

# Ergebnisbericht

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

<b>Konsortialführung:</b>	Dr. med. Hans-Jürgen Bartz Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
<b>Förderkennzeichen:</b>	01VSF18033
<b>Akronym:</b>	POMPA
<b>Projekttitel:</b>	Verbesserung der Patientensicherheit durch eine systematische post-mortale Patientenaktenanalyse in der klinischen Routine
<b>Autoren:</b>	Hans-Jürgen Bartz, Martin Härter, Levente Kriston, Ann Sophie Schröder, Moritz Schönfeld, Katrin Kokartis
<b>Förderzeitraum:</b>	15. April 2019 bis 14. April 2023

## Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	3
II.	Abbildungsverzeichnis.....	3
III.	Tabellenverzeichnis.....	4
1.	Zusammenfassung.....	5
1.1	Hintergrund (Ausgangslage und Ziele/Fragestellungen) .....	5
1.2	Methodik.....	5
1.3	Ergebnisse .....	5
1.4	Diskussion.....	5
2.	Beteiligte Projektpartner.....	6
3.	Projektziele.....	7
3.1	Hintergrund/Ausgangslage .....	7
3.2	Forschungsfragen .....	8
3.3	Hypothesen .....	9
4.	Projektdurchführung.....	10
5.	Methodik.....	10
5.1	Projektphasen und Ablauf.....	10
5.2	ENTWICKLUNG (PHASE 1) .....	13
5.2.1	Entwicklung der Checkliste (Phase 1a).....	13
5.2.1.1	Systematische Literaturrecherche .....	13
5.2.1.2	Fokusgruppen und Workshops .....	13
5.2.2	Pilot-Testung und qualitative Interviews (Phase 1b) .....	14
5.2.2.1	Papierversion .....	14
5.2.2.2	Digitale Version .....	14
5.2.2.3	Auswertung.....	15
5.3	EVALUATION (PHASE 2).....	15

5.3.1	Pilotierung (Phase 2a)	15
5.3.2	Zielpopulation	15
5.3.3	Prozess-Evaluation (Phase 2b)	15
5.3.3.1	Qualitative Daten und Analysen	16
5.3.3.2	Quantitative Analysen	18
6.	Projektergebnisse	22
6.1	ENTWICKLUNG (Phase 1)	22
6.1.1	Entwicklung der Checkliste (Phase 1a)	22
6.1.1.1	Systematische Literaturrecherche	22
6.1.1.2	Fokusgruppen und Workshops	22
6.1.1.3	POMPA-Prozessablauf	23
6.1.2	Pilot-Testung und qualitative Interviews (Phase 1b)	24
6.2	EVALUATION (Phase 2)	27
6.2.1	Pilotierung (Phase 2a)	27
6.2.1.1	Mortalität	27
6.2.1.2	Reviewschritte und Rückmeldequote (Phase 2a)	28
6.2.1.3	Stichprobenbeschreibung	30
6.2.1.4	Interrater Reliabilität	30
6.2.2	Prozess-Evaluation (Phase 2b)	31
6.2.2.1	Machbarkeit	31
6.2.2.2	Adoption	33
6.2.2.3	Angemessenheit	35
6.2.2.4	Akzeptanz	36
6.2.2.5	Protokolltreue	37
6.2.2.6	Optimierungspotential	37
6.2.3	Patientenbasierte Endpunkte	39
6.2.3.1	Deskriptive Daten	39
6.2.3.2	Inferenzanalytische Daten	50
6.2.3.2.1	Anzahl Komplikationen und Komplikationsrisiko	50
6.2.3.2.2	Vermeidbarkeit des Todes	52
7.	Diskussion der Projektergebnisse	55
8.	Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung	57
9.	Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen	59
10.	Literaturverzeichnis	60
11.	Anhang	61
12.	Anlagen	62

## I. Abkürzungsverzeichnis

<b>CENTRAL</b>	Cochrane Central Register of Controlled Trials
<b>CINAHL</b>	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
<b>COM-B</b>	Capability, Opportunity, Motivation and Behavior
<b>GB</b>	Geschäftsbereich
<b>GLMM</b>	Generalized Linear Mixed Model
<b>GTT</b>	Global Trigger Tool
<b>HMS</b>	Harvard Medical School
<b>IBM</b>	International Business Machines
<b>KI</b>	Konfidenzintervall
<b>kRK</b>	Klinische Risikokommission des UKE
<b>kRM</b>	Klinisches Risikomanagement
<b>Med. Psych.</b>	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie
<b>MEDLINE</b>	Medical Literature Analysis and Retrieval System
<b>MMAT</b>	Mixed Methods Appraisal Tool
<b>MMK</b>	Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz(en)
<b>MRS</b>	Mortality Review System
<b>NoMad</b>	The Normalisation MeASURE Development questionnaire
<b>POMPA</b>	Postmortale Patientenaktenanalyse
<b>QM</b>	Qualitätsmanagement
<b>SD</b>	Standardabweichung
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>Sus</b>	The System Usability Scale
<b>UKE</b>	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

## II. Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> POMPA-Projektorganisation. ....	7
<b>Abbildung 2:</b> Übersicht Projektphasen. ....	12
<b>Abbildung 3:</b> Übersicht über Informationsquellen und Outcomes zur Auswertung der POMPA. .....	17
<b>Abbildung 4:</b> Schematischer „POMPA-Prozessablauf“ .....	23
<b>Abbildung 5:</b> Anzahl der Todesfälle für Review 1a und Review 1b während der einjährigen Pilotierung. ....	27
<b>Abbildung 6:</b> Anzahl Todesfälle je Wochentag während der Pilotierung.....	28
<b>Abbildung 7:</b> Übersicht zu Häufigkeiten an Verstorbenen pro Tag.....	28

<b>Abbildung 8:</b> Anzahl Review 1a-Aufforderungen vom Projektteam und Rückmeldungen durch Kliniker:innen im Zeitverlauf der Pilotierung. ....	29
<b>Abbildung 9:</b> Anzahl versendeter Review 1a-Aufforderungen und Abstand in Tagen zwischen Auftreten des Todesfalls und Versand des Review 1a durch Projektteam.....	29
<b>Abbildung 10:</b> Anzahl der Todesfälle nach Altersgruppen. ....	40
<b>Abbildung 11:</b> Relative Häufigkeiten an Komplikationen nach Geschlecht und Altersgruppe nach Review 1a.....	50
<b>Abbildung 12:</b> Relative Häufigkeit an Komplikationen nach Geschlecht und Altersgruppe nach Review 1b. ....	51

### III. Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Beteiligte Projektpartner:innen. ....	6
<b>Tabelle 2:</b> Screeningitems der Checkliste Review 1a.....	20
<b>Tabelle 3:</b> Demographische Übersicht. ....	30
<b>Tabelle 4:</b> Interrater-Übereinstimmung zwischen Review 1a und Review 1b. ....	31
<b>Tabelle 5:</b> Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Machbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, Umsetzbarkeit).....	33
<b>Tabelle 6:</b> Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Adoption).....	35
<b>Tabelle 7:</b> Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Angemessenheit).....	36
<b>Tabelle 8:</b> Übersicht Häufigkeiten Komplikationen Review 1a.....	42
<b>Tabelle 9:</b> Übersicht Häufigkeiten Komplikationen Review 1b. ....	43
<b>Tabelle 10:</b> Übersicht Häufigkeiten todesursächlich relevante Komplikationen Review 1a...	44
<b>Tabelle 11:</b> Übersicht Häufigkeiten todesursächlich relevante Komplikationen Review 1b...	46
<b>Tabelle 12:</b> Übersicht Häufigkeiten Items Abschnitt 7 und Abschnitt 8 Review 1a. ....	47
<b>Tabelle 13:</b> Übersicht Häufigkeiten Items Abschnitt 7 und Abschnitt 8 Review 1b. ....	48
<b>Tabelle 14:</b> Übersicht Totgeburten (Review 1b).....	49
<b>Tabelle 15:</b> Mittlere Anzahl an Komplikationen je Reviewschritt. ....	50
<b>Tabelle 16:</b> Beobachtete und geschätzte Mittelwerte Komplikationsrisiko. ....	52
<b>Tabelle 17:</b> Modellergebnisse des GLMM zur Vorhersage des Komplikationsrisikos. ....	52
<b>Tabelle 18:</b> Übersicht über eingeschätzte Vermeidbarkeit des Todes nach Review 1a, 1b und Abschlussbericht. ....	53
<b>Tabelle 19:</b> Beobachtete und geschätzte Mittelwerte. ....	53
<b>Tabelle 20:</b> Modellergebnisse des GLMM zur Vorhersage der Vermeidbarkeit des Todes (subjektive Einschätzungen).....	54

## 1. Zusammenfassung

### 1.1 Hintergrund (Ausgangslage und Ziele/Fragestellungen)

Ziel des klinischen Risikomanagements (kRM) ist es, die Patient:innensicherheit im Krankenhaus zu verbessern. Bei der Risikoidentifikation kann der Einsatz einer *postmortalen Patientenaktenanalyse* helfen. Diese ermöglicht eine inhaltliche Aufarbeitung von Todesfällen. Diese findet am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) bislang nicht systematisch statt. Deshalb wurde ein Prozess für die postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA) entwickelt und dessen Implementierung in die klinische Routine evaluiert.

### 1.2 Methodik

Das Projekt gliederte sich in zwei Phasen. **Phase 1 (Entwicklungsphase):** Entwicklung und Pilot-Testung der POMPA. **Phase 2 (Evaluationsphase):** UKE-weite Pilotierung sowie Evaluation der POMPA. Die Phase 1 beinhaltete eine systematische Literaturrecherche und qualitative Fokusgruppen (**Phase 1a: Entwicklung**). Letztere hatten das Ziel, eine Checkliste für einen Review der Todesfälle zu entwickeln. Der gesamte Prozess für die POMPA wurde in ausgewählten Kliniken über drei Monate getestet. Die detektierten Verbesserungspotentiale wurden bewertet und umgesetzt (**Phase 1b: Pilot-Testung**). Darauf folgte die **Phase 2 (Evaluationsphase)** mit dem Review sämtlicher Todesfälle am UKE bei stationären Patient:innen zwischen dem 14.10.2021 bis 13.10.2022 (**Phase 2a: Pilotierung**). Die Machbarkeit zur Implementierung der POMPA wurde nach der Erhebungsphase ausgewertet (**Phase 2b, Auswertung und Prozess-Evaluation**). Dafür wurden qualitative, halbstrukturierte Einzelinterviews und Kurzfragebögen eingesetzt.

### 1.3 Ergebnisse

Es wurden insgesamt 1317 verstorbene Patient:innen eingeschlossen (Phase 2 a: Pilotierung). Im Mittel waren die Patient:innen 66,27 (SD 20,94) Jahre alt. 58 % waren männlich. Für alle 1317 Fälle erfolgte ein Review der Risikomanagerin (Review 1b). Bei Insgesamt 482 Fällen erfolgte der Review durch Kliniker:innen (37,1 % von 1298 Anfragen; Review 1a). Die Prozess-Evaluation ergab ein eher kritisches Bild bezüglich der Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen der POMPA. Kritikpunkte waren: Fehlende Ressourcen für den Review, Redundanzen mit der Routineversorgung sowie fehlende Automatisierung. Die deskriptiven Daten ergaben ein vielfältiges Bild möglicher Komplikationen, wovon einige als todesursächlich relevant eingestuft wurden. Eine Häufung der Todesfälle zeigte sich erwartungsgemäß im Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin (45,9 %) sowie im Zentrum für Onkologie (21,4 %). Insgesamt wurden 4,1 % (Review 1a) bzw. 2,5 % (Review 1b) der Todesfälle durch die Reviewer:innen als möglicherweise oder wahrscheinlich vermeidbar eingestuft.

### 1.4 Diskussion

Die POMPA konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Bei der Beantwortung der Forschungsfragen ergeben sich Limitierungen hinsichtlich der Umsetzbarkeit. Obwohl sich eine deutliche Mehrheit der Interviewten positiv zur Relevanz der POMPA äußerte, wurden Aspekte der Machbarkeit, Akzeptanz und Angemessenheit kritisch bewertet. Die Kritik bezog sich vor allem auf unzureichende Zeitressourcen für den Review. Die Implementierung einer POMPA, die sämtliche Todesfälle in einem Universitätsklinikum einschließt, erscheint deshalb so in der getesteten Form nicht realistisch. Die Modifikation der Einschlusskriterien auf Basis der Todesbescheinigung könnte dabei helfen, Ressourcen effizienter einzusetzen. Eine Checkliste mit „Screeningitems“ zur Kurzanalyse der Todesfälle ist für das kRM sinnvoll. Diese können Auffälligkeiten im Behandlungsverlauf schneller sichtbar machen. Digitale Dokumentationssysteme können durch Automatisierung die Anwender:innen entlasten und deren Motivation steigern. Eine „unabhängige Risikomanagerin“ hat eine wichtige Rolle im Analyseprozess. Für diese Position müssen jedoch ausreichend Zeitressourcen vorhanden sein. Somit ist die ge-

Akronym: POMPA

Förderkennzeichen: 01VSF18033

prüfte Intervention (POMPA) zwar ein vielversprechender Ansatz, aber für eine Routineimplementierung noch nicht geeignet. Die Ergebnisse können dazu genutzt werden, weitere Projekte in diesem Bereich durchzuführen und zu evaluieren.

## 2. Beteiligte Projektpartner

**Tabelle 1:** Beteiligte Projektpartner:innen.

Name	Institution	Telefon, Fax, E-Mail	Verantwortlichkeit/Rolle
Dr. med. Hans-Jürgen Bartz, MBA	Geschäftsbereich Qualitätsmanagement und klinisches Prozessmanagement	Tel. + 49 40 7410-56048 h.bartz@uke.de	Projektleitung Konzeption, Implementierung  Facharzt für Anästhesiologie
Prof. Dr. med. Dr. phil. Martin Härter	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie	Tel. +49 40 7410-52978 m.haerter@uke.de	Co-Projektleitung Methodik, Versorgungsforschung  Arzt, Diplom-Psychologe, psychologischer Psychotherapeut
Prof. Dr. phil. Levente Kriston	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie	Tel. + 49 40 7410-52978 l.kriston@uke.de	Wissenschaftliche Begleitung, Methodik, Versorgungsforschung, methodische Qualitätssicherung  Diplom-Psychologe
PD Dr. med. Ann Sophie Schröder	Institut für Rechtsmedizin	Tel. + 49 40 7410-56324 as.schroeder@uke.de	Risikomanagerin, Wissenschaftliche Begleitung, Konzeption, Durchführung  Fachärztin für Rechtsmedizin
Lisa Leberherz, M.Sc.	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie	Tel. + 49 40 7410-57313 l.leberherz@uke.de	Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Wissenschaftliche Begleitung, Konzeption, Methodik  Psychologin (M.Sc.)
Dipl.-Psych. Moritz Schönfeld	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie	Tel. + 49 40 7410-59140 mo.schoenfeld@uke.de	Wissenschaftliche Begleitung, Quantitative Auswertung, qualitative Erhebung und Auswertung, methodische Qualitätssicherung  Diplom-Psychologe
Rebecca Philipp, M.Sc., Ph.D.	Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie	Tel. + 49 40 7410-56203 r.philipp@uke.de	Wissenschaftliche Begleitung, Konzeption, Methodik  Psychologin (M.Sc.)
Katrin Kokartis, M.Sc.	Geschäftsbereich Qualitätsmanagement und klinisches Prozessmanagement	Tel. + 49 40 7410-55402 k.kokartis@uke.de	Projektmanagerin, Wissenschaftliche Begleitung, Konzeption, Durchführung, Qualitätskontrolle, Administration  Medical Process Management (M.Sc.)

Ansprechpartner für Rückfragen nach Projektende:

**Dr. med. Hans-Jürgen Bartz, MBA**

Leitung Geschäftsbereich Qualitätsmanagement und klinisches Prozessmanagement

Telefon: +49 (40) 7410-56048

E-Mail: h.bartz@uke.de

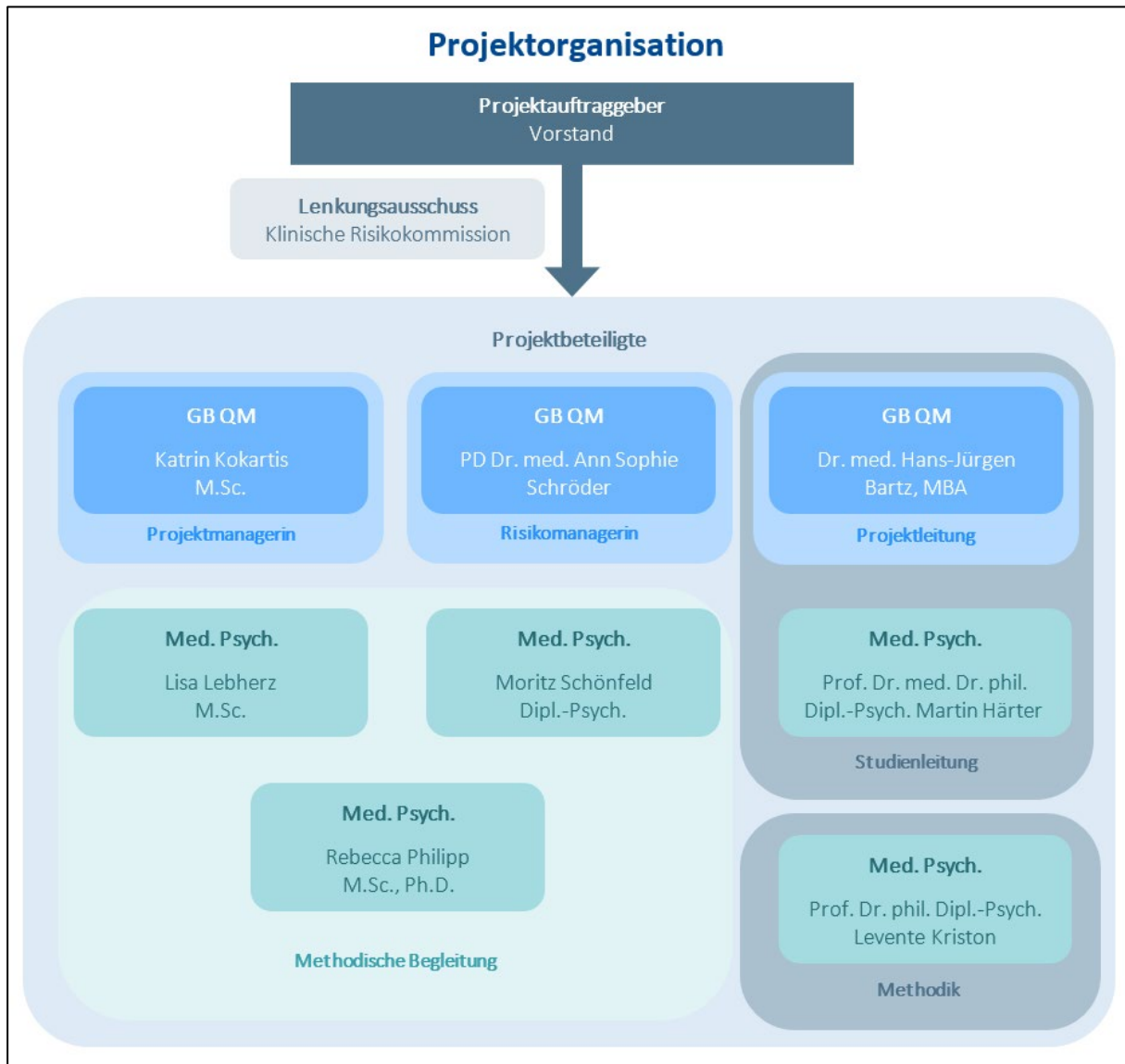


Abbildung 1: POMPA-Projektorganisation.

### 3. Projektziele

Ziel des Projektes war die Entwicklung, Testung und Evaluation eines Instrumentes zur postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA). Dieses besteht aus verschiedenen strukturellen und prozessualen Komponenten. Im Vordergrund stand die systematische Verwendung einer Checkliste mit festgelegten und validen Kriterien zur Beurteilung des Behandlungsverlaufs bei allen Verstorbenen. Darüber hinaus fanden weitere Reviews statt, wenn diese von den Kliniker:innen für notwendig erachtet wurden. Diese Reviews wurden umgesetzt, indem Stellungnahmen von Spezialist:innen aus dem UKE eingeholt oder MMK durchgeführt wurden.

#### 3.1 Hintergrund/Ausgangslage

Die Verbesserung der Patient:innensicherheit ist eine zentrale Aufgabe des kRM. Diesem steht im Klinikbetrieb eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung. International wird zu diesem Zweck der Einsatz postmortaler Patientenaktenanalysen diskutiert, mit denen Behandlungskomplikationen erfasst werden sollen. Die Analyse kann in MMKs genutzt werden

(Bundesärztekammer, 2016). Bisher fließen in diese Analyse jedoch hauptsächlich Informationen aus der Todesbescheinigung und den klinischen Verlaufsbeobachtungen ein. Eine systematische Betrachtung und mögliche Fehleranalyse der Todesfälle mit festgelegten und validen Kriterien erfolgen nicht regelhaft. Darüber hinaus werden nicht alle Verstorbenen in die MMKS einbezogen.

Die POMPA ist eine Analyse der Patient:innenakten von Verstorbenen. In der Analyse sollen systematisch fehlerhafte bzw. verbesserungswürdige Abläufe oder Ereignisse bei der Patient:innenversorgung im UKE identifiziert und transparent gemacht werden. Dies geschieht unabhängig davon, ob diese todesursächlich relevant sind oder nicht. Der Analyseprozess soll Verbesserungsansätze für die klinische Behandlung liefern. Ziel ist es, die stationäre Versorgung zu verbessern sowie auf Basis subjektiver Einschätzungen durch Kliniker:innen und Risikomanagerin ggf. auftretende systematische Fehler und Komplikationen in der stationären Behandlung festzustellen und im Einzelfall todesursächlich relevante vermeidbare Komplikationen zu finden.

Die Verbesserung der Patient:innensicherheit ist eine zentrale Aufgabe des kRM. Dieses ist im UKE nach den Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses implementiert (Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA), 2020). Eine systematische Betrachtung aller im UKE Verstorbenen mit Hilfe festgelegter und valider Kriterien erfolgt aktuell jedoch nicht.

Im geplanten Projekt sollte die POMPA testweise in die klinische Routine des UKE implementiert und evaluiert werden. Dabei hat die Entwicklung einer Checkliste eine besondere Bedeutung. Diese ist ein standardisiertes Review-Instrument, mit der alle Todesfälle des UKE retrospektiv analysiert werden sollen. Grundlage für die Checkliste des Projekts ist das Mortality Review der Harvard Medical School (Provenzano et al., 2015). Außerdem wird die Methodik des GTT berücksichtigt (Hibbert et al., 2016). Darüber hinaus wurden Konzepte des Mayo Clinic Multidisciplinary Mortality Review Systems (MRS) im Projekt verwertet (Huddleston et al., 2014).

### 3.2 Forschungsfragen

Die Forschungsfragen und Hypothesen wurden anhand folgender Methodik beantwortet.

**Forschungsfrage 1:** Welche klinischen, organisatorischen und individuellen Faktoren beeinflussen die Mortalität?

- Diese Fragestellung wird vorrangig anhand deskriptiver Analysen im Anschluss an die Pilotierung beantwortet (Phase 2b) werden. Dafür werden Daten aus der Pilotierungsphase (z. B. klinische Daten aus der POMPA-Checkliste) verwendet und analysiert. Darüber hinaus wird ergänzend ein Generalized Linear Mixed Model (GLMM) gerechnet, um die Vorhersage des Mortalitätsrisikos sowie der subjektiv eingeschätzte Vermeidbarkeit des Todes zu untersuchen.

**Forschungsfrage 2:** Welche Maßnahmen können zur Reduktion vermeidbarer Todesfälle entwickelt werden?

- Diese Forschungsfrage wird durch Auswertung der Antworten in der POMPA-Checkliste beantwortet werden. Die Analyseergebnisse (Schwachstellen, Komplikationen) sollten von den Reviewer:innen mit Maßnahmen zu deren Vermeidung versehen werden.

**Forschungsfrage 3:** Wie lässt sich in einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung eine umfassende postmortale Patientenaktenanalyse aller Todesfälle als Routine in der Krankenversorgung entwickeln und in das Risikomanagement integrieren?



- Diese Fragestellung wird zweischrittig beantwortet. Zunächst wird die Entwicklung der POMPA während und im Anschluss an die Phase 1 untersucht. Anschließend wird die Umsetzung der POMPA in die Routineversorgung während und am Ende der Phase 2 untersucht. Die Fragestellung wird anhand halbstrukturierter, qualitativer Interviewdaten untersucht. Darüber hinaus werden administrative Daten (z. B. Rückmeldequoten) hinzugezogen, um die Fragestellung zu beantworten.

**Forschungsfrage 4:** Wie beurteilen die Beteiligten Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen des Projekts?

- Anhand halbstrukturierter, qualitativer Interviews (Zielgruppe: klinischen Anwender:innen der POMPA sowie Projektmitarbeiter:innen) wird diese Fragestellung ebenfalls während der Phase 1 und Phase 2 untersucht.

### 3.3 Hypothesen

**Hypothese 1:** Komplikationen und Behandlungsfehler kommen an einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung vor.

Diese Hypothese wird anhand der Daten, die während der Phase 2 (Pilotierung) gesammelt werden, mithilfe deskriptiver Analysen beantwortet.

**Hypothese 2:** Einige Komplikationen und Behandlungsfehler sind todesursächlich relevant.

Diese Hypothese wurde anhand der Daten, die während der Phase 2 (Pilotierung) gesammelt werden, mithilfe deskriptiver Analysen beantwortet.

**Hypothese 3:** Die Mortalitätsrate wird von vermeidbaren und unvermeidbaren Faktoren innerhalb des Behandlungsprozesses beeinflusst.

Diese Hypothese wird in Phase 2 anhand GLMM untersucht, indem die Mortalitätsrate anhand relevanter Faktoren in das Vorhersagemodell aufgenommen wird.

**Hypothese 4:** Die im Projekt entwickelte Checkliste zur postmortalen Patientenaktenanalyse ist geeignet, um Komplikationen, Behandlungsfehler und deren todesursächliche Relevanz festzustellen.

Diese Hypothese wird in Phase 2 durch deskriptive Daten und Interviewdaten untersucht.

**Hypothese 5:** Durch die Implementierung der Checkliste zur postmortalen Patientenanalyse lassen sich Maßnahmen erarbeiten, die das Auftreten von Komplikationen, Behandlungsfehlern sowie vermeidbaren Todesursachen verringern können

Diese Hypothese wird im Verlauf und am Ende von Phase 2 anhand der Daten der POMPA-Checkliste untersucht.

**Hypothese 6:** Die im Projekt entwickelte Checkliste zur postmortalen Patientenaktenanalyse lässt sich in die Routinekrankenversorgung implementieren.

Diese Hypothese wird ebenfalls in Phase 2 anhand halbstrukturierter, qualitativer Interviews mit den klinischen Anwender:innen der POMPA sowie Projektmitarbeiter:innen beantwortet.

**Hypothese 7:** Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen der postmortalen Patientenaktenanalyse werden vom Personal positiv beurteilt.

Diese Hypothese wird anhand halbstrukturierter, qualitativer Interviews mit den klinischen Anwender:innen der POMPA sowie Projektmitarbeiter:innen beantwortet.

#### 4. Projektdurchführung

Das Forschungsvorhaben zielte darauf ab, einen systematischen Analyseprozess zu stationären Todesfällen im UKE zu etablieren sowie die Machbarkeit der Implementierung dieses Prozesses zu analysieren und zu bewerten.

Zu Projektbeginn (siehe **5.1 Projektphasen und Ablauf**) wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, die Grundlage für den Aufbau des Analyseprozesses und vor allem die Entwicklung des Erhebungsinstruments war (siehe **5.2.1 Entwicklung der Checkliste (Phase 1a)** sowie **Anlage 01** und **Anlage 02**). Interne Voraussetzungen im UKE für die Implementierung bzw. den Start des Projektes wurden analysiert und erfüllt. Dies waren unter anderem die Optimierung der zeitnahen Kennzeichnung der Verstorbenen im System, sodass der Analyseprozess unmittelbar gestartet werden konnte sowie die Vorstellung des Projektes in verschiedenen Gremien und im Newsletter des UKE.

Nach der Entwicklung sowie Pilot-Testung des Erhebungsinstruments (Checkliste), wurden Verbesserungen am Prozess sowie an der Checkliste durchgeführt (siehe **Anhang 01**). Dazu wurden aus den Interviews und Gesprächen erhobene Verbesserungspotentiale während der Pilot-Testung analysiert und bewertet und sofern als sinnvoll und umsetzbar klassifiziert, umgesetzt. Vor der einjährigen Pilotierung (Phase 2a) wurden mehrere Infoveranstaltungen für die künftigen Anwender:innen angeboten. In den digitalen Infoveranstaltungen wurde die Checkliste vorgestellt und die Anwender:innen geschult (siehe **Anhang 02**). Außerdem wurde ein Informationsblatt auf den Stationen ausgelegt sowie digital versendet (siehe **Anhang 03**).

Zum Start der Pilotierung wurde im ersten Prozessschritt über ein Jahr lang für alle stationär verstorbenen Patient:innen im UKE, ein Link zu einer digitalisierten Checkliste vom Projektteam an die zuletzt behandelnden Ärzt:innen versendet (siehe **5.3.1 Pilotierung (Phase 2a)**). Je nach Analyseergebnis, folgten weitere Prozessschritte. Der detaillierte Prozessablauf ist Kapitel **6.1.1.3 POMPA-Prozessablauf** zu entnehmen.

Es folgten weitere Interviews zur einjährigen Pilotierung (Phase 2a), um den Prozessablauf erheben, analysieren und bewerten zu können. Inhalte der Interviews waren unter anderem die Sicht der Anwender:innen zu den Themen Angemessenheit, Akzeptanz, Machbarkeit und zu Optimierungspotentialen der POMPA.

In der letzten Projektphase (Phase 2b) wurden die erhobenen Daten ausgewertet (siehe **6.2.2 Prozess-Evaluation (Phase 2b)** sowie **6.2.3 Patientenbasierte Endpunkte**).

#### 5. Methodik

##### 5.1 Projektphasen und Ablauf

Die Studie gliederte sich in eine Entwicklungs- und Evaluationsphase mit je zwei Subphasen (**5.2 ENTWICKLUNG (PHASE 1)** und **5.3 EVALUATION (PHASE 2)**).

Die Entwicklungsphase (Phase 1) begann zunächst mit einer systematischen Literaturrecherche zur *postmortalen Patientenaktenanalyse (mortality review)*, an deren Ende die Verfasser:innen eine systematische Literaturübersichtsarbeit stand. Die Erkenntnisse dieser Arbeit

Akronym: POMPA

Förderkennzeichen: 01VSF18033

wurden im Weiteren für die Entwicklung eines ersten Entwurfs der Checkliste verwendet. Darauf aufbauend wurden qualitative Fokusgruppen und Workshops mit zukünftigen Anwender:innen sowie den Projektmitarbeiter:innen durchgeführt. Diese hatten das Ziel, klinische und methodische Erfahrungen in die Entwicklung der Checkliste einfließen zu lassen. Die entwickelte Checkliste wurde zunächst als Papierversion und im Anschluss als digitale Version für drei Monate getestet. Dazu wurden qualitative halbstrukturierte Interviews mit Anwender:innen durchgeführt und ausgewertet.

Die Evaluationsphase (Phase 2) beinhaltete eine einjährige Pilotierung der digitalen, systematischen POMPA im UKE und wurde von einer Prozess-Evaluation begleitet.

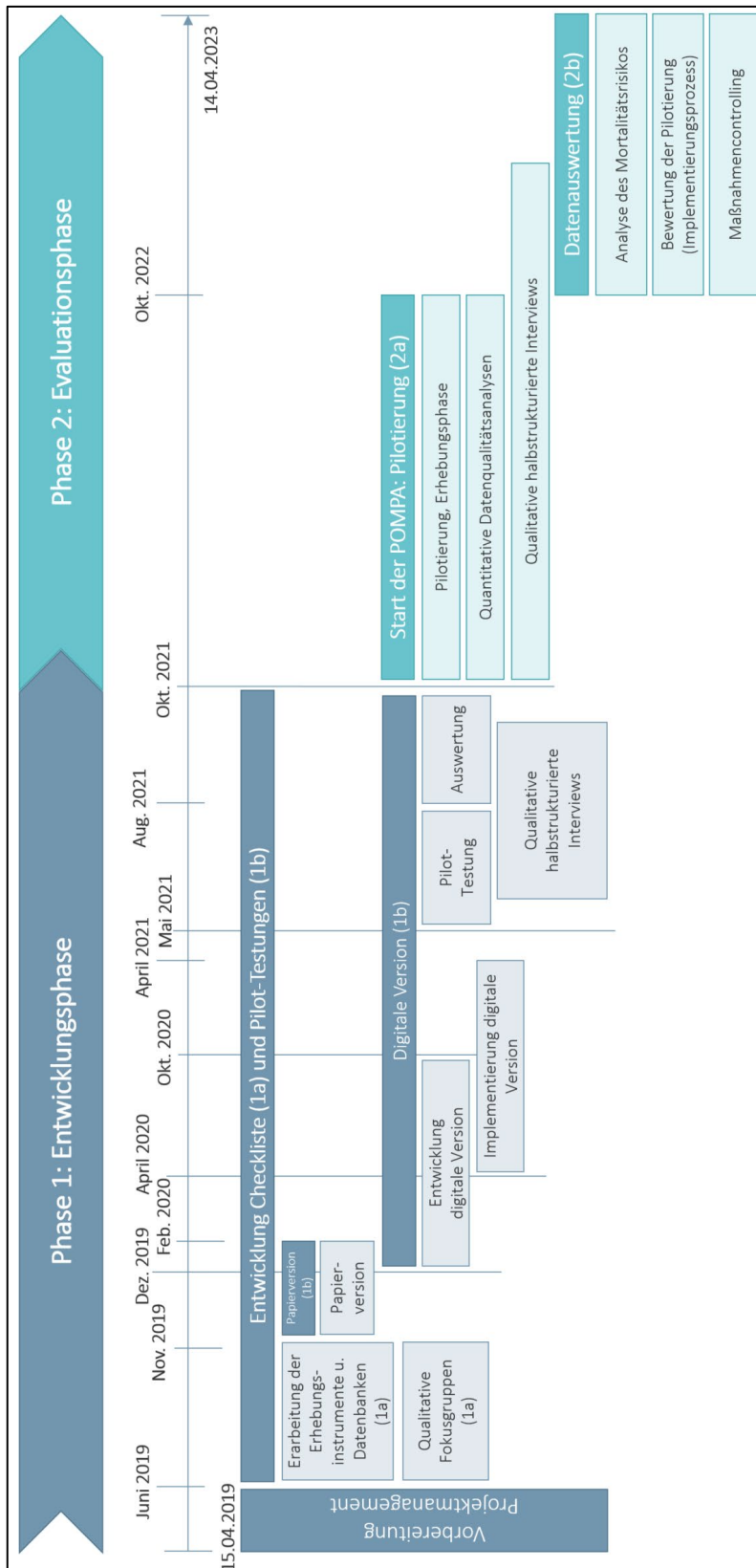


Abbildung 2: Übersicht Projektphasen.

### Zentrale Elemente der Entwicklungs- und Evaluationsphase Entwicklung (Phase 1)

- Phase 1a
  - Systematische Literaturrecherche

- Qualitative Fokusgruppen (Entwicklungstreffen, Workshops)
- Erarbeitung der Erhebungsinstrumente und Datenbanken
- Phase 1b
  - Pilot-Testungen mit anschließender Auswertung (Papierversion, digitale Version)

## Evaluation (Phase 2)

- Phase 2a
  - Systematische Datenerhebung (Pilotierung): 14.10.2021 bis einschließlich 13.10.2022
- Phase 2b
  - Bewertung der Pilotierung und Datenauswertung ab 15.10.2022 bis 14.04.2023
  - Qualitative und quantitative deskriptive Analyse von Patient:innenakten verstorbener Patient:innen
  - Prozess-Evaluation

## 5.2 ENTWICKLUNG (PHASE 1)

In dieser Phase stand Fragestellung 3 im Vordergrund, da es zunächst um die Entwicklung eines geeigneten Instruments zur postmortalen Patientenaktenanalyse und dessen Integration in die Versorgung ging (Phase 1a). Ebenfalls wurde hier Fragestellung 4 berücksichtigt, um Empfehlungen aus den Erfahrungen der Anwender:innen eines POMPA-Instruments für Phase 2 zu integrieren (Phase 1b).

### 5.2.1 Entwicklung der Checkliste (Phase 1a)

In dieser Phase wurden alle Voraussetzungen für den iterativen Entwicklungsprozess der POMPA einschließlich deren Checkliste geschaffen, die zur anschließenden Beantwortung der Fragestellungen relevant waren.

#### 5.2.1.1 Systematische Literaturrecherche

Als Grundlage für die Entwicklung der POMPA wurde eine systematische Literaturübersichtsarbeit angefertigt. Ziel dieser Arbeit war es, zu beantworten, welche Arten von Mortalitätsreviews in der internationalen Literatur existieren, wie diese entwickelt und implementiert wurden und zu welchen Ergebnissen die einzelnen Veröffentlichungen gekommen sind. Dazu wurden Studien gesucht, die die Implementierung von Mortalitätsreviews in Krankenhäusern sowie damit verbundene Ergebnisse sowohl quantitativ als auch qualitative beschreiben. Relevante Studien wurden in den folgenden Datenbanken gesucht: MEDLINE, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), CINAHL und Web of Science. Die Suchstrategien für die einzelnen Datenbanken sind **Anhang 04** zu entnehmen. Alle Titel/Abstracts der Suchtreffer wurden von zwei unabhängigen Reviewer:innen gescreent. Dabei wurden alle als potential passend eingestuften Veröffentlichungen im Rahmen eines Volltextscreening weiter überprüft. Zur Überprüfung der Übereinstimmung des Ratings wurde die Interrater-Reliabilität (Cohen's kappa) berechnet. Unstimmigkeiten wurden diskutiert und per Konsensentscheidung geklärt. Darüber hinaus wurde für alle letztendlich in die Literaturübersichtsarbeit aufgenommene Studie eine Analyse der methodischen Qualität mithilfe des *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT)* durchgeführt sowie die Ergebnisse anhand des *convergent approach* für *Mixed Method Studien* synthetisiert.

#### 5.2.1.2 Fokusgruppen und Workshops

Auf der Grundlage der ersten Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche wurden qualitative Fokusgruppen und Workshops geplant, um die Entwicklung einer POMPA-Checkliste durchzuführen. Teilnehmer:innen waren potenzielle Nutzer:innen der Checkliste und Personal aus der klinischen Versorgung, dem Qualitätsmanagement, der Informationstechnologie, der

Rechtsabteilung und der Versorgungsforschung. Das Vorgehen vom Entwicklungstreffen ist im **Anhang 05** dargestellt. Die klinischen und methodischen Erfahrungen dieser Personen sollten in den Entwicklungsprozess der POMPA einfließen. Deshalb wurden vor allem Fragen der Beteiligten zum Prozess sowie zu Optimierungspotentialen diskutiert. Es wurden Optionen für den Einsatz der POMPA am UKE entwickelt und evaluiert. Darüber hinaus wurden intensive Gespräche mit dem Personalrat am UKE geführt, um die Inhalte der POMPA (insb. Bearbeitung der Checkliste durch Kliniker:innen) zu diskutieren und notwendige Rahmenbedingungen für die Implementierung zu schaffen.

Zur Vorbereitung und Grundlage für diese Entwicklungstreffen wurde das Instrument der Harvard Medical School (HMS) von den Projektmitarbeiter:innen ins Deutsche übersetzt (Provenzano et al., 2015). Ziel war es, angelehnt an den mehrstufigen Review-Prozess der HMS, Einschätzungen zu den Todesfällen aus unterschiedlichen Bereichen zu erhalten. Nach Versterben stationärer Patient:innen sollten die behandelnden Ärzt:innen eine webbasierte Checkliste bearbeiten (Review 1a). Weitere Reviewschritte mittels Spezialist:innen (Review 2), MMKs (Review 3) oder der Besprechung von Fällen in der klinischen Risikokommission (kRK) waren ebenfalls Bestandteil des Prozesses zur POMPA.

Die entwickelte Checkliste war in folgende Kapitel gegliedert: (1) Allgemeines, (2) aktueller stationärer Aufenthalt, (3) Krankenhausinfektionen, (4) Behandlungskomplikationen, (5) Medikation, (6) rechtzeitige Behandlung und Kommunikation, (7) End-of-Life-Care, (8) Zusammenfassung. Die Checkliste bestand überwiegend aus geschlossenen Fragen mit einem vorgegebenen Antwortformat („ja“, „möglich“, „nein“). Darüber hinaus gab es die Möglichkeit, Freitextkommentare abzugeben. Die Checkliste zur Pilotierung kann **Anlage 03** entnommen werden.

## 5.2.2 Pilot-Testung und qualitative Interviews (Phase 1b)

### 5.2.2.1 Papierversion

Die Pilot-Testung wurde in zwei Stufen durchgeführt. In der ersten Stufe wurde die Checkliste als Papierversion getestet. In dieser Phase wurden von den Projektmitarbeiter:innen aus dem GB QM stichprobenmäßig Fälle ausgewählt und bearbeitet. Im Anschluss wurde ein internes Kurzfeedback zwischen einer Projektmitarbeiterin und der Risikomanagerin (Review 1b) durchgeführt. Folgenden Aspekte wurden dabei berücksichtigt: Inhalt, Art der Fragestellungen, Verbesserungsvorschläge.

Die identifizierten Verbesserungspotentiale aus dem internen Kurzfeedback der ersten Stufe (Papierversion) wurden auf Nutzen und Realisierbarkeit geprüft. Verbesserungen wurden vor der zweiten Stufe (digitale Pilot-Testung) umgesetzt. Mit der externen Softwarefirma (Inworks GmbH, Ulm) wurden die Anforderungen für die Checkliste sowie das „POMPA-Modul“ (Datenbank, Kommunikation und Versand der Checklisten) erstellt und bewertet. Das POMPA-Modul wurde für das Forschungsprojekt als eigenständiges Modul in die kRM-Software Intrafox® integriert. Eine Zugriffsberechtigung gab es nur für die Projektmitarbeiter:innen des GB QM.

### 5.2.2.2 Digitale Version

In der zweiten Stufe der Pilot-Testung wurde die digitale Version für drei Monate in ausgewählten Pilot-Kliniken erprobt (Intensivmedizin, Innere Medizin, Chirurgie, Onkologie). Im Zeitraum vom 01.05.2021 bis zum 31.07.2021 wurde die Checkliste von klinischen Anwender:innen, d. h. von den behandelnden Ärzt:innen der Verstorbenen, bearbeitet und auf Machbarkeit geprüft. Eingeschlossen wurden alle verstorbenen Patient:innen der Pilot-Kliniken im Erhebungszeitraum. Zuletzt behandelnde Ärzt:innen der Pilot-Kliniken erhielten in diesem Zeitraum nach dem Tod von Patient:innen eine E-Mail mit einem Link zu der webbasierten Checkliste (Review 1a). Die Checkliste zur Pilot-Testung ist **Anlage 02** zu entnehmen.

### 5.2.2.3 Auswertung

Während der Pilot-Testung (Phase 1b) wurde ein halbstrukturierter qualitativer Interviewleitfaden auf Basis der gewählten Implementierungsergebnisse (Proctor et al., 2011) erstellt (Konzept Interviewleitfaden siehe **Anhang 06**). Nach dieser Phase wurde der Interviewleitfaden pilotiert, geringfügig angepasst und anschließend verwendet, um Interviews mit an der Pilot-Testung beteiligten Kliniker:innen und Projektmitarbeiter:innen zu führen (Interviewleitfaden der Pilot-Testung siehe **Anlage 04**). Ziel war, die vorläufige Version von POMPA zu evaluieren und mögliche Verbesserungen (Inhalt, Prozesse) für die darauffolgende Pilotierung einzuarbeiten. Hier stand die teilweise Beantwortung der Fragestellung 4 in Vorbereitung auf Phase 2 im Vordergrund. Die einzelnen Implementierungsergebnisse wurden dabei anhand von Leitfragen operationalisiert. Der „Nutzen“ des Projekts wurde dabei anhand der Implementierungsergebnisse *Angemessenheit* und *Adoption* operationalisiert und gemessen.

Die Interviews wurden nach aktuellem Standard der Implementationsforschung inhaltsanalytisch ausgewertet (Kuckartz, 2018). Dabei wurde ein primär deduktives Vorgehen gewählt, wenngleich Kategorien, die sich induktiv aus dem Material heraus ergeben konnten, ebenfalls möglich und erwünscht waren. Anhand der bestehenden Implementierungsergebnisse wurden in einem ersten Schritt zwei Interviews codiert und Aussagen aus den Interviews den deduktiven Kategorien zugeordnet (d. h. Implementierungsergebnisse). In einem iterativen Vorgehen wurden diese anschließend weiter ausdifferenziert, wodurch sich Subcodes zu den einzelnen Outcomes ergaben, die einen spezifischeren Fokus auf bestimmte Aspekte des jeweiligen Outcomes legten. Anschließend erfolgte die Codierung aller Interviews anhand des vollständigen Codesystems. Auf diesem Wege wurden ebenfalls Optimierungspotentiale, die in den Interviews genannt wurden, codiert und gesammelt und, soweit möglich, für die Pilotierung in Phase 2 integriert.

## 5.3 EVALUATION (PHASE 2)

Die Evaluation (Phase 2) umfasste die systematische Datenerhebung (Phase 2a) sowie die Auswertung der Daten und Prozess-Evaluation der Umsetzung der POMPA (Phase 2b). Ziel war es anhand der Phase 2 die Fragestellungen 1 bis 4 des Projekts zu beantworten.

### 5.3.1 Pilotierung (Phase 2a)

Für die systematische Datenerhebung wurden alle stationären Patient:innen eingeschlossen, die vom 14.10.2021 bis zum 13.10.2022 im UKE verstarben. Damit wurde eine Gesamtstichprobe aller Todesfälle in einem universitären Zentrum einer Metropolregion über ein Jahr untersucht. Es existierten keine Ausschlusskriterien. In Kapitel **6.1.1.3 POMPA-Prozessablauf** ist in **Abbildung 4** der schematische Ablauf des Review-Verfahrens dargestellt. Diese Daten wurden v.a. deskriptiv verwendet, um die Fragestellung 1 zu beantworten.

### 5.3.2 Zielpopulation

Zur Einschätzung des Stichprobenumfangs wurde vorab die Anzahl der verstorbenen stationären Patient:innen des UKE betrachtet. Im UKE verstarben von 2014 bis 2017 insgesamt 4.762 Patient:innen. Dies entspricht durchschnittlich 1191 in der Klinik verstorbenen Patient:innen pro Jahr.

### 5.3.3 Prozess-Evaluation (Phase 2b)

Im Fokus der Prozess-Evaluation stand die Beantwortung der Fragestellungen 2 bis 4. Die Evaluation der Pilotierung erfolgte vom 15.10.2022 bis zum 14.04.2023. Der primäre Endpunkt der Prozess-Evaluation dieser Studie war die Machbarkeit der Implementierung und Umsetzung der Intervention im UKE (Pilotierung). Weitere Endpunkte der Prozess-Evaluation waren entsprechend der aktuellen Standards der Implementationsforschung die Akzeptanz der

Checkliste, die wahrgenommene Zweckmäßigkeit der Implementierung, sowie die Adoption und Protokolltreue der Implementierung aus Sicht der Anwender:innen sowie der Projektmitarbeiter:innen (Proctor et al., 2011). Untersucht wurden die Endpunkte der Prozess-Evaluation multimodal anhand qualitativer halbstrukturierter Interviews mit den Anwender:innen der Checkliste und Projektmitarbeiter:innen, sowie anhand quantitativer, digitaler Kurzfragebögen und quantitativer Forschungsdaten der Checklisten (**Abbildung 3**). Im Anschluss an die Prozess-Evaluation wurden die Fälle inhaltlich diskutiert und Maßnahmen abgeleitet, um die Behandlungsqualität zu verbessern. Die Maßnahmen ergaben sich vor allem aus den einzelnen Reviews (z. B. Review 2, Review 3). Die Verantwortlichkeit für die Umsetzung und Nachverfolgung wurde an die behandelnden Kolleg:innen übertragen. Die Risikomanagerin fasste die Ergebnisse, einschließlich der Maßnahmen, fallbezogen in Abschlussberichten zusammen.

#### **5.3.3.1 Qualitative Daten und Analysen**

Zur Beantwortung von Fragestellung 4 wurden zwischen März und Oktober 2022 qualitative, halbstrukturierte Einzelinterviews während der Pilotierung sowie nach Abschluss der Pilotierung durchgeführt (Interviewleitfaden zur Pilotierung siehe **Anlage 05**). Da es sich bei den Reviews 1a und 1b inhaltlich um dieselbe Checkliste handelt, wurde nur ein gemeinsamer Interviewleitfaden für die klinischen Anwender:innen sowie die Projektmitarbeiter:innen erstellt. Aufgrund der halbstrukturierten Form konnten die Fragen flexibel auf die Erfahrungen der Personen angewandt werden. Auf diese Art konnten ebenfalls Optimierungspotentiale erfasst werden, die anschließend wie in schon in der Auswertung der Interviews der Pilot-Testung aus den Antworten der Interviewten abgeleitet und zusammengefasst werden konnten.



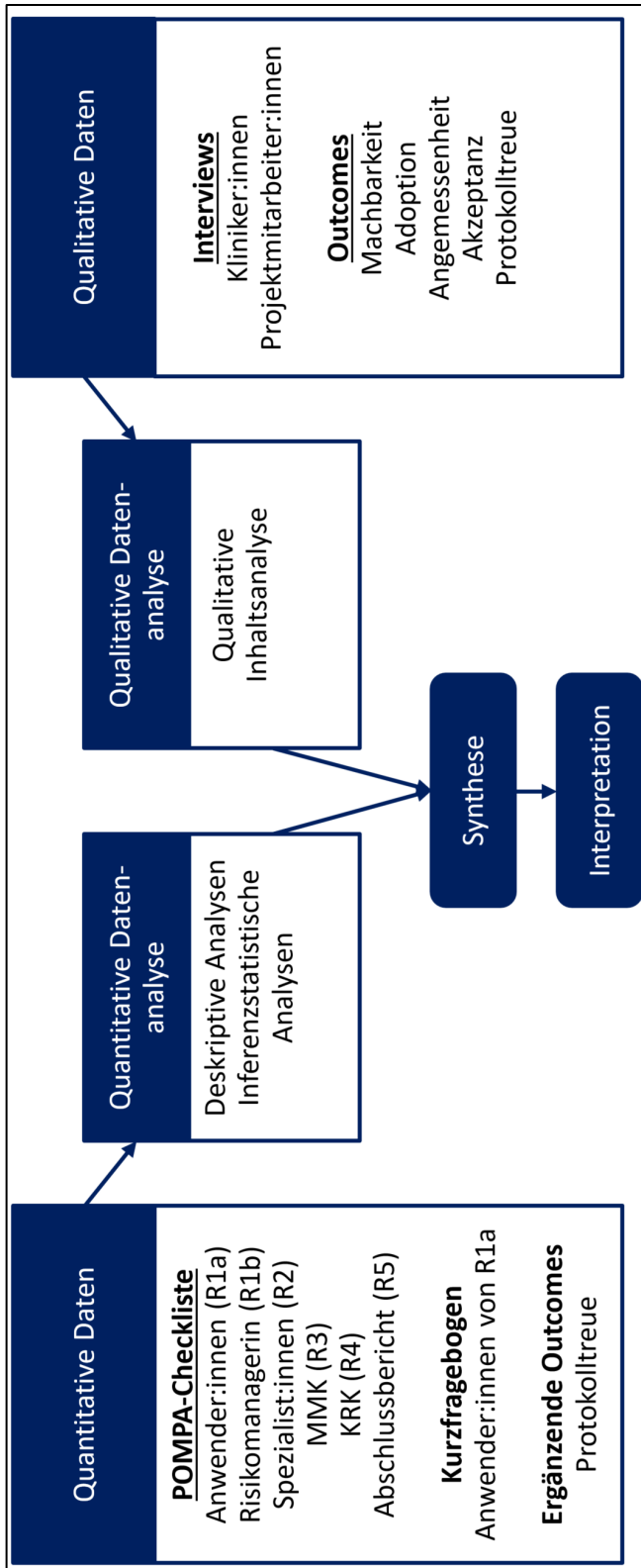


Abbildung 3: Übersicht über Informationsquellen und Outcomes zur Auswertung der POMPA.

Die Auswahl von Anwender:innen erfolgte anhand eines mehrstufigen Prozesses. Eine ursprünglich geplante *quota sampling* Methode zur Abbildung verschiedener Gruppen (z. B. Berufserfahrung, klinische Tätigkeitsfelder, sowie Erfahrung mit der POMPA-Checkliste) brachte bei direkter telefonischer oder schriftlicher Anfrage der einzelnen Personen dieser Gruppen auch nach mehreren Wochen wenig Rekrutierungserfolge. Aus diesem Grund wurden in einem zweiten Schritt alle in Review 1a beteiligten Anwender:innen der POMPA-Check-

liste (n = 300) per E-Mail kontaktiert und über die geplanten Interviews informiert sowie gebeten bei Interesse Kontakt aufzunehmen. Die so verwendete *convenience sampling* Methode führte zu höherem Rekrutierungserfolg, wenngleich die Rückmeldequoten hinter den Erwartungen zurückblieben, weshalb diese Kontaktaufnahme in einem Abstand von vier Monaten wiederholt wurde (einmal während der Pilotierung (Juni 2022, n = 300) und einmal nach der Pilotierung (Oktober 2022, n = 330).

Die Codierung und Auswertung der Interviews entsprach weitestgehend dem Prozedere während der Pilot-Testung, wenngleich das dort erstellte Kategoriensystem als Grundlage für die Codierung der Pilotierung-Interviews verwendet wurde (vgl. **5.2 ENTWICKLUNG (PHASE 1)**). Ebenfalls wurden für die Codierung der Pilotierung-Interviews zwei Rater:innen eingesetzt, um die Reliabilität der Auswertung zu erhöhen. Nachdem in einem ersten Schritt sechs Interviews von beiden Rater:innen auf Grundlage des bestehenden Codesystems codiert wurden, erfolgte in einem iterativen Vorgehen eine weitere Ausdifferenzierung, wodurch sich teilweise wiederum neue Subcodes zu den einzelnen Outcomes ergaben, die einen spezifischeren Fokus auf bestimmte Aspekte des jeweiligen Outcomes legten. Dieser Prozess wurde begleitet durch regelmäßigen Austausch beider Rater:innen, wobei inhaltliche Diskrepanzen diskutiert und konsensbasiert aufgelöst wurden. Darüber hinaus ergab sich die Möglichkeit einer weiteren Qualitätssicherung, indem das vorläufige Kategoriensystem innerhalb einer UKE-internen Expert:innenrunde (*Qualitativer Forschungsworkshop*) vorgestellt und diskutiert wurde.

Anschließend wurden anhand des so aktualisierten Kategoriensystems 75 % der Interviews von beiden Rater:innen codiert sowie die verbleibenden 25 % von einer Raterin bzw. einem Rater. Um die Übereinstimmungsrate der Ratings zu untersuchen, wurde Cohen's Kappa berechnet. Kappa kann dabei Werte zwischen 0 (keine Übereinstimmung in den Ratings) und 1 (perfekte Übereinstimmung in den Ratings) erreichen, wobei Werte zwischen 0 und 0,20 auf geringe Übereinstimmung, Werte zwischen 0,21 und 0,40 auf mäßige Übereinstimmung, Werte zwischen 0,41 und 0,60 auf moderate Übereinstimmung, Werte zwischen 0,61 und 0,80 auf gute Übereinstimmung, sowie Werte ab 0,81 auf ausgezeichnete Übereinstimmung hindeuten.

### 5.3.3.2 Quantitative Analysen Kurzfragebogen

Zur weiteren Einschätzung der Machbarkeit, Benutzerfreundlichkeit und Angemessenheit der Checkliste (Fragestellung 4) wurde ein digitaler, quantitativer schriftlicher Kurzfragebogen erstellt (**Anhang 07**). Dieser Fragebogen entstand als zusätzliche Informationsquelle zur Evaluation der POMPA, um auch jenen klinischen Anwender:innen der Checkliste, die nicht an einem Interview teilnehmen konnten oder wollten, die Möglichkeit zu geben, ihre Erfahrungen zu teilen. Der Fragebogen enthielt vier Items zur Abfrage demografischer sowie bearbeitungsbezogener Informationen (z. B. „Wie viele POMPA-Checklisten haben Sie bereits bearbeitet?“). Dazu wurden Items aus bestehenden Instrumenten verwendet und selbst entwickelt, um Machbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, und Angemessenheit der Checkliste aus Sicht der Anwender:innen zu erfragen. Die Items wurden anhand bekannter Instrumente zur Evaluation von Implementationsprojekten (*NoMad* (Murray et al., 2010); *SuS* (Brooke, 1995)) sowie selbst entwickelten Items erstellt. Der Kurzfragebogen wurde im Juni 2022 innerhalb des UKE-Informationssystems für die Anwender:innen der POMPA-Checkliste freigeschaltet (Erhebung: Juni bis Oktober 2022) und per E-Mail an alle klinischen Anwender:innen (n = 300) zusammen mit der Einladung für ein qualitatives Interview versandt. Nach Abschluss der Pilotierung (im Oktober 2022) wurden alle Anwender:innen auf diesem Weg erneut informiert (n = 330 Anwender:innen), um einerseits auch neuen Anwender:innen die Möglichkeit zum Ausfüllen zu geben und andererseits bestehende Anwender:innen, die den Fragebogen noch nicht ausgefüllt hatten, erneut zum Ausfüllen zu motivieren. Es handelte sich entsprechend um einen Erhebungszeitraum zwischen Juni und Oktober 2022. Es wurden keine direkt personenidentifizierbaren Informationen erhoben.

Zur deskriptiven Auswertung der Fragebogendaten wurden Mittelwerte, Standardabweichungen sowie Mediane der einzelnen Fragebogenitems berechnet.

### Administrative Daten

Die Analyse der administrativen Daten wurden anhand von im Projekt erstellten Dokumentationen und Protokolle durchgeführt. Hierfür wurden Tabellen und deskriptive Auswertungen in Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2018) erstellt. Zu den administrativen Daten zählen relevante Patient:innendaten (z. B. Alter, Geschlecht), Rückmeldedaten der bearbeiteten Checklisten (z. B. Rückmeldequoten) sowie weitere klinische Daten, die zur Analyse als relevant eingeschätzt wurden (z. B. Mortalität). Diese Daten wurden ergänzend verwendet, um Fragestellung 3 zu beantworten.

### Reviewdaten

Zur Analyse der Reviews wurden diese von den Projektmitarbeiter:innen des GB QM auf einem verschlüsselten USB-Stick an die Projektmitarbeiter:innen der Medizinischen Psychologie (Med. Psych.) übergeben. Die Forschungsdatenbank lag zunächst im Dateiformat Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2018) für jeden einzelnen Review vor. Zur Vorbereitung auf die Analysen wurden die einzelnen Reviews mithilfe der Statistiksoftware IBM SPSS (Version 28.0.0.1 (IBM Corp., 2021)) anhand der pseudonymisierten Fall ID zusammengeführt und auf Kongruenz und Vollständigkeit geprüft sowie deskriptiv ausgewertet. Die weiteren inferenzstatistischen Analysen sowie die Erstellung der zugehörigen Tabellen und Abbildungen erfolgten mithilfe der Software R Studio (R v4.1.0, (R Core Team, 2021)). Die wesentlichen Skripte für SPSS und R sind als **Anhang 08** und **Anhang 09** angefügt. Ziel war es, mithilfe der Reviewdaten Fragestellung 1 zu beantworten.

Für die deskriptive Analyse der Checklistendaten wurden für die beiden Reviewschritte 1a und 1b, Übersichtstabellen für die Screeningitems sowie die drei am häufigsten mit „ja“ oder „möglich“ eingeschätzten Unteritems je Abschnitt erstellt (**Anhang 10**). Dieses Vorgehen wurde gewählt, um einen Eindruck über die nach der subjektiven Einschätzungen der Anwender:innen (Review 1a) bzw. der Risikomanagerin (Review 1b) häufigsten Komplikationen der jeweiligen Substichproben zu geben. Die hier relevanten sechs Abschnitte der Checkliste sind:

1. Allgemeines zum Aufenthalt;
2. Aktueller Stationärer Aufenthalt im UKE;
3. Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE;
4. Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE;
5. Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE;
6. Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE.

Abschnitt 7 und 8 behandeln die End-of-Life Care sowie Abschlussbewertung der Fälle und werden dementsprechend in gesonderten Tabellen (**Tabelle 12** und **Tabelle 13**) dargestellt. Darüber hinaus vorgekommene Totgeburten werden gesondert dargestellt, da es sich um eine andere Checkliste handelt (Review 1b, **Tabelle 14**). Ebenso werden Ergebnisse der Reviewschritte 2 (Spezialist:innen) und 3 (MMK im Rahmen der POMPA) gesondert dargestellt (**Anhang 11** und **Anhang 12**). Da es im Prozess den Reviewer:innen zufolge keine Notwendigkeit gab, einen Fall in die KRK (Review 4) zu tragen, liegen hierzu keine Daten vor.

Es wurden Tabellen mit absoluten und relativen Häufigkeiten der jeweiligen Items der Checkliste für die einzelnen Reviewschritte (Review 1a und Review 1b) erstellt. Es wurden Tabellen zu den Screeningitems der Checkliste, d. h. Items, die einer Antwortpflicht unterlagen, mit den jeweils drei am häufigsten mit „ja“ oder „möglich“ beantworteten Unteritems erstellt.

Eine direkte Analyse des Mortalitätsrisikos (Forschungsfrage 3.1) erfolgte designbedingt nicht. Da die Gesamtstichprobe ausschließlich aus verstorbenen Patient:innen besteht, konnte keine Vergleichsgruppe herangezogen werden, um das Mortalitätsrisiko zu analysieren. Um nähere Aussagen über die Stichprobe treffen zu können, wurden aufgrund der Datenlage und inhaltlicher Überlegungen jedoch drei Hilfsvariablen verwendet. Dazu zählten das Komplikationsrisiko, die eingeschätzte Vermeidbarkeit des Todes und die eingeschätzte todesursächliche Relevanz der Komplikationen (jeweils subjektive Einschätzung). Zur Abbildung und Vorhersage des Komplikationsrisikos und der Vermeidbarkeit des Todes wurden zwei dichotome Variablen auf Grundlage der verschiedenen Reviewschritte erstellt. Das Komplikationsrisiko wurde anhand von 13 als inhaltlich relevant eingestuften Items (sog. Screeningitems, **Tabelle 2**) aus den sechs wesentlichen Abschnitten der Checkliste berechnet. Wurde mindestens eines der 13 Items mit „ja“ oder „möglich“ beantwortet, erfolgte die Einstufung als „Komplikation vorhanden“. Wurden alle 13 Items mit „nein“ beantwortet, erfolgte die Einstufung als „Keine Komplikation vorhanden“. Bei den Beurteilungen „möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems“ und „wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems“ handelt es sich jeweils um die subjektive Einschätzung der Kliniker:innen bzw. der ärztlichen Risikomanagerin. Diese ist keine Einschätzung im gutachterlichen Sinne, wie wir diese aus dem Kontext der Arzthaftpflicht bei Behandlungsfehlern kennen. Die Qualität eines gerichtlichen Gutachtens erreicht die Bewertung nicht.

**Tabelle 2:** Screeningitems der Checkliste Review 1a.

Beschreibung
Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen
Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt
Diagnosefehler
Mängel in der Aufklärung
Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung
Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen
Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?
Gab es eine nosokomiale Infektion?
Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?
Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?
Gab es Arzneimittelkomplikationen?
Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?
Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?

**Anmerkung.** Die Screeningitems liegen äquivalent für Review 1b vor. Die Items konnten jeweils mit „ja“, „möglich“, oder „nein“ beantwortet werden. Im Fall von „ja“ oder „möglich“-Antworten folgten ab Abschnitt 2 spezifischere Detailfragen auf die Screeningfragen.

Die Vermeidbarkeit des Todes wurde auf Grundlage des jeweiligen Items zur Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes (Review 1a, Review 1b, Review 5, jeweils subjektive Einschätzungen) dichotomisiert. Eine Einschätzung des Todes als 1 – „Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE“, 2 – „Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung“ oder 3 – „Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar“ wurden dabei als „Nicht vermeidbarer Tod“ codiert. Eine subjektive Einschätzung des Todes in der Checkliste als 4 – „Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems“ oder 5 – „Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems“ wurden als „Vermeidbarer Tod“ (jeweils subjektive Einschätzung) codiert.

Beide so berechneten abhängigen Variablen (Komplikationsrisiko, eingeschätzte Vermeidbarkeit des Todes, eingeschätzte todesursächliche Relevanz der Komplikationen) wurden im

Weiteren anhand generalisierter linearer gemischter Zwei-Ebenen-Modelle (GLMM) analysiert. Dabei wurden der Einfluss der verstorbenen Personen (Ebene 1) sowie der neun vorhandenen Versorgungszentren im UKE (Ebene 2) auf den *Intercept* als *Random Effects* modelliert. Mögliche Einflüsse durch demographische Unterschiede wurden anhand der Kovariaten Geschlecht und Alter als *Fixed Effects* (unabhängige Variablen) in das Modell aufgenommen. Eine Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeit unter 0.05 wurde dabei als statistisch signifikant angesehen. Da es sich sowohl bei den 13 Items zur Berechnung des eingeschätzten Komplikationsrisikos als auch den Items zur Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes um Pflichtitems in der Checkliste handelte, konnten alle Fälle in die Analysen aufgenommen werden, zu denen eine Checkliste im jeweiligen Reviewschritt vorhanden war. Die Analysen erfolgten entsprechend getrennt für die einzelnen Reviewschritte: Review 1a (Anwender:innen), Review 1b (Risikomanagerin), Review 5 (Abschlussbericht und Synthese). Insgesamt wurden fünf inferenzstatistische Modelle berechnet:

- Modell 1: Komplikationsrisiko für Review 1a
- Modell 2: Komplikationsrisiko für Review 1b
- Modell 3: Vermeidbarkeit des Todes für Review 1a
- Modell 4: Vermeidbarkeit des Todes für Review 1b
- Modell 5: Vermeidbarkeit des Todes für Abschlussbericht

Totgeburten wurden darüber hinaus nicht in die inferenzstatistischen Modelle integriert, da sie einerseits zu den Fällen gehörten, in denen nur ein Review 1b erfolgte und andererseits eine inhaltliche Interpretation im Zusammenschluss mit lebendgeborenen Patient:innen als nicht sinnvoll bewertet wurde. Ebenfalls wurden keine gemischten Modelle für die Gruppe der totgeborenen Patient:innen gerechnet, da diese mit 14 Fällen zu klein ausfiel, um sinnvolle Berechnungen anstellen zu können. Die Fälle wurden im Weiteren deskriptiv ausgewertet.

Die Gesamtstichprobe enthielt darüber hinaus drei Fälle, die laut Aktendokumentation als nicht-binär eingestuft wurden. Diese drei Fälle wurden ebenfalls aus den inferenzstatistischen Analysen ausgeschlossen, um die dichotome Variable *Geschlecht* leichter interpretieren zu können. Gleichzeitig waren zwei dieser drei Fälle Totgeburten, weshalb sie ohnehin aus den inferenzstatistischen Analysen ausgeschlossen worden wären. Ein einzelner nicht-binärer Fall wäre nicht sinnvoll interpretierbar gewesen. Die inferenzstatistischen Analysen erfolgten somit mit den Substichproben für Review 1a (n = 481) sowie Review 1b (n = 1302) mit jeweils einem nicht-binärem bzw. 15 nicht-binären Fällen sowie Totgeburten weniger.

Für die todesursächliche Relevanz der Komplikationen wurden für Reviews 1a und 1b jeweils die entsprechenden Variablen, die nach todesursächlicher Relevanz der einzelnen Komplikationen fragen, in der vorliegenden dichotomen Form analysiert (todesursächlich relevant: „ja“ oder „nein“). Dazu wurden zwei dichotome Hilfsvariablen erstellt, welche mit 0 – „Mindestens eine Komplikation wurde als ja/möglich todesursächlich relevant eingeschätzt“ oder 1 – „Keine Komplikation wurde als todesursächlich relevant eingeschätzt“ definiert wurde. Es wurden jedoch keine inferenzstatistischen Modelle berechnet, da sich herausstellte, dass entsprechend dichotomisierte Variablen für alle Reviewschritte konstant gewesen wäre. D. h. die Variable enthielt ausschließlich Fälle, in denen mindestens eine der Komplikationen als todesursächlich relevant eingeschätzt wurde. Die Daten wurden folglich deskriptiv analysiert.

Insgesamt erfolgten die deskriptiven Auswertungen der Checklistendaten für die Daten der Anwender:innen in Review 1a (n = 482), für die Daten der Risikomanagerin in Review 1b (n = 1303), sowie die Totgeburten (n = 14) separat. Die unterschiedlichen Substichproben ergeben sich aus den zuvor genannten Gründen.

## 6. Projektergebnisse

### 6.1 ENTWICKLUNG (Phase 1)

Die folgenden Ergebnisse (Phase 1) wurden zur Beantwortung der Fragestellungen 3 und 4 verwendet.

#### 6.1.1 Entwicklung der Checkliste (Phase 1a)

##### 6.1.1.1 Systematische Literaturrecherche

Insgesamt wurden 938 potenzielle Veröffentlichungen durch die Datenbanksuche identifiziert. Nach Ausschluss von Duplikaten wurden 883 Studien gescreent (Titel/ Abstract). Die absolute Reviewer:innenübereinstimmung lag dabei bei 97,6% (Cohen´s Kappa: 0,52). Anschließend verblieben 33 Volltexte, die gescreent wurden, wovon schließlich 14 Studien (16 Einzelpublikationen) in die weiteren Analysen eingeschlossen wurden. Durch die ergänzende Suche nach relevanten Studien anhand der Referenzlisten konnten weitere fünf potenziell relevante Studien identifiziert werden, von denen zwei Publikationen (eine neue Studie, eine Publikation einer bereits zuvor gefundenen Studie) ebenfalls in die Analysen aufgenommen wurden. Insgesamt wurden somit 18 Publikationen aus 15 Studien untersucht.

Die eingeschlossenen Studien wurden hauptsächlich innerhalb der letzten 20 Jahre in Nordamerika durchgeführt. Durch die hohe Heterogenität in den Studien variierte auch die methodische Qualität stark (Vgl. **Anhang 13**). Zu beobachten war, dass eine große Zahl der Items mit „can´t tell“ eingeschätzt werden musste, da die einzelnen Studien oft nicht ausreichend Details zur Beantwortung des MMAT bereitstellten.

Die Daten zur Mortalität, Vermeidbarkeit des Todes, sowie der Implementierung der Mortalitätsreviews sind in den Anhängen (**Anhang 14**, **Anhang 15** und **Anhang 16**) dargestellt. Die Anzahl an Todesfällen in den Studien lag zwischen 66 und 7856 (Median: 1068), wobei auch der Zeitraum der Datenerfassung variierte (vier Monate bis 10 Jahre; Median: 1,5 Jahre). Die beobachtete Mortalität wurde in 12 Publikationen berichtet und variierte zwischen 0,4 % und 7,8 %. Insgesamt beschrieben nur sieben Studie Daten zur Vermeidbarkeit des Todes. Zumeist wurde diese anhand einer 5-Stufigen Skala beschrieben, wobei höhere Werte auf eine höhere Wahrscheinlichkeit hindeuten, dass der Tod vermeidbar gewesen sein könnte. Die Vermeidbarkeit des Todes variierte als Folge verschiedener Methoden, Definitionen von Vermeidbarkeit und Unterschiede der Rater zwischen 0,1 % und 28,9 %.

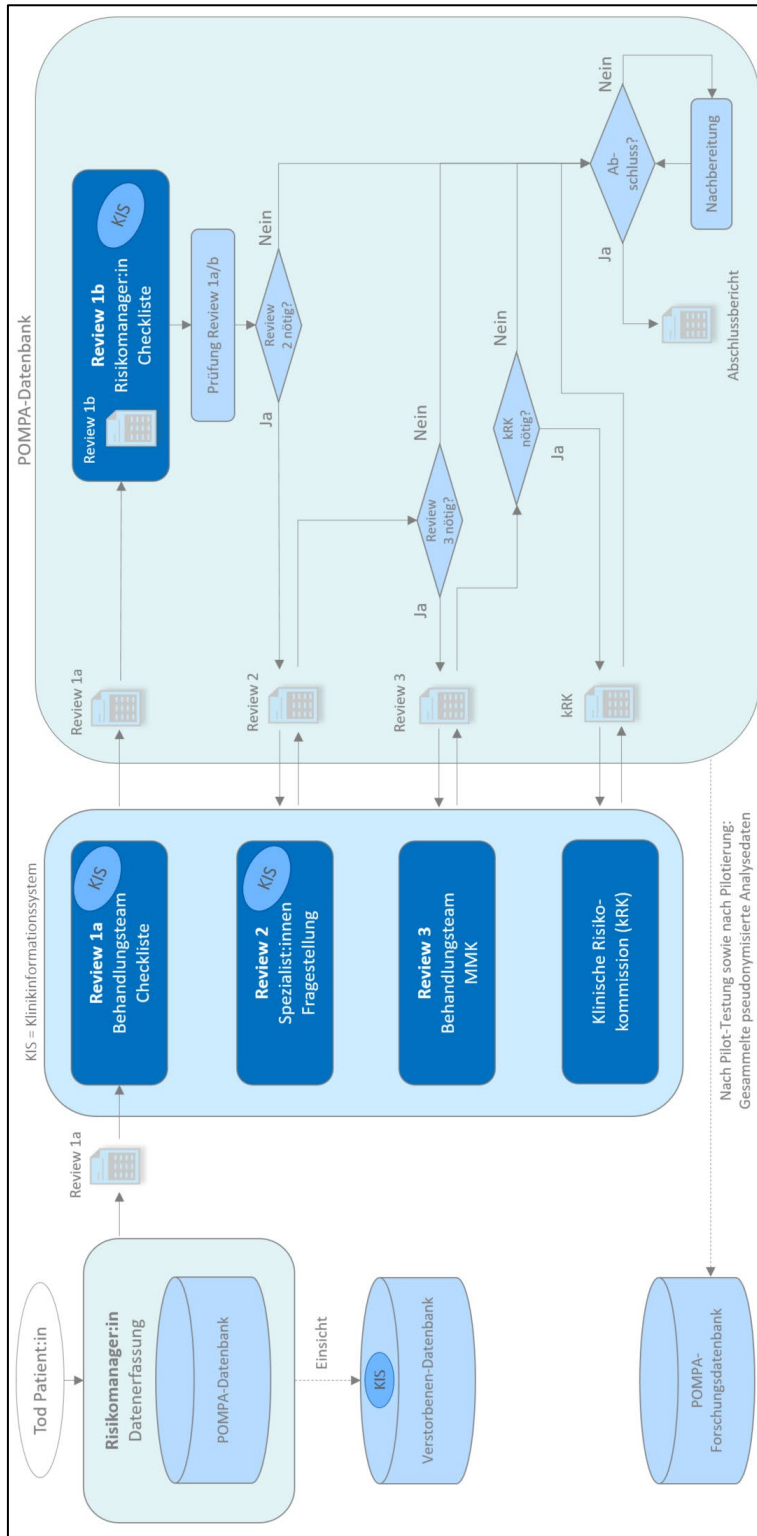
Zusammenfassend konnten zwei Hauptstrategien für Mortalitätsreviews festgestellt werden: Einerseits verwendeten viele Publikationen mehrstufige Reviewprozesse, um auftretende Todesfälle einzuschätzen. Andererseits wurden strukturierte Meetings abgehalten, um Todesfälle zu bewerten. Die Implementierung der Mortalitätsreviews erfolgte dabei in der Regel anhand iterativer Prozesse und wurde im Verlauf der Projektdurchführung angepasst, wenn nötig. Relevante Aspekte der Anpassung umfassten Veränderungen in Arbeitsstrukturen, Voranalyse administrativer Patientendaten, sowie Kontaktaufbau zu relevanten Stakeholdern. Insgesamt wurden Entwicklung und Implementierung der Mortalitätsreview als komplex und aufwendig, aber machbar beschrieben. Darüber hinaus zeigten sich positive Einflüsse der Mortalitätsreviews auf zentrale Aspekte der Krankenhausversorgung und -prozesse wie z. B. die Verbesserung der Patientensicherheit durch besseres Erkennen vermeidbarer Faktoren.

##### 6.1.1.2 Fokusgruppen und Workshops

Zur Eröffnungsveranstaltung wurde ein erster Entwurf der POMPA-Checkliste vorgestellt (siehe **Anlage 01**). Die Ergebnisse aus den Fokusgruppen und Workshops sind **Anhang 17** sowie **Anlage 02** zu entnehmen.

### 6.1.1.3 POMPA-Prozessablauf

Auf Basis der in Phase 1a durchgeführten Literaturrecherche sowie Workshops und Entwicklung der POMPA konnte so ein Prozess für die Reviews der Todesfälle am UKE entwickelt. Im Folgenden ist dieser beschrieben (**Abbildung 4**).



**Abbildung 4:** Schematischer „POMPA-Prozessablauf“.

Der Todesfall wurde durch Einsichtnahme der Risikomanagerin (ärztliche Projektmitarbeiterin) in eine bereits bestehende Verstorbenen-Datenbank des UKE erfasst. Diese wird im Institut für Rechtsmedizin am UKE geführt. Die Risikomanagerin erzeugte daraufhin einen Fall in

der POMPA-Datenbank (in der Software des kRM als „POMPA-Modul“ bezeichnet). Danach versendete sie mit Hilfe der Software Aufforderungen zu Reviews an die behandelnden Personen per E-Mail. Ein Workflow in der digitalen Patient:innenakte ermöglichte der Risikomanagerin die Einsicht in die Patient:innenakten aller verstorbenen stationären Patient:innen.

**Review 1a und 1b:** Für das Review 1a waren die Ansprechpartner:innen die zuletzt behandelnden Ärzt:innen. Diese konnten über einen Link in der E-Mail eine webbasierte Checkliste zum Evaluieren des Todesfalls aufrufen und ausfüllen. Die Review-Aufforderungen wurden an die Kliniker:innen mit einer Frist von fünf Tagen zum Bearbeiten versendet. Zwölf Tage nach Erstversand der Review-Aufforderung erhielten die Kliniker:innen automatisch eine Erinnerungsmail, wenn noch keine Rückmeldung eingegangen war. Die Risikomanagerin selbst füllte, nach Einsicht in die Patient:innenakte, ebenfalls eine Checkliste aus (Review 1b). Die ausgefüllten Checklisten wurden automatisch im POMPA-Modul hinterlegt. Es ist wichtig festzuhalten, dass die Informationen aus dem POMPA-Modul nicht Teil der digitalen Patient:innenakte waren, die den Angehörigen auf Wunsch ausgehändigt werden muss. Nach Sichtung und Beurteilung der Checklisten aus den Reviews 1a und 1b entschied die Risikomanagerin, ob der Fall an dieser Stelle abgeschlossen werden sollte oder weitere Analysen notwendig waren.

**Review 2:** Sobald in Review 1a und/oder Review 1b vorher definierte Kriterien erfüllt waren, wurde das Review 2 eingeleitet. Dies geschah immer, wenn die Frage „Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?“ durch die Risikomanagerin oder die Ärzt:innen mit „ja“ beantwortet wurde. Es sollte mindestens eine Frage an die Spezialist:innen gerichtet werden. Diese Frage wurde im Review 2 durch die Spezialist:innen, die in Review 1a und 1b vorgeschlagen wurden, beantwortet. Konnte die Fragestellung durch das Review 2 hinreichend beantwortet werden und lag nach Einschätzung der Spezialist:innen und der Risikomanagerin kein weiterer Diskussionsbedarf vor, wurde der Fall nach dem Review 2 abgeschlossen. Konnte die Fragestellung nicht abschließend beurteilt werden bzw. lag weiterer Diskussionsbedarf vor, wurde ein Review 3 eingeleitet.

**Review 3:** Dieses war eine vom Behandlungsteam durchgeführte MMK, die nach den implementierten Standards des UKE sehr häufig interdisziplinär und interprofessionell stattfand. Offene Fragestellungen aus den Reviews 1a, 1b und 2 wurden den Teilnehmenden der MMK transparent gemacht und waren Gegenstand der Konferenz. Die Ergebnisse bzw. der Bericht der MMK wurde im Rahmen des Review 3 zurück an das Projektteam versendet und im POMPA-Modul fallbezogen abgespeichert.

**Review 4:** Im Einzelfall war als letzte Stufe das Hinzuziehen der klinischen Risikokommission des UKE vorgesehen. Diese sollte dann beteiligt werden, wenn der Fall in den vorangegangenen Reviews nicht ausreichend beurteilt werden konnte. Die KRK sollte über den Abschluss des Falles oder die Festlegung von weiteren Maßnahmen beschließen.

### 6.1.2 Pilot-Testung und qualitative Interviews (Phase 1b)

Insgesamt wurden zwischen Juni und August 2021 25 Kliniker:innen und eine Projektmitarbeiterin eingeladen, um ein Interview zu führen. Sechs Personen stimmten einem Interview zu und wurden interviewt (fünf Kliniker:innen, eine Projektmitarbeiterin), um die Pilot-Testung zu evaluieren. Zentrale Themen in den Interviews werden zur teilweisen Beantwortung der Fragestellung 4 im Folgenden anhand der Implementierungsergebnisse kurz dargestellt. Der zweite Teil der Beantwortung der Fragestellung 4 erfolgt im Abschnitt Pilotierung (Phase 2).

#### Angemessenheit

Die Projektidee und das Projekt an sich wurden von den Interviewten als wichtig und sinnvoll eingeschätzt. *„Also ich finde den Gedanken dahinter, dass man sich auch um die Sterbefälle kümmert und abschließend ein Resümee zieht, woran ein Patient verstorben ist, und zum klaren Punkt kommt, sozusagen - abgeschlossen, alles gut oder hier ist dies oder das schlecht gelaufen - das finde ich gut und richtig.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).



Die Projektmitarbeiter:innen sowie viele Kliniker:innen erklärten außerdem, dass durch die POMPA eine intensivere und kritischere Auseinandersetzung mit Todesfällen im UKE erfolgen würde, zum Beispiel in Form einer erneuten Epikrise. *„Ja, naja, also es ist schon so, dass man bei der Umfrage von Ihnen, dass man da nochmal deutlich mehr den Fall reflektiert. Also man hat ja bei der, wenn man den Totenschein ausfüllt, dann soll man ja auch so eine kurze Epikrise/ aber das ist natürlich ein winziges Feld und man versucht das irgendwie da reinzukriegen. Und es wird ja schon kritischer nachgefragt bei der Umfrage, bei der POMPA-Umfrage. Und explizit nach Dingen gefragt, die vielleicht schiefgelaufen sind. Auf die man vielleicht sonst auch von alleine nicht so gekommen wäre, wenn man diesen Totenschein nur ausfüllt.“* (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).

Die Formulierung sowie Spezifität einzelner Items und Abschnitte der Checkliste wurden von einigen Personen kritisiert. *„Und ansonsten habe ich auch noch gemerkt, dass wir fragen bei Menschen, die dann erwartet versterben und wahrscheinlich auch palliativ behandelt wurden, fragen wir einmal nach einer allgemeinen palliativen Versorgung und dann nach der spezialisierten palliativen Versorgung. Und da ist mir nicht so richtig klar, was der Unterschied ist. Ob die Spezialisierten immer nur die sind, die auch auf Palliativstation lagen oder wenn vielleicht mal ein Palliativkonsil war? Also es ist mir eigentlich zu speziell, so tief kann ich da gar nicht einsteigen!“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

Ebenso wurden der hohe Detailgrad sowie inhaltliche Wiederholungen und Überschneidungen von einigen Kliniker:innen kritisch gesehen. *„Ich finde die Abfrage relativ feingliedrig, so mit den ganzen 10 Hauptitems, 10 Seiten, mit den ganzen Unteritems, wo ich mir überlegen würde, ob manchmal nicht also weniger mehr ist.“* (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).

Die teilweise erschwerte (inhaltliche) Passung der Checkliste, durch z. B. fehlende Kenntnis der Patient:innenakte oder lange Krankengeschichten der Patient:innen, wurde auch kritisiert. *„Und die Probleme, die wir oft haben ist, dass wir hier auf der XXX Patienten einfach nur - sage ich mal - nach langen Behandlungswegen behandeln. In der letzten Lebensphase, die halt durchaus auch kurz sein kann. Und es dann relativ schwierig ist, sozusagen im Rückblick auf die Behandlungssituation des Patienten, nach Übernahme ins UKE und oder mehreren Aufenthalten zu beurteilen, ob da irgendwelche Aspekte in dieser POMPA-Befragung, ja sagen wir mal, die richtig zu beantworten oder aus der Erinnerung heraus zu beantworten, weil wir einfach nur die letzten Tage des Patienten begleitet haben.“* (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).

### **Akzeptanz**

Bezüglich der Akzeptanz war das zentrale Thema in den Interviews eine unzureichende Aufklärung und Bekanntmachung des Projekts, was teilweise für Verwunderung und Unmut sorgte. *„Das weiß ich nicht. Irgendwann stand ich in irgendeinem Verteiler und dann heißt es, Sie werden in Zukunft irgendwie in dieser POMPA-Studie eventuell von uns hören. Ich habe mich da nicht für engagiert (lacht), ich war da plötzlich drin. Ich weiß nicht, was das für ein Prozess war oder wer dafür ausgewählt wurde oder sowas. Ich habe mich auf jeden Fall nicht aktiv dafür beworben oder sowas. Ich weiß nicht, welchen Weg das genommen hatte.“* (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).

### **Machbarkeit**

Insbesondere die einfache und gute (technische) Durchführbarkeit der Checkliste wurden von den Kliniker:innen als positiv beschrieben. *„Ja, also es war übersichtlich. Man wusste, dass man angezeigt bekommen hat auf welcher Seite man ist, wie lange das noch dauert, wann man fertig ist. So dass man jetzt nicht irgendwie ungeduldig geworden ist.“* (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).

Fehlende zeitliche Ressourcen für die Bearbeitung der Checkliste waren ebenfalls ein großes Thema in den Interviews. *„Also es ist natürlich einfach, wenn man irgendwie im Stationsstress ist, ist es irgendwie was Zusätzliches, was man machen muss, wofür man irgendwie*

*keinen Kopf hat oder keine Zeit. Aber ansonsten eigentlich keine Schwierigkeiten.“ (Zitat ärztliche:r Mitarbeiter:in UKE).*

Darüber hinaus wurde aus Sicht der Projektarbeit deutlich, dass für die Durchführung mehr zeitliche Ressourcen als ursprünglich gedacht nötig sind. *„Und das ist ein in Führungszeichen Fulltimejob. Also sicherlich nicht ein 40 Stunden-Job pro Woche, aber wenn eine Person das langfristig machen will, braucht man da jemanden mit einer halben Stelle. Und dann kommt es natürlich auch darauf an/ [...] Wenn man jetzt einen Kliniker dafür sozusagen anlernt, der würde eventuell auch noch länger brauchen.“ (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).*

### **Optimierungspotential**

Die zentralen Vorschläge zur Anpassung und Verbesserung der Prozesse und Checkliste in POMPA werden im Folgenden stichpunktartig genannt.

#### **Machbarkeit**

- Mehr (zeitliche) Ressourcen verfügbar machen
- Verbesserung der Prozesse
  - bessere Zuordnung der richtigen Behandler:innen
  - bessere Integration in bestehende klinische Informationssysteme
  - Vorscreening der Fälle für Entwicklung fallbezogener Fragestellungen

#### **Angemessenheit**

- Schärfung der Fragestellung und Fallauswahl
- Anpassung der Checklistenitems und -abschnitte
- Bessere inhaltliche Integration in bestehende Prozesse (z. B. MMK)
- Verbesserte Fallbearbeitung durch Hinzunahme vorhandener Informationsquellen (z. B. Todesbescheinigung)
- Regelmäßige Obduktion der Todesfälle und Einbezug der Obduktionsergebnisse in Fallbewertung

#### **Akzeptanz**

- Bessere Aufklärung über das Projektziel
- Bessere Information über die relativen Vorteile des Projekts

### **Anpassungen der POMPA**

Die Ergebnisse der qualitativen Interviews sowie weiterer Verbesserungsaspekte, die sich aus der Pilot-Testung ergaben, wurden diskutiert und vom Projektteam bewertet. Aufgrund des Studiencharakters als Pilotstudie sowie bestimmter technischer und organisatorischer Limitationen (z. B. aufgrund bestehender klinischer Strukturen) konnten jedoch nicht alle erwähnten Verbesserungsvorschläge und -wünsche für die Pilotierung übernommen werden. **Anhang 01** enthält einen Ausschnitt der Anpassungen, die aufgrund der Erfahrungen der Pilot-Testung übernommen bzw. teilweise aufgrund der erwähnten Limitationen nicht umgesetzt werden konnten.

### **Beantwortung der Fragestellung 4 (Phase 1)**

*Wie beurteilen die Beteiligten Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen des Projekts?*

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der Interviews während der Phase 1 ein gemischtes Bild. Die interviewten Kliniker:innen heben dabei die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit des Projekts hervor, kritisieren aber gleichzeitig auch z. B. die zeitaufwendige Bearbeitung der Checkliste. Darüber hinaus werden einige zentrale Verbesserungsvorschläge genannt, die die Durchführung der POMPA auf Sicht der Kliniker:innen vereinfachen könnte. Einige der Vorschläge konnten während der Anpassung der POMPA vor der Pilotierung integriert werden (z. B. Verbesserungen der Prozesse). Andere Aspekte (z. B. Ressourcenverfügbarkeit) wurden

aufgrund ihres strukturellen Charakters jedoch als nicht im Kontext des POMPA-Projekts veränderbar eingestuft.

### Beantwortung der Fragestellung 3 (Phase 1)

*Wie lässt sich in einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung eine umfassende postmortale Patientenaktenanalyse aller Todesfälle als Routine in der Krankenversorgung entwickeln und in das Risikomanagement integrieren?*

Die Entwicklung einer POMPA auf Basis bestehender Instrumente und die darauf aufbauende Anpassung an die Bedürfnisse und Strukturen des UKE zeigen, dass die POMPA in der Phase 1 erfolgreich entwickelt werden konnte.

## 6.2 EVALUATION (Phase 2)

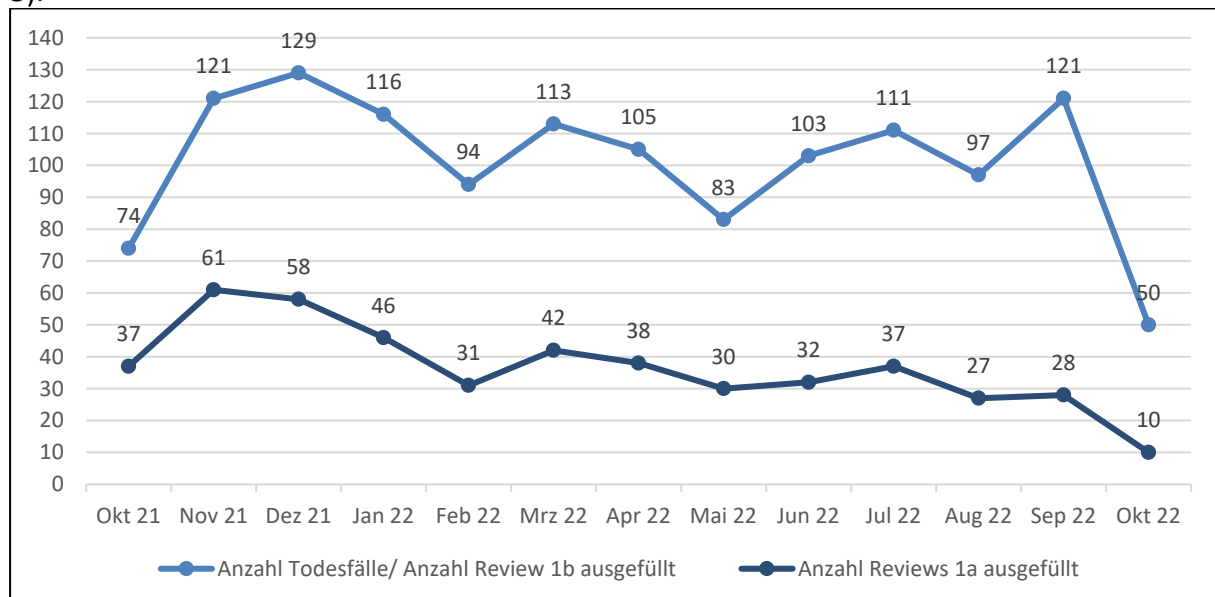
### 6.2.1 Pilotierung (Phase 2a)

Im Folgenden werden zunächst die **administrativen Daten** zu Mortalität, Rückmeldequote sowie Stichprobe der POMPA-Pilotierung beschrieben. Anschließend folgt die Beantwortung der Fragestellungen anhand der Ergebnisdarstellung.

#### 6.2.1.1 Mortalität

Die einjährige Datenaufnahme (UKE-weite Pilotierung der POMPA) erfolgte planmäßig in der Evaluationsphase (Phase 2a: Erhebung) vom 14.10.2021 bis zum 13.10.2022. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 1317 verstorbene Patient:innen in die Studie eingeschlossen.

Während der einjährigen Pilotierung schwankte die Anzahl der Todesfälle (volle Monate) zwischen 83 (Mai 2022) und 129 (Dezember 2021). Zu beachten ist, dass die beiden Oktobermonate in den Jahren 2021 und 2022 projektbedingt nur Fälle zwischen dem 14.10.2021 und 31.10.2021 bzw. 01.10.2022 und 13.10.2022 einschließen, weshalb die absolute Anzahl an Todesfällen hier im Vergleich geringer ausfällt als in den weiteren Monaten (s. **Abbildung 5**).



**Abbildung 5:** Anzahl der Todesfälle für Review 1a und Review 1b während der einjährigen Pilotierung.

**Anmerkung:** Die einjährige Pilotierung begann am 14.10.2021 und endete am 13.10.2022.

Die Todesfälle verteilten sich unterschiedlich auf die Wochentage (**Abbildung 6**), wobei die meisten Todesfälle am Mittwoch ( $n = 213$ ) und Donnerstag ( $n = 212$ ) auftraten und die wenigsten am Samstag ( $n = 165$ ).

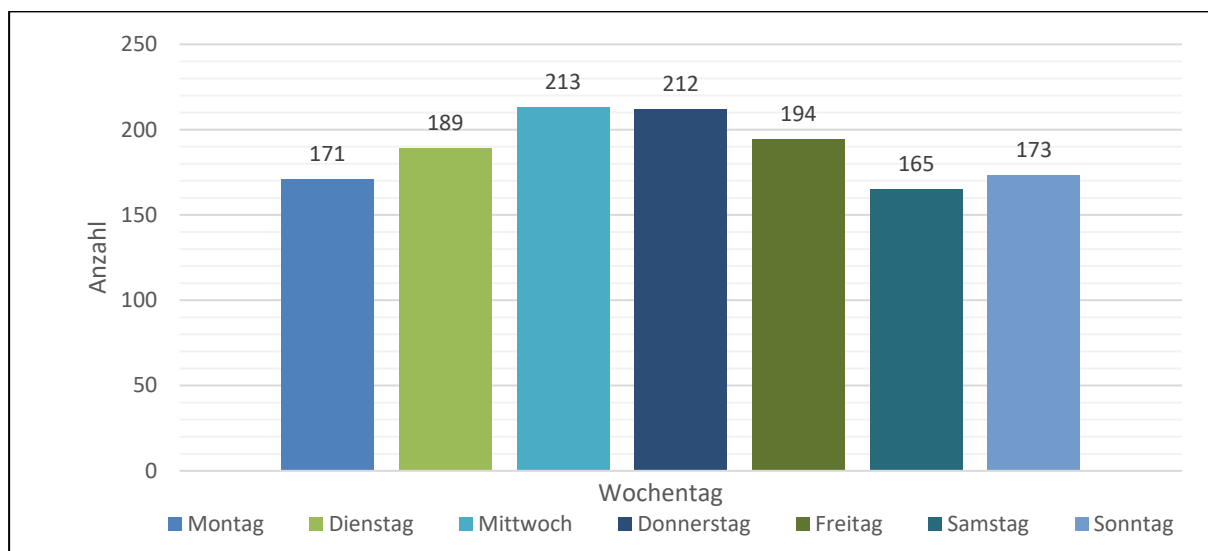


Abbildung 6: Anzahl Todesfälle je Wochentag während der Pilotierung.

Darüber hinaus waren zwei, drei oder vier Todesfälle pro Tag am häufigsten und null, acht oder neun Todesfälle am Tag am seltensten (**Abbildung 7**). Im Durchschnitt traten während der Pilotierung 3,61 Todesfälle pro Tag auf.

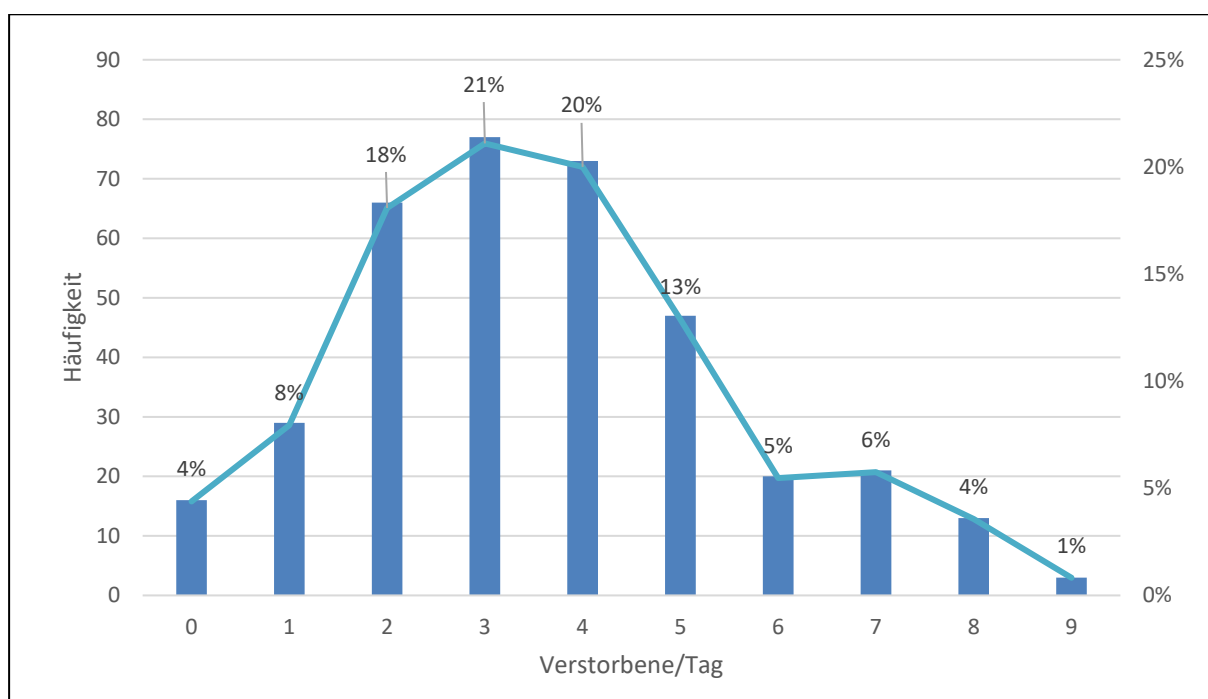
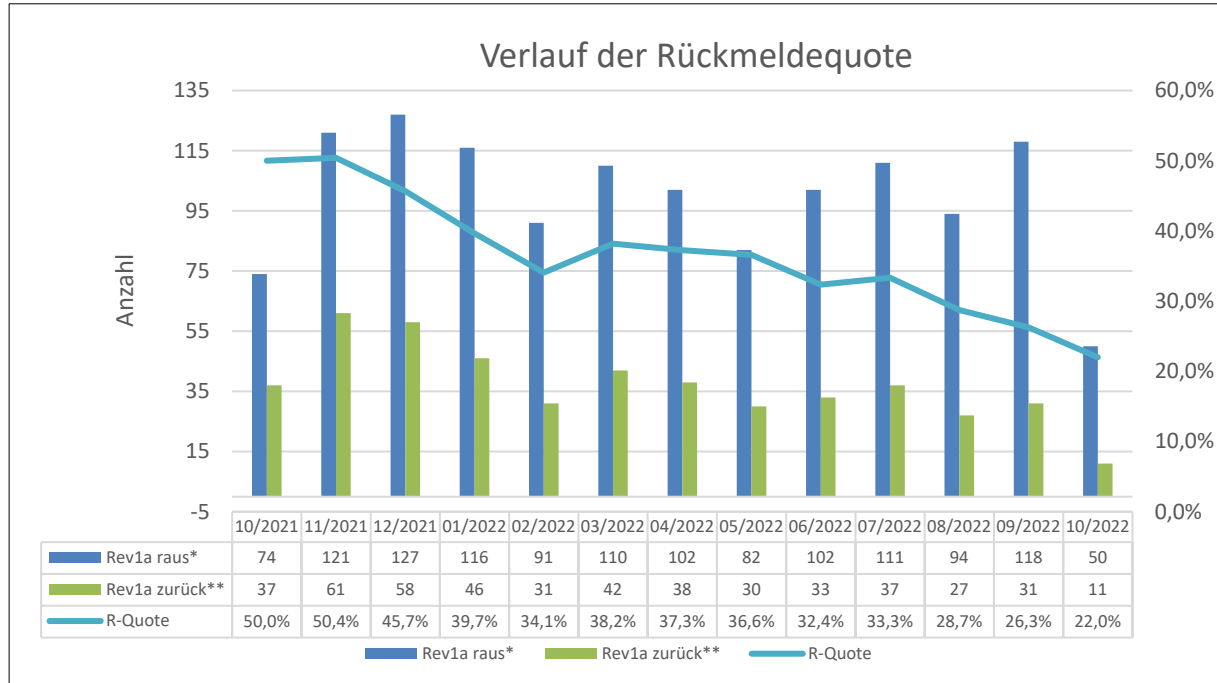


Abbildung 7: Übersicht zu Häufigkeiten an Verstorbenen pro Tag.

### 6.2.1.2 Reviewschritte und Rückmeldequote (Phase 2a)

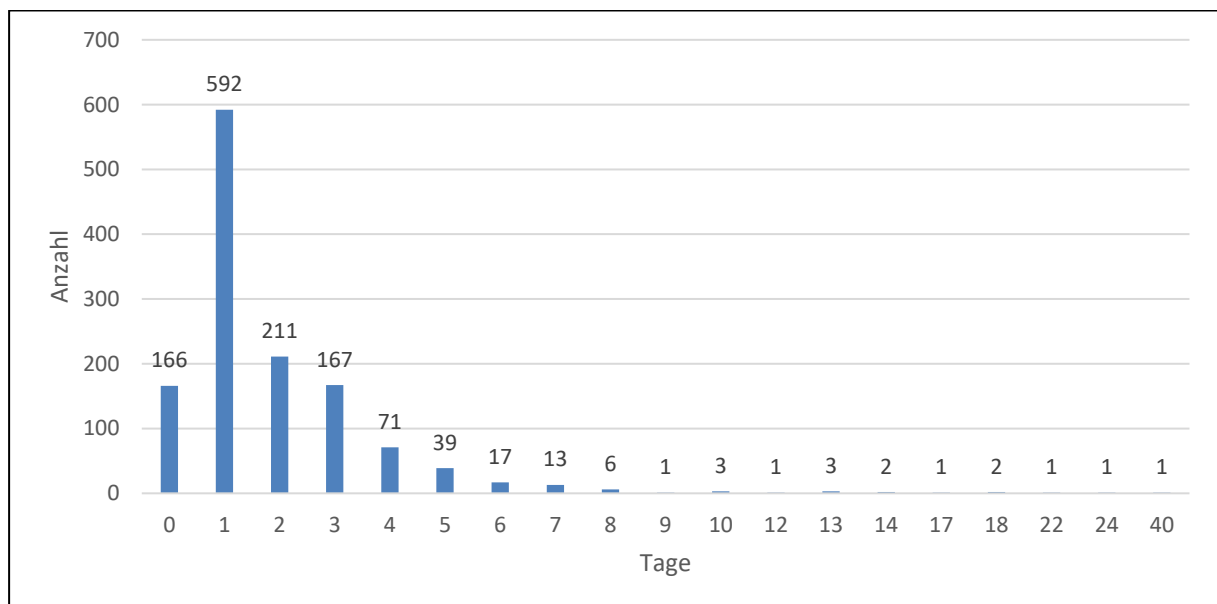
Die POMPA-Checkliste wurde in 1317 Fällen (100 %) von der Risikomanagerin ausgefüllt (Review 1b). In 19 Fällen (1,44 %) wurde die Checkliste von der Risikomanagerin nicht an die zuletzt behandelnden Ärzt:innen versendet, da das Ausfüllen eines Review 1a als nicht sinnvoll erschien (davon 14 Totgeburten und 5 Geburten mit wenigen Minuten bis Stunden Lebensdauer und erwartetem Versterben). Dementsprechend wurde die Checkliste in 1298 Fällen (98,56 %) an die zuletzt behandelnden Ärzt:innen versendet (Review 1a), wobei eine Rückmeldung in 482 Fällen erfolgte (ausgefüllte Checkliste). Im Durchschnitt betrug die Rückmeldequote durch die Kliniker:innen damit 37,1 %, verringerte sich im Zeitverlauf jedoch deut-

lich). Von anfangs über 50 % ausgefüllter und zurückgemeldeter Reviews sank die relative Anzahl der zurückgesendeten Reviews 1a in den letzten Monaten der Pilotierung auf unter 30 % (**Abbildung 8**).



**Abbildung 8:** Anzahl Review 1a-Aufforderungen vom Projektteam und Rückmeldungen durch Kliniker:innen im Zeitverlauf der Pilotierung.

Insgesamt wurde über die Hälfte (758 Fälle, 57,6 %) der Review 1a-Aufforderungen innerhalb von 24 Stunden nach Auftreten des Todesfalls von den Projektmitarbeiter:innen des GB QM an die zuständigen Kliniker:innen versandt (**Abbildung 9**). Darüber hinaus konnten insgesamt 96,9 % der Review 1a-Aufforderungen innerhalb von einer Woche nach Auftreten des Todesfalls an die Kliniker:innen versandt werden (1276 Fälle).



**Abbildung 9:** Anzahl versendeter Review 1a-Aufforderungen und Abstand in Tagen zwischen Auftreten des Todesfalls und Versand des Review 1a durch Projektteam.

### 6.2.1.3 Stichprobenbeschreibung

Von den insgesamt 1317 Todesfällen (Population) waren 765 (58,1 %) männlich, 549 (41,7 %) weiblich und drei (0,2 %) nicht-binär. Das durchschnittliche Alter (ohne Totgeburten) lag bei 66,27 (SD 20,94) Jahren mit einer Spannweite von 0 bis 103 Jahren. Diese Werte unterschieden sich auch für die Substichproben in Review 1a und Review 1b nicht substantiell (**Tabelle 3**). Gleichzeitig machte die Altersgruppe der  $\geq 65$ -jährigen Patient:innen sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in den beiden Substichproben mit ca. 62-63 % den jeweils größten Teil der Stichproben aus. Die Fälle verteilten sich größtenteils auf das *Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin* (616 Fälle, 46,8 %) sowie das *Zentrum für Onkologie* (279 Fälle, 21,2 %), welche zusammen 68 % der Gesamtstichprobe ausmachten. Reviews 1a und 1b zeigten hierbei lediglich geringfügige deskriptive Unterschiede im Vergleich zur Gesamtstichprobe (**Tabelle 3**). Weiter zeigten die Fälle, für die lediglich ein Review 1b ausgefüllt wurde (821 Fälle) im Vergleich zu Fällen für die ebenfalls ein Review 1a (482 Fälle) vorlag, keine substantiellen Unterschiede bezüglich Alter und Geschlecht.

**Tabelle 3:** Demographische Übersicht.

	Gesamt (n = 1303)		Review 1a (n = 482)		nur Review 1b (n = 821)	
	MW	SD/Range	MW	SD/Range	MW	SD/Range
<b>Alter beim Versterben (ohne Totgeburten)</b>	66,27	20,94/0-103	65,02	22,99/0-101	67,01	19,61/0-103
	Gesamt (n = 1317)		Review 1a (n = 482)		nur Review 1b (n = 821)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Altersgruppen beim Versterben</b>						
Totgeburt	14	1,1	0	0,0	0	0,0
< 1	47	3,6	23	4,8	24	2,9
1-4	8	0,6	7	1,5	1	0,1
5-14	7	0,5	4	0,8	3	0,4
15-24	11	0,8	5	1,0	6	0,7
25-34	30	2,3	10	2,1	20	2,4
35-44	56	4,3	19	3,9	37	4,5
45-54	99	7,5	33	6,8	66	8,0
55-64	225	17,1	81	16,8	144	17,5
65-74	284	21,6	99	20,5	185	22,5
75-84	344	26,1	130	27,0	214	26,1
85+	192	14,6	71	14,7	121	14,7
<b>Geschlecht</b>						
Männlich	765	58,1	286	59,3	470	57,2
Weiblich	549	41,7	195	40,5	351	42,8
Nicht-binär	3	0,2	1	0,2	0	0,0
<b>Behandlungszentrum beim Versterben</b>						
Kopf- und Neurozentrum	86	6,5	27	5,6	59	7,2
Martiniklinik	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Hamburg	53	4,0	20	4,1	33	4,0
Zentrale Notaufnahme	95	7,2	33	6,8	62	7,6
Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin	616	46,8	187	38,8	429	52,3
Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin	75	5,7	34	7,1	27	3,3
Zentrum für Innere Medizin	67	5,1	20	4,1	47	5,7
Zentrum für Onkologie	279	21,2	142	29,5	137	16,7
Zentrum für Operative Medizin	45	3,4	19	3,9	26	3,2

**Anmerkungen:** Review 1a bezieht sich auf die Einschätzungen der klinischen Anwender:innen. Review 1b wird hier zu Vergleichszwecken, abzüglich der Totgeburten, für die Fälle angezeigt, für die kein Review 1a vorliegt. **Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung.

### 6.2.1.4 Interrater Reliabilität

Insgesamt führten in den zwölf Monaten der Pilotierung 330 klinische Anwender:innen 482 Reviews 1a durch. Gleichzeitig wurden durch die Risikomanagerin 1317 Reviews 1b durchgeführt. Um die Übereinstimmung der beiden Reviewschritte zu berechnen, wurden nur jene Fälle gematcht und verglichen, zu denen ein Review 1a sowie Review 1b vorhanden waren. In

diesen 482 Fällen wurde Cohen's Kappa für die 13 Screeningitems sowie das Komplikationsrisiko und die Vermeidbarkeit des Todes berechnet (**Tabelle 4**). Insgesamt zeigte sich über alle Items eine geringe bis mäßige Übereinstimmung zwischen den Reviews 1a und 1b.

**Tabelle 4:** Interrater-Übereinstimmung zwischen Review 1a und Review 1b.

Item	Cohen's Kappa	Übereinstimmung
Komplikationsrisiko (dichotom)	0,329	Mäßig
Vermeidbarkeit des Todes (dichotom)	0,131	Gering
Vermeidbarkeit des Todes (5-stufig)	0,252	Mäßig
Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen	0,208	Mäßig
Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt	0,183	Gering
Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen	0,241	Mäßig
Diagnosefehler	0,071	Gering
Mängel in der Aufklärung	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?	0,220	Mäßig
Gab es eine nosokomiale Infektion?	0,260	Mäßig
Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?	0,375	Mäßig
Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?		
Gab es Arzneimittelkomplikationen?	0,057	Gering
Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?	0,073	Gering
Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?	0,032	Gering

**Anmerkung:** Die Interrater-Übereinstimmung wurde anhand der gematchten Fälle (n=482) berechnet, in denen ein Review 1a und 1b vorlagen. <sup>1</sup>Für diese Items konnte kein Cohen's Kappa berechnet werden, da die Antworten konstant waren.

## 6.2.2 Prozess-Evaluation (Phase 2b)

Der primäre Endpunkt der Machbarkeit der Implementierung und Umsetzung der Intervention sowie die weiteren Endpunkte (Adoption, Akzeptanz, Angemessenheit, Protokolltreue) wurden multimodal untersucht. Im Folgenden werden dazu die zentralen Ergebnisse der halbstrukturierten qualitativen Interviews mit den Anwender:innen der POMPA sowie den Projektmitarbeiter:innen vorgestellt. Darüber hinaus werden die deskriptiven Daten der quantitativen Kurzfragebögen sowie der im Laufe des Projekts angefertigten Protokolle dargestellt und zur Beantwortung der Fragestellung 4 verwendet. Anschließend erfolgt eine kurze Darstellung möglicher Optimierungsaspekte für die POMPA.

Zwischen März und Oktober 2022 wurden insgesamt n = 20 mündliche Interviews mit klinischen Anwender:innen der Checkliste (n = 16 von N=330 Anwender:innen) sowie mit allen Projektbeteiligten des Qualitätsmanagements (n = 4) geführt, um die Pilotierung zu evaluieren. Nähere demografische Angaben werden aufgrund der kleinen Stichprobe und des sensiblen Themas sowie zum Schutz der interviewten Personen nicht genannt. Die Interviews mit den klinischen Anwender:innen der Checkliste ergaben nach ca. n = 14 Interviews eine inhaltliche Sättigung, sodass eine Anzahl von n = 16 Interviews als ausreichend angesehen wurde, um die Erfahrungen der klinischen Anwender:innen abzubilden.

### 6.2.2.1 Machbarkeit

#### Projektmitarbeiter:innen

Bezüglich der Machbarkeit der POMPA wurden insbesondere zwei Aspekte von den Projektmitarbeiter:innen als positiv betont.

Einerseits äußerten sie sich positiv über nach der Pilot-Testung eingeführte Anpassungen bestimmter Prozesse, wodurch die Durchführung vereinfacht wurde. *„Die Abläufe haben sich da schon sehr verbessert. Also der Ansprechpartner ist seitdem für uns viel leichter rauszufinden und auch die Aufgabenverteilung hat sich für mich erleichtert [...] Also diese Auslagerung, diese administrativen Sachen sozusagen weg von mir, als die, die das inhaltlich bearbeitet, ist eine große Erleichterung für mich.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA). Andererseits

wurde die praktische Durchführbarkeit der Checkliste als (technisch) einfach und benutzerfreundlich dargestellt. *„Also ich finde dieses Ausfüllen der Checkliste funktioniert gut, also es funktioniert digital gut, man kann es gut anklicken, es ist gut lesbar und so weiter, das funktioniert.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

Andererseits wurden Aspekte genannt, die die Durchführung und Umsetzung der POMPA erschwerten. Dabei wurden insbesondere die hohen (zeitlichen) Ressourcen erwähnt, die sich aus der Bearbeitung einer stark variierenden Anzahl von Reviews ergab, sowie zum Teil sehr komplexer Todesfälle. *„Ja, das sind einfach wahnsinnig viele Todesfälle und es hört ja nicht auf. Es kommen ja jeden Tag neue dazu. Es ist auch nicht kalkulierbar. Man kann das ja nicht planen. Es gibt mal Tage, da gibt es drei Todesfälle und nach einem Wochenende hat man dann 25. Man kann es ja nicht planen, man weiß auch nicht, wie komplex die Fälle dann sind [...]“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

Ebenfalls wurden die allgemeinen elektronischen und technischen Abläufe und Schnittstellen im UKE als einschränkend und zu arbeitsintensiv beschrieben. *„Weil sonst hatten wir meist mühsam in der Todesbescheinigung das lesen müssen oder eben auch nicht lesen können, weil das natürlich handschriftlich ausgefüllt ist und für die POMPA ist das ein bisschen umständlich, weil wir dann an mehreren Orten nachschauen müssen über die eingescannte digitale Todesbescheinigung oder auch in den klinischen Notizen oder in diesem Obduktionsbogen [...]. Also das ist noch nicht ganz digital gut einsehbar, weil die Daten meistens noch fehlen.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

Die Implementierbarkeit der POMPA auf Basis des bestehenden Prozesses sowie der Personalverfügbarkeit wurde als nicht realistisch beschrieben. *„Von den Abläufen für mich hat es sich verbessert, ich halte aber diesen ganzen Auslöseprozess weiterhin nicht für machbar, wenn man das implementieren will. Also dann bräuchte man eine Person, muss kein Arzt, keine Ärztin sein, aber man bräuchte eine Person, die diese Fälle anlegt. Das funktioniert nicht.“* *„Und wenn man es implementieren sollte, kann man das auch nicht an eine Person hängen. Also das funktioniert nicht. Das funktioniert nicht von den Arbeitskapazitäten natürlich wegen Vertretungssituationen und so weiter. Und es funktioniert aber auch inhaltlich nicht gut.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

### **Klinische Anwender:innen**

Aus Perspektive der klinischen Anwender:innen der POMPA wurden zumeist die Bekanntheit der Krankengeschichte des/der Verstorbenen als zentral für die Bearbeitung der Checkliste beschrieben.

Insbesondere bei guter Kenntnis der Patient:innenakte wurde die Checkliste für ihre einfache und gute Durchführbarkeit und Anwendung gelobt. *„Aber das waren auch Patienten, die ich betreut habe, also die E-Mail kriegt dann, also ich weiß nicht, wie Sie verfahren, aber zumindest alle Anfragen, die ich von Ihnen bekommen habe zur Bearbeitung, die Patienten kannte ich auch.“* (Zitat Oberärzt:in, UKE). *„Also ich fand das Ausfüllen unproblematisch, das ging ja auch relativ schnell und ich meine es sind ja nicht so viele Todesfälle, also es ist ja jetzt nichts, was man täglich macht.“* (Zitat Fachärzt:in, UKE).

Gleichwohl wurde öfter kritisiert, dass die Checkliste nicht an die richtige Person geschickt wurde und die Patient:innenakte somit nicht bekannt war, was die Bearbeitung der Checkliste erschwerte. *„Da ist natürlich ein Aspekt muss man sagen zum Thema Ausfüllen. [...] Und da ist man [...] nachts zum Beispiel dafür zuständig, auf die XXX zu gehen und wenn da jemand stirbt, die Todesbescheinigung auszufüllen. Und man hat einfach Nächte, da ist man da vier Mal und füllt vier Todesbescheinigungen aus. Und wenn man dann, obwohl man mit diesen Patienten original nichts zu tun hat, also wirklich gar nichts. Also man geht da wirklich nur hin, liest sich kurz in die Akte ein, füllt die Todesbescheinigung aus, und geht wieder. [...]“* (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).

Zwei zentrale Punkte, die öfter in diesem Zusammenhang genannt wurden, waren die Komplexität und teilweise Lückenhaftigkeit längerer Krankengeschichten sowie die gleichzeitig technisch herausfordernde Rekapitulation des Krankenhausaufenthalts der Patient:innen



im klinischen Informationssystem. Beide Punkte erschwerten den Anwender:innen zufolge die inhaltlich Bearbeitung der Checkliste deutlich. „*Ich könnte mir vorstellen, dass es wesentlich schwieriger ist, wenn es um einen mehrtägigen, mehrwöchigen Verlauf mit diverser Diagnostik und Therapie geht. Wo ich doch sehr viel intensiver in die Seiten gucken muss, um herauszukriegen, ob an irgendeiner Stelle ein relevanter Fehler aufgetreten ist.*“ (Zitat Fachärzt:in, UKE).

Diese Punkte führten einigen Anwender:innen zufolge auch dazu, dass beim Ausfüllen der Checkliste regelmäßig die Patient:innenakte zu Hilfe genommen werden musste, da die Erinnerung alleine nicht genügte, um die Fragen zu beantworten. „*Es wurde ja gesagt, dass man quasi die Patientenakte nicht benötigt, um das auszufüllen, aber ich finde es schon einfacher quasi die Patientenakte zu haben, also, dass man letztendlich diese E-Mail beantworten zu müssen, die Patientenakte zu haben, wie gesagt man kann das ja auch nicht machen, aber ich glaube das ist, wenn man sich quasi dann auseinandersetzt mit einem Todesfall, dann möchte man auch die Daten vor sich haben.*“ (Zitat Fachärzt:in, UKE). „*Ja! Also eigentlich jedes Mal, um, also nicht jedes Mal, aber schon oft genug, weil man ja doch die Checklisten meistens erst ein paar Tage später ausgefüllt hat und deswegen so ein paar, weil die Patienten ja auch meistens sehr komplex waren, was die Erstdiagnose, die Zweitdiagnose, etc. angeht, die genauen Todesumstände, den Ablauf, dass man da einfach Details vergessen hat und deswegen schon gerne auf die Akte zurückgegriffen hat.*“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).

Die meisten Anwender:innen beschrieben darüber hinaus mangelnde (zeitliche) Ressourcen für die Bearbeitung der Checkliste, wodurch diese in der Regel nicht in der regulären Arbeitszeit ausgefüllt werden konnte. „*[...] Das ist jetzt noch ein Punkt, man muss leider sagen, dass es in unserem Alltag auf der XXX nicht machbar, das muss man immer nach Feierabend machen. Weil es wirklich aufwendig ist und man auf der XXX [...]. Klar, es wird immer mal einen Punkt geben, wo man sagt, jetzt hätte ich es vielleicht geschafft. Aber ich muss ehrlich sagen, also in unserem Alltag, ganz, ganz häufig ist es nicht integrierbar. Wirklich, es ist super selten. Ich hab´ das immer, eigentlich immer nach Feierabend gemacht. [...]*“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).

### Kurzfragebögen

Die in den qualitativen Interviews beschriebenen Ergebnisse bestätigten sich weitgehend auch in den von 44 Anwender:innen (von N=330 Anwender:innen) ausgefüllten Kurzfragebögen. **Tabelle 5** zeigt die mittleren Antworttendenzen der Items zur Machbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, sowie Umsetzbarkeit der Checkliste auf der 5-stufigen Skala (höhere Werte indizieren höhere Zustimmung).

**Tabelle 5:** Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Machbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, Umsetzbarkeit).

Item	MW	SD	Median
Es sind ausreichende Ressourcen zur Unterstützung von POMPA verfügbar. (No-MAD <sup>1</sup> )	2,77	1,29	3,00
Ich empfinde die POMPA-Checkliste als ausreichend übersichtlich. (Benutzerfreundlichkeit <sup>2</sup> )	3,49	1,16	4,00
Ich denke, die POMPA-Checkliste ist einfach zu bedienen. (Machbarkeit <sup>2</sup> )	3,44	1,28	4,00

<sup>1</sup> Normalization Measure Development Questionnaire (Murray et al., 2010). <sup>2</sup> Selbst entwickeltes Item.

**Itemlabels:** 1 – „Ich stimme nicht zu“, 2 – „Ich stimme eher nicht zu“, 3 – „Weder noch“, 4 – „Ich stimme eher zu“, 5 – „Ich stimme zu“.

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung.

### 6.2.2.2 Adoption

#### Projektmitarbeiter:innen

Die Frage, ob die Checkliste von den Mitarbeiter:innen als etwas Neues angenommen und verwendet wurde und welche Gründe damit verbunden sein könnten, wurde in den Interviews mit den Projektmitarbeiter:innen nur am Rande erwähnt.

Insbesondere wurden einzelne Vermutungen diskutiert, warum klinische Anwender:innen die Checkliste nicht ausfüllten (z. B. Angst vor Schuldzuweisungen und Zeitmangel).

*„Es gibt sicherlich die mangelnde Sensibilisierung für Risiken und die geringe Sicherheitskultur möglicherweise, also, dass die Leute sich einfach nicht gern mit Dingen beschäftigen, die eventuell schiefgelaufen sind, weil sie möglicherweise dabei auch nicht unterstützt werden, [...]. Dass sie möglicherweise dabei auch nicht unterstützt werden, Kritik zu äußern oder Zweifel zu äußern.“ (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA). „Das muss man sich aber, glaube ich, noch genauer angucken. Waren es die richtigen Leute, die wir gefragt haben, konnten die das immer machen, waren die kompetent genug, hatten sie die Zeit, also dieses COM-B Model, also Capability, Opportunity, Motivation und Behavior, also bei welchen von diesen drei Faktoren spielt es denn jetzt eine Rolle, nicht 100 % Beteiligung, hätte ja auch sein können, es muss ja einen Grund dafür geben, war es Zeitmangel oder war es Kompetenz oder war es einfach nur: interessiert mich nicht. Also das rauszufinden fände ich schon ganz interessant. Aber ich hab´ relativ früh erkannt im Projekt, dass es doch so ideal nicht umsetzbar ist.“ (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).*

### **Klinische Anwender:innen**

Die klinischen Anwender:innen nannten nur vereinzelt positive Gründe, die Checkliste als etwas Neues in ihren Arbeitsalltag zu integrieren. Herauszuheben ist hier, dass die Checkliste beim Coping unterstützen könnte, nachdem ein:e Patient:in verstirbt. *„Also man kann vielleicht auch dann sehr viel verarbeiten dadurch. Und das finde ich wichtig. Weil das für uns wichtig ist, auch für unsere psychische, emotionale Stabilität und so weiter, dann wie gesagt, wenn wir Patienten verlieren.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).* Gleichzeitig wurde betont, dass die POMPA, wenn in die Routine integriert, möglicherweise einen positiven Einfluss auf die Fehlerbewertung im klinischen Alltag haben könnte, sie aber auch Risiken birgt. *„Und es ist sehr wichtig, dass nicht so eine Art Schuldgefühl vorkommt, sondern richtig alle davon lernen und Prozesse optimieren. Das ist wichtig. Es hilft sehr zu zeigen, das ist jetzt nicht in unserem, aber das sage ich jetzt, weil das Gespräch so angenehm ist, sehr wichtig zu zeigen, dass tatsächlich solche Komplikationen vorgekommen sind, auch bei anderen Kollegen, auch in sehr renommierten Zentren. Und das hilft tatsächlich sehr, um Erleichterung zu schaffen.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

Gründe für Ablehnung oder Nichtbearbeitung der Checkliste wurden häufiger genannt und entsprachen in Teilen den vermuteten Gründen der Projektmitarbeiter:innen. Beispielsweise wurden dabei die Angst vor Schuldzuweisungen und Haftung bei Behandlungsfehlern genannt. *„Teilweise ist es schon so, dass man das Gefühl hat, so nach dem Motto, dass man sich in diesem POMPA, wenn man jetzt anklickt, es gab Komplikationen, hat man schon so ein bisschen ein Gefühl von, ich muss jetzt quasi mich rechtfertigen und muss höllisch aufpassen, dass ich jetzt nichts Falsches schreibe. So nach dem Motto: Wenn ich das jetzt so und so formuliere, könnte mir das danach ausgelegt werden, als wenn wir hier einen Riesenfehler gemacht hätten, was dann nicht der Fall ist, aber, da muss man mit der Formulierung, finde ich, schon ganz schön aufpassen so. Da habe ich mich teilweise sehr, sehr schwergetan, das auszufüllen. Ich habe es dann alles natürlich nach bestem Wissen und Gewissen gemacht.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

Darüber hinaus waren zeitliche Gründe sowie großer Bearbeitungsaufwand ein zentrales Thema bei den klinischen Anwender:innen. *„Der zeitliche Aspekt, also das ist manchmal wirklich schwer vorstellbar, aber auf der XXX, müssen Sie sich vorstellen, es gibt Tage, da muss ich mir aktiv vornehmen, etwas zu trinken, weil ich es sonst nicht schaffe. Also das ist einfach wahnsinnig stressig, manchmal. Und ich glaube, manche Kollegen, was ich wirklich auch verstehen kann, sagen dann eben nach so einem stressigen Tag nicht, ach jetzt fülle ich die noch aus. Sondern sagen dann, ja gut, dann mache ich es jetzt halt nicht. Das ist ein Grund, das ist für mich auch der absolut größte Aspekt.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

Ein weiterer Grund für fehlende Bearbeitung der Checkliste bezog sich auf den selbst eingeschätzten Mangel an Selbstreflexion bezüglich Behandlungsfehler. *„Ne, wenn ich die Hauptbehandlerin bin, glaube ich nicht, dass ich so viel kritische Selbstwahrnehmung habe, dass ich an dem Punkt dann sehen würde, dass ich, also beim Ausfüllen der Checkliste, dass*

*mir dann auffällt, dass ich vielleicht einen Handlungsfehler vielleicht gemacht habe und das dann gerne in das System eintrage, das kann ich mir jetzt nicht vorstellen.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

### Kurzfragebögen

Die ausgefüllten Fragebögen (n=44 von N=330 Anwender:innen) bestätigten die genannten Schwierigkeiten, die POMPA-Checkliste zu einem Bestandteil der alltäglichen Arbeit zu machen. Sowohl Mittelwert als auch Median sind bei dem entsprechenden Item am niedrigsten ausgeprägt.

**Tabelle 6:** Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Adoption).

Item	MW	SD	Median
Es fällt mir leicht die POMPA-Checkliste zu einem normalen Bestandteil meiner Arbeit zu machen. (NoMAD <sup>1</sup> )	2,51	1,39	2,00

<sup>1</sup> Normalization Measure Development Questionnaire (Murray et al., 2010).

**Itemlabels:** 1 – „Ich stimme nicht zu“, 2 – „Ich stimme eher nicht zu“, 3 – „Weder noch“, 4 – „Ich stimme eher zu“, 5 – „Ich stimme zu“.

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung.

### 6.2.2.3 Angemessenheit

#### Projektmitarbeiter:innen

Die Rückmeldungen der Projektmitarbeiter:innen bezüglich der Angemessenheit der POMPA bezogen sich zumeist auf die Angemessenheit und Passgenauigkeit der Checkliste selbst. Dabei wurden insbesondere zwei Aspekte häufiger genannt. Die Unschärfe und Unklarheit der Struktur sowie einzelner Items der Checkliste, und die Redundanz bezüglich einiger Items der Checkliste im Vergleich zur bestehenden klinischen Dokumentation. *„Also im Ergebnis kommen wir ja selten dazu, dass die Kliniker wirklich sagen, es gibt die oder die Komplikation oder Problematik, weil es nicht klar genug formuliert, und das ist mir jetzt beim Ausfüllen der Checkliste also im Laufe der Zeit völlig klargeworden. Wir fragen nach einer nosokomialen Infektion und so weiter, aber wir wollen ja eigentlich nur das wissen, wenn wir die als Komplikation sehen und wir denken, die hätte eigentlich nicht auftreten sollen und so weiter. Nicht wenn das sozusagen etwas Absehbares war im Rahmen der Multimorbidität und der Behandlung und so weiter. Und das ist viel zu unklar in den Fragen.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA). *„Und es werden auch Dinge abgefragt, die eigentlich schon aus der Patientenakte hervorgehen. Also zum Beispiel multiresistente Keime und so weiter. Ich würde das Ganze, also ich halte es für viel zu umfangreich.“* (Zitat Projektmitarbeiter:in POMPA).

#### Klinische Anwender:innen

Aus Sicht der klinischen Anwender:innen zeichnete sich ein komplexeres Bild bezüglich der Angemessenheit der POMPA und insbesondere der Checkliste. Während sowohl der erhoffte relative Vorteil durch die POMPA, etwa durch eine kritischere und ausführlichere Epikrise, als auch die Projektidee als solche als wichtig eingestuft wurde, deuteten einige Kliniker:innen ebenfalls auf eingeschränkten Sinn und Notwendigkeit der POMPA hin (z. B. da Todesfälle in einigen Bereichen schon ausführlich aufgearbeitet werden). *„Der Vorteil ist natürlich, auf jeden Fall, dass man sich auch nochmal mit dem Todesfall extrem gut beschäftigt, muss man sagen. Also da durch diesen POMPA würde auf jeden Fall, wenn irgendwas auffallen sollte, sprich, wenn da irgendwie Ungereimtheiten sind, würde es durch den POMPA definitiv besser auffallen als durch eine normale Todesbescheinigung.“* (Zitat Assistenzärzt:in, UKE). *„Naja, also, ist ja ein Stückweit doppelt. Man will ja eigentlich mit POMPA Fehler entdecken, die einem so nicht offensichtlich aufgefallen sind [...] ist es schon so, dass wenn uns hier ein Patient verstorbt, bei dem wir nicht sicher sind, dass es ein Tod aus natürlichen Gründen [...] oder sonst irgendwas war, dann fällt uns aufgrund des kurzen Aufenthalts und der überschaubaren Anzahl an Interventionen natürlich schon relativ schnell auf, ob da was schiefgelaufen ist oder nicht, was wir uns möglicherweise ankreiden müssen. Das heißt auch selbst, wenn wir mal einen Fall hätten, und sowas gibt es ja auch, den melden wir dann als schweres unerwünschtes*

*Ereignis. Dann sind wir da natürlich auch zeitlich relativ begrenzt, wenn wir den in POMPA melden müssten zusätzlich.“ (Zitat Fachärzt:in, UKE).*

In Bezug auf die Checkliste zeigten sich ebenfalls zwei Seiten. Einerseits wurde deutlich, dass viele Anwender:innen die klare und verständliche Struktur und den Aufbau der digitalen Checklisten positiv betrachteten. *„Also, positiv ist, dass sie sehr strukturiert war, sehr systematisch vorgegangen. Es waren so verschiedene Themenkomplexe, die abgefragt wurden. Das ist ja so schrittweise, dass immer sich eine Seite nach der anderen aufklappt. Das ist sehr strukturiert, dass die Themen, die abgefragt werden, schon so zusammenpassen, so dass es, wenn man dann nochmal in der Akte ist, um das nochmal zu rekapitulieren und nachzulesen, man, dass dann so auch in der Reihenfolge gut nachvollziehen kann, das ist positiv.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).* Dieser Aspekt knüpft an die zumeist positiv eingeschätzte Durchführbarkeit der Checkliste an (s. **6.2.2.1 Machbarkeit**). Andererseits wurden häufig mögliche inhaltliche Redundanzen der Checkliste zur Dokumentation in der Routine kritisiert. *„Weil, das steht auf dem Totenschein, ich fülle den Totenschein aus, da steht drin, ob der reanimiert worden ist oder nicht. Das muss ich machen, das ist eine doppelte redundante Information. Und das erschließt sich mir deswegen nicht, das ist nur fehleranfällig, weil es redundant ist die Frage. [...]“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

### Kurzfragebögen

Die in den qualitativen Interviews genannten Ergebnisse zur Angemessenheit spiegeln sich grundlegend auch in den deskriptiven Antworten der Kurzfragebögen (n=44 von N=330 Anwender:innen) wider.

**Tabelle 7:** Übersicht zu ausgewählten Items des Kurzfragebogens (Angemessenheit).

Item	MW	SD	Median
Die Mitarbeiter:innen haben ein gemeinsames Verständnis vom Sinn und Zweck von POMPA. (NoMAD <sup>1</sup> )	3,02	1,16	3,00
Ich habe eine Vorstellung von dem potenziellen Mehrwert von POMPA für meine Arbeit. (NoMAD <sup>1</sup> )	3,07	1,20	3,00
Ich halte die POMPA-Checkliste für die Analyse der Todesfälle für geeignet. (Angemessenheit <sup>2</sup> )	3,42	1,39	4,00

<sup>1</sup> Normalization Measure Development Questionnaire (Murray et al., 2010); <sup>2</sup> selbst entwickeltes Item.

**Itemlabels:** 1 – „Ich stimme nicht zu“, 2 – „Ich stimme eher nicht zu“, 3 – „Weder noch“, 4 – „Ich stimme eher zu“, 5 – „Ich stimme zu“.

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung.

#### 6.2.2.4 Akzeptanz Projektmitarbeiter:innen

Bei den Projektmitarbeiter:innen (n=4) fiel die allgemeine Akzeptanz gegenüber der Projektidee sowie Sinn und Zwecke der POMPA eher hoch aus. Gleichzeitig zeigte sich eine eher niedrige Akzeptanz bezüglich der Anwendung und Durchführung im Projekt, z. B. in Bezug auf die Gestaltung der Checkliste sowie das Mitspracherecht bei der Entwicklung der Projektidee und Checklisteninhalte.

#### Klinische Anwender:innen

Die POMPA wurden von den Kliniker:innen unterschiedlich angenommen.

Einerseits wurde die Idee der POMPA positiv aufgefasst sowie der Sinn und Zweck hinter dem Projekt als wichtig erachtet (Vgl. auch **6.2.2.3 Angemessenheit**). *„Aber ich fand trotzdem den Aufmacher sehr gut und wichtig und auch richtig, dass wir uns natürlich alle Gedanken machen, gibt es hier Punkte, wo wir besser werden können. Und gibt es Punkte, die wir ansprechen? Und das sozusagen als Teil der Fehlerkultur in einem großen Konzern und Uniklinik zu etablieren, finde ich super.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

Andererseits zeigte sich ein großes Unverständnis und Verärgerung gegenüber der POMPA, z. B. in Bezug auf manche Item-Formulierungen (s. Angemessenheit und Adoption).

*„Ja, der Eindruck ist auch bei den anderen Kollegen entstanden, mit denen ich darüber gesprochen habe. Weil, ich war ein bisschen verärgert über diesen Bogen tatsächlich. Also ich habe das als sehr starken Eingriff empfunden, quasi dann, so fühlt es sich an, dass ich gefragt werde über Behandlungsfehler meiner Kollegen. Und ich weiß, dass es andere Kollegen, die das ausgefüllt haben, auch gemacht haben, und ich weiß, dass auch mehrere Kollegen diese Anfragen ignorieren und nicht mehr ausfüllen.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).*

Ein weiterer Aspekt, der häufiger angesprochen wurde, bezog sich auf die subjektiv wahrgenommene zu geringe Bekanntmachung des Projekts im UKE. Kliniker:innen reagierten über die Einladungs-E-Mails zur POMPA teilweise mit Verwunderung. „[...] Gut also ich habe auch von diesem Projekt noch nie gehört, bis ich dann mit dieser Anfrage konfrontiert worden bin. Ich weiß nicht, ob es da irgendwelche Rundmails zu gab oder sowas. Das wäre wahrscheinlich auch nochmal gut darüber aufzuklären.“ (Zitat Assistenzärzt:in, UKE).

#### **6.2.2.5 Protokolltreue**

##### **Projektmitarbeiter:innen**

Die Einhaltung der Protokolltreue in den Prozessen und der Durchführung der POMPA wurde von den Projektmitarbeiter:innen als schwierig beschrieben. Die im Laufe der Pilot-Testung und Pilotierung diskutierten und z. T. umgesetzten Anpassungen an der POMPA spiegeln diese begrenzte Protokolltreue wider, was sich größtenteils auf Hindernisse zurückführen lässt, die bei der Projektplanung nicht antizipiert wurden. Gründe waren u. a. strukturelle Hindernisse, die die Durchführung nach Protokoll erschwerten. Beispielsweise erfolgte die Kontaktaufnahme der klinischen Hauptbehandler:innen abweichend vom Protokoll nicht automatisiert, da die hinterlegten Namen und Kontaktdaten der Personen im Kliniksystem nicht in allen Fällen aktuell waren. Insofern musste zunächst eine interne Datenbank mit den Kontaktdaten aktualisiert werden. Ebenfalls erfolgte die abschließende Bearbeitung einiger Todesfälle (Review 5) nicht durch die Risikomanagerin, sondern nach einer kurzen Einarbeitung durch eine Projektmitarbeiterin, da der Bearbeitungsaufwand unterschätzt wurde und die Fälle anders nicht rechtzeitig hätten bearbeitet werden können.

#### **6.2.2.6 Optimierungspotential**

Im Folgenden werden stichpunktartig die wesentlichen Verbesserungs- und Anpassungsaspekte genannt, die sich durch die Prozess-Evaluation der Pilotierung ergeben haben. Zu den Punkten Adoption und Protokolltreue wurden keine weiteren Verbesserungen genannt. Geringfügige Anpassungen der POMPA im Sinne der Protokolltreue wurden, wenn nötig, bereits im Projektverlauf eingeführt (**Anhang 01**).

#### **Machbarkeit**

- Verbesserte Prozesse und Automatisierung
  - Verringerung der Zeit zwischen Todesfall und Ausfüllen der Checkliste
  - Bearbeitung der Checkliste durch nicht-ärztliches Personal, z. B. examinierte Pflegefachkraft
  - Verbesserte Zuordnung der Fälle zu Hauptbehandler:innen
  - Zentrale Ansprechpartner:in für Fälle je Fachbereich
  - Verbesserte Integration in bestehende Prozesse (z. B. in klinisches Informationssystem für automatische Übertragung von Daten)

#### **Angemessenheit**

- Schärfung der Fragestellung und Fallauswahl
- Anpassung der Inhalte
  - Kürzung der Checklisten, Informationsmaterialien und E-Mail-Texte
  - Fallspezifischere Anpassung der Checkliste

- Hinzunahme weiterer Informationsquellen zur adäquateren Bearbeitung der Fälle (z. B. durch Integration der Daten aus der Todesbescheinigung)
- POMPA-Erkenntnisse in MMK integrieren

### **Akzeptanz**

- Noch bessere Aufklärung über das Projektziel und die Fragestellung
  - Relativer Vorteil der Intervention muss deutlicher werden
  - Fallspezifisches Feedback an Kliniker:innen zurückmelden
  - Ergebnisse im Projektverlauf transparenter machen
- Verbesserung technischer Aspekte
  - Einbindung in bestehende Prozesse (kein weiteres System)
  - Automatische Voreintragungen bestimmter Daten ermöglichen
  - Möglichkeit der Bearbeitung der Checkliste an mobilen Endgeräten
- Checkliste kürzen, um Ressourcen zu sparen

### **Beantwortung der Fragestellung 4 (Phase 2)**

*Wie beurteilen die Beteiligten Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen des Projekts?*

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der Prozess-Evaluation ein gemischtes Bild in der Akzeptanz, Machbarkeit und dem Nutzen des Projekts aus Sichtweise der Projektmitarbeiter:innen sowie beteiligten Kliniker:innen.

Hervorzuheben ist hier einerseits die positive Wahrnehmung zur Projektidee selbst sowie der wahrgenommenen Relevanz des Forschungsprojekts. Sowohl Projektmitarbeiter:innen als auch Kliniker:innen verdeutlichten in den Interviews die Wichtigkeit von Mortalitätsanalysen und eines sorgfältigen Risikomanagements am UKE. Ebenso wurde der technische Aspekt in der Durchführbarkeit der digitalen Checkliste besonders positiv bewertet. Die Projektmitarbeiter:innen berichteten insbesondere positiv von aus der Pilot-Testung erfolgten Anpassungen in den Prozessen und Inhalten, die etwas Arbeitserleichterung brachten.

Andererseits äußerten sich die Beteiligten auch kritisch zu den Punkten. In Hinblick auf die Akzeptanz äußerten die Interviewten mehrheitlich Unzufriedenheit wegen aufkommender Mehrarbeit, fehlender Ressourcen, inhaltlicher Redundanzen in der Checkliste sowie aufwändiger Prozesse und fehlender Aufklärung über das Projekt.

Auch die Machbarkeit der POMPA wurde kritisch gesehen. Insbesondere fehlende Kenntnis der Patient:innenakte, häufig ausgelöst durch Zusendung der Review-Aufforderung an falsche Ansprechpartner:innen, erschwerte die Machbarkeit. Auch komplexere Fälle sowie lückenhafte Dokumentation in der Krankengeschichte stellte sich als Herausforderung in der Bearbeitung der Checkliste dar. In diesen Fällen war einigen Kliniker:innen zufolge eine Bearbeitung der Checkliste allein aus der Erinnerung häufig nicht möglich. Die fehlende Automatisierung und Integration der POMPA-Prozesse in bestehende Informationssysteme erschwerte darüber hinaus die (technische) Bearbeitung und Benutzerfreundlichkeit der Checkliste.

Bei der Bewertung des Nutzens des Projekts wurden ebenfalls zwei Seiten deutlich (s. auch **6.2.2.3 Angemessenheit**). Zum einen beschrieben die Kliniker:innen eine erneute und detaillierte Beschäftigung mit ihren Todesfällen positiv. Zum anderen wurde jedoch auch der Mehrwert der POMPA infrage gestellt, teilweise aufgrund bestehender Redundanzen zur Routine (z. B. in MMK), teilweise aber auch durch fehlende einzelfallbasierte Rückmeldungen an die Kliniker:innen. Insofern bewerteten vor allem die Kliniker:innen den direkten Nutzen für die eigene Arbeit als begrenzt.

### **Beantwortung der Fragestellung 3 (Phase 2)**

*Wie lässt sich in einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung eine umfassende postmortale Patientenaktenanalyse aller Todesfälle als Routine in der Krankenversorgung entwickeln und in das Risikomanagement integrieren?*

Die Integration der POMPA in das kRM eines Krankenhauses der Maximalversorgung ist in der getesteten Form nicht möglich. Dies ist vor allem auf die hohe Fallzahl zurückzuführen. Alle Todesfälle können mit den existierenden Ressourcen im kRM nicht bearbeitet werden, da im täglichen Betrieb auch noch andere Instrumente eingesetzt werden, die Ressourcen erfordern. Dazu gehören unter anderen das Critical Incident Reporting System (CIRS) und das Beschwerdemanagement, die beide für Krankenhäuser verpflichtend sind. Bei der Ressourcenallokation muss die Wirksamkeit der Systeme berücksichtigt werden. Eine Integration in bestehende Systeme ist deshalb nur mit einer Modifikation möglich, die für die Kliniker:innen den Aufwand bei der Beurteilung der Todesfälle reduziert. Dies kann beispielsweise durch eine Reduktion der Fälle (Veränderung der Einschlusskriterien) und durch eine Verkürzung der Checkliste geschehen (Reduktion der Bearbeitungszeit). Eine Aufstockung des Personals im kRM scheint, beim derzeitigen Kostendruck im deutschen Gesundheitswesen, kein realistischer Lösungsvorschlag zu sein.

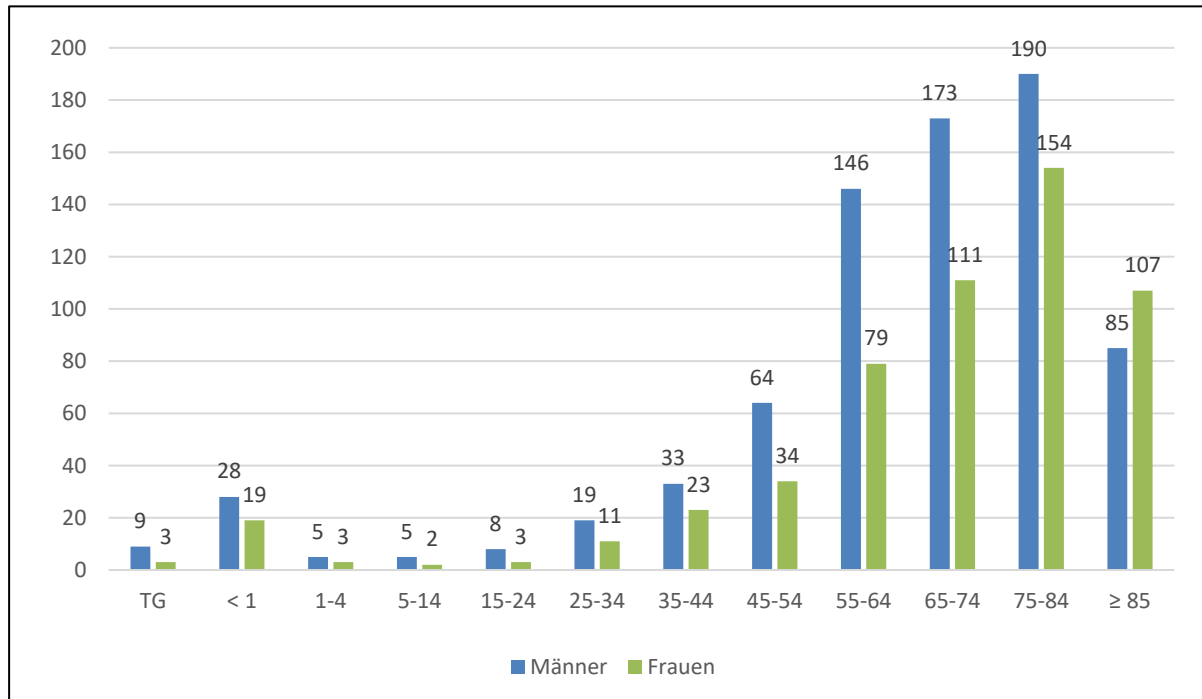
### **6.2.3 Patientenbasierte Endpunkte**

Im Folgenden werden zunächst die deskriptiven quantitativen Checklistendaten zur Beantwortung der Fragestellung 1 („Welche klinischen, organisatorischen und individuellen Faktoren beeinflussen die Mortalität?“) dargestellt. Anschließend erfolgt die Präsentation der inferenzstatistischen Modelle.

#### **6.2.3.1 Deskriptive Daten**

##### **Individuelle Faktoren**

Zunächst zeigt sich mit ca. 62 % (n=820) ein substantiell erhöhter Anteil von Personen über 65 Jahren in den Mortalitätsdaten des Projekts. Zu beobachten ist ein deskriptiver Anstieg in der Mortalität bei Männern und Frauen mit dem jungen Erwachsenenalter bis zu einem Alter von 75-84 Jahren, welcher für Personen ab 85 Jahren wieder abnimmt (**Abbildung 10**). Gleichzeitig befinden sich unter 5 % (n=62) der Verstorbenen im Kindes- und Jugendalter (0-14 Jahre).



**Abbildung 10:** Anzahl der Todesfälle nach Altersgruppen.

**Anmerkungen:** Altersbereiche in Jahren, TG = Totgeburten.

### Klinische Faktoren

Klinische Faktoren, die nach der Einschätzungen der Kliniker:innen (Review 1a) sowie der Risikomanagerin (Review 1b) als Komplikation eingestuft wurden (ja/möglich, jeweils subjektive Einschätzung) und/oder zum Tod beigetragen oder ihn verursacht haben könnten (ja/möglich, jeweils subjektive Einschätzung) werden in **Tabelle 8** und **Tabelle 9** dargestellt. Die Tabellen zeigen dabei je Abschnitt (**fettgedruckt**) die 13 Screeningitems (**fett und kursiv**) sowie relevante Items mit jeweils drei der am häufigsten genannten Unteritems.

Die jeweiligen Unteritems sind pro Abschnitt nach ihrer relativen Häufigkeit hierarchisiert. Dabei ist zu beachten, dass sich die jeweiligen Substichprobengrößen, auf die sich die Items beziehen, je nach Abschnitt und Item ändern, was darauf zurückzuführen ist, dass nicht alle Items verpflichtend ausgefüllt werden mussten und die Unteritems nur ausgefüllt werden konnten, wenn zuvor das Screeningitem mit „ja“ oder „möglich“ beantwortet wurde. Beispielsweise wurde in Review 1a das Item „Gab es eine nosokomiale Infektion“ in insgesamt 169 von 482 Fällen (35,06 %) von den Kliniker:innen mit „ja“ oder „möglich“ eingeschätzt. In der Folge konnte für diese 169 Fälle spezifiziert werden, welche Art der Infektion auftrat. Entsprechend traten z. B. in 137 von 169 Fällen (ja oder möglich, 81,07 %) nosokomiale Pneumonien bei den Patient:innen auf. Für diese 137 Fälle wiederum konnte beurteilt werden, ob die nosokomiale Pneumonie todesursächlich relevant war, was für insgesamt 98 von 137 Fälle (71,53 %) mit „ja“ oder „möglich“ beantwortet wurde (im Vergleich zu 98 von 482 (20,33 %) vorhandenen Review 1a-Fällen), was hier jedoch designbedingt nicht sinnvoll zu interpretieren wäre, da für 384 von 482 Fälle (79,67 %) dieses Item nicht eingeschätzt werden konnte, da das vorherige Item („Gab es eine nosokomiale Pneumonie?“) bereits mit „nein“ beantwortet wurde). Die relativen Häufigkeiten beziehen sich somit auf die jeweiligen Substichproben, nicht auf die Gesamtstichprobe der POMPA.

Insgesamt beschreiben die deskriptiven Daten ein komplexes Bild möglicher Komplikationen, die während des stationären Aufenthalts auftreten können. Am häufigsten werden dabei sowohl in Review 1a als auch Review 1b nosokomiale Infektionen (R1a: n = 169/482 (35,06 %); R1b: n = 429/1303 (32,92 %)) genannt. Die hierbei mit Abstand häufigste Komplikation ist die nosokomiale Pneumonie (R1a: n = 137/169 (81,07 %); R1b: n = 340/429 (79,25 %)).



Weitere Faktoren sind Komplikationen während des stationären Aufenthalts (R1a: n = 121/482 (25,10 %); R1b: n = 162/1303 (12,43 %)), sowie Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation usw. (R1a: n = 71/482 (14,73 %); R1b: n = 214/1303 (16,42 %)), wobei relevante Blutungen die häufigste Komplikation bei Operationen usw. sind (R1a: n = 30/71 (42,25 %); R1b: n = 96/214 (44,86 %)).

Darüber hinaus zeigen die Daten, dass viele der aufgetretenen Komplikationen zum Tod der Patient:innen beigetragen oder ihn verursacht haben könnten (d. h. todesursächlich relevant sind, jeweils subjektive Einschätzung der Kliniker:innen bzw. der Risikomanager:in), **Tabelle 10** und **Tabelle 11**. Dabei fällt jedoch auf, dass nur wenige der häufiger genannten Komplikationen (z. B. nosokomiale Pneumonien) auch eine hohe Rate an todesursächlicher Relevanz haben. Die meisten Komplikationen, die eine hohe Rate todesursächlicher Relevanz haben, haben eine verhältnismäßig niedrige absolute Häufigkeit (insb. in den Abschnitten 4 bis 6). Beispielweise sind Stürze mit behandlungsbedürftiger Verletzung sowohl nach Einschätzung der Kliniker:innen (R1a: n = 3/121 (2,48 %)) als auch der Risikomanagerin (R1b: n = 17/162 (10,49 %)) eher selten vertreten. Wenn sie auftreten, sind sie jedoch in den meisten Fällen todesursächlich relevant (R1a: n = 3/3 (100,00 %); R1b: n = 10/17 (58,82 %)). Ähnliches gilt für arzneimittelbezogene Komplikationen. Zum Beispiel tritt fehlende Adhärenz bei Medikamentengabe eher selten auf (R1a: n = 1/13 (7,69 %); R1b: n = 1/24 (4,17 %)), ist dann aber immer todesursächlich relevant (R1a: n = 1/1 (100 %); R1b: n = 1/1 (100 %)).

### Organisatorische Faktoren

Laut Review 1a bezogen sich die meisten *nicht-vermeidbaren Todesfälle* (jeweils subjektive Einschätzung) auf das Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin (n = 187 Todesfälle im Zentrum, davon n = 183/187 (97,9 %) als nicht-vermeidbar, sowie n = 4/187 (2,1 %) als vermeidbar eingeschätzt), sowie das Zentrum für Onkologie (n = 142 Todesfälle im Zentrum, davon n = 141/142 (99,3 %) als nicht-vermeidbar, sowie n = 1/142 (0,7 %) als vermeidbar eingeschätzt). Die meisten von Kliniker:innen als *möglicherweise vermeidbar* eingeschätzten Todesfälle (jeweils subjektive Einschätzung) wurden laut Review 1a im Universitären Herz- und Gefäßzentrum Hamburg beschrieben (n = 20 Todesfälle im Zentrum, davon n = 5/20 (25,0 %) als vermeidbar, sowie n = 15/20 (75,0 %) als nicht-vermeidbar eingeschätzt).

Die meisten *nicht-vermeidbaren Todesfälle* ereigneten sich laut Einschätzung der Risikomanagerin (Review 1b) ebenfalls im Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin (n = 616 Todesfälle im Zentrum, davon n = 597/616 (96,9 %) als nicht-vermeidbar, sowie n = 19/616 (3,1%) als vermeidbar eingeschätzt) sowie im Zentrum für Onkologie (n = 279 Todesfälle im Zentrum, davon n = 279/279 (100 %) als nicht-vermeidbar, sowie n = 0/1303 (0,0%) als vermeidbar eingeschätzt). Die meisten *möglicherweise vermeidbaren* Fälle wurden laut Review 1b ebenfalls im Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin beschrieben (n = 616 Todesfälle im Zentrum, davon n = 19/616 (3,1%) als vermeidbar, sowie n = 597/616 (96,9 %) als nicht-vermeidbar eingeschätzt).

Tabelle 8: Übersicht Häufigkeiten Komplikationen Review 1a.

Item und Beschriftung (R1a)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 1: Allgemeines zum aktuellen Aufenthalt</b>						
<i>Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen</i>	87/482	18,05	26/482	5,39	113/482	23,44
<i>Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt</i>	79/482	16,39	29/482	6,02	108/482	22,41
<i>Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen</i>	23/482	4,77	8/482	1,66	31/482	6,43
<i>Diagnosefehler</i>	3/482	0,62	19/482	3,94	22/482	4,56
<i>Mängel in der Aufklärung</i>	0/482	0,00	6/482	1,24	6/482	1,24
<i>Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung</i>	0/482	0,00	0/482	0,00	0/482	0,00
<b>Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE</b>						
<i>Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?</i>	<b>105/482</b>	<b>21,78</b>	<b>16/482</b>	<b>3,32</b>	<b>121/482</b>	<b>25,10</b>
Sonstige	65/121	53,72	10/121	8,26	75/121	61,98
Delir	46/121	38,02	2/121	1,65	48/121	39,67
Thrombose	12/121	9,92	2/121	1,65	14/121	11,57
<b>Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<i>Gab es eine nosokomiale Infektion?</i>	<b>115/482</b>	<b>23,86</b>	<b>54/482</b>	<b>11,2</b>	<b>169/482</b>	<b>35,06</b>
Nosokomiale Pneumonie	82/169	48,52	55/169	32,54	137/169	81,07
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	14/169	8,28	26/169	15,38	40/169	23,67
Wundinfektion	18/169	10,65	18/169	10,65	36/169	21,30
<b>Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<i>Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?</i>	<b>50/482</b>	<b>10,37</b>	<b>21/482</b>	<b>4,36</b>	<b>71/482</b>	<b>14,73</b>
Relevante Blutung	25/71	35,21	5/71	7,04	30/71	42,25
Postoperative Wundinfektion	7/71	9,86	9/71	12,68	16/71	22,54
Embolie	6/71	8,45	7/71	9,86	13/71	18,31
<i>Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?</i>	<b>10/482</b>	<b>2,07</b>	<b>10/482</b>	<b>2,07</b>	<b>20/482</b>	<b>4,15</b>
Sonstige	4/20	20,00	4/20	20,00	8/20	40,00
Perioperative Reanimation	7/20	35,00	0/20	0,00	7/20	35,00
Aspiration bei Narkoseeinleitung	0/20	0,00	4/20	20,00	4/20	20,00
<b>Abschnitt 5: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<i>Gab es Arzneimittelkomplikationen?</i>	<b>4/482</b>	<b>0,83</b>	<b>9/482</b>	<b>1,87</b>	<b>13/482</b>	<b>2,70</b>
Falsches Arzneimittel	0/13	0,00	3/13	23,08	3/13	23,08

Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkung	1/13	7,69	2/13	15,38	3/13	23,08
Falsche Dosierung	1/13	7,69	1/13	7,69	2/13	15,38
<b>Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?</b>	<b>1/482</b>	<b>0,21</b>	<b>20/482</b>	<b>4,15</b>	<b>21/482</b>	<b>4,36</b>
Behandlung auf Station	1/21	4,76	6/21	28,57	7/21	33,33
Wartezeiten zum OP-Beginn	1/21	4,76	3/21	14,29	4/21	19,05
ZNA	0/21	0,00	3/21	14,29	3/21	14,29
<b>Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?</b>	<b>6/482</b>	<b>1,24</b>	<b>13/482</b>	<b>2,70</b>	<b>19/482</b>	<b>3,94</b>
Periphere Station	3/19	15,79	6/19	31,58	9/19	47,37
Interdisziplinäre Interaktion	2/19	10,53	6/19	31,58	8/19	42,11
ZNA	1/19	5,26	5/19	26,32	6/19	31,58

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt die Anzahl der „Ja/ Möglich“-Einschätzungen der 13 Screeningitems sowie der je Abschnitt drei am häufigsten genannten Unteritems.

Tabelle 9: Übersicht Häufigkeiten Komplikationen Review 1b.

Item und Beschriftung (R1b)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 1: Allgemeines zum aktuellen Aufenthalt</b>						
<b>Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen</b>	16/1303	1,23	286/1303	21,72	299/1303	22,95
<b>Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt</b>	165/1303	12,66	213/1303	16,35	378/1303	29,01
<b>Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen</b>	20/1303	1,53	11/1303	0,84	31/1303	2,38
<b>Diagnosefehler</b>	0/1303	0,00	13/1303	1,00	13/1303	1,00
<b>Mängel in der Aufklärung</b>	0/1303	0,00	1/1303	0,08	1/1303	0,08
<b>Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung</b>	0/1303	0,00	1/1303	0,08	1/1303	0,08
<b>Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE</b>						
<b>Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?</b>	<b>78/1303</b>	<b>5,99</b>	<b>84/1303</b>	<b>6,45</b>	<b>162/1303</b>	<b>12,43</b>
Sonstiges	35/162	21,60	28/162	17,28	63/162	38,89
Delir	24/162	14,81	28/162	17,28	52/162	32,10
Thrombose	13/162	8,02	33/162	20,37	46/162	28,40
<b>Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es eine nosokomiale Infektion?</b>	<b>53/1303</b>	<b>4,07</b>	<b>376/1303</b>	<b>28,86</b>	<b>429/1303</b>	<b>32,92</b>
Nosokomiale Pneumonie	34/429	7,93	306/429	71,33	340/429	79,25

Sonstige nosokomiale Infektionen	36/429	8,39	53/429	12,35	89/429	20,75
Infektion mit multiresistenten Erregern	28/429	6,53	29/429	6,67	57/429	13,29
<b>Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?</b>	<b>92/1303</b>	<b>7,06</b>	<b>122/1303</b>	<b>9,36</b>	<b>214/1303</b>	<b>16,42</b>
Relevante Blutung	35/214	16,36	61/214	28,50	96/214	44,86
Sonstige	40/214	18,69	23/214	10,75	63/214	29,44
Postoperative Wundinfektion	8/214	3,74	28/214	13,08	36/214	16,82
<b>Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?</b>	<b>13/1303</b>	<b>1,00</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>	<b>30/1303</b>	<b>2,30</b>
Sonstige	12/30	40,00	5/30	16,67	17/30	56,67
Perioperative Reanimation	7/30	23,33	3/30	10,00	10/30	33,33
Aspiration bei Narkoseeinleitung	1/30	3,33	0/30	0,00	1/30	3,33
<b>Abschnitt 5: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es Arzneimittelkomplikationen?</b>	<b>6/1303</b>	<b>0,46</b>	<b>18/1303</b>	<b>1,38</b>	<b>24/1303</b>	<b>1,84</b>
Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen	2/24	8,33	9/24	37,50	11/24	45,83
Falsche Dosierung	1/24	4,17	4/24	16,67	5/24	20,83
Medikamentenunverträglichkeit	2/24	8,33	1/24	4,17	3/24	12,50
<b>Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?</b>	<b>0/1303</b>	<b>0,00</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>
Sonstige	2/17	11,76	7/17	41,18	9/17	52,94
ZNA	0/17	0,00	6/17	35,29	6/17	35,29
Behandlung auf Station	0/17	0,00	3/17	17,65	3/17	17,65
<b>Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?</b>	<b>0/1303</b>	<b>0,00</b>	<b>8/1303</b>	<b>0,61</b>	<b>8/1303</b>	<b>0,61</b>
Intensivstation	0/8	0,00	2/8	25,00	2/8	25,00
Externe Zu-/Einweiser	0/8	0,00	2/8	25,00	2/8	25,00
Sonstige	0/8	0,00	2/8	25,00	2/8	25,00

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt die Anzahl der „Ja/ Möglich“-Einschätzungen der 13 Screeningitems sowie der je Abschnitt drei am häufigsten genannten Unteritems.

Tabelle 10: Übersicht Häufigkeiten todesursächlich relevante Komplikationen Review 1a.

Item und Beschriftung (R1a)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE</b>						
<b>Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?</b>	<b>105/482</b>	<b>21,78</b>	<b>16/482</b>	<b>3,32</b>	<b>121/482</b>	<b>25,10</b>

<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?</u>						
bei Sturz (n = 3)	1/3	33,33	2/3	66,66	3/3	100,00
bei sonstigen Komplikationen in diesem Bereich (n = 75)	31/75	41,33	35/75	46,67	66/75	88,00
bei Thrombose (n = 14)	1/14	7,14	6/14	42,86	7/14	50,00
<b>Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b><i>Gab es eine nosokomiale Infektion?</i></b>	<b>115/482</b>	<b>23,86</b>	<b>54/482</b>	<b>11,2</b>	<b>169/482</b>	<b>35,06</b>
<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?</u>						
bei sonstigen nosokomialen Infektionen (n = 28)	6/28	21,43	17/23	60,71	23/23	82,14
bei Infektion mit multiresistenten Erregern (n = 34)	6/34	17,65	19/34	55,88	25/34	73,53
bei katheterassozierte Infektion durch ZVK (n = 40)	5/40	12,50	24/40	60,00	29/40	72,50
<b>Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b><i>Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?</i></b>	<b>50/482</b>	<b>10,37</b>	<b>21/482</b>	<b>4,36</b>	<b>71/482</b>	<b>14,73</b>
<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?<sup>1</sup></u>						
bei Pneumothorax (n = 5)	1/5	20,00	4/5	80,00	5/5	100,00
bei Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz (n = 12)	4/12	33,33	8/12	66,67	12/12	100,00
bei Hohlorganperforation (n = 5)	2/5	40,00	3/5	60,00	5/5	100,00
<b><i>Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?</i></b>	<b>10/482</b>	<b>2,07</b>	<b>10/482</b>	<b>2,07</b>	<b>20/482</b>	<b>4,15</b>
<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?</u>						
bei Aspiration bei Narkoseeinleitung (n = 4)	0/4	0,00	4/4	100,00	4/4	100,00
bei Gerätestörung durch Anwendungsfehler (n = 2)	0/2	0,00	2/2	100,00	2/2	100,00
bei Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie (n = 2)	0/2	0,00	2/2	100,00	2/2	100,00
<b>Abschnitt 5: Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b><i>Gab es Arzneimittelkomplikationen?</i></b>	<b>4/482</b>	<b>0,83</b>	<b>9/482</b>	<b>1,87</b>	<b>13/482</b>	<b>2,70</b>
<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?<sup>1</sup></u>						
bei relevantem allergischen Schock (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei fehlender Adhärenz (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei verspäteter Antibiotikatherapie (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
<b>Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b><i>Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?</i></b>	<b>1/482</b>	<b>0,21</b>	<b>20/482</b>	<b>4,15</b>	<b>21/482</b>	<b>4,36</b>
<u>Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?<sup>1</sup></u>						
bei Wartezeiten zum OP-Beginn (n = 4)	0/4	0,00	4/4	100,00	4/4	100,00
bei Operationen (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei Übernahme Intensivstation (n = 2)	0/2	0,00	2/2	100,00	2/2	100,00
<b><i>Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?</i></b>	<b>6/482</b>	<b>1,24</b>	<b>13/482</b>	<b>2,70</b>	<b>19/482</b>	<b>3,94</b>

Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?						
bei sonstigen Komplikationen in diesem Bereich (n = 1)	1/1	100,00	0/1	0,00	1/1	100,00
bei interdisziplinärer Interaktion (n = 5)	1/5	11,11	5/5	62,50	5/5	62,50
bei peripherer Station (n = 5)	1/5	11,11	4/5	44,44	5/5	55,56

**Anmerkungen:** Die Tabelle zeigt die Anzahl der „Ja/ Möglich“-Einschätzungen der 13 Screeningitems sowie der je Abschnitt drei am häufigsten genannten todesursächlich relevanten Komplikationen.

<sup>1</sup> In diesem Abschnitt existieren mehr als 3 Variablen mit der relativen Häufigkeit von 100 %. Die angezeigten Variablen wurden exemplarisch ausgewählt.

<sup>2</sup> In diesem Abschnitt existieren mehr als 3 Variablen mit der relativen Häufigkeit von 0 %. Die angezeigten Variablen wurden exemplarisch ausgewählt.

**Tabelle 11:** Übersicht Häufigkeiten todesursächlich relevante Komplikationen Review 1b.

Item und Beschriftung (R1b)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE</b>						
<b>Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?</b>	<b>78/1303</b>	<b>5,99</b>	<b>84/1303</b>	<b>6,45</b>	<b>162/1303</b>	<b>12,43</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?						
bei Dekubitus <sup>4</sup> (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei Thrombose (n = 46)	5/46	10,87	30/46	65,22	35/46	76,09
bei sonstigen Komplikationen in diesem Bereich (n = 63)	20/63	31,75	26/63	41,27	46/63	73,02
<b>Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es eine nosokomiale Infektion?</b>	<b>53/1303</b>	<b>4,07</b>	<b>376/1303</b>	<b>28,86</b>	<b>429/1303</b>	<b>32,92</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht? <sup>1</sup>						
bei katheterassoziiertes Harnwegsinfektion (n = 17)	0/17	0,00	17/17	100,00	17/17	100,00
bei katheterassoziiertes Infektion durch ZVK (n = 7)	0/7	0,00	7/7	100,00	7/7	100,00
bei Wundinfektion (n = 15)	5/15	33,33	10/15	66,66	15/15	100,00
<b>Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?</b>	<b>92/1303</b>	<b>7,06</b>	<b>122/1303</b>	<b>9,36</b>	<b>214/1303</b>	<b>16,42</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht? <sup>1</sup>						
bei Organverletzung (n = 11)	4/11	36,36	7/11	63,64	11/11	100,00
bei Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz (n = 25)	4/25	16,00	21/25	84,00	25/25	100,00
bei Hohlorganperforation (n = 15)	5/15	33,33	10/15	66,67	15/15	100,00
<b>Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/Intensivbehandlung?</b>	<b>13/1303</b>	<b>1,00</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>	<b>30/1303</b>	<b>2,30</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht? <sup>1</sup>						
bei Aspiration bei Narkoseeinleitung (n = 1)	1/1	100,00	0/1	0,00	1/1	100,00

bei perioperativer Reanimation (n = 10)	4/10	40,00	6/10	60,00	10/10	100,00
bei Komplikationen bei Sedierung <sup>1</sup> (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
<b>Abschnitt 5: Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es Arzneimittelkomplikationen?</b>	<b>6/1303</b>	<b>0,46</b>	<b>18/1303</b>	<b>1,38</b>	<b>24/1303</b>	<b>1,84</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?						
bei fehlender Adhärenz (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei Transfusionszwischenfall (n = 1)	0/1	0,00	1/1	100,00	1/1	100,00
bei Medikamentenunverträglichkeit (n = 3)	1/3	33,33	1/3	33,33	2/3	66,67
<b>Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
<b>Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?</b>	<b>0/1303</b>	<b>0,00</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>	<b>17/1303</b>	<b>1,30</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?						
bei Behandlung auf Station (n = 3)	0/3	0,00	3/3	100,00	3/3	100,00
bei sonstigen Komplikationen in diesem Bereich (n = 17)	0/17	0,00	5/17	55,56	5/17	55,56
bei ZNA (n = 6)	0/6	0,00	3/6	50,00	3/6	50,00
<b>Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?</b>	<b>0/1303</b>	<b>0,00</b>	<b>8/1303</b>	<b>0,61</b>	<b>8/1303</b>	<b>0,61</b>
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht? <sup>2</sup>						
bei Intensivstation (n = 2)	0/2	0,00	1/2	50,00	1/2	50,00
bei sonstigen Komplikationen in diesem Bereich (n = 2)	0/2	0,00	1/2	50,00	1/2	50,00
bei interdisziplinärer Interaktion (n = 0)	0/0	0,00	0/0	0,00	0/0	0,00

**Anmerkungen:** Die Tabelle zeigt die Anzahl der „Ja/ Möglich“-Einschätzungen der 13 Screeningitems sowie der je Abschnitt drei am häufigsten genannten todesursächlich relevanten Komplikationen.

<sup>1</sup> In diesem Abschnitt existieren mehr als 3 Variablen mit der relativen Häufigkeit von 100 %. Die angezeigten Variablen wurden exemplarisch ausgewählt.

<sup>2</sup> In diesem Abschnitt existieren mehr als 3 Variablen mit der relativen Häufigkeit von 0 %. Die angezeigten Variablen wurden exemplarisch ausgewählt.

**Tabelle 12:** Übersicht Häufigkeiten Items Abschnitt 7 und Abschnitt 8 Review 1a.

Item und Beschriftung (R1a)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 7: End-of-Life Care während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
Angemessener Abschied für Angehörige	365/482	75,73	39/482	8,09	404/482	83,92
Rechtzeitige Information an Patient:in (und Angehörige) über das bevorstehende Versterben	371/482	76,97	19/482	3,94	390/482	80,91
Adäquate Behandlung in der Sterbephase	395/482	81,95	10/482	2,07	405/482	84,02

Akronym: POMPA

Förderkennzeichen: 01VSF18033

Medizinische Eingriffe waren im Einklang mit den Zielen und Vorstellungen d. Patient:in	392/482	81,33	24/482	4,98	416/482	86,31
Indikation(en) für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen bestanden	413/482	85,68	5/482	1,04	418/482	86,72
Rechtzeitige/ vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc.	341/482	70,75	23/482	4,77	364/482	75,52
Palliativmedizinische Versorgung	270/482	56,02	17/482	3,53	287/482	59,54
War das Versterben zu erwarten?	340/482	70,54	83/482	17,22	423/482	87,76
<b>Abschnitt 8: Zusammenfassung</b>						
Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?	15/482	3,11	0/482	0,00	15/482	3,11

**Tabelle 13:** Übersicht Häufigkeiten Items Abschnitt 7 und Abschnitt 8 Review 1b.

Item und Beschriftung (R1b)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Abschnitt 7: End-of-Life Care während des aktuellen Aufenthalts im UKE</b>						
Angemessener Abschied für Angehörige	521/1303	39,98	700/1303	53,72	1221/1303	93,71
Rechtzeitige Information an Patient:in (und Angehörige) über das bevorstehende Versterben	518/1303	39,75	699/1303	53,65	1217/1303	93,40
Adäquate Behandlung in der Sterbephase	614/1303	47,12	606/1303	46,51	1220/1303	93,63
Medizinische Eingriffe waren im Einklang mit den Zielen und Vorstellungen d. Patient:in	639/1303	49,04	582/1303	44,67	1221/1303	93,71
Indikation(en) für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen bestanden	644/1303	49,42	577/1303	44,28	1221/1303	93,71
Rechtzeitige/ vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc.	490/1303	39,61	724/1303	55,56	1214/1303	93,17
Palliativmedizinische Versorgung	333/1303	25,56	747/1303	57,33	1080/1303	82,89
War das Versterben zu erwarten?	840/1303	64,47	382/1303	29,32	1222/1303	93,78
<b>Abschnitt 8: Zusammenfassung</b>						
Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?	121/1303	9,29	0/1303	0,00	121/1303	9,29



Tabelle 14: Übersicht Totgeburten (Review 1b).

Item und Beschriftung (R1b)	„Ja“- Antworten		„Möglich“- Antworten		„Ja/Möglich“- Antworten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Totgeburten-Checkliste</b>						
Induzierter Abort?	8	57,1	6	42,9	14	100,0
Eintrag im Aborten-Buch?	0	0,0	14	100,0	14	100,0
Induzierte vaginale Entbindung?	3	21,4	10	71,4	13	92,8
Erkrankung des Kindes?	7	50,0	5	35,7	12	85,7
Geplante Sectio?	0	0,0	9	64,3	9	64,3
Erkrankung der Mutter?	1	7,1	6	42,9	7	50,0
Spontane vaginale Entbindung?	0	0,0	6	42,9	6	42,9
Notfallsectio?	0	0,0	6	42,9	6	42,9
Spontaner Abort?	0	0,0	5	35,7	5	35,7
Vorzeitige Plazentalösung?	0	0,0	5	35,7	5	35,7
Nabelschnurumschlingung?	1	7,1	4	28,6	5	35,7
Geburtskomplikationen?	0	0,0	3	21,4	3	21,4
Feto-fetales-Transfusionssyndrom?	0	0,0	2	14,3	2	14,3
Steht das Versterben des Kindes in Zusammenhang mit einer ärztlichen oder pflegerischen Maßnahme?	1	7,1	0	0,0	1	7,1
Gab es ein äußeres Trauma (z. B. Unfall, körperliche Gewalt), das im Zusammenhang mit dem Versterben des Kindes stehen könnte?	1	7,1	0	0,0	1	7,1

### 6.2.3.2 Inferenzanalytische Daten

#### 6.2.3.2.1 Anzahl Komplikationen und Komplikationsrisiko

Zur weiteren Beantwortung der Fragestellung 1 werden im Folgenden die Ergebnisse der deskriptiven sowie inferenzanalytischen Analysen der Komplikationsanzahl und des Komplikationsrisikos dargestellt.

#### Deskriptive Analysen

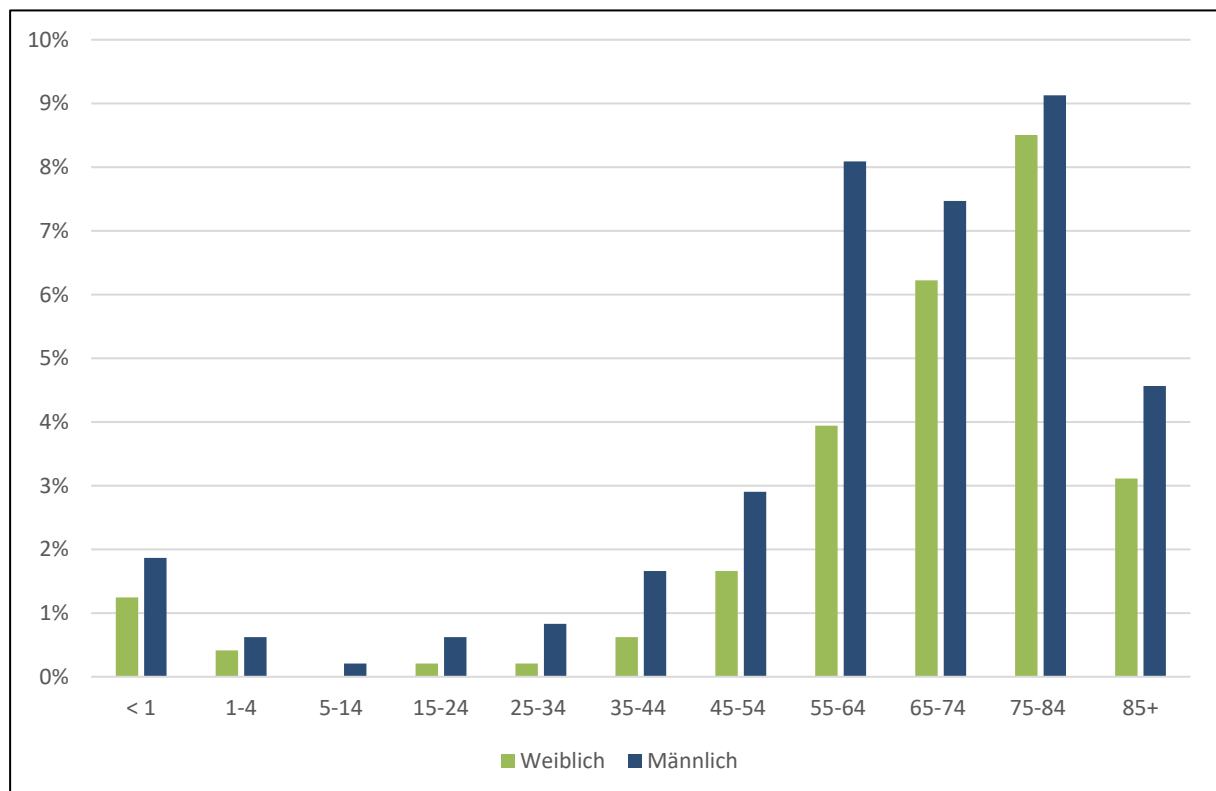
**Tabelle 15** zeigt die mittlere Anzahl an Komplikationen über die jeweiligen Substichproben der einzelnen Reviewschritte (jeweils subjektive Einschätzung). Die mittlere Anzahl an Komplikationen stellt dabei die Anzahl der Fälle an der jeweiligen Substichprobe (für Review 1a: 482 Fälle, für Review 1b: 1303 Fälle) dar, bei denen mindestens bei einem der 13 Screeningitems eine Einschätzung als „ja“ oder „möglich“ erfolgte. Die Einschätzung der Kliniker:innen zeigt dabei eine etwas höhere mittlere Anzahl an Komplikationen im Vergleich zur Einschätzung der Risikomanagerin. Auch hier bestätigt sich, dass Komplikationen am UKE vorkommen, wenngleich die beobachtete Anzahl an Komplikationen über die verschiedenen Einschätzungen der Reviewer:innen variiert.

**Tabelle 15:** Mittlere Anzahl an Komplikationen je Reviewschritt.

Reviewschritt	Anzahl Fälle	MW (SD)	Range
Review 1a	482	1,48 (1,59)	0-9
Nur Review 1b für Fälle mit Review 1a	482	1,27 (1,37)	0-8
Nur Review 1b für Fälle ohne Review 1a	821	1,21 (1,34)	0-6
Review 1b	1303	1,23 (1,35)	0-8

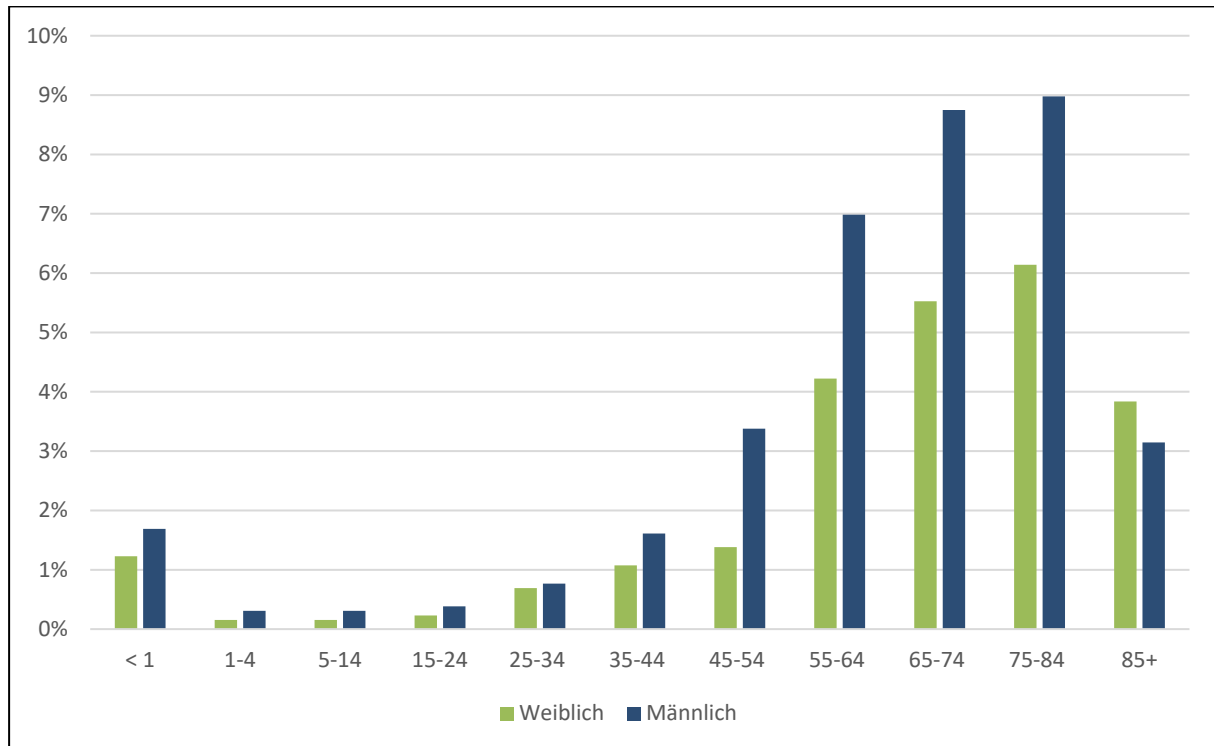
**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung.

**Abbildung 11** und **Abbildung 12** zeigen die relativen Häufigkeiten an Komplikationen nach Altersgruppe und Geschlecht für Review 1a sowie Review 1b. Es zeigt sich, dass die relative Häufigkeit an Komplikationen ab dem jungen Erwachsenenalter bis in die Altersgruppe der 75-84-Jährigen für beide Geschlechter tendenziell steigt.



**Abbildung 11:** Relative Häufigkeiten an Komplikationen nach Geschlecht und Altersgruppe nach Review 1a.

**Anmerkungen:** Alter in Jahren, Angabe ohne Totgeburten.



**Abbildung 12:** Relative Häufigkeit an Komplikationen nach Geschlecht und Altersgruppe nach Review 1b.

**Anmerkungen:** Alter in Jahren, Angabe ohne Totgeburten.

### Inferenzstatistische Analysen

Wie beschrieben wurde für die inferenzstatistische Analyse zur Vorhersage des Komplikationsrisikos eine dichotome Hilfsvariable erstellt. **Tabelle 16** zeigt die beobachteten und geschätzten Mittelwerte des Komplikationsrisikos für die jeweiligen Reviewschritte. Die geschätzten Mittelwerte sind darüber hinaus in **Anhang 18** und **Anhang 19** grafisch nach Geschlecht und Alter dargestellt. Mit der dichotomen Variable wurden zwei Modelle berechnet:

- Modell 1: Komplikationsrisiko, eingeschätzt nach Review 1a
- Modell 2: Komplikationsrisiko, eingeschätzt nach Review 1b

Für Review 1a unterschied sich das Komplikationsrisiko nicht statistisch signifikant zwischen den beiden Geschlechtern (OR = 1,01; 95 % KI 0,68 – 1,51;  $p = 0,948$ ) sowie für das Alter der Patient:innen (OR = 1,00; 95 % KI 0,99 – 1,01;  $p = 0,714$ , **Tabelle 17**). Für Review 1b unterschied sich das Komplikationsrisiko nicht statistisch signifikant für das Geschlecht (OR = 0,87; 95 % KI 0,69 – 1,11;  $p = 0,271$ ), jedoch für das Alter der Patient:innen (OR = 0,99; 95 % KI 0,98 – 1,00;  $p = 0,003$ ). Diesem Modell zufolge wird das Komplikationsrisiko als umso größer eingeschätzt, je jünger die Patient:innen waren. Darüber hinaus zeigen sich Unterschiede in den Odds Ratios des Komplikationsrisikos zwischen den Zentren (Ebene 2). Beispielsweise sind die Odds für eine Komplikation nach Review 1a im Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin mit 1,92 (Review 1b: 1,62) deutlich höher als in der Zentralen Notaufnahme (OR: 0,49; Review 1b: 0,19). Allerdings sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Modelle teilweise unterschiedliche Subgruppen enthielten. Darüber hinaus sind die Konfidenzintervalle der Odds Ratios teilweise sehr breit, wodurch eine Interpretation erschwert wird. Die Odds Ratios aller Zentren für Modelle 1 und 2 sind in **Anhang 20** und **Anhang 21** dargestellt.

**Tabelle 16:** Beobachtete und geschätzte Mittelwerte Komplikationsrisiko.

	Beobachtete Werte			Geschätzte Werte		
	Review 1a	Review 1b	Abschlussbericht	Review 1a	Review 1b	Abschlussbericht
	n; MW (SD)	n; MW (SD)	n; MW (SD)	gWk. (SE) [95 % KI]	gWk. [95 % KI]	gWk. [95 % KI]
<b>Komplikationsrisiko (dichotom)</b>						
Männlich	286; 0,64 (0,48)	756; 0,63 (0,48)	/	0,64 (0,25) [0,52, 0,74]	0,61 (0,28) [0,47, 0,73]	/
Weiblich	195; 0,65 (0,48)	546; 0,59 (0,49)	/	0,64 (0,26) [0,52, 0,75]	0,58 (0,28) [0,44, 0,70]	/

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung, KI=Konfidenzintervall, gWk=geschätzte Wahrscheinlichkeit.

**Tabelle 17:** Modellergebnisse des GLMM zur Vorhersage des Komplikationsrisikos.

	Review 1a: Komplikationsrisiko	Review 1b: Komplikationsrisiko
<b>Fester Effekt:</b>		
<b>Alter</b>		
logit-Schätzer	-0,0021	-0,0116
± SE	±0,0057	±0,0039
Wald z-Wert	-0,366	-2,960
p-Wert	0,714	<b>0,003*</b>
Odds Ratio [95 % KI]	1,00 [0,99–1,01]	0,99 [0,98–1,00]
<b>Fester Effekt:</b>		
<b>Geschlecht</b>		
logit-Schätzer	0,0134	-0,1351
± SE	±0,2045	±0,1228
Wald z-Statistik	0,066	-1,100
p-Wert	0,948	0,271
Odds Ratio [95 % KI]	1,01 [0,68–1,51]	0,87 [0,69–1,11]
<b>Zufälliger Effekt:</b>		
<b>Zentrum</b>		
Varianz	0,287	0,551
± SD	±0,536	±0,743
<b>Modellparameter</b>		
ICC	0,08	0,14
AIC/ BIC	607,0/ 623,7	1637,1/ 1657,8
Beobachtungen	481	1302
Marginales R <sup>2</sup> / Konditionales R <sup>2</sup>	0,001/ 0,081	0,017/ 0,158

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung, SE=Standardfehler, KI=Konfidenzintervall, gWk=geschätzte Wahrscheinlichkeit, ICC=Intraclass Coefficient, AIC= Akaike Information Criterion, BIC=Bayesian Information Criterion.

### 6.2.3.2 Vermeidbarkeit des Todes

#### Deskriptive Analysen

**Tabelle 18** zeigt die absoluten und relativen Häufigkeiten der eingeschätzten Vermeidbarkeit des Todes (subjektive Einschätzung) nach Geschlecht und Altersgruppe für die beiden Reviewschritte 1a und 1b sowie den Abschlussbericht. Die geschätzten Mittelwerte sind darüber hinaus in **Anhang 22** und **Anhang 23** sowie **Anhang 24** grafisch nach Geschlecht und Alter dargestellt. Da es sich hier um eine globale Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes handelt, kann die Hypothese, dass die Mortalitätsrate von vermeidbaren und unvermeidbaren

Faktoren innerhalb des Behandlungsprozesses beeinflusst wird, nur indirekt beantwortet werden. Die subjektiven Einschätzungen in Review 1a und 1b sowie im Abschlussbericht bestätigen aber, dass vermeidbare und unvermeidbare Todesfälle am UKE vorkommen, wenngleich die Anzahl vermeidbarer Todesfälle vergleichsweise gering ausfällt.

**Tabelle 18:** Übersicht über eingeschätzte Vermeidbarkeit des Todes nach Review 1a, 1b und Abschlussbericht.

Scoring	Review 1a MW; %	Review 1b MW; %	Abschlussbericht MW; %
1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE	208; 43,2	284; 21,8	317; 24,1
2 - Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung	241; 50,0	890; 67,6	861; 65,4
3 - Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar	12; 2,5	98; 7,4	94; 7,1
4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems	20; 4,1	33; 2,5	31; 2,4
5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems	1; 0,2	0; 0,0	0; 0,0

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert.

### Inferenzstatistische Analysen

Für die inferenzstatistische Analyse der Vermeidbarkeit des Todes wurde ebenfalls eine dichotome Variable erstellt. Dazu wurden die Scorings 1, 2, 3 zu „nicht vermeidbar“ zusammengefasst, sowie Scorings 4 und 5 zu „vermeidbar“. **Tabelle 19** zeigt die beobachteten und geschätzten Mittelwerte der Vermeidbarkeit des Todes für die jeweiligen Reviewschritte.

**Tabelle 19:** Beobachtete und geschätzte Mittelwerte.

	Beobachtete Werte			Geschätzte Werte		
	Review 1a	Review 1b	Abschlussbericht	Review 1a	Review 1b	Abschlussbericht
	n; MW (SD)	n; MW (SD)	n; MW (SD)	gWk. (SE) [95 % KI]	gWk. [95 % KI]	gWk. [95 % KI]
<b>Vermeidbarkeit des Todes (dichotom)</b>						
Männlich	286; 0,03 (0,17)	756; 0,03 (0,18)	765; 0,03 (0,17)	0,04 (0,48) [0,02, 0,10]	0,03 (0,39) [0,01, 0,06]	0,03 (0,37) [0,01, 0,05]
Weiblich	195; 0,06 (0,24)	546; 0,01 (0,12)	549; 0,02 (0,13)	0,08 (0,46) [0,03, 0,17]	0,01 (0,48) [0,00, 0,03]	0,01 (0,45) [0,01, 0,03]

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung, KI=Konfidenzintervall, gWk=geschätzte Wahrscheinlichkeit.

Für die Vermeidbarkeit des Todes (jeweils subjektive Einschätzung) wurden drei Modelle berechnet:

- Modell 3: Vermeidbarkeit des Todes, eingeschätzt nach Review 1a
- Modell 4: Vermeidbarkeit des Todes, eingeschätzt nach Review 1b
- Modell 5: Vermeidbarkeit des Todes, eingeschätzt nach Abschlussbericht (Review 5)

Für Review 1a unterschied sich die Vermeidbarkeit des Todes nicht statistisch signifikant zwischen den Geschlechtern (OR = 1,99; 95 % KI 0,81 – 4,84; p = 0,132) und für das Alter (OR = 1,00; 95 % KI 0,98 – 1,03; p = 0,764, **Tabelle 20**). Für Review 1b unterschied sich die Vermeidbarkeit des Todes statistisch signifikant zwischen den Geschlechtern (OR = 0,42; 95 % KI

0,19 – 0,93;  $p = 0,032$ ), nicht jedoch für das Alter (OR = 1,01; 95 % KI 0,99 – 1,03;  $p = 0,498$ ). Diesem Modell zufolge werden Todesfälle bei Männern wahrscheinlicher als vermeidbar eingestuft als bei Frauen. Ebenfalls unterschied sich die Vermeidbarkeit des Todes für Review 5 nicht statistisch signifikant zwischen den Geschlechtern (OR = 0,53; 95 % KI 0,24 – 1,17;  $p = 0,116$ ), sowie für das Alter (OR = 1,01; 95 % KI 0,99 – 1,03;  $p = 0,474$ ). Darüber hinaus zeigen sich Unterschiede in den Odds Ratios der subjektiv eingeschätzten Vermeidbarkeit des Todes zwischen den Zentren (Ebene 2). Beispielsweise sind die Odds für einen subjektiv eingeschätzten vermeidbaren Tod nach Review 1a im Universitären Herz- und Gefäßzentrum Hamburg mit 3,47 (Review 1b: 2,19; Abschlussbericht: 2,03) deutlich höher als im Zentrum für Onkologie (OR: 0,29; Review 1b: 0,30; Abschlussbericht: 0,45). Allerdings sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Modelle teilweise unterschiedliche Subgruppen enthielten. Darüber hinaus sind die Konfidenzintervalle der Odds Ratios teilweise sehr breit, wodurch eine Interpretation erschwert wird. Die Odds Ratios aller Zentren für Modell 3 bis Modell 5 sind in **Anhang 25**, **Anhang 26** sowie **Anhang 27** dargestellt.

**Tabelle 20:** Modellergebnisse des GLMM zur Vorhersage der Vermeidbarkeit des Todes (subjektive Einschätzungen).

	Review 1a: Vermeidbarkeit des Todes	Review 1b: Vermeidbarkeit des Todes	Abschlussbericht: Vermeidbarkeit des Todes
<b>Fester Effekt:</b>			
<b>Alter</b>			
logit-Schätzer	0,0037	0,0071	0,0076
± SE	±0,0124	±0,0105	±0,0105
Wald z-Wert	0,300	0,678	0,716
p-Wert	0,764	0,498	0,474
Odds Ratio	1,00	1,01	1,01
[95 % KI]	[0,98–1,03]	[0,99–1,03]	[0,99–1,03]
<b>Fester Effekt:</b>			
<b>Geschlecht</b>			
logit-Schätzer	0,6857	-0,8760	-0,6268
± SE	±0,4553	±0,4085	±0,3990
Wald z-Statistik	1,506	-2,144	-1,571
p-Wert	0,132	<b>0,032*</b>	0,116
Odds Ratio	1,99	0,42	0,53
[95 % KI]	[0,81–4,84]	[0,19–0,93]	[0,24–1,17]
<b>Zufälliger Effekt:</b>			
<b>Zentrum</b>			
Varianz	0,868	0,593	0,436
± SD	±0,932	±0,770	±0,660
<b>Modellparameter</b>			
ICC	0,21	0,15	0,12
AIC/	168,7/	305,7/	295,3/
BIC	185,4	326,4	316,0
Beobachtungen	481	1302	1302
Marginales R <sup>2</sup> /	0,030/	0,048/	0,029/
Konditionales R <sup>2</sup>	0,232	0,194	0,143

**Abkürzungen:** MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung, SE=Standardfehler, KI=Konfidenzintervall, gWk=geschätzte Wahrscheinlichkeit, ICC=Intraclass Coefficient, AIC= Akaike Information Criterion, BIC=Bayesian Information Criterion.

## Beantwortung der Fragestellung 1 (Phase 2)

*Welche klinischen, organisatorischen und individuellen Faktoren beeinflussen die Mortalität?*

Die deskriptiven Analysen bestätigen, dass verschiedene klinische, organisatorische sowie individuelle Faktoren die Mortalität im UKE beeinflussen können. Es zeichnet sich ein komplexes Bild mit vielfältigen Faktoren ab, die nach Einschätzungen der Beteiligten Kliniker:innen und Projektmitarbeiter:innen im Zusammenhang mit der post mortem eingeschätzten Mortalität am UKE stehen.

## 7. Diskussion der Projektergebnisse

Die in diesem Projekt durchgeführte Entwicklung, Pilotierung und Evaluation der POMPA ergibt ein komplexes Bild möglicher Komplikationen und Behandlungsfehler im Zusammenhang mit der Mortalität an einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung. Wenngleich die POMPA innerhalb der Projektlaufzeit erfolgreich entwickelt, pilotiert und evaluiert werden konnte, erscheint eine direkte Überführung in dieser Form in die Routineversorgung aufgrund verschiedener Hürden nicht realistisch.

Zusammenfassend können die Hypothesen auch im Rahmen möglicher Limitationen und zukünftigen Fragestellungen wie folgt beantwortet werden:

### **Hypothese 1: Komplikationen und Behandlungsfehler kommen an einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung vor.**

Die Ergebnisse bestätigen eine Vielzahl auftretender Komplikationen und möglicherweise aufgetretener Behandlungsfehler, die im Zusammenhang mit der Mortalität auftreten können. Zu beachten ist dabei jedoch eine möglicherweise eingeschränkte Validität der Daten, da sie auf Basis subjektiver Einschätzung durch Kliniker:innen sowie der Risikomanagerin gesammelt wurden. Eine unabhängige, externe Einschätzung erfolgte nicht. Die Review 1a und 1b zeigen nur geringe bis mittlere Interrater-Übereinstimmung, also z. T. deutliche inhaltliche Diskrepanz in den subjektiven Einschätzungen der Todesfälle, was möglicherweise auf eine unterschiedliche Risikobewertung der Kliniker:innen und Risikomanagerin zurückgeführt werden könnte. Die klinische Perspektive auf eigene verstorbene Patient:innen mag sich dabei von der Perspektive der Risikomanagerin unterscheiden. Die Risikomanagerin verfügt über eine Außenansicht, die die behandelnden Ärzt:innen nicht ausreichend genug besitzen können. Je größer die Beteiligung an der Behandlung der Patient:innen, desto schwerer ist es individuelle Faktoren für den Behandlungsverlauf verantwortlich zu machen. Ebenfalls erfolgten die Einschätzungen der Kliniker:innen in der Regel aus der eigenen Erfahrung bzw. Erinnerung zum Patient:innenkontakt sowie nur teilweise auch ergänzend aus der Patient:innenakte. Die Risikomanagerin konnte die Fälle hingegen ausschließlich auf der Grundlage der Patient:innenakten bewerten. Diese Diskrepanz ist bei der Interpretation der Reviews zu berücksichtigen. Gleichwohl ist zu betonen, dass die einzelnen Reviews nicht primär als Vergleich herangezogen wurden, sondern insbesondere als ergänzende Informationsquellen bei der Einschätzung der Todesfälle dienten.

### **Hypothese 2: Einige Komplikationen und Behandlungsfehler sind todesursächlich relevant.**

Auch diese Hypothese kann positiv beantwortet werden. POMPA bekräftigt die Relevanz der Analyse von Komplikationen im Zusammenhang mit der Mortalität. Anzumerken ist darüber hinaus die hohe Rate subjektiv eingeschätzter todesursächlicher Relevanz bei einigen vergleichsweise selten vorkommenden Komplikationen (z. B. Sturz). Die Entwicklung spezifischer Maßnahmen zur Reduktion dieser Komplikationen erscheint insbesondere in diesen Fällen relevant.

### **Hypothese 3: Die Mortalitätsrate wird von vermeidbaren und unvermeidbaren Faktoren innerhalb des Behandlungsprozesses beeinflusst.**

Wenngleich die Vermeidbarkeit spezifischer Faktoren im Behandlungsprozess nicht direkt erhoben wurde, kann diese Hypothese mit Einschränkungen ebenfalls positiv beantwortet werden. Die subjektive Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes reiht sich dabei in die Ergebnisse internationaler Studien ein (Range zwischen 0,1% und 28,9%; (Schönfeld et al., 2022)). Dies bestätigt erneut die Schwierigkeit einer validen Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes bei stationär behandelten Patient:innen. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit deutlich, standardisierte Instrumente zur Erfassung der Vermeidbarkeit des Todes bei stationär behandelten Patient:innen zu entwickeln. Es zeigte sich außerdem keine unerwartete Häufung an vermeidbaren oder nicht-vermeidbaren Todesfällen (subjektive Einschätzungen der Kliniker:innen bzw. der Risikomanagerin) in den verschiedenen Zentren des UKE.

### **Hypothese 4: Die im Projekt entwickelte Checkliste zur postmortalen Patientenaktenanalyse ist geeignet, um Komplikationen, Behandlungsfehler und deren todesursächliche Relevanz festzustellen.**

Die Evaluation der POMPA unterstreicht den generellen Nutzen der Checkliste zur Erfassung von Komplikationen, Behandlungsfehlern und todesursächlicher Relevanz im Kontext der Mortalitätsanalyse. Gleichzeitig scheint die Checkliste in der getesteten Form für eine universelle Erfassung aller Todesfälle nur bedingt geeignet. Die Entwicklung fachspezifischerer Lösungen (z. B. für unterschiedliche Kliniken) zur genaueren Analyse bestimmter Todesfälle könnte helfen, bestimmte Komplikationen besser zu untersuchen und zu reduzieren.

### **Hypothese 5: Durch die Implementierung der Checkliste zur postmortalen Patientenanalyse lassen sich Maßnahmen erarbeiten, die das Auftreten von Komplikationen, Behandlungsfehlern sowie vermeidbaren Todesursachen verringern können.**

Die Items der Checkliste beschreiben wichtige Phasen und Aspekte des stationären Behandlungsverlaufs. Die Reviewer:innen weisen bei der Beantwortung der Fragen auf mögliche Schwachstellen im Behandlungsverlauf hin. Diese können für die Analyse mit Instrumenten des kRM genutzt werden. Hierzu zählen vor allem MMK. Am Ende einer jeden MMK steht die Verabschiedung von Maßnahmen zur Prozessverbesserung. Das Instrument der MMK wurde auch in dieser Erhebung genutzt (Review 3). Die Hypothese kann deshalb mit Einschränkung positiv beantwortet werden. Durch ein gezieltes Nachfragen, wie es in der Routine des kRM üblich ist, hätte die Häufigkeit des Einleitens von Maßnahmen noch erhöht werden können. Dies war im Studiendesign jedoch nicht vorgesehen. In der Untersuchung wurde nicht evaluiert, ob die entwickelten Maßnahmen einen Einfluss auf die Auftretenswahrscheinlichkeit der Komplikationen hatten.

### **Hypothese 6: Die im Projekt entwickelte Checkliste zur postmortalen Patientenaktenanalyse lässt sich in die Routinekrankenversorgung implementieren.**

Diese Hypothese lässt sich nur teilweise positiv beantworten. Einerseits war es möglich, die POMPA im Rahmen des Projekts über ein Jahr in der Routineversorgung zu pilotieren. Der Ressourcenbedarf war jedoch sowohl beim Projektteam als auch den Kliniker:innen sehr hoch. Eine direkte Implementierung der POMPA in die Routine des kRM ist deshalb in der aktuellen Form nicht empfehlenswert. Weitere Anpassungen der Prozesse (z. B. Einführung von Einschlusskriterien, Automatisierung) und der Inhalte (z. B. Verkürzung, Beschränkung auf Screeningitems) sowie der Fokus auf eine fallspezifischere Analyse sollten nach jetzigem Stand zunächst erneut erprobt werden, um zu eruieren, ob eine erfolgreiche und nachhaltige Implementierung und Integration ins kRM dadurch ermöglicht wird.



## **Hypothese 7: Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen der postmortalen Patientenaktenanalyse werden vom Personal positiv beurteilt.**

Obwohl sich eine eindeutige Mehrheit der Interviewten positiv zur Projektidee und Relevanz der POMPA äußerte, wurden viele Aspekte zur Machbarkeit, Akzeptanz und Angemessenheit von diesen kritisch bewertet. Die Kritik bezog sich auf strukturelle Hürden, wie z. B. eine fehlende Integration in bestehende klinische Systeme und unzureichende zeitliche Ressourcen. Dies unterstreicht die Bedeutung weiterer Diskussionen über die Anpassung der POMPA an klinische Rahmenbedingungen.

Insgesamt wurden in der POMPA 4,3 % (Review 1a) bzw. 2,5 % (Review 1b) der Todesfälle als möglicherweise oder wahrscheinlich vermeidbar eingestuft (subjektive Einschätzungen). Die POMPA hilft dabei, Verbesserungspotentiale im Behandlungsprozess zu erkennen. Ziel des kRM ist es, die Sicherheit der Patient:innen im Krankenhaus zu verbessern. Mit der systematischen Betrachtung von Todesfällen, wie sie in der POMPA eingesetzt wurde, steht also prinzipiell ein brauchbares Instrument für das kRM in Krankenhäusern zur Verfügung.

Der Einsatz einer Checkliste zur Kurzanalyse der Todesfälle ist aus Sicht des kRM sinnvoll. Die Definition von sogenannten „Screeningitems“, die auf Risiken im Behandlungsverlauf hinweisen, hat sich in der POMPA als sehr hilfreich erwiesen. Diese helfen dabei, vergleichbar mit dem Konzept des GGT, Auffälligkeiten im Behandlungsverlauf schnell zu detektieren und Maßnahmen zur Risikominimierung einzuleiten. Das kRM im UKE hat bereits einen hohen Reifegrad. Es wurde, während der POMPA, wie gewohnt weiterbetrieben. Dadurch haben sich Überschneidungen ergeben. Diese führten dazu, dass 15 Todesfälle, bei denen über die POMPA-Checkliste Auffälligkeiten auftraten, außerhalb der POMPA in MMK bearbeitet wurden.

In der POMPA war eine „unabhängige Risikomanagerin“ Teil der Projektgruppe (Review 1b), die nicht in die Behandlung involviert war. Diese Person nahm, neben den beteiligten Kliniker:innen, eine zentrale Rolle im Analyseprozess ein. Im kRM eines Krankenhauses ist diese Position bereits vorhanden. Für eine wirksame systematische Patient:innenaktenanalyse müssen für diese Position jedoch auch ausreichend Zeitressourcen eingeplant sein.

Die direkte Implementierung einer POMPA, die für die systematische Betrachtung sämtlicher Todesfälle in einem Universitätsklinikum einschließt, ist im vorliegenden Projektumfang aus unserer Einschätzung (noch) nicht umsetzbar. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass dem klinischen Personal nicht ausreichend Zeit für die systematische und valide Bewertung der Fälle zur Verfügung steht. Eine gründliche Analyse benötigt mehr Zeit als dies bisher im Klinikalltag vorgesehen ist. Eine Definition von klareren und ggf. strengeren Einschlusskriterien auf Basis der Todesbescheinigung könnte dabei helfen, die potentiell einzuschließende Stichprobe zu verkleinern und dadurch die engen zeitlichen Ressourcen des Klinikpersonals und im klinischen Risikomanagement effizienter einzusetzen.

## **8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung**

Die POMPA sollte u. E. Teil des kRM eines Krankenhauses sein. Wie oben bereits diskutiert, kann die POMPA in der Form, wie sie für das Projekt entwickelt und evaluiert wurde, nicht in die klinische Routine des kRM integriert werden. Grundsätzlich lässt sich dies durch Barrieren in der Machbarkeit der Implementierung, der Akzeptanz der Kliniker:innen sowie der Angemessenheit der Checkliste selbst erklären. Vor allem Zeit und Motivation des klinischen Personals spielen für diese Einschätzung eine zentrale Rolle. All diese Widerstände sind jedoch nicht spezifisch für die POMPA, sondern gelten für das kRM in Krankenhäusern insgesamt. Die Arbeiten im kRM sind in deutschen Krankenhäusern immer noch nicht fester Teil der klinischen Routine, sondern müssen zusätzlich erledigt werden (Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V., 2022). Es wurden jedoch Möglichkeiten erkennbar, die Methodik weiter zu nutzen. Dazu sind jedoch Modifikationen notwendig. Diese beziehen sich sowohl auf

die strategischen Rahmendbedingungen des kRM am UKE als auch auf operative Voraussetzungen beim Einsatz der Methodik. Diese werden vom Qualitätsmanagement des UKE zusammen mit den Nutzern in den Kliniken diskutiert.

Bei Abschluss der Studie werden die wichtigsten Hebel für einen wirksameren Einsatz der POMPA auf strategischer und operationaler Ebene bei folgenden Themen gesehen:

- **Risikomanagementstrategie:** Wie die Krankenhausstudie zur Sicherheit durch Management innerklinischer Risiken 2021-22 (KHaSiMiR) zeigte, haben deutsche Krankenhäuser für das kRM häufig keine verbindlichen strategischen und operativen Ziele (Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V., 2022). Dadurch fehlt ein stabiler Organisationsrahmen, in den die verschiedenen Instrumente des kRM integriert werden können. Dieses Vorgehen führt nicht zu nachhaltigen Erfolgen. Eine Risikomanagementstrategie muss deshalb beschrieben werden. Dies hat das UKE getan. Die Strategie muss noch besser detailliert und kommuniziert werden.
- **Senior Commitment to Safety:** Ohne die Unterstützung der Krankenhausleitung funktioniert das kRM nicht. Diese muss klare Ziele setzen und Ressourcen bereitstellen, um das kRM zu implementieren und aufrechtzuerhalten. Zur Operationalisierung des Grundsatzes „Senior Commitment to Safety“ eignet sich ein interdisziplinäres und interprofessionelles Gremium, dessen Vorsitz von der Ärztlichen Leitung des Krankenhauses übernommen wird. Das Gremium besteht aus leitendem Krankenhauspersonal. Die Teilnahme der Pflegeleitung ist besonders wichtig. Auch Informationstechnologie, Apotheke, Medizintechnik und Rechtsabteilung dürfen nicht fehlen. Die Ressourcenallokation ist Führungsaufgabe. Die Bedeutung des kRM muss, durch intensivere Beteiligung der Führungskräfte, noch deutlicher hervorgehoben werden, damit die Instrumente des kRM besser genutzt werden können. Dies ist Teil eines fortlaufenden Verbesserungsprozesses. Maßnahmen zur Verbesserung wurden aufgrund der Studienergebnisse bereits eingeleitet (Regelungen, Informationsveranstaltungen etc.)
- **Sicherheitskultur:** Sicherheitskultur im Krankenhaus bedeutet, dass die Mitarbeitenden eine positive Wahrnehmung von psychologischer Sicherheit, Teamarbeit und Führung sowie der Diskussion von Fehlern haben. Die Mitarbeitenden müssen von den Sicherheitsregeln überzeugt sein. Sie sollten das Prinzip „Safety-First“ bei ihrer Arbeit anwenden. Ohne eine solche Sicherheitskultur kann das kRM nicht funktionieren. Wie in den qualitativen Interviews deutlich wurde, muss am UKE der offene Umgang mit Fehlern auf mehreren Ebenen noch besser gefördert und ermöglicht werden. Maßnahmen siehe oben.
- **Definition von Einschlusskriterien zur POMPA:** Zukünftig sollten nicht alle Verstorbenen analysiert werden, sondern nur definierte Gruppen. Dadurch kann der Zeitaufwand für die Bearbeitung deutlich reduziert werden. Die Kriterien könnten z. B. aus den Angaben auf der Todesbescheinigung abgeleitet werden („nicht-natürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todeseintritt“ oder „Todesart ungeklärt“). Die Todesart wird auch dann als „ungeklärt“ angegeben, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass eine vorgenommene oder eine unterlassene medizinische Maßnahme für den eingetretenen Tod (mit)ursächlich war. Dies gilt insbesondere für alle Todesfälle in engem zeitlichem Zusammenhang mit operativen bzw. invasiven Maßnahmen.
- **Kürzung der POMPA-Checkliste:** Die Anzahl der Items sollte so reduziert werden, dass eine schnelle Analyse möglich ist. Sobald es Hinweise auf Verbesserungspotentiale in der Behandlung gibt, sollte eine gründliche Analyse in Form einer MMK stattfinden (im Projekt Review 3).

- **Automatisierung:** Mit der Einführung einer neuen digitalen Patient:innenakte werden Möglichkeiten gesehen, die Anwender:innen bei einer POMPA zu entlasten und damit deren Motivation zur Teilnahme zu steigern. Denkbar wäre eine Integration von „Risiko-Hinweisfeldern“, durch deren Markierung die behandelnden Ärzt:innen in einer Ex-ante-Betrachtung auf kritische Situationen hinweisen. Diese Hinweisfelder würden durch die Behandler:innen markiert und an das kRM zur Analyse weitergegeben werden. Aktuell findet dieser Prozess in einer Ex-post-Betrachtung der gesamten Krankenakte statt. Die neue digitale Patient:innenakte sollte auch gezielte Abfragen erlauben, um aggregierte Information zu definierten Fragestellungen zu liefern (z. B. alle Zeiträume mit Körpertemperaturen über 38,0 °C und Kreatininwerten > 1,1 mg/dl).
- **Risikomanagementprozess:** Für eine robuste Implementierung eines kRM muss der Risikomanagementprozess des kRM im Krankenhaus vollständig abgebildet werden. Die Methoden zur Identifikation, Analyse, Bewertung, Bewältigung und Evaluation von klinischen Risiken müssen vorhanden sein. Besonders wichtig ist die Risikoidentifikation. Das kRM ist „blind“, wenn der Risikomanagementprozess, aufgrund einer schlechten Sensorik, nicht in Gang gesetzt wird. Die Berichts- und Lernsysteme des Krankenhauses, auch Meldesysteme genannt, müssen deshalb aktiv beworben und von den Mitarbeitenden genutzt werden (z. B. Critical Incident Reporting, Lob- und Beschwerdemanagement). Die POMPA kann hier ein wertvolles Instrument sein, um die Sensorik zu verbessern. Schulung und Information zum Umgang mit dem Instrument sind unabdingbar.
- **Ressourcen:** Wie oben erläutert, braucht die Analyse von Todesfällen Zeit. Diese muss für Kliniker:innen ausreichend zur Verfügung zu stehen, sonst bleibt die Beurteilung an der Oberfläche. Für einen wirksamen Einsatz der POMPA muss dies geregelt sein. Dazu ist die Unterstützung der Leitungen unverzichtbar. Diese muss durch Information und Konsensfindung eingeholt werden.

## 9. Erfolge bzw. geplante Veröffentlichungen

1. Kurzvortrag/Poster: 21. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung 2022 (DKVF), 5.-7. Oktober 2022, Universität Potsdam, Campus am Griebnitzsee (**Anhang 28**)
  - <https://www.egms.de/static/de/meetings/dkvf2022/22dkvf197.shtml>
2. Kurzvortrag/Präsentation: 101. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM), 31. August - 2. September 2022, Lugano, Switzerland
  - 101. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin. *Rechtsmedizin* **32**, 320–354 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00194-022-00580-2>.
    - *V-RM-14 Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA) – eine systematische Betrachtung aller Todesfälle am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf*, S. 325.
3. Veröffentlicht: Schönfeld, M. S., Härter, M., Schröder, A. S., Kokartis, K., Bartz, H.-J., & Kriston, L. (2024). Implementation of Hospital Mortality Reviews: A Systematic Review. *Journal of Patient Safety*. <https://doi.org/10.1097/pts.0000000000001187>.
4. Geplant: Development and implementation of an inpatient mortality review system: a feasibility study
5. Geplant: Publikation zum Review 1c – Todesbescheinigungen/Obduktionen
6. Geplant: Vortrag auf Tagungen des Aktionsbündnisses Patientensicherheit
7. Geplant: Vortrag auf dem Nationalen Qualitätskongress Gesundheit

## 10. Literaturverzeichnis

Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2022). *Ergebnisse der Befragung zur Implementierung des klinischen Risikomanagements* (KHaSiMiR 21 – Krankenhausstudie zur Sicherheit durch Management innerklinischer Risiken 2021-22, Issue. [https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2023/01/KHaSiMiR\\_Abschlussbericht\\_Teil-I.pdf](https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2023/01/KHaSiMiR_Abschlussbericht_Teil-I.pdf)

Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind*, 189(194).

Bundesärztekammer. (2016). *Band 32: Methodischer Leitfaden. Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen (M & MK)* (Texte und Materialien der Bundesärztekammer zur Fortbildung und Weiterbildung, Issue. [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/QS/M\\_Mk.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/QS/M_Mk.pdf)

Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). (2020). *Richtlinie über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärztinnen und Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeutinnen und Vertragspsychotherapeuten, medizinische Versorgungszentren, Vertragszahnärztinnen und Vertragszahnärzte sowie zugelassene Krankenhäuser – QM-RL*. <https://www.g-ba.de/richtlinien/87/>

Hibbert, P. D., Molloy, C. J., Hooper, T. D., Wiles, L. K., Runciman, W. B., Lachman, P., Muething, S. E., & Braithwaite, J. (2016, Dec 1). The application of the Global Trigger Tool: a systematic review. *Int J Qual Health Care*, 28(6), 640-649. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw115>

Huddleston, J. M., Diedrich, D. A., Kinsey, G. C., Enzler, M. J., & Manning, D. M. (2014). Learning from every death. *Journal of Patient Safety*, 10(1), 6-12. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000053>

IBM Corp. (2021). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0.0.1*. In IBM Corp.

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung (Grundlagentexte Methoden)*. Beltz Juventa. <https://www.amazon.de/Qualitative-Inhaltsanalyse-Methoden-Computerunterst%C3%BCtzung-Grundlagentexte/dp/3779936828>

Microsoft Corporation. (2018). *Microsoft Excel*. In <https://office.microsoft.com/excel>

Murray, E., Treweek, S., Pope, C., MacFarlane, A., Ballini, L., Dowrick, C., Finch, T., Kennedy, A., Mair, F., O'Donnell, C., Ong, B. N., Rapley, T., Rogers, A., & May, C. (2010). Normalisation process theory: a framework for developing, evaluating and implementing complex interventions. *BMC Medicine*, 8(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-63>

Proctor, E., Silmere, H., Raghavan, R., Hovmand, P., Aarons, G., Bunger, A., Griffey, R., & Hensley, M. (2011). Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Administration and Policy in Mental Health*, 38(2), 65-76. <https://doi.org/10.1007/s10488-010-0319-7>

Akronym: POMPA  
Förderkennzeichen: 01VSF18033

Provenzano, A., Rohan, S., Trevejo, E., Burdick, E., Lipsitz, S., & Kachalia, A. (2015). Evaluating inpatient mortality: a new electronic review process that gathers information from front-line providers. *BMJ Quality & Safety*, 24(1), 31-37. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003120>

R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. . In R Foundation for Statistical Computing. <http://www.R-project.org/>

Schönfeld, M. S., Eichs, S., Härter, M., Schröder, A. S., Kokartis, K., Bartz, H.-J., & Kriston, L. (2022). Implementation of hospital mortality reviews: a systematic review [Unpublished Manuscript].

## 11. Anhang

- Anhang 01**    Übersichtsprotokoll Änderungen
- Anhang 02**    Infoveranstaltung POMPA Pilotierung
- Anhang 03**    Infoblatt Pilotierung
- Anhang 04**    Systematische Literaturübersicht Suchstrategien
- Anhang 05**    Konzept Fokusgruppen Entwicklungstreffen
- Anhang 06**    Konzept Interviewleitfaden (Phase 1)
- Anhang 07**    Quantitativer Kurzfragebogen Review 1a
- Anhang 08**    SPSS-Syntax für Vorbereitung der Analysen
- Anhang 09**    R-Skript zur inferenzstatistischen Datenauswertung
- Anhang 10**    Daten aller Checklistenitems Review 1a und Review 1b
- Anhang 11**    Review 2 – SpezialistInnen
- Anhang 12**    Review 3 – MMK
- Anhang 13**    Systematische Literaturübersicht Methodische Qualität der Studien
- Anhang 14**    Systematische Literaturübersicht Studiendaten und Mortalitätsdaten
- Anhang 15**    Systematische Literaturübersicht Vermeidbarkeit des Todes
- Anhang 16**    Systematische Literaturübersicht Übersichtstabelle
- Anhang 17**    Ergebnis Fokusgruppen - Eröffnungsveranstaltung
- Anhang 18**    Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit Emmeans (R1a)
- Anhang 19**    Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit Emmeans (R1b)
- Anhang 20**    Komplikationsrisiko Review1a Odds Ratios der Zentren
- Anhang 21**    Komplikationsrisiko Review1b Odds Ratios der Zentren
- Anhang 22**    Vermeidbarkeit Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit Emmeans (R1a)
- Anhang 23**    Vermeidbarkeit Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit Emmeans (R1b)
- Anhang 24**    Vermeidbarkeit Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit Emmeans (R5)
- Anhang 25**    Vermeidbarkeit des Todes Review 1a Odds Ratios der Zentren
- Anhang 26**    Vermeidbarkeit des Todes Review 1b Odds Ratios der Zentren
- Anhang 27**    Vermeidbarkeit des Todes Review 5 Odds Ratios der Zentren
- Anhang 28**    Poster DKVF

Akronym: POMPA  
Förderkennzeichen: 01VSF18033

## 12. Anlagen

- Anlage 01** POMPA-Checkliste (Erstentwurf)
- Anlage 02** POMPA-Checkliste (Pilot-Testung)
- Anlage 03** POMPA-Checkliste (Pilotierung)
- Anlage 04** Interviewleitfaden (Phase 1)
- Anlage 05** Interviewleitfaden (Phase 2)

Übersichtsprotokoll zu Änderungen aus Pilot-Testung

# Verbesserungspotentiale und Änderungen

## 1 Allgemeines

### POMPA-Modul – Verbesserungen und Fehlerbehebungen im Überblick (Kurzzusammenfassung)

- Filterfunktionen zur vereinfachten Nutzbarkeit für die Projektmitarbeiter:innen angepasst (nach Sterbedatum nicht nach Eingangsdatum), Filter/Skripte im POMPA-Modul für bestimmte Reviews, Stichworte
- Korrekturen bei der Darstellung des Inhalts der Checkliste im POMPA-Modul
- Kontaktdaten der Teilnehmer:innen voreinblenden, sodass diese nur einen Haken setzen müssen bei "korrekte Angabe" bzw. diese überarbeiten können (oberhalb der Checkliste im POMPA-Modul integrieren)
- Anpassungen bzgl. der Darstellung des Feldes "Lösungen" im POMPA-Modul und Anpassungen zum Abschlussbericht
- Einblenden von Antwortmöglichkeiten aus der Checkliste - Abbildungsfehler im POMPA-Modul
- Pflichtfeld von Freitextfelder, wenn Angabe "Ja/Möglich" in Checkliste bei "Sonstige"
- Ergänzende Informationen auf der ersten und letzten Seite der Checkliste platzieren
- Hinzufügen weiteres Kommentarfeld/Infofeld im POMPA-Modul für Projektmitarbeiter:innen
- Korrektur bzgl. der Abbildung von Items im Abschlussbericht
- Checkliste - zweite Seite: "Führende Diagnosen" --> nur noch 1 Frage anstatt 2
- Alle Abschnitte der Checkliste gegendert --> z. B. Patient:innen
- Abbildungsfehler im Review-Abgleich bei den Freitextfeldern zu den Spezialist:innen → eig. 2 Freitextfelder → 1. Frage welche:r Spezialist:in und 2. Frage bzw. der Themenkomplex, für Spezialist:innen --> Antworten beide einblenden
- Mail-Anschreiben --> Texte angepasst
- Optionales Freitextfeld --> am Ende des Fragebogens für Anmerkungen oder Kommentare

## 2 Änderungen zur Checkliste

### 2.1 Abschnitt 1

- Abschnitt umbenennen in: Allgemeines **zum aktuellen Aufenthalt im UKE**
- CIRS-Item komplett herausnehmen
- UE → Infotext angepasst und Link platziert
- Frage „Einlieferung unter Reanimation“ hier im Abschnitt 1 als ersten Punkt platzieren → aus Abschnitt 2 entfernen

### 2.2 Abschnitt 2

- Abschnitt umbenennen in: **Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE**

### 2.3 Abschnitt 3

- Abschnitt umbenennen in: Krankenhausinfektionen **während des aktuellen Aufenthalts im UKE**

### 2.4 Abschnitt 4

- Abschnitt umbenennen in: Behandlungskomplikationen **während des aktuellen Aufenthalts im UKE**
- im 2. Block → Umformulierung zu → Gerätestörung durch Anwendungsfehler (human error)

## 2.5 Abschnitt 5

- Abschnitt umbenennen in: Medikation **während des aktuellen Aufenthalts im UKE**

## 2.6 Abschnitt 6

- Abschnitt umbenennen in: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation **während des aktuellen Aufenthalts im UKE**

## 2.7 Abschnitt 7

- Abschnitt umbenennen in: End-of-Life Care **während des aktuellen Aufenthalts im UKE**
- 1. und 2. Item zusammenführen → „Palliativmedizinische Versorgung“ anstatt "Allgemeine palliativmedizinische Versorgung" und "Spezialisierte palliativmedizinische Versorgung"
- Umformulierung "Rechtzeitige/vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc."
- 4. Item „Med. Eingriffe im Einklang“ herausnehmen → dafür zu anderem Item als Erklärung hinzufügen.

## 2.8 Abschnitt 8

- Korrektur Einstufung der Skala → Behandlungskomplikation
- Hinzufügen von Hinweisen und Infotexten sowie Umformulierung zur besseren Verständlichkeit (Spezialist:innen-Abschnitt), Überschrift bei Seitenumbruch hinzufügen
- Spezialist:innen-Abschnitt → Antwortmöglichkeit auf Ja/Nein begrenzen --> "Möglich" herausnehmen
- Freitextblöcke zu Spezialist:innen nur einblenden, wenn Ja angekreuzt --> ansonsten ausblenden/überspringen

# 3 Sonstige Änderungen

- Review 1c in POMPA-Modul integrieren und keine extra Checkliste, Fragen korrigiert
- Mail-Anschreiben:
  - Texte aus den Anschreiben (in CC) anpassen --> missverständliche Formulierung
  - Frage an KRK --> immer alle (OÄ kRM, KD, Stations-OÄ) in CC? → Aufwendig, die Liste zu pflegen
  - Beschluss in KRK am 06.07.2021, kein weiterer Verteiler mehr an KD, OÄ kRM, Stations-OÄ
- Erinnerungsmails für Pilotierung (ab Oktober 2021)
  - ab Oktober 2021 „scharf schalten“ für das neue POMPA-Modul (nicht Pilot-Testung).
  - 7 Tage Erinnerung setzen (einmalige Erinnerung) nach Fristablauf → normale Frist für Stellungnahme-Abgabe = 5 Tage → dann + 7 Tage = nach 12 Tagen nach Stellungnahme-Anforderung wird Erinnerungsmail versendet.
- Ansprechpartner:innen (für Hauptkliniken) definieren, bei bekannten Kliniken, wie KIM/Onko ggf. mehrere Ansprechpartner:innen (z. B. Stationsärzte + Vertreter:innen)
  - Liste erstellen – ab Anfang August über HJB Mail versenden und um Rückmeldung bitten → feste Ansprechpartner:innen für „Hauptkliniken“ → diese werden angeschrieben, wenn zuletzt behandelnde Ärzt:innen nicht ausmachbar sind
- Auftaktveranstaltung
  - Ansprechpartner:innen für die Checkliste in allen Stationen etc. --> über diese Personen zuletzt behandelndes Team bestimmen → ja
  - Warum nicht von den Kliniker:innen selbst den Prozess starten lassen? So scheint es nicht praktikabel zu sein, wenn man erst auf die E-Mail warten muss.
    - *Kommentar Projektteam: Schwierig, da freiwillig und man müsste dann ein Formular online stellen und Prozess umgestalten → wird ggf. ein Ergebnis nach der Pilotierung sein?*
  - Befragung der längerfristig behandelnden Kolleg:innen hilfreicher, eventuell schauen, ob diese Frage am Anfang des Fragebogens platziert wird und man dann sofort zum Ende des Fragebogens gelangt? Und dort Station angeben soll die längerfristig behandelnd war? Überlegen ob umsetzbar?
    - *Anmerkung Projektteam: innerhalb Studie nicht umsetzbar*





Qualitätsmanagement und  
klinisches Prozessmanagement



Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA)

## Infoveranstaltung zur einjährigen Pilotierung der POMPA

Informationsmaterial POMPA | 28.09.2021

Gefördert durch:



**Gemeinsamer  
Bundesausschuss**  
Innovationsausschuss

1. Einleitung
2. Allgemeine Informationen zur POMPA sowie zum Start der Pilotierung
3. Änderungen aus der Pilot-Testung (Mai-Juli 2021)
4. Fragen/Diskussion

---

*Zusatz: Informationen für benannte Spezialist:innen des POMPA-Projekts (Leistungsstelle „POMPA-Board“)*



Priv.-Doz. Dr. phil. Dipl.-Psych.  
Levente Kriston



Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. Dipl.-Psych.  
Martin Härter



Dr. med.  
Hans-Jürgen Bartz, MBA



Dipl.-Psych.  
Moritz Schönfeld



PD Dr. med.  
Ann Sophie Schröder



Katrin Kokartis  
M. Sc.

## Innovationsfondsgefördertes Projekt (über GB QM) – 48 Monate

Fokusgruppen, deskriptive Analyse,  
Prozessevaluation

Verbesserung der medizinischen  
Versorgungsqualität

Morbidität, Mortalität,  
Komplikationen

- POMPA-Analysedaten werden in klinischer Risikomanagement-Software dokumentiert → nicht in der elektronischen Patient:innenakte!
- Stichprobe: alle am UKE verstorbenen Patient:innen

### 1. Entwicklungsphase (April 2019 bis Oktober 2021)

- Entwicklung (Phase 1a)
- Pilot-Testung (Phase 1b)

### 2. Evaluationsphase (Oktober 2021 bis April 2023)

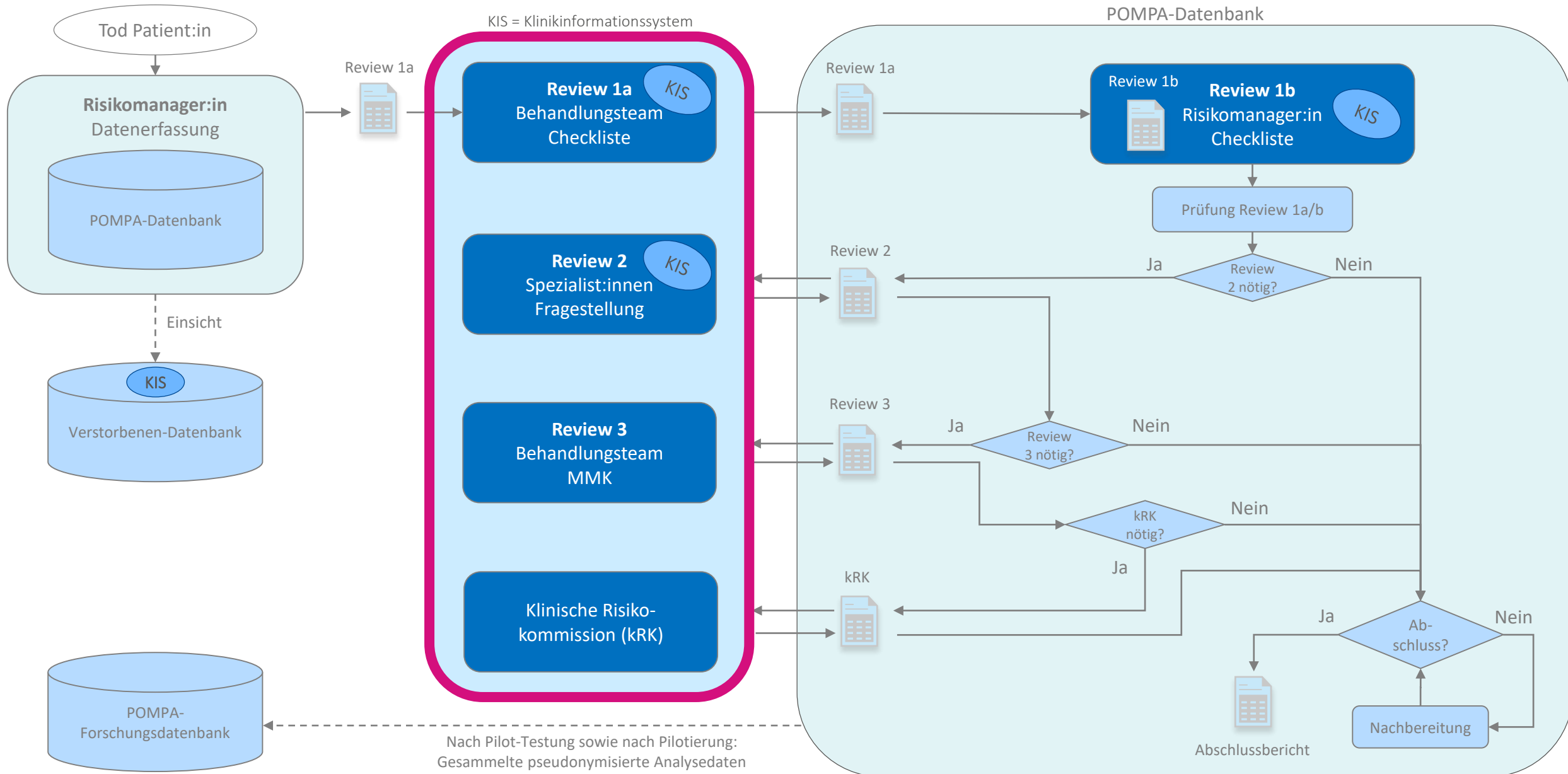
- Erhebung (Phase 2a)
- Auswertung und Prozessevaluation (Phase 2b)

### Datenerhebung (Oktober 2021 – Oktober 2022)

- Start der POMPA (einjährige Pilotierung) → **14.10.2021** bis **14.10.2022**
  - Datenerhebung, systematische Analyse aller Verstorbenen, Anwenden der Checklisten, Ablauf nach Prozessdesign
  - Interviews (ca. 20 Anwender:innen)
  - Ausleitung der gesammelten, pseudonymisierten Daten an die Forschungsdatenbank bis ca. 14.11.2022

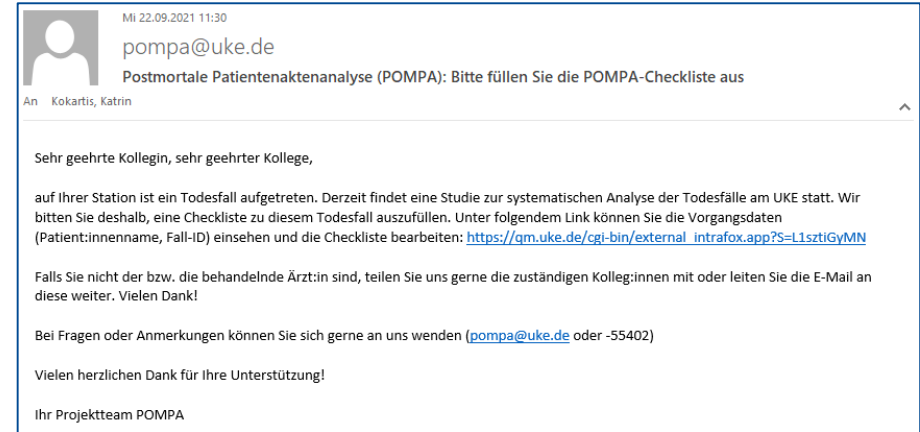
### Auswertung und Prozessevaluation (Oktober 2022 – April 2023)

- Evaluation der Ergebnisse ab **14.11.2022** bis **14.04.2023** (Projektende)
- Beantwortung der Forschungsfragen



## Review 1a wird per E-Mail angefordert von:

- (1) auf Obduktionsbogen angegebene:n klinische:n Ansprechpartner:in bzw. zuletzt behandelnde:r Ärzt:in auf der Todesbescheinigung
- (2) Person, die als POMPA-Ansprechpartner:in für die Station benannt ist
- (3) dem Leichenschauer



**Abschnitt 1:** Allgemeines zum aktuellen Aufenthalt im UKE

**Abschnitt 2:** Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

**Abschnitt 3:** Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

**Abschnitt 4:** Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

**Abschnitt 5:** Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

**Abschnitt 6:** Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

**Abschnitt 7:** End-of-Life Care während des aktuellen Aufenthalts im UKE

**Abschnitt 8:** Zusammenfassung

## Falls „Nein“ → nächster Abschnitt

17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja    Möglich    **Nein**



23%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
*Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.*

Ja    Möglich    Nein

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

## Falls „Ja“ oder „Möglich“ → erweiterte Checkliste

17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja    **Möglich**    Nein

**Komplikation ist aufgetreten**

	Ja	Möglich	Nein
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja/möglich, welche:</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja    **Möglich**    Nein

**Komplikation ist aufgetreten**

	Ja	Möglich	Nein	Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihr verursacht?			Nicht anwendbar
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja/möglich, welche:</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

## Allgemeine Änderungen zum Ablauf/Checkliste/Software

- Mail-Anschreiben überarbeitet → Textreduzierung, Ansprache, weitere Informationen zur POMPA/Verlinkung
- Standardmäßige Infomails in CC an die Klinikdirektor:innen, Stations-OÄ, OÄ für kRM sind nicht mehr vorgesehen
- Persönliche Angaben zur Checkliste sind nun vorausgefüllt
- Diverse Anpassungen in der Software für das Projektteam
- Geringfügige Änderungen im Fragebogen (Umformulierung, Zusammenfassung, Reduzierung, Struktur)



## Zusammenfassung

- Start ab 14. Oktober 2021 → 1 Jahr → alle Verstorbenen
- Freiwillige Teilnahme
- 20 geplante Anwender:inneninterviews (innerhalb 1 Jahr)
- Checklisten bzw. Analyse nicht in elektronischer Patient:innenakte → in klinischer Risikomanagement-Software
- Feedback jederzeit gerne an [pompa@uke.de](mailto:pompa@uke.de)
- Weitere Informationen zur Studie: [Intranetseite zur POMPA](#)

Zusatz: Informationen für benannte Spezialist:innen  
des POMPA-Projekts (Leistungsstelle „POMPA-Board“)

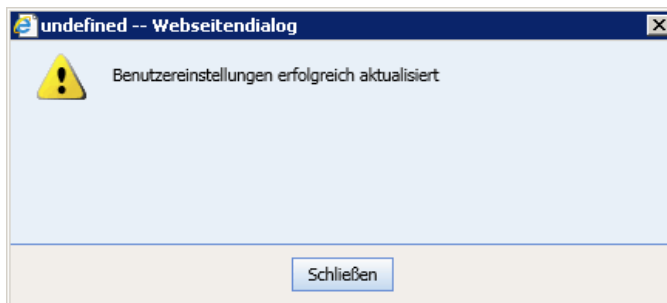
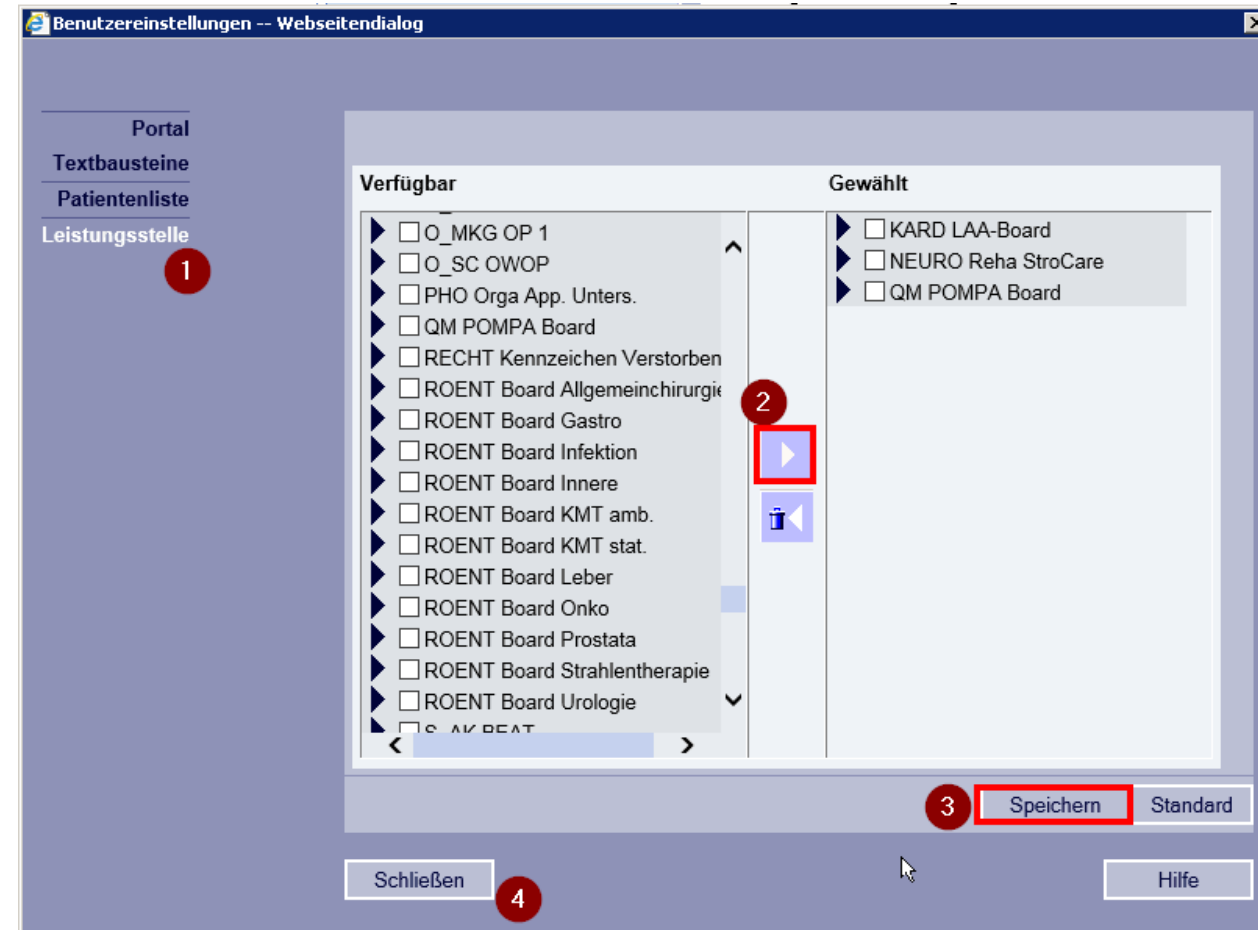
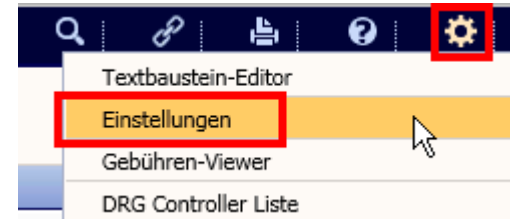
## Involvierung der Spezialist:innen


- Falls ein Review 2 notwendig ist, suchen wir aufgrund der Checklistenangaben eine:n passende:n Spezialist:in aus und kommen ggf. auf Sie mit einer Fragestellung zu
- Wir senden Ihnen ggf. über unsere klinische Risikomanagementsoftware einen Link zu einem webbasierten Formular zu (wie bei Stellungnahmen zu CIRS/UE) mit ggf. einer Fragestellung und weiteren Daten zum Fall
- Wir werden den bzw. die Verstorbene:n in Soarian „freischalten“ über das „QM POMPA Board“
- Sie können über das „**QM POMPA Board**“ die entsprechende Akte anschauen (→ die Leistungsstelle muss einmalig freigeschaltet werden → s. Folie 12-13)
- Sie müssen keine Daten in Soarian oder Änderungen über das QM POMPA Board eintragen, so erhalten Sie lediglich Zugriff auf die entsprechende Akte → Bitte geben Sie Ihre **Antwort/Stellungnahme über den Ihnen zuvor zugeschickten webbasierten Link** ein
- Wir erhalten Ihre Stellungnahme, können den QM POMPA Board-Fall abschließen und den Fall weiter bearbeiten

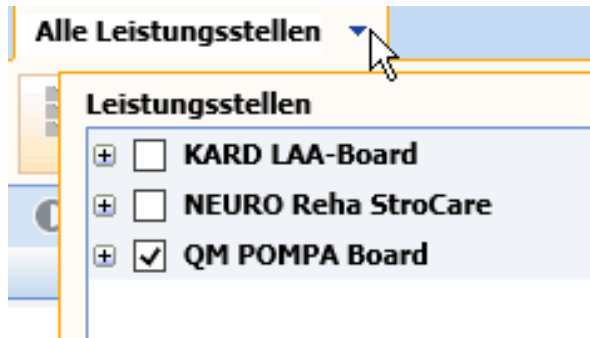
## Freischaltung der Leistungsstelle

Damit die Patient:innen auf der Leistungsstelle erscheinen, müssen Sie diese erst einmal zuweisen:

- In den Benutzereinstellungen -> Leistungsstelle (1) das „QM Board POMPA“ wählen (Checkbox) und mit dem Pfeil (2) nach rechts verschieben.
- Dann auf Speichern (3) klicken und auf die Bestätigung warten. Ok klicken und dann Schließen (4).
- Dann erscheint ein Fenster mit „Benutzereinstellungen erfolgreich aktualisiert“



In der Leistungsstellenübersicht (SPW)  werden dann alle Patient:innen des QM POMPA Boards dargestellt, wenn Sie den Filter für die Leistungsstelle „**QM POMPA Board**“ ausgewählt haben.



- Wählen Sie „**QM POMPA Board**“ aus, wenn wir Sie bzgl. eines Falles angeschrieben haben
- Öffnen Sie die entsprechende Akte, die wir Ihnen über unser Webformular mitgeteilt haben
- Sie müssen keine Daten in Soarian oder Änderungen über das QM POMPA Board eintragen, so erhalten Sie lediglich Zugriff auf die entsprechende Akte → Bitte geben Sie Ihre **Antwort/Stellungnahme über den Ihnen zuvor zugeschickten webbasierten Link** ein
- Wir schließen den „POMPA Board“-Fall



Qualitätsmanagement und  
klinisches Prozessmanagement

H A M B U R G

Vielen Dank!

Martinistraße 52 | D-20246 Hamburg

**Projektteam POMPA**

Telefon +49 (0) 40 7410-55402

[pompa@uke.de](mailto:pompa@uke.de) | [www.uke.de](http://www.uke.de)

[Intranetseite zur POMPA](#)

# Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA)

Stand: Januar 2022

## Es gab einen Todesfall auf Ihrer Station? Sie sind behandelnde:r Ärzt:in?

*Dann unterstützen Sie unsere Studie POMPA und Sie helfen uns dabei, die Patient:innensicherheit am UKE weiter zu verbessern!*

**Wie Sie helfen!** Als ärztliche:r Behandler:in erhalten Sie nach jedem Todesfall automatisch eine E-Mail von uns, in der Sie gebeten werden, eine **digitale Checkliste** auszufüllen (Review 1a).

**Was wir tun!** Wir erfassen mit dieser Checkliste im POMPA-Projekt **bis Oktober 2022 alle Todesfälle am UKE**. Die Checkliste hilft uns bei der **systematischen postmortalen Patientenaktenanalyse**. Ziel ist es, vermeidbare Komplikationen in der Behandlung zu finden und diese mithilfe wirksamer Maßnahmen zu reduzieren.

**Gut zu wissen!** Die Checkliste ist nicht Teil der elektronischen Patient:innenakte. Die Daten werden nur im Rahmen der Studie ausgewertet. Die Teilnahme ist freiwillig.

**Wen schreiben wir an?** Für das Review 1a:

- (1) den bzw. die **zuletzt behandelnde:n Ärzt:in** oder
- (2) Benannte POMPA-Ansprechpartner:innen (zur Weiterleitung an die richtigen Kolleg:innen) oder
- (3) den bzw. die Leichenschauer:in

*Vielen Dank für Ihre Unterstützung!*

Gefördert durch:



Ausschnitt POMPA-Checkliste



Name:  Vorname:   
 E-Mail:  Abteilung:   
 Meine Kontaktdaten sind korrekt:

**Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE**

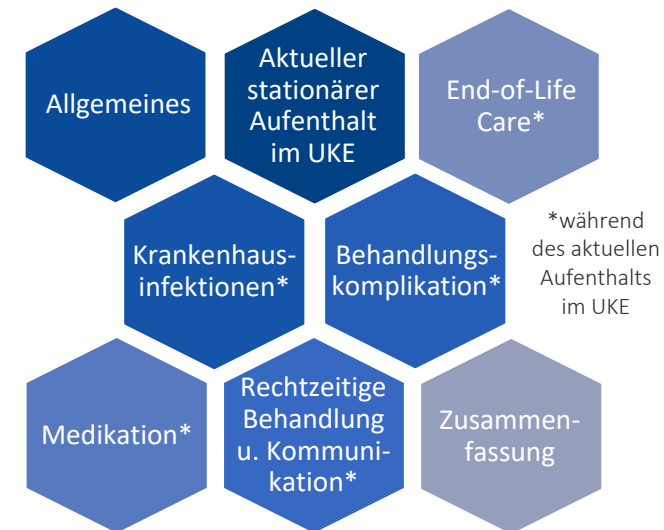
Gibt es eine nosokomiale Infektion?  
 Eine Infektion ist als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionsfall (> Tag mit dem ersten Symptom) während der Tag 3 des Krankenhausaufenthalts ist?

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

Komplikation ist aufgetreten	Ja			Möglich			Nein		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nosokomiale Pneumonie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierte Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keine nosokomiale Infektionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln

Abschnitte POMPA-Checkliste



Kontakt zum Projektteam POMPA:

✉ pompa@uke.de

☎ 040 7410 – 55402

Weitere Informationen im Intranet unter:

GB QM &gt; Forschungsprojekte &gt; POMPA

– Postmortale Patientenaktenanalyse

Projektleitung:

Dr. med. Hans-Jürgen Bartz

Prof. Dr. med. Dr. phil. Martin Härter

Durchgeführt vom:

GB QM und klinisches Prozessmanagement

Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie

### Suchstrategie der einzelnen Datenbanken

Databases were searched using combinations of the following terms: “mortality rates”, “adverse events”, “medical errors”, “death”, “unanticipated death”, “system failure”, “preventable”, “cause of death”, “hospital mortality”, “mortality review”, “mortality meeting”, “medical records systems”, “intervention”, “implement”, “innovation”, “programme”, “quality of health care”, “quality improvement”, “patient safety”, “qualities”, “quality”, “quality”, “gaps”, “improvement”, “care”, “quality assurance”, “humans”.

Date of search: January 15<sup>th</sup>, 2022, updated August 2022

#### MEDLINE

("mortality rates"[Title/Abstract] OR "adverse events"[Title/Abstract] OR "medical errors"[Title/Abstract] OR "death"[Title/Abstract] OR "unanticipated death"[Title/Abstract] OR "system failure"[Title/Abstract] OR "preventab\*"[Title/Abstract] OR "cause of death"[Title/Abstract] OR "hospital mortality"[MeSH Terms]) AND ("mortality review"[Title/Abstract] OR "mortality process"[Title/Abstract] OR "mortality meeting"[Title/Abstract] OR "medical records systems, computerized"[MeSH Terms]) AND ("intervention"[Title/Abstract] OR "implement\*"[Title/Abstract] OR "innovation"[Title/Abstract] OR "programme"[Title/Abstract]) AND ("quality of health care"[MeSH Terms] OR "quality improvement"[MeSH Terms] OR "patient safety"[MeSH Terms] OR ("qualities"[All Fields] OR "quality"[All Fields] OR "quality s"[All Fields]) AND "gaps"[All Fields]) OR (("improve"[All Fields] OR "improved"[All Fields] OR "improvement"[All Fields] OR "improvements"[All Fields] OR "improves"[All Fields] OR "improving"[All Fields] OR "improvement"[All Fields]) AND "care"[All Fields]) OR ("quality assurance, health care"[MeSH Terms] OR ("quality"[All Fields] AND "assurance"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "health care quality assurance"[All Fields] OR ("quality"[All Fields] AND "assurance"[All Fields]) OR "quality assurance"[All Fields])) AND "humans"[MeSH Terms]

#### Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)

(mortality rates OR adverse events OR medical errors OR death OR unanticipated death OR system failure OR complication OR cause of death OR hospital mortality):ti,ab,kw AND (mortality review OR mortality process OR mortality meeting OR medical record):ti,ab,kw AND (intervention OR implementation OR implement OR innovation OR programme):ti,ab,kw AND (quality of health care OR quality improvement OR patient safety OR quality gaps OR improved care OR quality assurance):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#### CINAHL

#1: mortality rates OR adverse event OR medical error OR death OR unanticipated death OR system failure OR preventable OR complication OR cause of death OR hospital mortality  
#2: mortality review OR mortality process OR mortality meeting OR medical record  
#3: #1 AND #2  
#4: intervention OR implement OR innovation OR programme  
#5: quality of health care OR quality improvement OR patient safety OR quality gap OR improved care OR quality assurance  
#6: #3 AND #4 AND #5  
#7: #6 AND humans

#### Web of Science

("mortality rates"[Title/Abstract] OR "adverse events"[Title/Abstract] OR "medical errors"[Title/Abstract] OR "death"[Title/Abstract] OR "unanticipated death"[Title/Abstract] OR



"system failure"[Title/Abstract] OR "preventab\*"[Title/Abstract] OR "cause of death"[Title/Abstract] OR "hospital mortality"[MeSH Terms]) AND ("mortality review"[Title/Abstract] OR "mortality process"[Title/Abstract] OR "mortality meeting"[Title/Abstract] OR "medical records systems, computerized"[MeSH Terms]) AND ("intervention"[Title/Abstract] OR "implement\*"[Title/Abstract] OR "innovation"[Title/Abstract] OR "programme"[Title/Abstract]) AND ("quality of health care"[MeSH Terms] OR "quality improvement"[MeSH Terms] OR "patient safety"[MeSH Terms] OR (("qualities"[All Fields] OR "quality"[All Fields] OR "quality s"[All Fields]) AND "gaps"[All Fields]) OR (("improve"[All Fields] OR "improved"[All Fields] OR "improvement"[All Fields] OR "improvements"[All Fields] OR "improves"[All Fields] OR "improving"[All Fields] OR "improvement"[All Fields]) AND "care"[All Fields]) OR ("quality assurance, health care"[MeSH Terms] OR ("quality"[All Fields] AND "assurance"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "health care quality assurance"[All Fields] OR ("quality"[All Fields] AND "assurance"[All Fields]) OR "quality assurance"[All Fields])) AND "humans"[MeSH Terms]



GB Qualitätsmanagement und klinisches Prozessmanagement



Entwicklungstreffen

## Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA) – Inhalte der Checkliste

Dr. Hans-Jürgen Bartz, Dr. Ann Sophie Schröder, Katrin Kokartis | 14.08.2019

Gefördert durch:



**Gemeinsamer  
Bundesausschuss**  
Innovationsausschuss

# Agenda

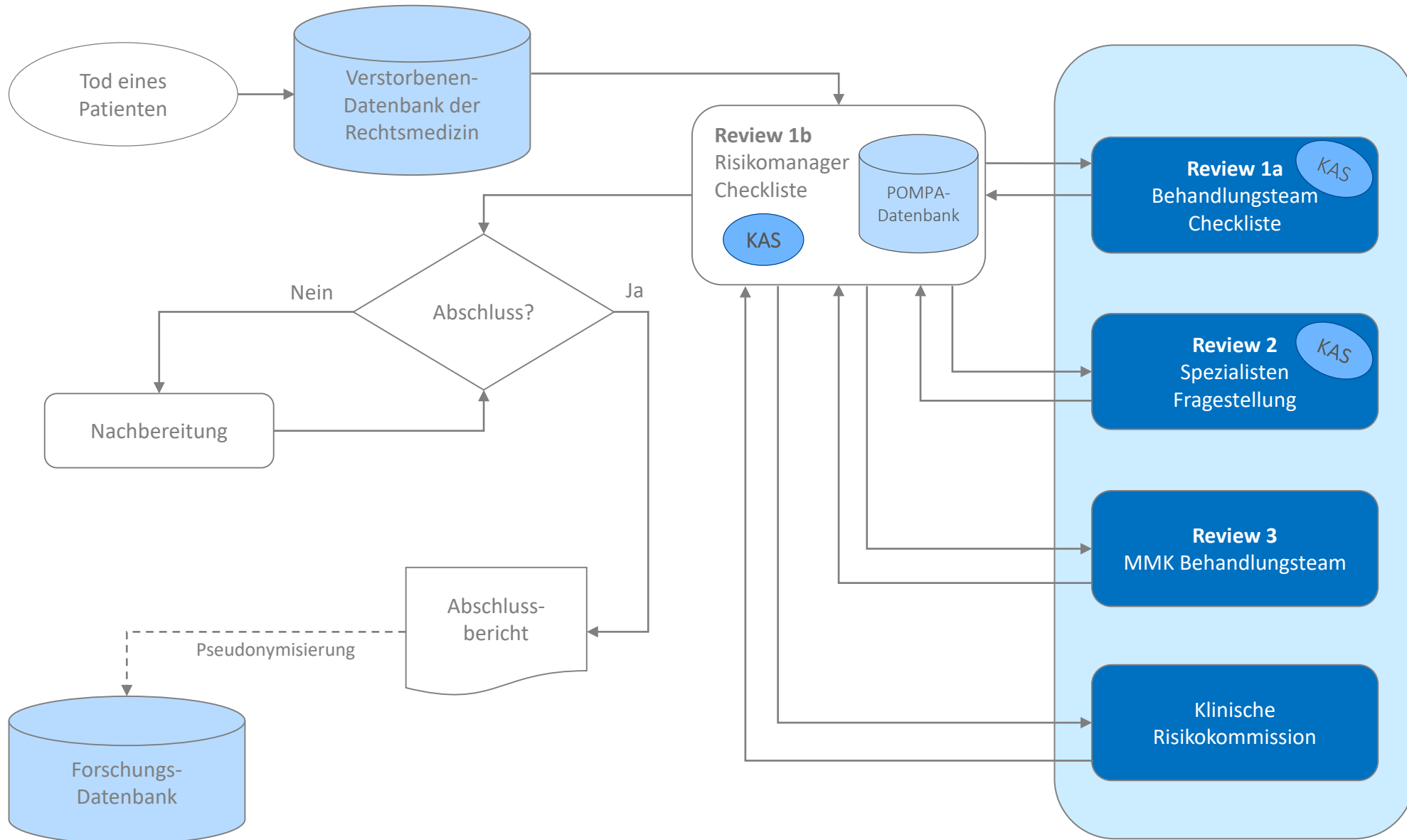
## 1. Einleitung

## 2. Checkliste besprechen

- Abschnitte vorstellen

*Je Abschnitt 7 Minuten Zeit: 2 Minuten Ideen sammeln und notieren, dann 5 Minuten Vorstellung und Diskussion*

## 3. Weiteres Vorgehen



KAS = Klinisches Arbeitsplatzsystem

**Review 1a**  
Behandlungsteam  
Checkliste

KAS

**Review 1b**  
Risikomanager  
„Checkliste Plus“

KAS

**Review 2**  
Spezialisten  
Fragestellung

KAS

**Review 3**  
MMK Behandlungsteam

Klinische  
Risikokommission

### Review 1a:

Fragen an das Behandlungsteam zur Identifizierung von besprechungswürdigen Fällen  
*z. B. unerwarteten Todesfällen*

### Review 1b:

Fragen an unabhängigen Risikomanager (GB QM) – 2. Begutachter zur Identifizierung von besprechungswürdigen Fällen. Beinhaltet die Checkliste aus 1a mit einigen Zusatzfragen.

### Review 2:

Fragen an einen Spezialisten zu einem bestimmten Bereich  
*z. B. Rechtzeitige medikamentöse Behandlung*

### Review 3:

MMK zum Todesfall  
*z. B. Vorlage PowerPoint: [MMK](#)*

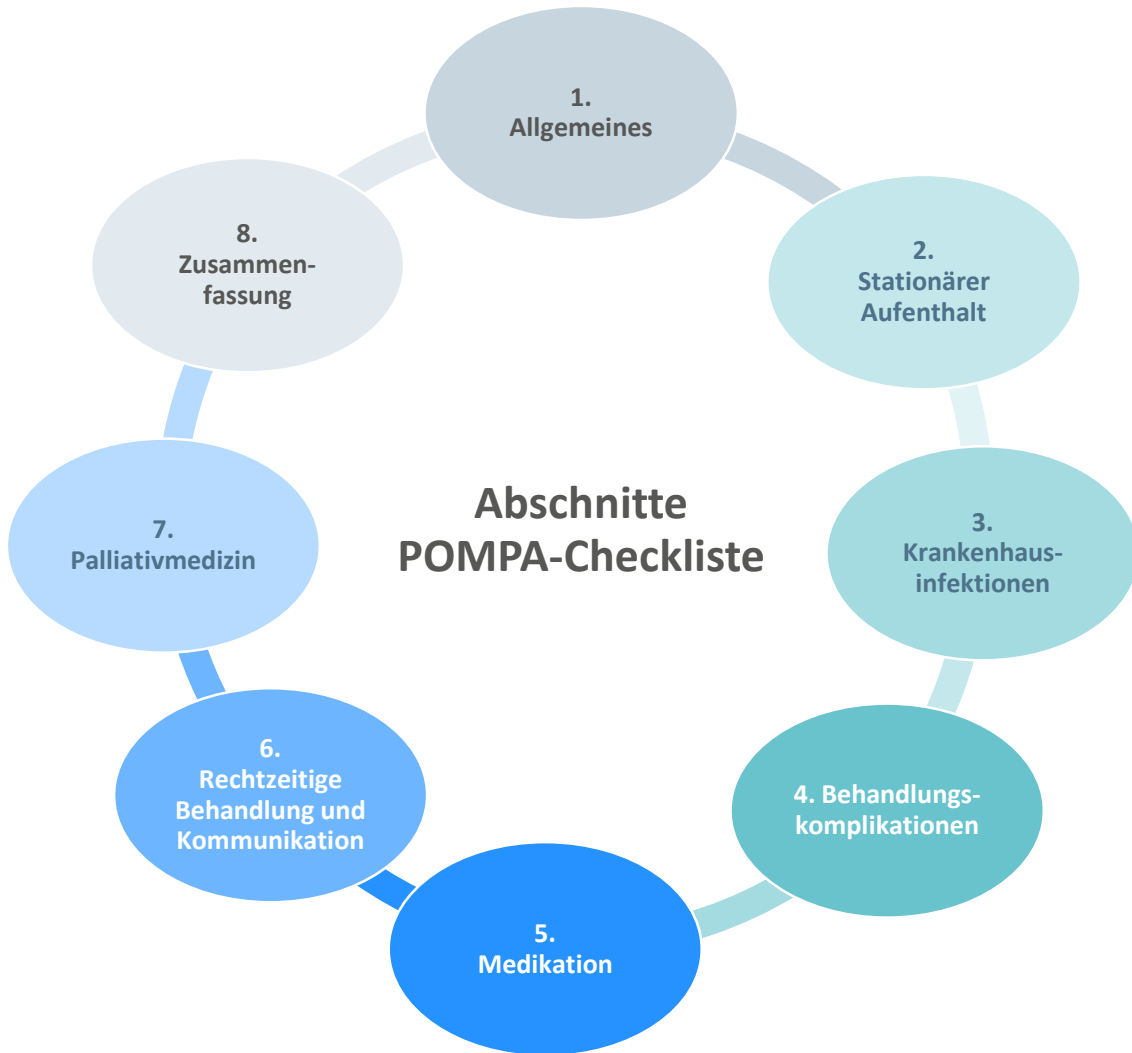
### Klinische Risikokommission:

Maßnahmenfindung und Report zu wichtigen Fällen an den Vorstand





# Ideen



Abschnitt 1:

Allgemeines

Abschnitt 2:

Stationärer Aufenthalt

Abschnitt 3:

Krankenhausinfektionen

Abschnitt 4:

Behandlungskomplikationen

Abschnitt 5:

Medikation

Abschnitt 6:

Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Abschnitt 7:

Palliativmedizin

Abschnitt 8:

Zusammenfassung



## Weiteres Vorgehen



- Rückmeldungen und ggf. Korrekturen oder weitere Anmerkungen bis **Anfang September 2019** an [pompa@uke.de](mailto:pompa@uke.de) → bei Bedarf auch Termin
- Fertigstellung und Versenden des Checklistenentwurfs vom Projektteam bis **Ende September 2019**
- Vorbereitung und Start der Papierversion ab **November 2019**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen oder Feedback?



## GB Qualitätsmanagement und klinisches Prozessmanagement

Martinistraße 52 | D-20246 Hamburg

Fragen, Anregungen und Sonstiges bitte an: [pompa@uke.de](mailto:pompa@uke.de)

**Dr. Hans-Jürgen Bartz, MBA**

Leitung GB Qualitätsmanagement und klinisches  
Prozessmanagement

Telefon +49 (0) 40 7410-56048

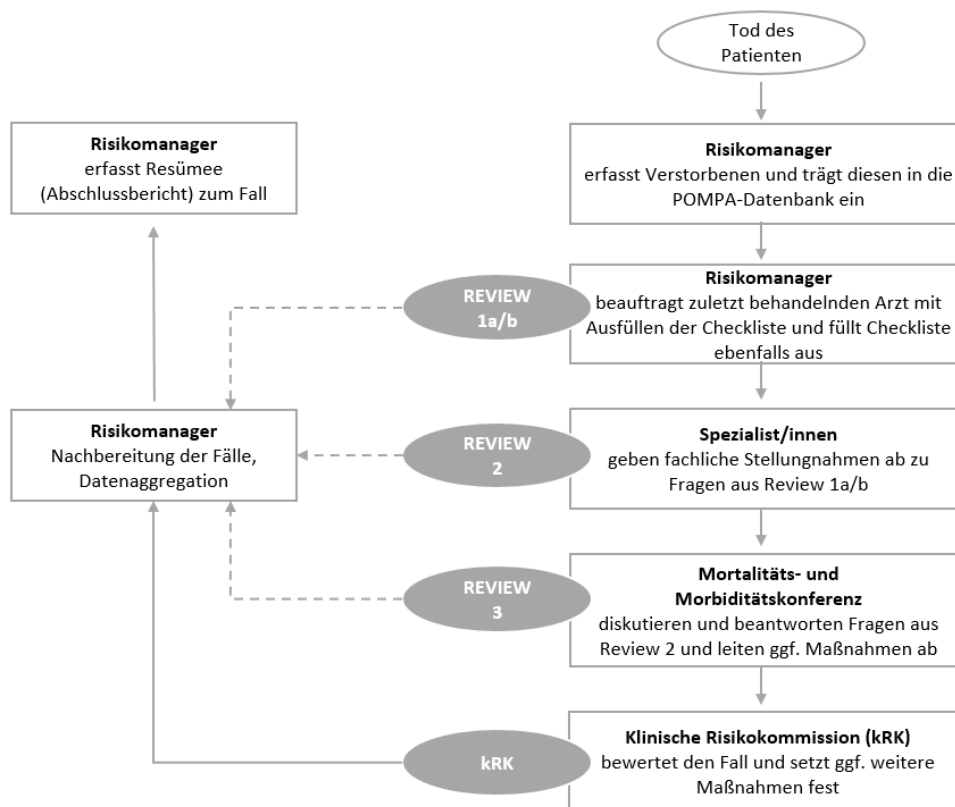
[h.bartz@uke.de](mailto:h.bartz@uke.de) | [www.uke.de](http://www.uke.de)

Version 3 vom 05.05.2021; Überarbeitete Version nach Absprache mit Katrin Kokartis, Moritz Schöfeld

## Qualitative Befragung zur Prozessevaluation einer Postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA)

### Evaluationsgegenstand

Evaluationsgegenstand ist der gesamte Prozess der Postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA). Hierzu gehören die Studienabläufe, Kommunikationsprozesse, Instrumente (z. B. Checkliste), Schulungen, Studienmaterialien (Einwilligungserklärung, Studieninformation), Datenerfassungssysteme (z. B. elektronische Patientenakte, SAP IS-H, Business Warehouse) und Implementierungsstrategien. Ziel der Postmortalen Patientenaktenanalyse ist die Verbesserung der Patientensicherheit durch Integration in das klinische Risikomanagement.



### Evaluationsziele und Forschungsfragen

Es werden zwei Evaluationszeitpunkte gewählt, einer liegt in der **Entwicklungsphase** und wird prozessbegleitend eingesetzt (**formative Evaluation**). Die erste Evaluation soll während des Einsatzes der digitalen Version (01.05.21-31.07.21) durchgeführt werden. Ziel der formativen Evaluation ist es die Erkenntnisse der Anwender\*innen zu nutzen, um die Akzeptanz zu erhöhen und den Prozess zu optimieren. Die Ergebnisse sollen für die Weiterentwicklung der postmortalen Patientenaktenanalyse genutzt werden.

Der zweite Evaluationszeitpunkt liegt in der **Evaluationsphase** (Okt. 2021 bis Okt. 2022) und entspricht damit eher einer **summativen Evaluation**. Hierbei lautet die **Forschungsfrage**: Wie beurteilen die Beteiligten Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen des Projekts? Die **Hypothese** lautet diesbezüglich: Die Akzeptanz, Machbarkeit und Nutzen der postmortalen Patientenaktenanalyse werden vom Personal positiv beurteilt.

Die **Anwender\*innen**, die in den Prozess der postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA) eingebunden sind, sollten auch bei der Evaluation berücksichtigt werden. Dies sind:

- Risikomanagerin (Fr. Dr. Schröder) und Vertretung (Hr. Dr. Bartz oder Fr. Dr. Siggelkow)

Version 3 vom 05.05.2021; Überarbeitete Version nach Absprache mit Katrin Kokartis, Moritz Schönfeld

- Behandlungsteam des/der Verstorbenen (i. d. R. zuletzt behandelnde/r Ärzt:innen aus unterschiedlichen Klinikbereichen)
- Spezialist:innen (aus unterschiedlichen Klinikbereichen; bisher unklar aus welchen)

Ziel 1: Erfassung der Akzeptanz (A)

1. In welchem Ausmaß akzeptieren die Anwender:innen die POMPA?
2. Welche Aspekte werden aus welchen Gründen akzeptiert?
3. Welche Aspekte werden aus welchen Gründen abgelehnt?

Ziel 2: Erfassung der Machbarkeit (M)

4. Wie machbar erscheint die Durchführung des POMPA-Prozesses in der Routineversorgung?
5. Welche Strategien werden eingesetzt, um die Durchführung zu gewährleisten?

Ziel 3: Erfassung der Protokolltreue (P)

6. Inwieweit und aus welchen Gründen weichen die Anwender:innen vom festgelegten POMPA-Prozess ab?

Ziel 4: Optimierung der Prozesse (O)

7. Welcher Veränderungsbedarf und welches Veränderungspotential ergibt sich aus den Rückmeldungen der Anwender:innen und wie kann es umgesetzt werden?

Das vierte Ziel ist die Optimierung der Akzeptanz, Machbarkeit und Protokolltreue des Prozesses der POMPA dadurch, dass die Einschätzungen und Erfahrungen der Anwender:innen zur POMPA gesammelt, systematisiert und gebündelt werden und auf ihre Realisierbarkeit hin untersucht werden. Damit schließt das Ziel an die vorherigen Ziele unmittelbar an.

### Samplingstrategie

Das Sample sollte den Kriterien der maximalen Variation entsprechen, um möglichst verschiedene relevante Erfahrungen miteinbeziehen zu können. In der Entwicklungsphase sollen 8-10 Interviews (Risikomanagerin + Vertretung + z. B. 6-8 Behandler:innen/Spezialist:innen mit 2\*2 Ausprägungen) geführt werden. In Evaluationsphase sollen insgesamt ca. 20 Interviews geführt werden.

### Anwender:innen:

- Risikomanagerin + Vertretung
- Behandlungsteam des/der Verstorbenen (i. d. R. zuletzt behandelnde/r Ärzt:innen)
- Spezialist:innen
- Weiter Kriterien: (abfragen in Kurzfragebogen)
  - aus unterschiedlichen Klinikbereichen (noch unklar)
  - mit unterschiedlichen Klinikerfahrungen
    - Assistenzärzt:innen vs. Andere (Fachärzt:innen, Oberärzt:innen, Chefärzt:innen)
  - mit unterschiedlichen POMPA-Erfahrungen (Review1a, Review 1b, Review 2, Review 3)

Version 3 vom 05.05.2021; Überarbeitete Version nach Absprache mit Katrin Kokartis, Moritz Schöfeld

### Interviewleitfaden (Entwicklungsphase)

Guten Tag!

Danke für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Interview und Ihre Zeit. Sie wurden ja bereits gebeten, sich die Informationen sowie die Einwilligungserklärung anzusehen und diese zu unterschreiben. Ich werde Ihnen gleich noch einmal die wichtigsten Aspekte dazu beschreiben, so dass Sie noch Zeit haben werden, Fragen zu stellen.

Wir führen die Interviews im Rahmen der Prozessevaluation des Projekts POMPA durch, an dem Sie ja auch Wählen Sie ein Element aus. teilgenommen haben bzw. teilnehmen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation einer systematischen postmortalen Patientenaktenanalyse. Der darin enthaltene Review-Prozess und die Checkliste sind dabei zentral.

In dem Interview heute soll es daher um ihre Erfahrungen und Einschätzungen mit der POMPA gehen. Sie helfen uns dabei, die Inhalte des Projekts weiterzuentwickeln und zu verbessern.

Noch kurz vorab: Sollten Sie eine Frage mal nicht verstehen, fragen Sie bitte nach.

An dieser Stelle ist auch noch wichtig zu wiederholen, dass Ihre Teilnahm freiwillig ist und jederzeit ohne Begründung widerrufen werden kann. Ihnen entstehen dadurch keine negativen Folgen.

Haben Sie noch Fragen?

Dann werde ich nun die Aufnahme starten und das Interview beginnen.

Fragen	Präzisionshinweise
<p>1. Wie sieht das Routinevorgehen nach einem Todesfall eines/einer Patient:in in Ihrer Abteilung aus?</p> <p>2. <b>Welche Erfahrungen haben Sie mit der postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA) gemacht?</b></p>	<p><b>Risikomanagerin:</b> Datenerfassung (Eingabemaske → POMPA-Datenbank: Review 1b (Checkliste), Abschlussbericht, Fallinformationen) etc.</p> <p><b>Behandlungsteam:</b> Review 1a</p>
<p>3. <b>Wie beurteilen Sie die postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA) insgesamt? (A)</b></p> <p>4. Welchen Mehrwert hat die POMPA aus Ihrer Sicht gegenüber dem Routinevorgehen? (A)</p> <p>5. Welche Schwierigkeiten bringt die POMPA aus Ihrer Sicht mit sich? (A)</p>	<p>Alle Bestandteile beachten</p> <p>z. B. befürchtete persönliche Konsequenzen, Datenschutz, Mehrarbeit, soziale Erwünschtheit, Verbesserung der Patientensicherheit</p>

Version 3 vom 05.05.2021; Überarbeitete Version nach Absprache mit Katrin Kokartis, Moritz Schöpfung

<p><b>6. Inwiefern war es möglich, die POMPA in den Arbeitsalltag zu integrieren? (M)</b></p> <p>7. Was hat Ihnen beim Beantworten der Fragen des Reviews geholfen? (z. B. Austausch, Patientenakten sichten; Unterstützung durch Kolleg:innen, keine Angst vor Konsequenzen; Kontakt zu den POMPA-Ansprechpartner:innen)</p> <p>8. Was hat das Beantworten der Fragen des Reviews erschwert?</p> <p><b>9. Gab es Situationen, in denen Sie das vorgegebene Prozedere nicht einhalten konnten? (P,M)</b></p> <p>a. Wenn ja, welche?</p> <p>b. Was waren die Gründe dafür?</p> <p>c. Wie sind Sie damit umgegangen?</p> <p><b>10. Mit welchen Aspekten der POMPA sind Sie zufrieden? (A)</b></p> <p><b>11. Welche Aspekte waren schwierig oder waren schwer umsetzbar? (A, M)</b></p> <p><b>12. Welche Aspekte haben gefehlt? (A,M)</b></p> <p><b>13. Welche Verbesserungswünsche, Anregungen oder Kritik haben Sie? (O)</b></p> <p>14. Haben Sie an der Auftaktveranstaltung teilgenommen?</p> <p>a. Wenn ja, war diese hilfreich?</p> <p>b. Was hat gefehlt?</p>	<p>(Checkliste), Mitwirken an MMK <b>Spezialist:innen:</b> Review 2 <b>(OA für kRM:</b> Moderieren und Dokumentieren der MMK)</p> <p>Alle Bestandteile berücksichtigen (Abläufe, Checklisten, Datenerfassung, Kommunikation, MMK, Reviews)</p> <p><u>Dimensionen der Checkliste:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeines</li> <li>2. Stationärer Aufenthalt</li> <li>3. Krankenhausinfektionen</li> <li>4. Behandlungskomplikationen</li> <li>5. Medikation</li> <li>6. Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation</li> <li>7. End-of-Life Care</li> <li>8. Zusammenfassung</li> </ol>
<p>15. Warum haben Sie an der POMPA-Studie teilgenommen? (A)</p> <p>16. Wie fanden Sie den Ansprache-Text aus den E-Mails zur Studie?</p> <p>17. Welche Informationen wären hier Ihrer Meinung nach ergänzend notwendig gewesen? (O)</p> <p>18. Wie könnte die Akzeptanz der POMPA verbessert werden? (O)</p>	<p>Fragen zu dem Studienablauf</p> <p>Akzeptanz der jeweiligen Personengruppe, die befragt wird (z.B. Wie könnte die Akzeptanz der POMPA bei den Assistenzärzt:innen verbessert werden?)</p>

Bemerkungen: A = Akzeptanz, M = Machbarkeit, P = Protokolltreue, O = Optimierung, **fett = Version für Kurzinterview.**

### Kurzfragebogen (Entwicklungsphase und Evaluationsphase)

1. In welcher Klinik / welchem Fachgebiet sind Sie tätig?
2. Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in diesem Bereich?
3. In welcher Position sind Sie tätig? (Fachärzt:in, Assistenzärzt:in, Oberärzt:in, Sonstige: angeben)
4. Für wie viele Reviews im Rahmen der POMPA wurden Sie bereits angefragt?
5. Haben Sie auch Reviews abgelehnt? Falls ja, warum?
6. An wie viele MMKs im Rahmen der POMPA haben Sie teilgenommen?
7. Haben Sie an MMKs im Rahmen der POMPA nicht teilgenommen bzw. diese abgelehnt? Falls ja, warum?
8. Wie viel Zeit haben Sie für die Reviews jeweils ca. benötigt? (Arbeitsaufwand)
9. Wie viel Zeit lag zwischen dem Todesfall und dem Review?

Version 3 vom 05.05.2021; Überarbeitete Version nach Absprache mit Katrin Kokartis, Moritz Schönfeld

10. Haben Sie die Checkliste allein oder gemeinsam mit Kolleg:innen ausgefüllt?
11. Fühlten Sie sich über das Forschungsprojekt ausreichend informiert?
12. Haben Sie an einer POMPA-Auftaktveranstaltung im April 2021 teilgenommen?

### Umsetzung

- Gesamtversion (ca. 30-40 min), Kurzversion (ca. 15 min); Nach Möglichkeit soll die Gesamtversion ausgefüllt werden. Wenn dies zeitlich für die Anwender:innen nicht möglich ist, kann die Kurzversion verwendet werden.
- Am Telefon
- Rekrutierung: Aus der Gruppe der Anwender:innen der Checkliste können nach dem Samplingplan passende Anwender:innen ausgewählt und mithilfe der angegebenen Kontaktdaten kontaktiert werden. Es folgt die Studieninformation. Das Interview kann nach einer informierten Einwilligung stattfinden. Die Übermittlung der Kontaktdaten der Anwender:innen findet jeweils am Ende eines Monats statt (Vorname, Nachname, E-Mail, OE-Einheit/Abteilung/Bereich, Review Art). Der Datenschutz muss bei der Übermittlung berücksichtigt werden (z. B. auf einem extern verschlüsselten Datenträger). Die Medizinische Psychologie legt ein Pseudonym an und speichert unter diesem die Interviewdaten, sowie die Transkription.
- Dokumente: 03\_Studieninformation\_und\_Einwilligungserklärung\_V03

### Auswertung

- Inhaltsanalytische Auswertung (Kuckartz (2018) Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung)



Liebe Kollegin, lieber Kollege,  
 vielen Dank für Ihre Unterstützung bei der Durchführung des POMPA-Projekts. Dieser kurze Fragebogen ist Teil der Projektevaluation und erfasst neben wenigen allgemeinen Informationen auch Ihre persönlichen Erfahrungen mit der digitalen POMPA-Checkliste und dem Projekt insgesamt.

Zunächst möchten wir gern einige allgemeine Informationen von Ihnen erfragen:

- 1 **Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in Ihrem Beruf?**  
Wählen Sie ein Element aus.
- 2 **Wie viele Einladungen zur Bearbeitung der POMPA-Checkliste haben Sie bereits erhalten?**  
Wählen Sie ein Element aus.
- 3 **Wie viele POMPA-Checklisten haben Sie bereits bearbeitet?**  
Wählen Sie ein Element aus.
- 4 **Wie viel Zeit haben Sie zum Bearbeiten der Checkliste jeweils ungefähr benötigt?**  
Wählen Sie ein Element aus.

Die folgenden Items beziehen sich auf Ihre Erfahrungen und Eindrücke im Umgang mit der digitalen POMPA-Checkliste sowie dem Projekt insgesamt. Wir möchten damit Ihre individuelle Sichtweise erfassen, daher wählen Sie bitte jeweils diejenige Antwort aus, die für Sie am ehesten zutrifft.

	Ich stimme nicht zu	Ich stimme eher nicht zu	Weder noch	Ich stimme eher zu	Ich stimme zu
1. Die Mitarbeiter haben ein gemeinsames Verständnis vom Sinn und Zweck von POMPA.	•	•	•	•	•
2. Ich halte die POMPA-Checkliste für die Analyse der Todesfälle für geeignet.	•	•	•	•	•
3. Ich habe eine Vorstellung von dem potenziellen Mehrwert von POMPA für meine Arbeit.	•	•	•	•	•
4. Ich werde POMPA weiterhin unterstützen.	•	•	•	•	•
5. Es fällt mir leicht die POMPA-Checkliste zu einem normalen Bestandteil meiner Arbeit zu machen.	•	•	•	•	•
6. Ich denke, die POMPA-Checkliste ist einfach zu bedienen.	•	•	•	•	•
7. Ich empfinde die POMPA-Checkliste als ausreichend übersichtlich.	•	•	•	•	•
8. Es sind ausreichende Ressourcen zur Unterstützung von POMPA verfügbar.	•	•	•	•	•

Falls Sie uns noch etwas sagen möchten:

\* Encoding: UTF-8.

\*POMPA: Kurzschrift zur Erstellung und Definition der dichotomen Modellvariablen\*.

```
*****  
*****
```

\*Erstelle dichotome Variable Komplikationsrisiko\*.

\*Erstelle leere Variablen\*.

```
compute R1b_Complrisk=-999.
```

```
compute R1a_Complrisk=-999.
```

```
execute.
```

\*Missings kodieren\*.

Missing Values

```
R1a_Complrisk R1b_Complrisk (-999).
```

```
execute.
```

\*Label für Variablen hinzufügen\*.

\*Review 1a\*.

Value Labels

```
  R1a_Complrisk
```

```
  1 Komplikation ja oder möglich
```

```
  0 Keine Komplikation vorhanden.
```

```
execute.
```

\*Review 1b\*.

Value Labels

```
  R1b_Complrisk
```

```
  1 Komplikation ja oder möglich
```

```
  0 Keine Komplikation vorhanden.
```

```
execute.
```

\*Definiere Kategorien anhand ausgewählter Screeningitems\*.

\*Review 1a\*.

```
IF (R1a_sect1_duration_num=1
  OR R1a_sect1_previous_num=1
  OR R1a_sect1_misdiagnosis_num=1
  OR R1a_sect1_patinform_num=1
  OR R1a_sect1_mixup_num=1
  OR R1a_sect1_death_care_num=1
  OR R1a_sect2_complic_num=1
  OR R1a_sect3_hosp_infec_num=1
  OR R1a_sect4_compl_surgery_num=1
  OR R1a_sect4_compl_anesth_num=1
  OR R1a_sect5_med_compl_num=1
  OR R1a_sect6_comm_delay1_num=1
  OR R1a_sect6_comm_team_num=1) R1a_Comprisk=1.
```

execute.

```
IF (R1a_sect1_duration_num=2
  OR R1a_sect1_previous_num=2
  OR R1a_sect1_misdiagnosis_num=2
  OR R1a_sect1_patinform_num=2
  OR R1a_sect1_mixup_num=2
  OR R1a_sect1_death_care_num=2
  OR R1a_sect2_complic_num=2
  OR R1a_sect3_hosp_infec_num=2
  OR R1a_sect4_compl_surgery_num=2
  OR R1a_sect4_compl_anesth_num=2
  OR R1a_sect5_med_compl_num=2
  OR R1a_sect6_comm_delay1_num=2
  OR R1a_sect6_comm_team_num=2) R1a_Comprisk=1.
```

execute.

```
IF (R1a_sect1_duration_num=3
```

```
AND R1a_sect1_previous_num=3  
AND R1a_sect1_misdiagnosis_num=3  
AND R1a_sect1_patinform_num=3  
AND R1a_sect1_mixup_num=3  
AND R1a_sect1_death_care_num=3  
AND R1a_sect2_complic_num=3  
AND R1a_sect3_hosp_infec_num=3  
AND R1a_sect4_compl_surgery_num=3  
AND R1a_sect4_compl_anesth_num=3  
AND R1a_sect5_med_compl_num=3  
AND R1a_sect6_comm_delay1_num=3  
AND R1a_sect6_comm_team_num=3) R1a_Comprisk=0.
```

execute.

\*Definiere Kategorien anhand ausgewählter Screeningitems\*.

\*Review 1b\*.

```
IF (R1b_sect1_duration_num=1  
OR R1b_sect1_previous_num=1  
OR R1b_sect1_misdiagnosis_num=1  
OR R1b_sect1_patinform_num=1  
OR R1b_sect1_mixup_num=1  
OR R1b_sect1_death_care_num=1  
OR R1b_sect2_complic_num=1  
OR R1b_sect3_hosp_infec_num=1  
OR R1b_sect4_compl_surgery_num=1  
OR R1b_sect4_compl_anesth_num=1  
OR R1b_sect5_med_compl_num=1  
OR R1b_sect6_comm_delay1_num=1  
OR R1b_sect6_comm_team_num=1) R1b_Comprisk=1.
```

execute.

```
IF (R1b_sect1_duration_num=2
  OR R1b_sect1_previous_num=2
  OR R1b_sect1_misdiagnosis_num=2
  OR R1b_sect1_patinform_num=2
  OR R1b_sect1_mixup_num=2
  OR R1b_sect1_death_care_num=2
  OR R1b_sect2_complic_num=2
  OR R1b_sect3_hosp_infec_num=2
  OR R1b_sect4_compl_surgery_num=2
  OR R1b_sect4_compl_anesth_num=2
  OR R1b_sect5_med_compl_num=2
  OR R1b_sect6_comm_delay1_num=2
  OR R1b_sect6_comm_team_num=2) R1b_Complrisk=1.
execute.
```

```
IF (R1b_sect1_duration_num=3
  AND R1b_sect1_previous_num=3
  AND R1b_sect1_misdiagnosis_num=3
  AND R1b_sect1_patinform_num=3
  AND R1b_sect1_mixup_num=3
  AND R1b_sect1_death_care_num=3
  AND R1b_sect2_complic_num=3
  AND R1b_sect3_hosp_infec_num=3
  AND R1b_sect4_compl_surgery_num=3
  AND R1b_sect4_compl_anesth_num=3
  AND R1b_sect5_med_compl_num=3
  AND R1b_sect6_comm_delay1_num=3
  AND R1b_sect6_comm_team_num=3) R1b_Complrisk=0.
execute.
```

Recode R1a\_Complrisk R1b\_Complrisk (-999=SYSMIS) (else=copy).

execute.

```
*****  
*****
```

\*Erstelle dichotome Variablen für Vermeidbarkeit des Todes je Reviewschritt\*.

\*Review 1a\*.

RECODE R1a\_sect8\_synthesis ('1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE'=0) ('2 - Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung'=0)

('3 - Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar'=0) ('4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems'=1)

('5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems'=1) INTO R1a\_prevent.

EXECUTE.

\*Review 1b\*.

RECODE R1b\_sect8\_synthesis ('1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE'=0) ('2 - Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung'=0)

('3 - Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar'=0) ('4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems'=1)

('5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems'=1) INTO R1b\_prevent.

EXECUTE.

\*Abschlussbericht (Review 5)\*.

RECODE R5\_synthesis ('1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit o. Zustand o. intrauteriner Fruchttod'=0) ('1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE'=0)

('2 - Nicht vermeidbarer Tod im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung'=0)

('3 - Nicht vermeidbarer Tod aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar'=0) ('4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemfehlers'=1)

('5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems'=1) INTO R5\_prevent.

EXECUTE.

\*Labels hinzufügen\*.

VALUE LABELS

R1a\_prevent R1b\_prevent R5\_prevent

0 "Tod nicht vermeidbar eingeschätzt (1, 2 oder 3)"

1 "Tod als vermeidbar eingeschätzt (4 oder 5)".

execute.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

```
#####
```

```
#POMPA:R-Skript für Modellanalysen
```

```
#####
```

```
#### Installiere relevante Pakete ####
```

```
install.packages("lme4")  
install.packages("haven")  
install.packages("emmeans")  
install.packages("sjPlot")  
install.packages("foreign")  
install.packages("emmeans")  
install.packages("tidyvr")  
install.packages("magrittr", "ggeffects")  
install.packages("finalfit")  
install.packages("rstan")  
install.packages("dplyr")  
install.packages("boot")  
install.packages("gtsummary")
```

```
#### Lade relevante Pakete ####
```

```
library("sjPlot")  
library("foreign")  
library("haven")  
library("emmeans")  
library("magrittr")  
library("ggeffects")  
library("lme4")  
library("haven")  
library("tidyvr")  
library("emmeans")  
library("finalfit")  
library("rstan")
```



```

library("boot")

library("dplyr")

library("gtsummary")

library("performance")

###Lege Arbeitsverzeichnis fest###
setwd("hier Verzeichnis angeben")

###Lese Daten ein####

Pompa_all <- data <- read_sav('POMPA_model_R.sav') #Gesamtdatensatz

str(Pompa_all)                #Datenstruktur

head(Pompa_all)              #Variablennamen

Pompa <- subset(Pompa_all, R5_age_num>-1 & R5_sex_num < 2) #analyserelevanter Subsample ohne
Totgeburten und nicht-binäre Fälle

#####

#MODELL 1: Komplikationsrisiko Review 1a

#####

#Modelldefinition und Output

modC_R1a<- glmer(R1a_Comprisk ~ R5_age_num + R5_sex_num + (1 | R5_hosp_num), data = Pompa,
                family = binomial(link = "logit"),
                control=glmerControl(optimizer="bobyqa",optCtrl = list(maxfun=2e5)))

summary(modC_R1a)

tab_model(modC_R1a, show.intercept=FALSE)

#Output für Random effects Cluster

##Output Random effect Schätzer für "Zentrum"; Martiniklinik missing ranef(modC_R1a)

#Abbildungen für Random effect Schätzer als Odds Ratios für "Zentrum"

plot_model(modC_R1a, type="re",
           title = "Modell 1: Odds Ratios Zentren (R1a)",
           axis.title = c("Odds Ratios", "Zentrum"),
           axis.labels = c("Kopf- und Neurozentrum", "Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Hamburg",
                           "Zentrale Notaufnahme", "Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin",

```

```

    "Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin ", "Zentrum für Innere
Medizin", "Zentrum für Onkologie", "Zentrum für Operative Medizin"),
    vline.color="#A9A9A9", dot.size=1.5,
    show.values=T, value.offset=.2)

#Emmeans für Geschlechter
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
gemm_mod1a <- ggemmeans(modC_R1a, terms="R5_sex_num")
gemm_mod1a

#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
gemm_mod1b <- ggemmeans(modC_R1a, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))
gemm_mod1b

#Abbildungen der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten der Emmeans (alterspezifische
Geschlechterwerte)
ggemmeans(modC_R1a, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))%>% plot(colors=c("#CA0020",
"#00008B"), line.size=1.15) +
  labs(title = "Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit des Komplikationsrisikos (R1a)",
    x = "Alter (in Jahren)", y = "Komplikationsrisiko", color="Geschlecht") +
  theme(plot.title = element_text (size = 13),
    axis.title.x = element_text (size = 14),
    axis.title.y = element_text (size = 14))

#####
#MODELL 2: Komplikationsrisiko Review 1b
#####

#Modelldefinition und Output
modC_R1b<- glmer(R1b_Complrisk ~ R5_age_num + R5_sex_num + (1 | R5_hosp_num), data = Pompa,
  family = binomial(link = "logit"),
  control=glmerControl(optimizer="bobyqa",optCtrl = list(maxfun=2e5)))

```

```

summary(modC_R1b) tab_model(modC_R1b,
show.intercept=FALSE)

#Output für Random effects Cluster
##Output Random effect Schätzer für "Zentrum" ranef(modC_R1b)
#Abbildungen für Random effect Schätzer als Odds Ratios für "Zentrum"
plot_model(modC_R1b, type="re",
           title = "Modell 2: Odds Ratios Zentren (R1b)",
           axis.title = c("Odds Ratios", "Zentrum"),
           axis.labels = c("Kopf- und Neurozentrum", "Martiniklinik", "Universitäres Herz- und
Gefäßzentrum Hamburg", "Zentrale Notaufnahme", "Zentrum für Anästhesiologie und
Intensivmedizin",
                           "Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin ", "Zentrum für Innere
Medizin", "Zentrum für Onkologie", "Zentrum für Operative Medizin"),
           vline.color="#A9A9A9", dot.size=1.5,
           show.values=T, value.offset=.2)

#Emmeans für Geschlechter
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
gemm_mod2a <- ggemmeans(modC_R1b, terms="R5_sex_num")
gemm_mod2a

#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
gemm_mod2b <- ggemmeans(modC_R1b, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))
gemm_mod2b

#Abbildungen der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten der Emmeans (alterspezifische Geschlechterwerte)
ggemmeans(modC_R1b, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))%>% plot(colors=c("#CA0020",
"#00008B"), line.size=1.15) +
  labs(title = "Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit des Komplikationsrisikos (R1b)",
       x = "Alter (in Jahren)", y = "Komplikationsrisiko", color="Geschlecht") +
  theme(plot.title = element_text (size = 13),
        axis.title.x = element_text (size = 14),

```

```
axis.title.y = element_text (size = 14))
```

```
#####
```

```
#####
```

```
#####
```

```
#MODELL 3: Vermeidbarkeit des Todes Review 1a
```

```
#####
```

```
#Modelldefinition und Output
```

```
modP_R1a<- glmer(R1a_prevent ~ R5_age_num + R5_sex_num + (1 | R5_hosp_num), data = Pompa,
  family = binomial(link = "logit"),
  control=glmerControl(optimizer="bobyqa",optCtrl = list(maxfun=2e5))
```

```
summary(modP_R1a)
```

```
tab_model(modP_R1a, show.intercept=FALSE)
```

```
#Output für Random effects Cluster
```

```
##Output Random effect Schätzer für "Zentrum"; Martiniklinik missing
```

```
ranef(modP_R1a)
```

```
#Abbildungen für Random effect Schätzer als Odds Ratios für "Zentrum"
```

```
plot_model(modP_R1a, type="re",
```

```
  title = "Modell 3: Odds Ratios Zentren (R1a)",
```

```
  axis.title = c("Odds Ratios", "Zentrum"),
```

```
  axis.labels = c("Kopf- und Neurozentrum", "Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Hamburg",
  "Zentrale Notaufnahme", "Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin",
```

```
  "Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin ", "Zentrum für Innere
  Medizin", "Zentrum für Onkologie", "Zentrum für Operative Medizin"),
```

```
  vline.color="#A9A9A9", dot.size=1.5,
```

```
  show.values=T, value.offset=.2)
```

```
#Emmeans für Geschlechter
```

```

##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
gemm_mod3a <- ggemmeans(modP_R1a, terms="R5_sex_num")
gemm_mod3a

#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
gemm_mod3b <- ggemmeans(modP_R1a, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))
gemm_mod3b

#Abbildungen der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten der Emmeans (alterspezifische Geschlechterwerte)
ggemmeans(modP_R1a, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))%>% plot(colors=c("#CA0020",
"#00008B"), line.size=1.15) +
  labs(title = "Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit der Vermeidbarkeit des Todes (R1a)",
        x = "Alter (in Jahren)", y = "Vermeidbarkeit des Todes", color="Geschlecht") +
  theme(plot.title = element_text (size = 12),
        axis.title.x = element_text (size = 14),
        axis.title.y = element_text (size = 14))

#####
#MODELL 4: Vermeidbarkeit des Todes Review 1b
#####
#Modelldefinition und Output
modP_R1b<- glmer(R1b_prevent ~ R5_age_num + R5_sex_num + (1 | R5_hosp_num), data = Pompa,
  family = binomial(link = "logit"),
  control=glmerControl(optimizer="bobyqa",optCtrl = list(maxfun=2e5)))
summary(modP_R1b)
tab_model(modP_R1b, show.intercept=FALSE)

#Output für Random effects Cluster
##Output Random effect Schätzer für "Zentrum"; Martiniklinik missing
ranef(modP_R1b)

```

```
#Abbildungen für Random effect Schätzer als Odds Ratios für "Zentrum"
```

```
plot_model(modP_R1b, type="re",
           title = "Modell 4: Odds Ratios Zentren (R1b)",
           axis.title = c("Odds Ratios", "Zentrum"),
           axis.labels = c("Kopf- und Neurozentrum", "Martiniklinik", "Universitäres Herz- und
                           Gefäßzentrum Hamburg", "Zentrale Notaufnahme", "Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin",
                           "Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin ", "Zentrum für Innere
                           Medizin", "Zentrum für Onkologie", "Zentrum für Operative Medizin"),
           vline.color="#A9A9A9", dot.size=1.5,
           show.values=T, value.offset=.2)
```

```
#Emmeans für Geschlechter
```

```
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
```

```
gemm_mod4a <- ggemmeans(modP_R1b, terms=c("R5_sex_num"))
```

```
gemm_mod4a
```

```
#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
```

```
gemm_mod4b <- ggemmeans(modP_R1b, terms=c("R5_sex_num", "R5_age_num[all]"))
```

```
gemm_mod4b
```

```
#Abbildungen der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten der Emmeans (alterspezifische
Geschlechterwerte)
```

```
ggemmeans(modP_R1b, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))%>% plot(colors=c("#CA0020",
"#00008B"), line.size=1.15) +
```

```
  labs(title = "Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit der Vermeidbarkeit des Todes (R1b)",
```

```
       x = "Alter (in Jahren)", y = "Vermeidbarkeit des Todes", color="Geschlecht") +
```

```
theme(plot.title = element_text (size = 12),
```

```
      axis.title.x = element_text (size = 14),
```

```
      axis.title.y = element_text (size = 14))
```

```
#####
```

```
#MODELL 5: Vermeidbarkeit des Todes Abschlussbericht (Review 5)
```

```
#####
```

```
#Modelldefinition und Output
```

```
modP_R5<- glmer(R5_prevent ~ R5_age_num + R5_sex_num + (1 | R5_hosp_num), data = Pompa,  
               family = binomial(link = "logit"),  
               control=glmerControl(optimizer="bobyqa",optCtrl = list(maxfun=2e5)))  
summary(modP_R5)  
tab_model(modP_R5, show.intercept=FALSE)
```

```
#Output für Random effects Cluster
```

```
##Output Random effect Schätzer für "Zentrum"; Martiniklinik missing
```

```
ranef(modP_R5)
```

```
#Abbildungen für Random effect Schätzer als Odds Ratios für "Zentrum"
```

```
plot_model(modP_R5, type="re",  
           title = "Modell 5: Odds Ratios Zentren (R5)",  
           axis.title = c("Odds Ratios", "Zentrum"),  
           axis.labels = c("Kopf- und Neurozentrum", "Martiniklinik", "Universitäres Herz- und  
Gefäßzentrum Hamburg", "Zentrale Notaufnahme", "Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin",  
                           "Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin ", "Zentrum für Innere  
Medizin", "Zentrum für Onkologie", "Zentrum für Operative Medizin"),  
           vline.color="#A9A9A9", dot.size=1.5,  
           show.values=T, value.offset=.2)
```

```
#Emmeans für Geschlechter
```

```
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
```

```
gemm_mod5a <- ggemmeans(modP_R5, terms="R5_sex_num")
```

```
gemm_mod5a
```

```
#Emmeans für alterspezifische Geschlechterwerte
```

```
##Output zeigt vorhergesagte Wahrscheinlichkeiten der Emmeans
```

```
gemm_mod5b <- ggemmeans(modP_R5, terms=c("R5_sex_num", "R5_age_num[all]"))
```

```
gemm_mod5b
```

```

#Abbildungen der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten der Emmeans (alterspezifische
Geschlechterwerte)

ggemmeans(modP_R5, terms=c("R5_age_num[all]", "R5_sex_num"))%>% plot(colors=c("#CA0020",
"#00008B"), line.size=1.15) +

  labs(title = "Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit der Vermeidbarkeit des Todes (R5)",
        x = "Alter (in Jahren)", y = "Vermeidbarkeit des Todes", color="Geschlecht") +

theme(plot.title = element_text (size = 12),
      axis.title.x = element_text (size = 14),
      axis.title.y = element_text (size = 14))

#####
#####
#####

#OUTPUT SPEICHERN

#####

#MODELLOUTPUT

setwd("hier Verzeichnis angeben/Tab_models")

tab_model(modC_R1a, show.intercept=FALSE, file = "Modell1a_R1a_Komplikationsrisiko.doc")
tab_model(modC_R1b, show.intercept=FALSE, file = "Modell2a_R1b_Komplikationsrisiko.doc")
tab_model(modP_R1a, show.intercept=FALSE, file = "Modell3a_R1a_Vermeidbarkeit")
tab_model(modP_R1b, show.intercept=FALSE, file = "Modell4a_R1b_Vermeidbarkeit")
tab_model(modP_R5, show.intercept=FALSE, file = "Modell5a_R5_Vermeidbarkeit")
tab_model(modC_R1a, modC_R1b, show.intercept=FALSE, file =
"R1a_R1b_Tabelle_Modelle_Komplikationsrisiko.doc")

tab_model(modP_R1a, modP_R1b, modP_R5, show.intercept=FALSE, file =
"R1a_R1b_R5_Modelle_Vermeidbarkeit.doc")

#####
#####

#EMMEANS

setwd("hier Verzeichnis angeben/Emmeans")

gemm_mod1aa <- as.data.frame(gemm_mod1a, row.names=c("maennlich", "weiblich"), fileEncoding
= "UTF-8")

```



```
gemm_mod2aa <- as.data.frame(gemm_mod2a, row.names=c("maennlich", "weiblich"))
gemm_mod3aa <- as.data.frame(gemm_mod3a, row.names=c("maennlich", "weiblich"))
gemm_mod4aa <- as.data.frame(gemm_mod4a, row.names=c("maennlich", "weiblich"), fileEncoding
= "UTF-8")
gemm_mod5aa <- as.data.frame(gemm_mod5a, row.names=c("maennlich", "weiblich"))

write.csv2(gemm_mod1aa, row.names = TRUE, "Emmeans_modC_R1a.csv")
write.csv2(gemm_mod2aa, row.names = TRUE, "Emmeans_modC_R1b.csv")
write.csv2(gemm_mod3aa, row.names = TRUE, "Emmeans_modP_R1a.csv")
write.csv2(gemm_mod4aa, row.names = TRUE, "Emmeans_modP_R1b.csv")
write.csv2(gemm_mod5aa, row.names = TRUE, "Emmeans_modP_R5.csv")

library(dplyr)
library(readr)
read_csv2("Emmeans_modC_R1a.csv", show_col_types = FALSE)
read_csv2("Emmeans_modC_R1b.csv", show_col_types = FALSE)
read_csv2("Emmeans_modP_R1a.csv", show_col_types = FALSE)
read_csv2("Emmeans_modP_R1b.csv", show_col_types = FALSE)
read_csv2("Emmeans_modP_R5.csv", show_col_types = FALSE)

Emmeans_all <- list.files(path="hier Verzeichnis angeben/Emmeans") %>%

  lapply(read_csv2) %>%

  bind_rows

write.csv2(Emmeans_all, "Emmeans_all.csv", row.names=FALSE)
```

### **Anmerkungen und Legende**

---

Die Tabellen zeigen die Häufigkeiten einzelner Items nach den Abschnitten für Review 1a und Review 1b.

Die Reihenfolge entspricht der Reihenfolge der Checkliste.

Grün markiert sind die 13 Screeningitems (Beantwortungszwang).

Rot markiert sind die Items, die nach todesursächlicher Relevanz fragen.

Die relativen Häufigkeiten beziehen sich auf die Substichproben, die sich aus der Anzahl der bearbeiteten Screeningitems (grün) bzw. vorgestellter Items beziehen.

Für Items mit n=0 auf allein drei Antwortmöglichkeiten wurden keine relativen Häufigkeiten berechnet und "/" eingetragen.

Die Spaltenfilter können verwendet werden, um die Items nach Häufigkeit, Farbe oder Stichwort zu filtern und zu sortieren.

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Gesamt	Nein
1	R1a_sect1_reanimation_num	R1a_Einlieferung unter Reanimation?	32	6,64%	1	0,21%	6,85%	482	449
2	R1b_sect1_reanimation_num	R1b_Einlieferung unter Reanimation?	76	5,83%	64	4,91%	10,74%	1303	1163
3	R1a_sect1_duration_num	R1a_Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen	87	18,05%	26	5,39%	23,44%	482	369
4	R1b_sect1_duration_num	R1b_Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen	16	1,23%	283	21,72%	22,95%	1303	1004
5	R1a_sect1_previous_num	R1a_Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt	79	16,39%	29	6,02%	22,41%	482	374
6	R1b_sect1_previous_num	R1b_Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt	165	12,66%	213	16,35%	29,01%	1303	925
7	R1a_sect1_misdiagnosis_num	R1a_Diagnosefehler (z. B. Fehlinterpretation, verspätete Würdigung, verspäteter Eingang/nachträgliche Änderung wesentlicher Befunde)	3	0,62%	19	3,94%	4,56%	482	460
8	R1b_sect1_misdiagnosis_num	R1b_Diagnosefehler (z. B. Fehlinterpretation, verspätete Würdigung, verspäteter Eingang/nachträgliche Änderung wesentlicher Befunde)	0	0,00%	13	1,00%	1,00%	1303	1290
9	R1a_sect1_patinform_num	R1a_Mängel in der Aufklärung (z. B. über Behandlungsalternativen)	0	0,00%	6	1,24%	1,24%	482	476
10	R1b_sect1_patinform_num	R1b_Mängel in der Aufklärung (z. B. über Behandlungsalternativen)	0	0,00%	1	0,08%	0,08%	1303	1302
11	R1a_sect1_mixup_num	R1a_Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung Falls ja/möglich, welche:	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	482	482
12	R1b_sect1_mixup_num	R1b_Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung Falls ja/möglich, welche:	0	0,00%	1	0,08%	0,08%	1303	1302
13	R1a_sect1_death_care_num	R1a_Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen, falls ja/möglich, welche:	23	4,77%	8	1,66%	6,43%	482	451
14	R1b_sect1_death_care_num	R1b_Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen, falls ja/möglich, welche:	20	1,53%	11	0,84%	2,38%	1303	1272
15	R1a_sect1_adverse_event_num	R1a_Gemeldetes unerwünschtes Ereignis (UE), über UAE-Meldewesen, Formular UE	4	0,83%	2	0,41%	1,24%	482	476

16	R1b_sect1_adverse_event_num	R1b_Gemeldetes unerwünschtes Ereignis (UE), über UKE-Meldewesen, Formular UE	2	0,15%	2	0,15%	0,31%	1303	1299
17	R1a_sect1_pat_complaint_num	R1a_Patient:innenbeschwerde	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	482	482
18	R1b_sect1_pat_complaint_num	R1b_Patient:innenbeschwerde	0	0,00%	2	0,15%	0,15%	1303	1301
19	R1a_sect1_rel_complaint_num	R1a_Angehörigenbeschwerde	4	0,83%	6	1,24%	2,07%	482	472
20	R1b_sect1_rel_complaint_num	R1b_Angehörigenbeschwerde	1	0,08%	4	0,31%	0,38%	1303	1298

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
21	R1a_sect2_complic_num	R1a_Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts? (z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)	105	21,78%	16	3,32%	25,10%	361	482
22	R1b_sect2_complic_num	R1b_Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts? (z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)	78	5,99%	84	6,45%	12,43%	1141	1303
23	R1a_sect2_complic_fall_num	R1a_Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung (z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)	2	1,65%	1	0,83%	2,48%	118	121
24	R1b_sect2_complic_fall_num	R1b_Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung (z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)	8	4,94%	9	5,56%	10,49%	145	162
25	R1a_sect2_complic_fall_impact_num	R1a_Sturz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	1	33,33%	2	66,67%	100,00%	0	3
26	R1b_sect2_complic_fall_impact_num	R1b_Sturz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	4	23,53%	6	35,29%	58,82%	7	17
27	R1a_sect2_complic_thromb_num	R1a_Thrombose	12	9,92%	2	1,65%	11,57%	107	121
28	R1b_sect2_complic_thromb_num	R1b_Thrombose	13	8,02%	33	20,37%	28,40%	116	162
29	R1a_sect2_complic_thromb_impact_num	R1a_Thrombose: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	1	7,14%	6	42,86%	50,00%	7	14
30	R1b_sect2_complic_thromb_impact_num	R1b_Thrombose: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	5	10,87%	30	65,22%	76,09%	11	46
31	R1a_sect2_complic_dekub3_num	R1a_Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	1	0,83%	1	0,83%	1,65%	119	121
32	R1b_sect2_complic_dekub3_num	R1b_Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	3	1,85%	4	2,47%	4,32%	155	162
33	R1a_sect2_complic_dekub3_impact_num	R1a_Dekubitus3: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
34	R1b_sect2_complic_dekub3_impact_num	R1b_Dekubitus3: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?"	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	7	7
35	R1a_sect2_complic_dekub4_num	R1a_Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	1	0,83%	1	0,83%	1,65%	119	121

36	R1b_sect2_complic_dekub4_num	R1b_Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	0	0,00%	1	0,62%	0,62%	161	162
37	R1a_sect2_complic_dekub4_impact_num	R1a_Dekubitus4: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
38	R1b_sect2_complic_dekub4_impact_num	R1b_Dekubitus4: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
39	R1a_sect2_complic_delir_num	R1a_Delir	46	38,02%	2	1,65%	39,67%	73	121
40	R1b_sect2_complic_delir_num	R1b_Delir	24	14,81%	28	17,28%	32,10%	110	162
41	R1a_sect2_complic_delir_impact_num	R1a_Delir: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	4	8,33%	16	33,33%	41,67%	28	48
42	R1b_sect2_complic_delir_impact_num	R1b_Delir: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	4	7,69%	7,69%	48	52
43	R1a_sect2_complic_other_num	R1a_Sonstiges Falls ja/möglich, welche:	65	53,72%	10	8,26%	61,98%	46	121
44	R1b_sect2_complic_other_num	R1b_Sonstiges Falls ja/möglich, welche:	35	21,60%	28	17,28%	38,89%	99	162
45	R1a_sect2_complic_other_impact_num	R1a_Sonstiges: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	31	41,33%	35	46,67%	88,00%	9	75
46	R1b_sect2_complic_other_impact_num	R1b_Sonstiges: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	20	31,75%	26	41,27%	73,02%	17	63

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
47	R1a_sect3_hosp_infec_num	R1a_Gab es eine nosokomiale Infektion? Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.	115	23,86%	54	11,20%	35,06%	313	482
48	R1b_sect3_hosp_infec_num	R1b_Gab es eine nosokomiale Infektion? Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.	53	4,07%	376	28,86%	32,92%	874	1303
49	R1a_sect3_hosp_antibiotics_num	R1a_Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?	250	51,87%	10	2,07%	53,94%	222	482
50	R1b_sect3_hosp_antibiotics_num	R1b_Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?	107	8,21%	575	44,13%	52,34%	621	1303
51	R1a_sect3_hosp_pneu_num	R1a_Nosokomiale Pneumonie	82	48,52%	55	32,54%	81,07%	32	169
52	R1b_sect3_hosp_pneu_num	R1b_Nosokomiale Pneumonie	34	7,93%	306	71,33%	79,25%	89	429
53	R1a_sect3_hosp_pneu_impact_num	R1a_Nosokomiale Pneumonie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	32	23,36%	66	48,18%	71,53%	39	137
54	R1b_sect3_hosp_pneu_impact_num	R1b_Nosokomiale Pneumonie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	52	15,29%	281	82,65%	97,94%	7	340
55	R1a_sect3_hosp_cath_num	R1a_Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	10	5,92%	23	13,61%	19,53%	136	169
56	R1b_sect3_hosp_cath_num	R1b_Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	0	0,00%	17	3,96%	3,96%	412	429
57	R1a_sect3_hosp_cath_impact_num	R1a_Katheterassoziierter Harnwegsinfekt: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	3	9,09%	18	54,55%	63,64%	12	33
58	R1b_sect3_hosp_cath_impact_num	R1b_Katheterassoziierter Harnwegsinfekt: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	17	100,00%	100,00%	0	17
59	R1a_sect3_hosp_CVC_num	R1a_Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	14	8,28%	26	15,38%	23,67%	129	169

60	R1b_sect3_hosp_CVC_num	R1b_Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	0	0,00%	7	1,63%	1,63%	422	429
61	R1a_sect3_hosp_CVC_impact_num	R1a_Katheterassoziierte Infektion durch ZVK: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	5	12,50%	24	60,00%	72,50%	11	40
62	R1b_sect3_hosp_CVC_impact_num	R1b_Katheterassoziierte Infektion durch ZVK: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	7	100,00%	100,00%	0	7
63	R1a_sect3_hosp_other1_num	R1a_Sonstige nosokomiale Infektionen:	21	12,43%	7	4,14%	16,57%	141	169
64	R1b_sect3_hosp_other1_num	R1b_Sonstige nosokomiale Infektionen:	36	8,39%	53	12,35%	20,75%	340	429
65	R1a_sect3_hosp_other1_impact_num	R1a_Sonstige nosokomiale Infektionen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	6	21,43%	17	60,71%	82,14%	5	28
66	R1b_sect3_hosp_other1_impact_num	R1b_Sonstige nosokomiale Infektionen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	42	47,19%	46	51,69%	98,88%	1	89
67	R1a_sect3_hosp_wound_num	R1a_Wundinfektion	18	10,65%	18	10,65%	21,30%	133	169
68	R1b_sect3_hosp_wound_num	R1b_Wundinfektion	6	1,40%	9	2,10%	3,50%	414	429
69	R1a_sect3_hosp_wound_impact_num	R1a_Wundinfektion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	5	13,89%	20	55,56%	69,44%	11	36
70	R1b_sect3_hosp_wound_impact_num	R1b_Wundinfektion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	5	33,33%	10	66,67%	100,00%	0	15
71	R1a_sect3_hosp_resist_num	R1a_Infektion mit multiresistenten Erregern	23	13,61%	11	6,51%	20,12%	135	169
72	R1b_sect3_hosp_resist_num	R1b_Infektion mit multiresistenten Erregern	28	6,53%	29	6,76%	13,29%	372	429
73	R1a_sect3_hosp_resist_impact_num	R1a_Infektion mit multiresistenten Erregern: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	6	17,65%	19	55,88%	73,53%	9	34
74	R1b_sect3_hosp_resist_impact_num	R1b_Infektion mit multiresistenten Erregern: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	1,75%	54	94,74%	96,49%	2	57
75	R1a_sect3_hosp_tools_num	R1a_Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	9	3,30%	19	6,96%	10,26%	245	273



76	R1b_sect3_hosp_tools_num	R1b_Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	7	1,02%	17	2,48%	3,50%	662	686
77	R1a_sect3_hosp_PEG_num	R1a_PEG-Sonde	1	3,57%	0	0,00%	3,57%	27	28
78	R1b_sect3_hosp_PEG_num	R1b_PEG-Sonde	2	8,33%	0	0,00%	8,33%	22	24
79	R1a_sect3_hosp_PEG_impact_num	R1a_PEG-Sonde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
80	R1b_sect3_hosp_PEG_impact_num	R1b_PEG-Sonde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	50,00%	1	50,00%	100,00%	0	2
81	R1a_sect3_hosp_dialy_num	R1a_Dialysekatheter	4	14,29%	2	7,14%	21,43%	22	28
82	R1b_sect3_hosp_dialy_num	R1b_Dialysekatheter	1	4,17%	4	16,67%	20,83%	19	24
83	R1a_sect3_hosp_dialy_impact_num	R1a_Dialysekatheter: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	83,33%	83,33%	1	6
84	R1b_sect3_hosp_dialy_impact_num	R1b_Dialysekatheter: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	100,00%	100,00%	0	5
85	R1a_sect3_hosp_pacem_num	R1a_Herzschrittmacher	1	3,57%	1	3,57%	7,14%	26	28
86	R1b_sect3_hosp_pacem_num	R1b_Herzschrittmacher	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	24	24
87	R1a_sect3_hosp_pacem_impact_num	R1a_Herzschrittmacher: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	100,00%	100,00%	0	2
88	R1b_sect3_hosp_pacem_impact_num	R1b_Herzschrittmacher: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
89	R1a_sect3_hosp_port_num	R1a_Port	1	3,57%	2	7,14%	10,71%	25	28
90	R1b_sect3_hosp_port_num	R1b_Port	2	8,33%	8	33,33%	41,67%	14	24
91	R1a_sect3_hosp_port_impact_num	R1a_Port: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	3	100,00%	100,00%	0	3
92	R1b_sect3_hosp_port_impact_num	R1b_Port: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	9	90,00%	90,00%	1	10
93	R1a_sect3_hosp_artery_num	R1a_Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle	2	7,14%	6	21,43%	28,57%	20	28
94	R1b_sect3_hosp_artery_num	R1b_Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	24	24

95	R1a_sect3_hosp_artery_impact_num	R1a_Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	62,50%	62,50%	3	8
96	R1b_sect3_hosp_artery_impact_num	R1b_Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
97	R1a_sect3_hosp_other2_num	R1a_Sonstige: Falls ja/möglich, welche:	4	14,29%	5	17,86%	32,14%	19	28
98	R1b_sect3_hosp_other2_num	R1b_Sonstige: Falls ja/möglich, welche:	2	8,33%	6	25,00%	33,33%	16	24
99	R1a_sect3_hosp_other2_impact_num	R1a_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	11,11%	5	55,56%	66,67%	3	9
100	R1b_sect3_hosp_other2_impact_num	R1b_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	2	25,00%	5	62,50%	87,50%	1	8

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
101	R1a_sect4_compl_surgery_num	R1a_Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?	50	10,37%	21	4,36%	14,73%	411	482
102	R1b_sect4_compl_surgery_num	R1b_Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?	92	7,06%	122	9,36%	16,42%	1089	1303
103	R1a_sect4_compl_bleed_num	R1a_Relevante Blutung	25	35,21%	5	7,04%	42,25%	41	71
104	R1b_sect4_compl_bleed_num	R1b_Relevante Blutung	35	16,36%	61	28,50%	44,86%	118	214
105	R1a_sect4_compl_bleed_impact_num	R1a_Relevante Blutung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	11	36,67%	12	40,00%	76,67%	7	30
106	R1b_sect4_compl_bleed_impact_num	R1b_Relevante Blutung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	32	33,33%	60	62,50%	95,83%	4	96
107	R1a_sect4_compl_funct_num	R1a_Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT	0	0,00%	1	1,41%	1,41%	70	71
108	R1b_sect4_compl_funct_num	R1b_Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	214	214
109	R1a_sect4_compl_funct_impact_num	R1a_Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
110	R1b_sect4_compl_funct_impact_num	R1b_Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
111	R1a_sect4_compl_tube_num	R1a_Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	0	0,00%	1	1,41%	1,41%	70	71
112	R1b_sect4_compl_tube_num	R1b_Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	1	0,47%	2	0,93%	1,40%	211	214
113	R1a_sect4_compl_tube_impact_num	R1a_Fehllage Magensonde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1

114	R1b_sect4_compl_tube_impact_num	R1b_Fehllage Magensonde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	66,67%	66,67%	1	3
115	R1a_sect4_compl_contrast_num	R1a_Reaktion auf Kontrastmittel	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	71	71
116	R1b_sect4_compl_contrast_num	R1b_Reaktion auf Kontrastmittel	0	0,00%	1	0,47%	0,47%	213	214
117	R1a_sect4_compl_contrast_impact_num	R1a_Reaktion auf Kontrastmittel: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
118	R1b_sect4_compl_contrast_impact_num	R1b_Reaktion auf Kontrastmittel: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
119	R1a_sect4_compl_thorax_num	R1a_Pneumothorax	3	4,23%	2	2,82%	7,04%	66	71
120	R1b_sect4_compl_thorax_num	R1b_Pneumothorax	7	3,27%	15	7,01%	10,28%	192	214
121	R1a_sect4_compl_thorax_impact_num	R1a_Pneumothorax: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	20,00%	4	80,00%	100,00%	0	5
122	R1b_sect4_compl_thorax_impact_num	R1b_Pneumothorax: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	3	13,64%	12	54,55%	68,18%	7	22
123	R1a_sect4_compl_insuff_num	R1a_Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz	11	15,49%	1	1,41%	16,90%	59	71
124	R1b_sect4_compl_insuff_num	R1b_Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz	5	2,34%	20	9,35%	11,68%	189	214
125	R1a_sect4_compl_insuff_impact_num	R1a_Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	4	33,33%	8	66,67%	100,00%	0	12
126	R1b_sect4_compl_insuff_impact_num	R1b_Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	4	16,00%	21	84,00%	100,00%	0	25
127	R1a_sect4_compl_postop_num	R1a_Postoperative Wundinfektion	7	9,86%	9	12,68%	22,54%	55	71
128	R1b_sect4_compl_postop_num	R1b_Postoperative Wundinfektion	8	3,74%	28	13,08%	16,82%	178	214
129	R1a_sect4_compl_postop_impact_num	R1a_Postoperative Wundinfektion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	2	12,50%	12	75,00%	87,50%	2	16

130	R1b_sect4_compl_postop_impact_num	R1b_Postoperative Wundinfektion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	7	19,44%	28	77,78%	97,22%	1	36
131	R1a_sect4_compl_perfora_num	R1a_Hohlorganperforation	4	5,63%	1	1,41%	7,04%	66	71
132	R1b_sect4_compl_perfora_num	R1b_Hohlorganperforation	6	2,80%	9	4,21%	7,01%	199	214
133	R1a_sect4_compl_perfora_impact_num	R1a_Hohlorganperforation: Falls „Ja“ oder „Möglich“ Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	2	40,00%	3	60,00%	100,00%	0	5
134	R1b_sect4_compl_perfora_impact_num	R1b_Hohlorganperforation: Falls „Ja“ oder „Möglich“ Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	5	33,33%	10	66,67%	100,00%	0	15
135	R1a_sect4_compl_organs_num	R1a_Organverletzung	2	2,82%	5	7,04%	9,86%	64	71
136	R1b_sect4_compl_organs_num	R1b_Organverletzung	4	1,87%	7	3,27%	5,14%	203	214
137	R1a_sect4_compl_organs_impact_num	R1a_Organverletzung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	14,29%	6	85,71%	100,00%	0	7
138	R1b_sect4_compl_organs_impact_num	R1b_Organverletzung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	4	36,36%	7	63,64%	100,00%	0	11
139	R1a_sect4_compl_thromb_num	R1a_Thrombose	3	4,23%	7	9,86%	14,08%	61	71
140	R1b_sect4_compl_thromb_num	R1b_Thrombose	8	3,74%	22	10,28%	14,02%	184	214
141	R1a_sect4_compl_thromb_impact_num	R1a_Thrombose: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	2	20,00%	7	70,00%	90,00%	1	10
142	R1b_sect4_compl_thromb_impact_num	R1b_Thrombose: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	3	10,00%	23	76,67%	86,67%	4	30
143	R1a_sect4_compl_embo_num	R1a_Embolie	6	8,45%	7	9,86%	18,31%	58	71
144	R1b_sect4_compl_embo_num	R1b_Embolie	1	0,47%	7	3,27%	3,74%	206	214
145	R1a_sect4_compl_embo_impact_num	R1a_Embolie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	7,69%	8	61,54%	69,23%	4	13
146	R1b_sect4_compl_embo_impact_num	R1b_Embolie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	6	75,00%	75,00%	2	8
147	R1a_sect4_compl_error_num	R1a_Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	0	0,00%	1	1,41%	1,41%	70	71
148	R1b_sect4_compl_error_num	R1b_Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	1	0,47%	1	0,47%	0,93%	212	214

149	R1a_sect4_compl_error_impact_num	R1a_Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
150	R1b_sect4_compl_error_impact_num	R1b_Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
151	R1a_sect4_compl_other3_num	R1a_Sonstige. Falls ja/möglich, welche:	15	21,13%	3	4,23%	25,35%	53	71
152	R1b_sect4_compl_other3_num	R1b_Sonstige. Falls ja/möglich, welche:	40	18,69%	23	10,75%	29,44%	151	214
153	R1a_sect4_compl_other3_impact_num	R1a_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	10	55,56%	6	33,33%	88,89%	2	18
154	R1b_sect4_compl_other3_impact_num	R1b_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	29	46,03%	27	42,86%	88,89%	7	63
155	R1a_sect4_compl_anesth_num	R1a_Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/	10	2,07%	10	2,07%	4,15%	462	482
156	R1b_sect4_compl_anesth_num	R1b_Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?	13	1,00%	17	1,30%	2,30%	1273	1303
157	R1a_sect4_compl_aspira_num	R1a_Aspiration bei Narkoseeinleitung	0	0,00%	4	20,00%	20,00%	16	20
158	R1b_sect4_compl_aspira_num	R1b_Aspiration bei Narkoseeinleitung	1	3,33%	0	0,00%	3,33%	29	30
159	R1a_sect4_compl_aspira_impact_num	R1a_Aspiration bei Narkoseeinleitung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	4	100,00%	100,00%	0	4
160	R1b_sect4_compl_aspira_impact_num	R1b_Aspiration bei Narkoseeinleitung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	100,00%	0	0,00%	100,00%	0	1
161	R1a_sect4_compl_malfun_num	R1a_Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	0	0,00%	2	10,00%	10,00%	18	20
162	R1b_sect4_compl_malfun_num	R1b_Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	30	30
163	R1a_sect4_compl_malfun_impact_num	R1a_Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	100,00%	100,00%	0	2
164	R1b_sect4_compl_malfun_impact_num	R1b_Fehlfunktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
165	R1a_sect4_compl_periop_num	R1a_Periooperative Reanimation	7	35,00%	0	0,00%	35,00%	13	20
166	R1b_sect4_compl_periop_num	R1b_Periooperative Reanimation	7	23,33%	3	10,00%	33,33%	20	30

167	R1a_sect4_compl_periop_impact_num	R1a_Periooperative Reanimation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	3	42,86%	2	28,57%	71,43%	2	7
168	R1b_sect4_compl_periop_impact_num	R1b_Periooperative Reanimation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	4	40,00%	6	60,00%	100,00%	0	10
169	R1a_sect4_compl_sedat_num	R1a_Komplikationen bei Sedierung	2	10,00%	2	10,00%	20,00%	16	20
170	R1b_sect4_compl_sedat_num	R1b_Komplikationen bei Sedierung	0	0,00%	1	3,33%	3,33%	29	30
171	R1a_sect4_compl_sedat_impact_num	R1a_Komplikationen bei Sedierung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	50,00%	50,00%	2	4
172	R1b_sect4_compl_sedat_impact_num	R1b_Komplikationen bei Sedierung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
173	R1a_sect4_compl_humerr_num	R1a_Gerätестörung durch Anwendungsfehler (human error)	0	0,00%	2	10,00%	10,00%	18	20
174	R1b_sect4_compl_humerr_num	R1b_Gerätестörung durch Anwendungsfehler (human error)	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	30	30
175	R1a_sect4_compl_humerr_impact_num	R1a_Gerätестörung durch Anwendungsfehler: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	100,00%	100,00%	0	2
176	R1b_sect4_compl_humerr_impact_num	R1b_Gerätестörung durch Anwendungsfehler: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
177	R1a_sect4_compl_other4_num	R1a_Sonstige. Falls ja/möglich, welche:	4	20,00%	4	20,00%	40,00%	12	20
178	R1b_sect4_compl_other4_num	R1b_Sonstige. Falls ja/möglich, welche:	12	40,00%	5	16,67%	56,67%	13	30
179	R1a_sect4_compl_other4_impact_num	R1a_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	2	25,00%	4	50,00%	75,00%	2	8
180	R1b_sect4_compl_other4_impact_num	R1b_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	9	52,94%	8	47,06%	100,00%	0	17

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
181	R1a_sect5_med_compl_num	R1a_Gab es Arzneimittelkomplikationen? (z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)	4	0,83%	9	1,87%	2,70%	469	482
182	R1b_sect5_med_compl_num	R1b_Gab es Arzneimittelkomplikationen? (z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)	6	0,46%	18	1,38%	1,84%	1279	1303
183	R1a_sect5_med_shock_num	R1a_Relevanter allergischer Schock (z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika) Name des Arzneimittels:	1	7,69%	0	0,00%	7,69%	12	13
184	R1b_sect5_med_shock_num	R1b_Relevanter allergischer Schock (z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika) Name des Arzneimittels:	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	24	24
185	R1a_sect5_med_shock_impact_num	R1a_Relevanter allergischer Schock : Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
186	R1b_sect5_med_shock_impact_num	R1b_Relevanter allergischer Schock : Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
187	R1a_sect5_med_wrongmed_num	R1a_Falsches Arzneimittel	0	0,00%	3	23,08%	23,08%	10	13
188	R1b_sect5_med_wrongmed_num	R1b_Falsches Arzneimittel	0	0,00%	2	8,33%	8,33%	22	24
189	R1a_sect5_med_wrongmed_impact_num	R1a_Falsches Arzneimittel: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	33,33%	33,33%	2	3
190	R1b_sect5_med_wrongmed_impact_num	R1b_Falsches Arzneimittel: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
191	R1a_sect5_med_wrongdose_num	R1a_Falsche Dosierung. Name des Arzneimittels:	1	7,69%	1	7,69%	15,38%	11	13
192	R1b_sect5_med_wrongdose_num	R1b_Falsche Dosierung. Name des Arzneimittels:	1	4,17%	4	16,67%	20,83%	19	24



193	R1a_sect5_med_wrongdose_impact_num	R1a_Falsche Dosierung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	50,00%	0	0,00%	50,00%	1	2
194	R1b_sect5_med_wrongdose_impact_num	R1b_Falsche Dosierung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	20,00%	20,00%	4	5
195	R1a_sect5_med_wrongapp_num	R1a_Falsche Applikationsart Name des Arzneimittels:	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	13	13
196	R1b_sect5_med_wrongapp_num	R1b_Falsche Applikationsart Name des Arzneimittels:	1	4,17%	0	0,00%	4,17%	23	24
197	R1a_sect5_med_wrongapp_impact_num	R1a_Falsche Applikationsart: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
198	R1b_sect5_med_wrongapp_impact_num	R1b_Falsche Applikationsart: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
199	R1a_sect5_med_intera_num	R1a_Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen. Namen der Arzneimittel:	1	7,69%	2	15,38%	23,08%	10	13
200	R1b_sect5_med_intera_num	R1b_Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen. Namen der Arzneimittel:	2	8,33%	9	37,50%	45,83%	13	24
201	R1a_sect5_med_intera_impact_num	R1a_Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	33,33%	1	33,33%	66,67%	1	3
202	R1b_sect5_med_intera_impact_num	R1b_Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	9,09%	5	45,45%	54,55%	5	11
203	R1a_sect5_med_intol_num	R1a_Medikamentenunverträglichkeit. Name des Arzneimittels:	0	0,00%	2	15,38%	15,38%	11	13
204	R1b_sect5_med_intol_num	R1b_Medikamentenunverträglichkeit. Name des Arzneimittels:	2	8,33%	1	4,17%	12,50%	21	24
205	R1a_sect5_med_intol_impact_num	R1a_Medikamentenunverträglichkeit: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
206	R1b_sect5_med_intol_impact_num	R1b_Medikamentenunverträglichkeit: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	33,33%	1	33,33%	66,67%	1	3

207	R1a_sect5_med_adher_num	R1a_Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme	1	7,69%	0	0,00%	7,69%	12	13
208	R1b_sect5_med_adher_num	R1b_Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme	0	0,00%	1	4,17%	4,17%	23	24
209	R1a_sect5_med_adher_impact_num	R1a_Fehlende Adhärenz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
210	R1b_sect5_med_adher_impact_num	R1b_Fehlende Adhärenz: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
211	R1a_sect5_med_late_num	R1a_Verspätete Antibiotikatherapie	0	0,00%	1	7,69%	7,69%	12	13
212	R1b_sect5_med_late_num	R1b_Verspätete Antibiotikatherapie	0	0,00%	1	4,17%	4,17%	23	24
213	R1a_sect5_med_late_impact_num	R1a_Verspätete Antibiotikatherapie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
214	R1b_sect5_med_late_impact_num	R1b_Verspätete Antibiotikatherapie: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
215	R1a_sect5_med_transf_num	R1a_Transfusionszwischenfall (z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)	0	0,00%	2	15,38%	15,38%	11	13
216	R1b_sect5_med_transf_num	R1b_Transfusionszwischenfall (z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)	0	0,00%	1	4,17%	4,17%	23	24
217	R1a_sect5_med_transf_impact_num	R1a_Transfusionszwischenfall: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
218	R1b_sect5_med_transf_impact_num	R1b_Transfusionszwischenfall: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
219	R1a_sect6_comm_delay1_num	R1a_Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?	1	0,21%	20	4,15%	4,36%	461	482
220	R1b_sect6_comm_delay1_num	R1b_Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?	0	0,00%	17	1,30%	1,30%	1286	1303
221	R1a_sect6_comm_ICU_num	R1a_ZNA	0	0,00%	3	14,29%	14,29%	18	21
222	R1b_sect6_comm_ICU_num	R1b_ZNA	0	0,00%	6	35,29%	35,29%	11	17
223	R1a_sect6_comm_ICU_impact_num	R1a_ZNA: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	33,33%	33,33%	2	3
224	R1b_sect6_comm_ICU_impact_num	R1b_ZNA: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	3	50,00%	50,00%	3	6
225	R1a_sect6_comm_ward_num	R1a_Behandlung auf Station	1	4,76%	6	28,57%	33,33%	14	21
226	R1b_sect6_comm_ward_num	R1b_Behandlung auf Station	0	0,00%	3	17,65%	17,65%	14	17
227	R1a_sect6_comm_ward_impact_num	R1a_Behandlung auf Station: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	14,29%	4	57,14%	71,43%	2	7
228	R1b_sect6_comm_ward_impact_num	R1b_Behandlung auf Station: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	3	100,00%	100,00%	0	3
229	R1a_sect6_comm_konsil_num	R1a_Konsil	0	0,00%	3	14,29%	14,29%	18	21
230	R1b_sect6_comm_konsil_num	R1b_Konsil	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17
231	R1a_sect6_comm_konsil_impact_num	R1a_Konsil: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	66,67%	66,67%	1	3
232	R1b_sect6_comm_konsil_impact_num	R1b_Konsil: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
233	R1a_sect6_comm_transp_num	R1a_Transport	0	0,00%	1	4,76%	4,76%	20	21
234	R1b_sect6_comm_transp_num	R1b_Transport	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17
235	R1a_sect6_comm_transp_impact_num	R1a_Transport: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
236	R1b_sect6_comm_transp_impact_num	R1b_Transport: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
237	R1a_sect6_comm_wait_num	R1a_Wartezeiten zum OP-Beginn	1	4,76%	3	14,29%	19,05%	17	21
238	R1b_sect6_comm_wait_num	R1b_Wartezeiten zum OP-Beginn	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17

239	R1b_sect6_comm_wait_impact_num	R1b_Wartezeiten zum OP-Beginn: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
240	R1a_sect6_comm_wait_impact_num	R1a_Wartezeiten zum OP-Beginn: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	4	100,00%	100,00%	0	4
241	R1a_sect6_comm_surgeries_num	R1a Operationen	0	0,00%	1	4,76%	4,76%	20	21
242	R1b_sect6_comm_surgeries_num	R1b Operationen	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17
243	R1a_sect6_comm_surgeries_impact_num	R1a Operationen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
244	R1b_sect6_comm_surgeries_impact_num	R1b Operationen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
245	R1a_sect6_comm_takeover_num	R1a Übernahme Intensivstation	1	4,76%	1	4,76%	9,52%	19	21
246	R1b_sect6_comm_takeover_num	R1b Übernahme Intensivstation	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17
247	R1a_sect6_comm_takeover_impact_num	R1a Übernahme Intensivstation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	2	100,00%	100,00%	0	2
248	R1b_sect6_comm_takeover_impact_num	R1b Übernahme Intensivstation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
249	R1a_sect6_comm_palli_num	R1a Palliativmedizinische Versorgung	1	4,76%	1	4,76%	9,52%	19	21
250	R1b_sect6_comm_palli_num	R1b Palliativmedizinische Versorgung	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	17	17
251	R1a_sect6_comm_palli_impact_num	R1a Palliativmedizinische Versorgung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
252	R1b_sect6_comm_palli_impact_num	R1b Palliativmedizinische Versorgung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
253	R1a_sect6_comm_other5_num	R1a Sonstige	0	0,00%	3	14,29%	14,29%	18	21
254	R1b_sect6_comm_other5_num	R1b Sonstige	2	11,76%	7	41,18%	52,94%	8	17
255	R1a_sect6_comm_other5_impact_num	R1a Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	3	100,00%	100,00%	0	3
256	R1b_sect6_comm_other5_impact_num	R1b Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	55,56%	55,56%	4	9

257	R1a_sect6_comm_delay2_num	R1a_Hat dies zu einer verzögerten Befunderhebung oder fehlerhaften Diagnose in den o. g. Bereichen geführt?	0	0,00%	7	33,33%	33,33%	14	21
258	R1b_sect6_comm_delay2_num	R1b_Hat dies zu einer verzögerten Befunderhebung oder fehlerhaften Diagnose in den o. g. Bereichen geführt?	0	0,00%	14	82,35%	82,35%	3	17
259	R1a_sect6_comm_team_num	R1a_Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“ oder Informationsbrüche)?	6	1,24%	13	2,70%	3,94%	463	482
260	R1b_sect6_comm_team_num	R1b_Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“ oder Informationsbrüche)?	0	0,00%	8	0,61%	0,61%	1295	1303
261	R1a_sect6_info_ICU_num	R1a_ZNA	1	5,26%	5	26,32%	31,58%	13	19
262	R1b_sect6_info_ICU_num	R1b_ZNA	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
263	R1a_sect6_info_ICU_impact_num	R1a_ZNA: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	16,67%	16,67%	5	6
264	R1b_sect6_info_ICU_impact_num	R1b_ZNA: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
265	R1a_sect6_info_periphery_num	R1a_Periphere Station	3	15,79%	6	31,58%	47,37%	10	19
266	R1b_sect6_info_periphery_num	R1b_Periphere Station	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
267	R1a_sect6_info_periphery_impact_num	R1a_Periphere Station: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	11,11%	4	44,44%	55,56%	4	9
268	R1b_sect6_info_periphery_impact_num	R1b_Periphere Station: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
269	R1a_sect6_info_konsil_num	R1a_Konsil. Falls ja/möglich, welche?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
270	R1b_sect6_info_konsil_num	R1b_Konsil. Falls ja/möglich, welche?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
271	R1a_sect6_info_konsil_impact_num	R1a_Konsil: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
272	R1b_sect6_info_konsil_impact_num	R1b_Konsil: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
273	R1a_sect6_info_transp_num	R1a_Transport	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
274	R1b_sect6_info_transp_num	R1b_Transport	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
275	R1a_sect6_info_transp_impact_num	R1a_Transport: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0

276	R1b_sect6_info_transp_impact_num	R1b_Transport: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
277	R1a_sect6_info_lab_num	R1a_Labor: Falls ja/möglich, welches?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
278	R1b_sect6_info_lab_num	R1b_Labor: Falls ja/möglich, welches?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
279	R1a_sect6_info_lab_impact_num	R1a_Labor: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
280	R1b_sect6_info_lab_impact_num	R1b_Labor: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
281	R1a_sect6_info_surgeries_num	R1a Operationen	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
282	R1b_sect6_info_surgeries_num	R1b Operationen	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
283	R1a_sect6_info_surgeries_impact_num	R1a Operationen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
284	R1b_sect6_info_surgeries_impact_num	R1b Operationen: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
285	R1a_sect6_info_intens_num	R1a Intensivstation	1	5,26%	2	10,53%	15,79%	16	19
286	R1b_sect6_info_intens_num	R1b Intensivstation	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
287	R1a_sect6_info_intens_impact_num	R1a Intensivstation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	3	3
288	R1b_sect6_info_intens_impact_num	R1b Intensivstation: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
289	R1a_sect6_info_interdis_num	R1a Interdisziplinäre Interaktion	2	10,53%	6	31,58%	42,11%	11	19
290	R1b_sect6_info_interdis_num	R1b Interdisziplinäre Interaktion	0	0,00%	1	12,50%	12,50%	7	8
291	R1a_sect6_info_interdis_impact_num	R1a Interdisziplinäre Interaktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	62,50%	62,50%	3	8
292	R1b_sect6_info_interdis_impact_num	R1b Interdisziplinäre Interaktion: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
293	R1a_sect6_info_palli_num	R1a Palliativmedizinische Versorgung	0	0,00%	2	10,53%	10,53%	17	19
294	R1b_sect6_info_palli_num	R1b Palliativmedizinische Versorgung	0	0,00%	1	12,50%	12,50%	7	8

295	R1a_sect6_info_palli_impact_num	R1a_Palliativmedizinische Versorgung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
296	R1b_sect6_info_palli_impact_num	R1b_Palliativmedizinische Versorgung: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
297	R1a_sect6_info_extlab_num	R1a_Externe Labore/Befunde	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
298	R1b_sect6_info_extlab_num	R1b_Externe Labore/Befunde	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
299	R1a_sect6_info_extlab_impact_num	R1a_Externe Labore/Befunde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
300	R1b_sect6_info_extlab_impact_num	R1b_Externe Labore/Befunde: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
301	R1a_sect6_info_extdoc_num	R1a_Externe Zu-/Einweiser:in	0	0,00%	2	10,53%	10,53%	17	19
302	R1b_sect6_info_extdoc_num	R1b_Externe Zu-/Einweiser:in	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
303	R1a_sect6_info_extdoc_impact_num	R1a_Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
304	R1b_sect6_info_extdoc_impact_num	R1b_Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
305	R1a_sect6_info_docu_num	R1a_Dokumentation (Patient:innenakte)	2	10,53%	3	15,79%	26,32%	14	19
306	R1b_sect6_info_docu_num	R1b_Dokumentation (Patient:innenakte)	1	12,50%	0	0,00%	12,50%	7	8
307	R1a_sect6_info_docu_impact_num	R1a_Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	20,00%	20,00%	4	5
308	R1b_sect6_info_docu_impact_num	R1b_Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
309	R1a_sect6_info_other6_num	R1a_Sonstige	1	5,26%	0	0,00%	5,26%	18	19
310	R1b_sect6_info_other6_num	R1b_Sonstige	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
311	R1a_sect6_info_other6_impact_num	R1a_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	1	100,00%	0	0,00%	100,00%	0	1
312	R1b_sect6_info_other6_impact_num	R1b_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	50,00%	50,00%	1	2
313	R1a_sect6_team_docdoc_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	6	31,58%	6	31,58%	63,16%	7	19
314	R1b_sect6_team_docdoc_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	1	12,50%	3	37,50%	50,00%	4	8

315	R1a_sect6_team_docdoc_impact_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Persona: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	5	45,45%	45,45%	6	11
316	R1b_sect6_team_docdoc_impact_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Persona: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	25,00%	25,00%	3	4
317	R1a_sect6_team_docnurse_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	3	15,79%	7	36,84%	52,63%	9	19
318	R1b_sect6_team_docnurse_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	0	0,00%	1	12,50%	12,50%	7	8
319	R1a_sect6_team_docnurse_impact_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	4	40,00%	40,00%	6	10
320	R1b_sect6_team_docnurse_impact_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
321	R1a_sect6_team_docpat_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	2	10,53%	2	10,53%	21,05%	15	19
322	R1b_sect6_team_docpat_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
323	R1a_sect6_team_docpat_impact_num	R1a_Ärztliches Personal ↔ Patient:in: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	4	4
324	R1b_sect6_team_docpat_impact_num	R1b_Ärztliches Personal ↔ Patient:in: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
325	R1a_sect6_team_nursenurse_num	R1a_Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	2	10,53%	3	15,79%	26,32%	14	19
326	R1b_sect6_team_nursenurse_num	R1b_Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	0	0,00%	1	12,50%	12,50%	7	8
327	R1a_sect6_team_nursenurse_impact_num	R1a_Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	20,00%	20,00%	4	5
328	R1b_sect6_team_nursenurse_impact_num	R1b_Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1
329	R1a_sect6_team_nursepat_num	R1a_Pflegerisches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	2	10,53%	1	5,26%	15,79%	16	19



330	R1b_sect6_team_nursepat_num	R1b_Pflegerisches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
331	R1a_sect6_team_nursepat_impact_num	R1a_Pflegerisches Personal ↔ Patient:in: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	33,33%	33,33%	2	3
332	R1b_sect6_team_nursepat_impact_num	R1b_Pflegerisches Personal ↔ Patient:in: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
333	R1a_sect6_team_extdoc_num	R1a_Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	0	0,00%	1	5,26%	5,26%	18	19
334	R1b_sect6_team_extdoc_num	R1b_Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	0	0,00%	2	25,00%	25,00%	6	8
335	R1a_sect6_team_extdoc_impact_num	R1a_Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	1	100,00%	100,00%	0	1
336	R1b_sect6_team_extdoc_impact_num	R1b_Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	2	2
337	R1a_sect6_team_other7_num	R1a_Sonstige	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	19	19
338	R1b_sect6_team_other7_num	R1b_Sonstige	0	0,00%	0	0,00%	0,00%	8	8
339	R1a_sect6_team_other7_impact_num	R1a_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0
340	R1b_sect6_team_other7_impact_num	R1b_Sonstige: Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?	0	/	0	/	/	0	0

#	Item	Item Beschriftung	Ja	%Ja	Möglich	%Möglich	%Ja/Möglich	Nein	Gesamt
341	R1a_sect7_EoL_expect_num	R1a_War das Versterben zu erwarten?	340	70,54%	83	17,22%	87,76%	59	482
342	R1b_sect7_EoL_expect_num	R1b_War das Versterben zu erwarten?	840	64,47%	382	29,32%	93,78%	81	1303
343	R1a_sect7_EoL_palli_num	R1a_Palliativmedizinische Versorgung, Allgemeine palliativmedizinische Versorgung...	270	63,83%	17	4,02%	67,85%	136	423
344	R1b_sect7_EoL_palli_num	R1b_Palliativmedizinische Versorgung, Allgemeine palliativmedizinische Versorgung...	333	27,25%	747	61,13%	88,38%	142	1222
345	R1a_sect7_EoL_planing_num	R1a_Rechtzeitige/vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc. Entscheidungen zu lebenserhaltenden Maßnahmen, inkl. Festlegung von DNR/DNI, rechtzeitig getroffen und dokumentiert	341	80,61%	23	5,44%	86,05%	59	423
346	R1b_sect7_EoL_planing_num	R1b_Rechtzeitige/vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc. Entscheidungen zu lebenserhaltenden Maßnahmen, inkl. Festlegung von DNR/DNI, rechtzeitig getroffen und dokumentiert	490	40,10%	724	59,25%	99,35%	8	1222
347	R1a_sect7_EoL_indication_num	IR1a_ndikation(en) für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen bestanden	413	97,64%	5	1,18%	98,82%	5	423
348	R1b_sect7_EoL_indication_num	IR1b_ndikation(en) für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen bestanden	644	52,70%	577	47,22%	99,92%	1	1222
349	R1a_sect7_EoL_patwill_num	R1a_Medizinische Eingriffe waren im Einklang mit den Zielen und Vorstellungen d. Patient:in, ggf. Würdigung von Vorausverfügungen	392	92,67%	24	5,67%	98,35%	7	423
350	R1b_sect7_EoL_patwill_num	R1b_Medizinische Eingriffe waren im Einklang mit den Zielen und Vorstellungen d. Patient:in, ggf. Würdigung von Vorausverfügungen	639	52,29%	582	47,63%	99,92%	1	1222
351	R1a_sect7_EoL_adequate_num	R1a_Adäquate Behandlung in der Sterbephase (z. B. Begrenzung auf symptomatische Medikation, Verzicht auf Monitoring)	395	93,38%	10	2,36%	95,74%	18	423
352	R1b_sect7_EoL_adequate_num	R1b_Adäquate Behandlung in der Sterbephase (z. B. Begrenzung auf symptomatische Medikation, Verzicht auf Monitoring)	614	50,25%	606	49,59%	99,84%	2	1222

353	R1a_sect7_EoL_inform_num	R1a_Rechtzeitige Information an Patient:in (und Angehörige) über das bevorstehende Versterben	371	87,71%	19	4,49%	92,20%	33	423
354	R1b_sect7_EoL_inform_num	R1b_Rechtzeitige Information an Patient:in (und Angehörige) über das bevorstehende Versterben	518	42,39%	699	57,20%	99,59%	5	1222
355	R1a_sect7_EoL_goodbye_num	R1a_Angemessener Abschied für Angehörige	365	86,29%	39	9,22%	95,51%	19	423
356	R1b_sect7_EoL_goodbye_num	R1b_Angemessener Abschied für Angehörige	521	42,64%	700	57,28%	99,92%	1	1222
357	R1a_sect8_synthesis_specialist	R1a_Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?	15	3,11%	0	0,00%	3,11%	467	482
358	R1b_sect8_synthesis_specialist	R1b_Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?	121	9,29%	0	0,00%	9,29%	1182	1303

Fragen an/ Antworten durch Spezialist:innen im Review 2.

Frage an Spezialist:innen	Antwort durch Spezialist:innen
1. War die Operation (TAVI) indiziert? 2. Ist die Operation lege artis erfolgt? 3. Wurde auf die Komplikation (Gefäßverletzung mit Blutung) adäquat reagiert? 4. Ist eine MMK zu diesem Fall notwendig?	Ja
1. War die Operation indiziert/zeitgerecht? 2. Wurde auf die Blutung/Reanimation adäquat reagiert? 3. Ist eine MMK (Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz), ggf. interdisziplinär zu diesem Fall sinnvoll? 4. Hätten Sie ggf. Fragestellungen, die an den/die OÄ für klinisches Risikomanagement für eine mögliche MMK weitergeleitet werden sollten bzw. gibt es Unklarheiten, die zur Diskussion gestellt werden sollten?	Ja
1. War die Operation indiziert/zeitgerecht? 2. Wurde auf die Blutung/Reanimation adäquat reagiert? 3. Ist eine MMK (Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz), ggf. interdisziplinär zu diesem Fall sinnvoll? 4. Hätten Sie ggf. Fragestellungen, die an den/die OÄ für klinisches Risikomanagement für eine mögliche MMK weitergeleitet werden sollten bzw. gibt es Unklarheiten, die zur Diskussion gestellt werden sollten?	Ja
1. Bestand die Indikation zur Operation? Wurden die Risikofaktoren ausreichend berücksichtigt (z. B. Hb-Abfall)?	Ja
1. Wurde die Katheteranlage am [...] mit nachfolgend Hämatothorax und hämorrhagischem Schock lege artis durchgeführt? 2. Wurde auf die Komplikation adäquat reagiert?	Ja
1. Ist die initiale Operation (hintere Hiatoplastik bei Thoraxmagen) lege artis durchgeführt worden?	Ja
Pathologie - Todesursache. Todesursachenklärung sinnvoll.	Ja
Der Patient stellte sich nach eigenverschuldeten Sturz [...] zwei Tage zuvor und Erbrechen am Morgen in der Notaufnahme vor. Nach Entlassung verstarb er plötzlich und unerwartet im Krankenhaus. Ergeben sich Hinweise auf eine Fehldiagnose bzw. hätte eine erweiterte Diagnostik durchgeführt werden müssen?	Ja
Die Patientin soll einen hämorrhagischen Schock erlitten haben. Die Blutungsquelle ist offenbar nicht sicher identifiziert.	Ja
1. Wurde die Komplikation rechtzeitig erkannt und auf diese adäquat reagiert?	
1. Ist eine nosokomiale Infektion mit SARS-CoV-2 anzunehmen? 2. Falls ja, welcher Übertragungsweg ist anzunehmen? Handelt es sich um ein schicksalhaftes Ereignis? Kam es zur Infektion trotz Einhaltung der vorgeschriebenen Maßnahmen?	Nein
1. Ergeben sich im Zusammenhang mit der dislozierten Magensonde Hinweise auf einen Behandlungsfehler? Ist die Anlage lege artis durchgeführt worden? 2. Ist die Dislokation rechtzeitig erkannt worden?	Ja
Es handelt sich offenbar um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion mit der Omicron-Variante. Handelt es sich um eine schicksalhafte Infektion trotz Einhaltung aller Schutzmaßnahmen?	Ja
Die folgenden Fragen beziehen sich auf alle kürzlich zugesendeten Vorgänge [ANONYMISIERT]. Laut Aktenrecherche wurden die drei Patienten während ihrer Behandlung auf [ANONYMISIERT] positiv auf SARS-CoV-2 (Omikron) getestet. Soweit aus den Unterlagen ersichtlich dürfte es sich hierbei um nosokomiale Infektionen handeln. Fragen: 1. Gibt es bereits eine Aufarbeitung durch die Krankenhaushygiene zu diesen Vorgängen? 2. Falls ja, wurden bereits Maßnahmen abgeleitet? 3. Wenn ja, welche Maßnahmen wurden abgeleitet? 4. Wäre eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) zu diesen Vorgängen sinnvoll oder können diese aus Sicht der Krankenhaushygiene abgeschlossen werden?	Nein

1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion? Falls ja, handelt es sich um eine schicksalhafte Infektion unter Einhaltung der erforderlichen Schutzmaßnahmen? Ja

2. Gibt es einen Zusammenhang zwischen den Vorgängen [ANONYMISIERT]? Falls ja, wäre eine und Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) mit der [ANONYMISIERT] sinnvoll? \*(Stellungnahme von Ihnen bereits am 07.01.2022 eingegangen)

Die folgenden Fragen beziehen sich auf alle kürzlich zugesendeten Vorgänge [ANONYMISIERT]. Nein

Laut Aktenrecherche wurden die drei Patienten während ihrer Behandlung auf [ANONYMISIERT] positiv auf SARS-CoV-2 (Omikron) getestet. Soweit aus den Unterlagen ersichtlich dürfte es sich hierbei um nosokomiale Infektionen handeln.

Fragen:

1. Gibt es bereits eine Aufarbeitung durch die Krankenhaushygiene zu diesen Vorgängen?

2. Falls ja, wurden bereits Maßnahmen abgeleitet?

3. Wenn ja, welche Maßnahmen wurden abgeleitet?

4. Wäre eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) zu diesen Vorgängen sinnvoll oder können diese aus Sicht der Krankenhaushygiene abgeschlossen werden?

1. Handelt es sich um eine iatrogene Aortendissektion? Ja

2. Falls ja, wurde die Operation lege artis durchgeführt?

Frage nach der pulmonalen Pathologien, pulmonale Blutung im Rahmen der Reanimationsfolgen oder durch primäre Lungenerkrankung (z. B. Malignom). Ja

Anmerkung zum Fall: Die Patientin soll an einem Pleuramesotheliom erkrankt gewesen sein. Sollte dieses mit einer beruflichen Asbestexposition assoziiert sein (auch Jahre zurückliegend) muss das Versterben an die Berufsgenossenschaft gemeldet werden. Ggf. sind Rentenzahlungen an Hinterbliebene an weitere postmortale Untersuchungen geknüpft. Wurde dies eruiert und ggf. gemeldet? Ja

1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion? Falls ja, handelt es sich um eine schicksalhafte Infektion unter Einhaltung der erforderlichen Schutzmaßnahmen? Ja

2. Gibt es einen Zusammenhang zwischen den Vorgängen [ANONYMISIERT]? Falls ja, wäre eine und Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) mit der [ANONYMISIERT] sinnvoll? \*(Stellungnahme von Ihnen bereits am 07.01.2022 eingegangen)

Die folgenden Fragen beziehen sich auf alle kürzlich zugesendeten Vorgänge [ANONYMISIERT]. Nein

Laut Aktenrecherche wurden die drei Patienten während ihrer Behandlung auf [ANONYMISIERT] positiv auf SARS-CoV-2 (Omikron) getestet. Soweit aus den Unterlagen ersichtlich dürfte es sich hierbei um nosokomiale Infektionen handeln.

Fragen:

1. Gibt es bereits eine Aufarbeitung durch die Krankenhaushygiene zu diesen Vorgängen?

2. Falls ja, wurden bereits Maßnahmen abgeleitet?

3. Wenn ja, welche Maßnahmen wurden abgeleitet?

4. Wäre eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) zu diesen Vorgängen sinnvoll oder können diese aus Sicht der Krankenhaushygiene abgeschlossen werden?

Wie kommt es zur Kardiomyopathie mit konsekutiven ventrikulären Tachykardien? Diskussion der Sepsisgenese. Ja

Review 2 an: ggfls Kardiologie bei unklarer Kardiomyopathie Fragestellung: Vd.a. STEMI ohne coronarangiographisches Korrelat, DD Chemoasoziierte Ja

Kardiomyopathie mit akutem rechtsherzversagen. Ätiologie

Pathologen: Myokardinfarkt? Ja

An: Rechtsmedizin, Kardiologie, Gastroenterologie. Ja

Frage: Was ist aus Ihrer Sicht die Ursache der Rechtsherzdekompensation?

1. Offenbar handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion. Handelt es sich um ein schicksalhaftes Ereignis trotz Einhaltung aller Schutzmaßnahmen? Hätte diese sinnvoll verhindert werden können? Nein

2. Halten Sie eine MMK für erforderlich?

1. Erfolgte die Behandlung der Aortenisthmusstenose, insbesondere die Minprog-Therapie lege artis? Ja

2. Halten Sie eine MMK für sinnvoll?

1. Ergeben sich Hinweise auf ein Delir oder Demenz oder eine Suizidalität, die möglicherweise eine Selbstmanipulation an der Schleuse erklären könnten?	Ja
2. Wurde der Patient ausreichend über die einliegende Schleuse aufgeklärt?	
3. Hat bereits eine Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz (MMK) zu diesem Fall stattgefunden? Falls nein, halten Sie eine MMK in diesem Fall für sinnvoll?	
1. War die Volumentherapie und Hämofiltration in der 4MRGN-Sepsis nach LTX wegen M. Wilson bei zusätzlicher kryptogener Knochenmarksuplasie adäquat?	Ja
2. Gibt es retrospektives Verbesserungspotenzial?	
3. Hätte doch eine Indikation zur pulmonalen ECMO bestanden?	
Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion im UKE? Falls ja, handelt es sich um ein schicksalhaftes Ereignis?	Ja
Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion? Falls ja, handelt es sich um einen schicksalhaftes Ereignis?	Nein
Rechtsmedizin und Toxikologie. Ursachenforschung: Warum hatte das Kind einen Kreislaufstillstand?	Ja
1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2-Infektion?	Ja
2. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?	
3. Erfolgte eine Besprechung mit der Krankenhaushygiene?	
1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion?	Ja
2. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?	
3. Ist eine Besprechung mit der Krankenhaushygiene erfolgt?	
1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion?	Ja
2. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?	
3. Ist eine Besprechung mit der Krankenhaushygiene erfolgt?	
Gibt es andere Ursachen für das schwere respiratorische Versagen als eine pneumogene Sepsis, z. B. Graft-versus-host Erkrankung (GvHD)?	Ja
1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion?	Nein
2. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?	
3. Ist der Fall mit der Hygiene diskutiert worden?	
1. Ist der Sturz mit Kopfverletzung als agonales Ereignis einzuschätzen oder lagen todesursächlich relevante Verletzungen vor?	Ja
2. Handelt es sich um ein schicksalhaftes Ereignis unter Anwendung der erforderlichen Schutzmaßnahmen?	
1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion?	Ja
2. Wurde der Fall mit der Hygiene diskutiert?	
3. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?	
Kurz vor dem Versterben soll es zu einer Blutung aus einer von der Patientin gezogenen Braunüle gekommen sein. Ist es dadurch zu einer todesursächlich relevanten Blutung gekommen? Wurden ausreichende (präventive) Maßnahmen ergriffen, um einen Braunülenzug zu verhindern?	Ja
Todesursache/Ursache, die zur Reanimation geführt hat.	Ja
Patient verstarb an Blutungskomplikation nach Operation. Deshalb ergeben sich die folgenden Fragen:	Ja
1. Wurde der Eingriff lege artis durchgeführt?	
2. Wurde auf die Blutungskomplikation rechtzeitig und adäquat reagiert?	
3. Wäre eine MMK sinnvoll?	
Hintergrund: Vom Behandlungsteam wurde angegeben, dass es möglicherweise zu einer zeitlichen Verzögerung beim Hinzuziehen des Notfallteams und der Intensivmediziner:innen gekommen ist. Daraus ergab sich folgender Vorschlag vom Behandlungsteam: „Optimierung der Abläufe möglich (Backup-Plan), sodass falls KIM OA/FA nicht kommen kann, trotzdem jemand zur Hilfe und Mitbeurteilung geschickt wird?“ Folgende Fragestellung möchten wir deshalb an Sie richten:	Ja
1. Ist eine Optimierung aus Sicht der Intensivmedizin möglich und sinnvoll? 2. Ist eine (interdisziplinäre) Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz (MMK) sinnvoll?	
Der Patient ist während der stationären Behandlung gestürzt und hat sich eine Hirnblutung zugezogen. Es ergeben sich die folgenden Fragen:	Nein
1. Wurde auf die Komplikation adäquat und rechtzeitig reagiert?	
2. Wurde die Bildgebung rechtzeitig durchgeführt?	
3. Halten Sie eine Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz (MMK) zu diesem Vorgang für sinnvoll?	

Rechtsmedizin: Frage nach Todesursache und Kausalkette Optimierung der Gerinnungssituation. Ja

1. Wurde auf die angegebenen Symptome (Schmerzen, Dyspnoe) in den Stunden vor dem Tode adäquat und zeitgerecht reagiert? Ja

2. Halten Sie eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) zu diesem Vorgang für sinnvoll? Falls Sie möchten, können Sie unter "Mitgeltende Kommunikation" Ihre abgegebene Stellungnahme einsehen.

1. Handelt es sich um eine nosokomiale SARS-CoV-2 Infektion? Nein

2. Wurde der Fall mit der Hygiene diskutiert?

3. Welcher Übertragungsweg ist anzunehmen?

Der Tod des Patienten soll mit einer unbeobachteten Nachblutung in Zusammenhang stehen. Ja

1. Wurde die Katheteranlage und Entfernung lege artis durchgeführt?

2. Wurde auf die Nachblutung zeitgerecht und adäquat reagiert?

3. Halten Sie eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) für sinnvoll?

Es ist dokumentiert, dass es im zeitlichen Zusammenhang mit der Reanimationspflichtigkeit der Patientin zu einer akzidentiellen Unterbrechung der Noradrenalingabe gekommen sein soll. Ja

1. Wie ist es dazu gekommen?

2. Handelt es sich um einen technischen oder menschlichen Fehler (Kommunikation? Vergessen? Andere Einschätzung?) Der Todesfall wurde als natürlich klassifiziert, so dass ein kausaler Zusammenhang zwischen Eintritt des Todes und unterlassener Noradrenalingabe offensichtlich nicht gesehen worden ist, was bei zuvor schon maximal schlechten Zustand der Patientin auch erstmal nachvollziehbar erscheint.

3. Wie ist Ihre Einschätzung? Hat die fehlende Gabe den Tod kausal und/oder zeitlich wesentlich mitbestimmt?

4. Wäre eine Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz (MMK) zu diesem Fall aus Ihrer Sicht sinnvoll?

**Anmerkungen.** Die Ausführungen in der Tabelle wurden zur besseren Lesbarkeit formatiert sowie aus Datenschutzgründen pseudonymisiert/anonymisiert, im Weiteren aber nicht inhaltlich verändert. Die nicht anonymisierten Originaldaten liegen nur den Studienmitarbeiter:innen des Qualitätsmanagements vor.

Protokolle der MMK durchgeführt innerhalb des POMPA-Projekts.

<b>Frage an Spezialist:innen</b>	<b>Protokoll der M&amp;M-Konferenz</b>
Fragestellung siehe Review 2.	Rückmeldung erhalten.
Es handelt sich um einen unerwarteten Todesfall eines multimorbiden Patienten während der stationären Behandlung. Von einem Kollegen wurde eine MMK für möglicherweise sinnvoll erachtet. In dieser sollte u. a. diskutiert werden, ob der Tod kausal im Zusammenhang mit einer ärztlichen Maßnahme (z. B. Pleurapunktion) stehen könnte.	Rückmeldung erhalten.

**Anmerkungen.** Die Ausführungen in der Tabelle wurden zur besseren Lesbarkeit formatiert sowie aus Datenschutzgründen pseudonymisiert/anonymisiert, im Weiteren aber nicht inhaltlich verändert. Die nicht anonymisierten Originaldaten liegen nur den Projektmitarbeiter:innen des Qualitätsmanagements vor.



Studienqualität eingeschlossener Studien																			
RefID	First author	Year	SCREENING		QUALITATIVE STUDIES					QUANTITATIVE DESCRIPTIVE STUDIES					MIXED METHODS STUDIES				
			S1	S2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
15	Barbieri	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	Yes	Can't tell	Yes	No
16	Duke	2002	Yes	Yes						Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes					
17	Gupta	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
31	Heidelberg	2017	Yes	Yes						Yes	No	Yes	Can't tell	Yes					
18	Heslin	2014	Yes	Yes						Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes					
19	Huddleston	2014	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No
20	Kobewka	2017	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No	Yes	Can't tell	Yes	No	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No
22	Krug	2004a	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No
23	Krug	2004b	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No
21	Krug	2006	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No
24	Leininger	2021	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No
26	Offidani	2019	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No
27	Olt	1997	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	No
25	Mendu	2020	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	No	Yes	Can't tell	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Yes	No
28	Provenzano	2015	Yes	Yes						Yes	Can't tell	Yes	Yes	Yes					
29	Radhakrishnan	2018	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
30	Sandakabatu	2018	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Can't tell	Yes	No
32	Zimmermann	2010	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Can't tell	Can't tell	Yes	Can't tell	Yes	No	Can't tell	Yes	Yes	Can't tell	Yes	No

**Note.** Quality appraisal was performed using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT<sup>11</sup>).

### **SCREENING QUESTIONS**

- S1. Are there clear research questions?
- S2. Do the collected data allow to address the research questions?

### **QUALITATIVE STUDIES**

- 1.1. Is the qualitative approach appropriate to answer the research question?
- 1.2. Are the qualitative data collection methods adequate to address the research question?
- 1.3. Are the findings adequately derived from the data?
- 1.4. Is the interpretation of results sufficiently substantiated by data?
- 1.5. Is there coherence between qualitative data sources, collection, analysis and interpretation?

### **QUANTITATIVE DESCRIPTIVE STUDIES**

- 4.1. Is the sampling strategy relevant to address the research question?
- 4.2. Is the sample representative of the target population?
- 4.3. Are the measurements appropriate?
- 4.4. Is the risk of nonresponse bias low?
- 4.5. Is the statistical analysis appropriate to answer the research question?

### **MIXED METHODS STUDIES**

- 5.1. Is there an adequate rationale for using a mixed methods design to address the research question?
- 5.2. Are the different components of the study effectively integrated to answer the research question?
- 5.3. Are the outputs of the integration of qualitative and quantitative components adequately interpreted?
- 5.4. Are divergences and inconsistencies between quantitative and qualitative results adequately addressed?
- 5.5. Do the different components of the study adhere to the quality criteria of each tradition of the methods involved?

## Studiencharakteristika

Reference	Setting	Study population	Descriptive and evaluative mortality data
Barbieri et al., 2013 <sup>15</sup>	academic teaching hospital, Philadelphia, USA	all inpatient deaths between 2006 and 2012	1. number of deaths: n=NR 2. observed mortality rate decreased significantly within 6 years from 2.45% to 1.62% 3. Expected mortality rate increased within 6 years from 2.27% to 3.04% 4. mortality index decreased within 6 years from 1.08 to 0.52
Duke et al., 2002 <sup>16</sup>	rural hospital, Papua New Guinea	all deaths of children (from birth to 12-years old) between April 1998 and March 2000	1. number of deaths: of 5331 patients admitted within 2 years, 284 died 2. observed mortality rate: 5.33% 3. change in mortality: NR 4. mortality index: NR
Gupta et al., 2013 <sup>17</sup>	tertiary care university hospital, Pennsylvania, USA	all inpatient deaths between February 2009 and March 2012	1. number of deaths: of approx. 123000 patients admitted within 3 years, 2483 died 2. observed mortality rate: 2.02% 3. change in mortality: NR 4. mortality index: NR
Heidelberg et al., 2017 <sup>31</sup>	hospital, Alabama, USA	surgical inpatient deaths between January 2013 and August 2014 (includes data from Heslin et al., 2014)	1. number of deaths: of 26699 patients admitted within 1.67 years, 534 died 2. observed mortality rate: 2.00% 3. change in mortality: observed mortality decreased, expected mortality increased, and mortality index declined statistically significantly 4. mortality index: NR
Heslin et al., 2014 <sup>18</sup>		surgical inpatient deaths between December 2012 and August 2013 (included in Heidelberg et al., 2017)	1. number of deaths: of 11899 patients admitted within 0.75 years, 235 died 2. observed mortality rate: 1.97% 3. change in mortality: observed mortality decreased 4. mortality index: NR
Huddleston et al., 2014 <sup>19</sup>	four hospitals from 1 multispecialty medical center, Minnesota, USA	all inpatient deaths between July 2008 and August 2011	1. number of deaths: n≥7500 within 3 years 2. observed mortality rate: NR 3. change in mortality: statistically significant reduction of mortality rate approximately 16 months after implementation of first MR system 4. mortality index: NR
Kobewka et al., 2017 <sup>20</sup>	tertiary care academic teaching hospital, Ottawa, Canada	all inpatient deaths between September and December 2013	1. number of deaths: of 12819 patients admitted within 0.25 years, 427 died 2. observed mortality rate: 3.33% 3. change in mortality: NR 4. mortality index: NR
Krug et al., 2004a <sup>22</sup> , 2004b <sup>23</sup>	four public district hospitals, South Africa	all inpatient deaths of children under 5 years between November 2000 and October 2001	1. number of deaths: of 4226 patients admitted within 1 year, 239 died 2. Observed mortality rate: 5.66% 3. change in mortality: NR 4. mortality index: NR
Krug et al., 2006 <sup>21</sup>	eight public district hospitals, South Africa	all inpatient deaths of children under 5 years between September 2003 and August 2004	1. number of deaths: of 19695 patients admitted within 1 year, 1532 died 2. observed mortality rate: 7.78% on average (ranged from 3.4% to 11.2% depending on hospital) 3. change in mortality: NR 4. mortality index: NR
Leininger et al., 2021 <sup>24</sup>	urban teaching facility, Pittsburgh, USA	all inpatient deaths within 12 months between 2017 and 2018	NR
Offidani et al., 2019 <sup>26</sup>	children Hospital, Rome, Italy	all inpatient deaths between January 2008 and December 2017	1. number of deaths: of 273880 patients admitted within 10 years, 1148 died 2. observed mortality rate: 0.42% (ranged from 0.36 to 0.53 within 10 years) 3. change in mortality: observed mortality rate remained relatively stable over course of study 4. mortality index: NR
Olt et al., 1997 <sup>27</sup>	hospital medical Center, New York, USA	all inpatient deaths between 1988 and 1993	1. number of deaths: of 200744 patients admitted within 6 years, 5847 died 2. observed mortality rate: 2.91% on average 3. change in mortality: observed mortality rate declined by 21% 4. mortality index: NR
Mendu et al., 2020 <sup>25</sup>	tertiary care academic teaching hospital, Boston, USA	all inpatient deaths between July 2011 and July 2018 (includes mortality date from Provenzano et al., 2015)	1. number of deaths: n=7856 within 7 years 2. observed mortality rate: NR 3. change in mortality: no significant change in mortality rate over time 4. mortality index: NR

## Anhang 14: Systematische Literaturübersicht Studiendaten und Mortalitätsdaten

Provenzano et al., 2015 <sup>28</sup>		all inpatient deaths between June 2011 and June 2012 (included in Mendu et al., 2020)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of deaths: n=1068 within 1 year</li> <li>2. observed mortality rate: 2.1% (based on 2011 data)</li> <li>3. change in mortality: NR</li> <li>4. mortality index: NR</li> </ol>
Radhakrishnan et al., 2018 <sup>29</sup>	internal Medicine Residency, Florida, USA	inpatient deaths between March 2014 and September 2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of reviewed deaths: n= 347 within 3.5 years</li> <li>2. observed mortality rate: NR</li> <li>3. change in mortality: mortality index decreased from 1.2 to 0.7</li> <li>4. mortality index: NR</li> </ol>
Sandakabatu et al., 2018 <sup>30</sup>	tertiary referral hospital, Solomon Islands	deaths of children and neonatal between January and June 2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of reviewed deaths: of 969 patients admitted within 0.5 years, 66 died</li> <li>2. observed mortality rate: 6.81%</li> <li>3. change in mortality: NR</li> <li>4. mortality index: NR</li> </ol>
Zimmermann et al., 2010 <sup>32</sup>	multi-site tertiary care facility, Ontario, Canada	all inpatients death between March 2008 and March 2009	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of deaths reviewed: n=1817 within 1 year</li> <li>2. observed mortality rate: NRs</li> <li>3. change in mortality: NR</li> <li>4. mortality index: NR</li> </ol>

**Notes and abbreviations:** HCP: Health care professionals; MR: Mortality review; MRC: Mortality review committee; DQS: Department of Quality and Safety; NR: Not reported

**Aspekte der Mortalitätsreviews**

<b>Multi-step mortality review processes</b>				
<b>Reference</b>	<b>Involved members</b>	<b>Information base</b>	<b>Timing</b>	<b>Study authors' conclusion</b>
Barbieri et al., 2013 <sup>15</sup>	frontline HCP, registered nurse, leading physicians, MRC	case records, 360° mortality survey, enhanced chart review, discussion	MR initiated immediately after patient death	MR can reduce hospital mortality rates and involving interdisciplinary HCP and providers was crucial for success
Gupta et al., 2013 <sup>17</sup>	frontline HCP, trained registered nurse, physician leaders, MRC	case records, administrative data, central chart review, 360° mortality survey, discussion	review completion within 48 hours	MR improved understanding of hospital mortality and including a multi-step process involving HCP and MRC was crucial
Huddleston et al., 2014 <sup>19</sup>	frontline HCP, specialty reviewer	case records	time to complete review: 1 month	MR helped identify QI opportunities and improve quality of patient safety and led to reduced hospital mortality, but was resource consuming
Kobewka et al., 2017 <sup>20</sup>	physician and nurse from admitting ward, oversight nurse, MRC	administrative case data, case assessment and vignettes, caregiver interview, discussion	review initiated automatically as death occurs; monthly MRC meetings	MR helped identify QI opportunities and guide QI initiatives, but was challenged by low caregiver engagement and limited resources
Leininger et al., 2021 <sup>24</sup>	physicians, nurses, advanced practice nurse, M&M, MRC	electronic worksheet, review assessment, discussions	MR initiated after death occurred; weekly group reviews	MR helped identify and improve QI issues, but largely depended on staff collaboration and engagement
Olt et al., 1997 <sup>27</sup>	full-time program nurse, (senior) physicians, nurses, attending staff, clinical department chairs, QI coordinator	summary of patient records, screening worksheet, in-depth review worksheet, group discussions	initial review conducted within 48 hours after death	MR was resource-intensive but feasible and helped reduce QI issues, improve quality of patient care, and reduce overall hospital mortality
Mendu et al., 2020 <sup>25</sup>	frontline HCP, DQS, quality leaders, MRC	electronic MR survey, group discussions	MR initiated within 48 hours after death; monthly report to hospital departments	MR with caregiver involvement was feasible and helped identify factors associated with potentially preventable deaths and QI opportunities in hospitals, but did not result in change of mortality rate
Provenzano et al., 2015 <sup>28</sup>	attending physicians and nurses	electronic MR survey, group discussions	MR initiated after death and reminder sent within 72 hours after death; monthly report to hospital departments	MR involving frontline HCP was feasible and achieved high caregiver participation rates
Radhakrishnan et al., 2018 <sup>29</sup>	resident physicians, faculty mentor, MRC, M&M, quality executive committee	patient records, review worksheet, case discussion and consensus	NR	resident-led MR was feasible and helped promote system-based QI opportunities
Zimmermann et al., 2010 <sup>32</sup>	trained nurse reviewers, physicians, MRC	patient records, review worksheet based on GTT	initial review within 48 to 72h after death	MR was complex and (resource) challenging, but resulted in understanding and improving QI opportunities significantly
<b>Systematic review meetings</b>				
<b>Reference</b>	<b>Involved members</b>	<b>Information base</b>	<b>Timing</b>	<b>Study authors' conclusion</b>
Duke et al., 2002 <sup>12</sup>	consultant paediatricians, paediatric resident medical staff, and nurses in paediatric department	case records, single-page review worksheet, group discussion and consensus	weekly mortality audit meeting	mortality audits helped boost awareness for QI opportunities, but had limited early impact on number of preventable hospital child deaths
Heidelberg et al., 2017 <sup>16</sup>	surgeon leaders, surgeons, quality safety staff	case records, root cause category	monthly reporting and MRC	systematic surgeon-led morbidity and mortality review process reduced mortality and improve patient care in the long term
Heslin et al., 2014 <sup>18</sup>				systematic morbidity and mortality review process reduced mortality in surgical services and helped identify QI opportunities
Krug et al., 2004a <sup>22</sup> , 2004b <sup>23</sup>	ward physicians, nurses, health managers	patient records, review worksheet, group discussion	audit meeting held once or twice per month	mortality audit meetings for child deaths were usable and acceptable and were

## Anhang 14: Systematische Literaturübersicht Studiendaten und Mortalitätsdaten

				recommended to be implemented in other hospitals
Krug et al., 2006 <sup>21</sup>	(ward) physicians, nurses	patient records, review worksheet, group discussion and consensus	audit meeting held daily, weekly, or monthly	mortality audit meetings for child deaths were feasible as part of routine care but resource-intensive and helped identify QI opportunities to improve patient care
Offidani et al., 2019 <sup>25</sup>	physicians, frontline HCP, MRC	case records	monthly meeting	MRC were useful to provide insights into in-hospital mortality and QI opportunities and to improve quality of care
Sandakabatu et al., 2018 <sup>30</sup>	consultant paediatricians, paediatric team (medical, nursing, administrative)	patient records, review worksheet, discussion	weekly audit meetings; additional monthly evaluation of neonatal cases	mortality audit meetings were effective and a learning experience, but took time, structure, tools, and evaluation to be implemented within the hospital

**Notes and abbreviations:** HCP: Health care professionals; MR: Mortality review; MRC: Mortality review committee; DQS: Department of Quality and Safety; NR: Not reported

**Empfehlungen der Studienautoren zu mehrstufigen Mortalitätsreviews**

<b>1. Identify cases</b>	➤ Should be done automatically (digitally) as death occurs
<b>2. Initiate MR and create case file</b>	➤ Should be done automatically (digitally) and timely (within 48-72h) after death occurs
<b>3. Initial reviews</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Involves perspectives of frontline HCP (nurse/physician) and other staff where appropriate (eg, administration, resident physicians, supervisors)</li> <li>➤ Time to complete review should be limited and reminder sent after eg, 48h without completion</li> <li>➤ Possibility to complete review digitally is recommended</li> <li>➤ Processing time needed to complete review should be as short as possible to ensure reviewer participation and integration in working process.</li> </ul>
<b>4. Secondary review</b>	➤ Conducted in cases of concern (eg, quality issues identified) by specialty health care professionals
<b>5. Mortality review committee</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In-depth review of all data</li> <li>➤ Regular (weekly to monthly) group meetings</li> <li>➤ Discussion and aggregation of all review data and finalization of assessment (consensus-led)</li> <li>➤ Recommendations for further actions (eg, quality improvement opportunities)</li> </ul>
<b>6. Supervising team</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Management of central mortality database</li> <li>➤ Regular feedback to departments and health care professionals about results and identified quality issues</li> <li>➤ Development and implementation of health care initiatives</li> <li>➤ Process monitoring and modification if necessary</li> </ul>

**Einschätzung der Vermeidbarkeit des Todes**

Reference	Rating	Findings
Gupta et al., 2013 <sup>17</sup>	(A) care providers (360° survey) Potentially preventable: Yes, No, Unknown  (B) MRC 1 - Mortality expected/unpreventable 2 - Practice consistent with standards, mortality occurred 3 - Practice not necessarily consistent with standards, but still acceptable; mortality occurred 4 - Practice deviates from standards; mortality possibly preventable 5 - Practice deviates from standard; mortality preventable  Definitely preventable death: 4 or 5 assigned by MRC	1. n=42 (1.4%) deaths rated preventable in 360° survey vs. n=3 (0.1%) in MRC (significant differences in ratings between specialties: K=0.10, p<0.01)
Heidelberg et al., 2017 <sup>31</sup>	Not preventable Possibly preventable preventable	1. number of deaths rated as preventable or possibly preventable: n=145 (27.2%) 2. number of deaths rated as not preventable: n=388 (72.8%) 3. Proportion rated as preventable or possibly preventable varied significantly by admission status (A) (A) emergent: n=69 (13%) (B) urgent: n=23 (4.3%) (C) elective: n=53 (10%)
Heslin et al., 2014 <sup>18</sup>		1. number of deaths rated as preventable or possibly preventable: n=68 (28.9%) 2. number of deaths rated as not preventable: n=167 (71.1%) 3. Proportion rated as preventable or possibly preventable varied significantly by admission status (A) emergent: n=36 (15%) (B) urgent: n=6 (2.6%) (C) elective: n=26 (11%)
Huddleston et al., 2014 <sup>19</sup>	<b>Original classification</b> Definitely not preventable Not preventable, but with issues Possibly preventable Probably preventable Definitely preventable  <b>Adapted classification</b> Anticipated death with no opportunities for improvement Anticipated death with opportunities for improvement Unanticipated death with opportunities for improvement	NR
Kobewka et al., 2017 <sup>20</sup>	Rated unanticipated death if not predictable at admission or during hospital stay, e.g. based on lack of documentation of end-of-life wishes  All unanticipated deaths were labeled as quality improvement opportunities	1. number of unanticipated deaths identified by group: (A) nurse: 23 (5%) (B) physician: 24 (5%) (C) at least one reviewer: 33 (8%) (D) final MRC consensus: 20 (5%) 2. reviewer agreement was K=0.57
Mendu et al., 2020 <sup>25</sup>	Deaths were rated on a 5-point Likert scale: 1-2 (non-preventable) 3 (non-preventable with presence of a medical error) 4 (possibly preventable) 5 (likely preventable)  potentially preventable death: at least one reviewer rated 4 or 5	1. 5.2% of deaths rated as potentially preventable (reviewer agreement: K=0.19)
Provenzano et al., 2015 <sup>28</sup>	Preventability scored: 1-2: non-preventable 3: medical error, but no preventable death 4-5: preventable	1. 4.8% of deaths rated preventable (96.5% reviewer agreement, K=0.37)

**Notes and abbreviations:** The following studies did not report information on preventability of deaths and were therefore excluded from this table: Barbieri et al., 2013<sup>15</sup>; Duke et al., 2002<sup>16</sup>; Krug et al., 2004a<sup>22</sup>/2004b<sup>23</sup>; Krug et al., 2006<sup>21</sup>; Leininger et al., 2021<sup>24</sup>; Offidani et al., 2019<sup>26</sup>; Olt et al., 1997<sup>27</sup>; Radhakrishnan et al., 2018<sup>29</sup>; Sandakabatu et al., 2018<sup>30</sup>; Zimmermann et al., 2010<sup>32</sup>; NR: Not reported; K: Cohen's Kappa; MRC: Mortality review committee.



# Übersichtstabelle aller eingeschlossener Studien

Reference	Setting and population	Content and structure of mortality review	Aspects of formative assessment	Lessons learned	Aspects of summative assessment - Quality improvement opportunities	Mortality rates and preventability	Study authors' conclusion
Barbieri et al., 2013	academic teaching hospital, Philadelphia, USA  all inpatient deaths between 2006 and 2012	<b>multi-step mortality review process:</b> 1. administrative case records analysis 2. 360° online survey by all frontline caregivers of deceased patient immediately after death occurs (A) survey asks about palliative care, aspects possibly contributing to patient's death, expectability, preventability, and cause of death 3. enhanced chart review by registered nurse, discussed with one of two physician leaders from MRC 4. MRC collects all data for final review, followed by documentation in central database	MRC used stepwise approach to evaluate in-hospital deaths: <b>1. detailed analysis of patient records</b> (A) implementation of clinician query process to capture additional (missing) patient data after deaths (B) development of standardized documentation <b>2. 360° frontline caregiver review</b> (B) integration of 360° review into process (based on Gupta et al., 2013) <b>3. enhanced manual chart review</b> (A) development and implementation of standardized chart tool	<b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b> 1. leadership as well as frontline providers need to be on board and support MR process  <b>MORTALITY REVIEW</b> <b>Process of MR</b> 1. systematic, multi-step, multi-source approach is crucial to gain deeper understanding of hospital mortality and QI opportunities <b>Aspects of MR</b> 1. centralization of data helps to evaluate and assess impact of QI interventions  <b>OTHER RESULTS</b> 1. initiatives developed by clinical peers are more likely to be accepted by frontline caregivers than those developed by administration	<b>two initiatives were built and implemented based results from MR:</b> 1. Specific Quality Improvement Initiatives for Sepsis (A) several interventions aiming at improvement of early sepsis detection as well as timeliness and appropriateness of antibiotic therapy (B) sepsis-related hospital-wide mortality decreased from 2.45 to 0.88 after implementation of QI interventions 2. Specific Quality Improvement Initiatives for Delirium (A) several interventions aiming at improvement of earlier detection of mental deterioration and better clinical evaluation (B) no changes in mortality rate for patients with delirium diagnosis after implementation of QI interventions, but improved timeliness and frequency of delirium diagnosis	1. number of deaths: n=NR (observed mortality decreased by 0.83% from 2.45% to 1.62%) within 6 years 2. mortality index decreased from 1.08 to 0.52	MR can reduce hospital mortality rates and involving interdisciplinary caregivers and providers was crucial for success
Duke et al., 2002	rural hospital, Papua New Guinea  all deaths of children (from birth to 12-years old) between April 1998 and March 2000	<b>mortality audit meetings:</b> 1. single-page worksheet containing patient case data, results of investigations, and potentially avoidable factors filled out after death occurs 2. weekly mortality audit meeting with two consultant paediatricians, paediatric resident medical staff, and nurses in paediatric department 3. review of patient data and case discussion until consensus on cause of death and potential avoidability of death reached	NR	<b>OTHER RESULTS</b> 1. reduction of avoidable deaths likely not achievable by in-hospital initiatives alone, but need health service reforms addressing multiple (community-based) factors (e.g. vaccination)	<b>community-based QI opportunities found:</b> 1. congenital syphilis as central cause of death in neonates: lead to development and piloting of rapid screener for syphilis 2. measles epidemic: lead to development, implementation, and evaluation of comprehensive strategy to fight epidemic 3. mortality audit leads to significant reduction of avoidable in-hospital factors (p=0.007) (A) first six months included 99 deaths with 22% cases having avoidable in-hospital factors (B) final six months included 84 deaths with 7% cases having avoidable in-hospital factors (C) but no change over time in total number of deaths with any (not only in-hospital) avoidable factors	1. number of in-hospital deaths: n=284 (mortality rate=5.33%) within 2 years	Mortality audits helped boost awareness for QI opportunities, but had limited early impact on number of preventable hospital child deaths

<p>Gupta et al., 2013</p>	<p>tertiary care university hospital, Pennsylvania, USA</p> <p>all inpatient deaths between February 2009 and March 2012</p>	<p><b>multi-step mortality review process:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. after death, electronic query sent to clinical care team and frontline caregivers</li> <li>2. 30-min structured review by trained registered nurse (central chart review)</li> <li>2. all reviews discussed with one of two physician leaders of MRC</li> <li>3. additionally, systematic electronic query sent to clinical care team to gather more information</li> <li>4. in addition, 16-item (360°) mortality survey sent to frontline caregivers (A) caregivers: physicians, nurses, physician assistants, nurse managers, respiratory therapists (B) containing questions about patient's care, preventability of death, concerns about quality of care, adverse events, diagnosis (C) to complete within 48 hours</li> </ol> <p>all survey data collected and linked to administrative data by Department of Clinical Effectiveness and Quality Improvement</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MRC formed for evaluation of patient deaths</li> <li>2. further analyses of administrative data, detailed unstructured chart review, focus groups</li> <li>3. central chart review by trained registered nurse initiated</li> <li>4. development of classification system of quality issues and preventability; added to review</li> <li>5. development of systematic electronic query to capture clinical care teams' feedback about case</li> <li>6. 360° survey was added to electronic packet to gather frontline caregivers' feedback</li> </ol>	<p><b>MORTALITY REVIEW</b></p> <p><b>Process of MR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. difficult to understand reviewers' opinions about preventability of death without discussing them with reviewers directly</li> </ol> <p><b>Aspects of MR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MR based on administrative data only not enough to identify preventability of deaths</li> <li>2. frontline caregiver reports on patient deaths in form of 360° survey is critical for MR process</li> <li>3. physicians' feedback should be central part of MR based on their valuable insights about patient deaths</li> <li>4. caregiver reviews and MRC reviews complement each other</li> </ol> <p><b>OTHER RESULTS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. reviewer response rate: 67.8% (1683 completed 360° mortality surveys, of which n=502 (29.8%) had additional detailed MRC review)</li> <li>2. frontline caregivers overestimated rate of preventable deaths compared to MRC reviews; reason may be personal assumption of responsibility of death as caregiver</li> </ol>	<p><b>QI opportunities in cases of preventable deaths</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. often identified by frontline caregivers, although MRC did not classify them as preventable</li> <li>2. according to MRC, changes in quality issues not expected to have possible impact on patient mortality</li> </ol> <p><b>quality issues contributing to preventable deaths identified by frontline caregivers were:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hospital-acquired infections</li> <li>2. resuscitation and airway management</li> <li>3. management during transportation</li> <li>4. patient disease</li> <li>5. postprocedural complications</li> <li>6. patient access to medical therapy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of deaths: n=2483 (mortality rate=2.02%) within 3 years</li> <li>2. preventability of death: n=42 (1.4%) cases rated preventable in 360° survey vs. n=3 (0.1%) in MRC (significant differences in ratings between specialties: K=0.10, p&lt;0.01)</li> </ol>	<p>MR improved understanding of hospital mortality and including a multi-step process involving caregivers and MRC was crucial</p>
<p>Heidelberg et al., 2017</p>	<p>hospital, Alabama, USA</p> <p>surgical inpatient deaths between January 2013 and August 2014 (includes data from Heslin et al., 2014)</p>	<p><b>morbidity and mortality review meetings:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. patient lists and clinical service records created monthly (A) sent to each surgical service (B) including patient data about demographics, treatment history, encounter details, patient safety indicators, hospital-acquired conditions, preventability of death, and root cause category</li> <li>2. surgeon-led morbidity and mortality meeting conducted (A) review worksheet filled out at morbidity and mortality review committee</li> <li>3. data sent to reporting group and entered into database</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. initial development and implementation process described in Heslin et al., 2014</li> </ol>	<p><b>OTHER RESULTS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. elective surgeries showed significantly larger proportion of possibly preventable deaths compared to non-elective groups</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. early warning score was implemented into electronic medical chart and helped identification and treatment of post-operative complications</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. number of deaths: n=534 (mortality rate=2.00%) within 1.67 years</li> <li>2. (statistically nonsignificant) decrease in observed mortality (decrease by 24 from 100 to 76 throughout study period)</li> </ol>	<p>Systematic surgeon-led morbidity and mortality review process reduced mortality and improve patient care in the long term</p>

Heslin et al., 2014	hospital, Alabama, USA  surgical inpatient deaths between December 2012 and August 2013 (data included in Heidelberg et al., 2017)		stepwise development MR 1. planning and communication with all surgical departments 2. development of administrative patient lists 3. development of clinical service reports including in-hospital diagnoses, treatment, and locations and length of stay 4. forming and first meeting of surgical quality group 5. data collection	<b>MORTALITY REVIEW</b> <b>Aspects of MR</b> 1. surgeon leadership is crucial for success of MR in surgical services  <b>OTHER RESULTS</b> 1. including both elective and urgent admissions is important as performance in both areas may vary largely	1.improvement of coordination and documentation in MR 2. service app was created to support communication between surgeons and coding specialists 3. change in organizational culture: no death after elective surgery should be coded as not preventable 4. development of new category: not preventable but QI opportunity present	1. number of deaths: n=235 (mortality rate=1.97%) within 0.75 years 2.reduction in mortality rate	Systematic morbidity and mortality review process reduced mortality in surgical services and helped identify QI opportunities
Huddlestone et al., 2014	four hospitals from one multispecialty medical center, Minnesota, USA  consecutive inpatient deaths between July 2008 and August 2011	<b>multistep mortality review process:</b> 1. initial review of every death by ≥ 1 physician/nurse (C) all reviewers are active caregivers (D) patient safety issues identified by reviewer consensus 2. in case of patient safety issues, additional specialty review conducted (specialty physician/nurse) 3. review results are recorded in central database	<b>iterative development and implementation process</b> 1. unstructured, implicit review for 100 consecutive inpatient deaths in 1 hospital (MR team) to identify unreported adverse events and patient safety concerns 2. development of MR methodology by multidisciplinary group and review of 30% inpatient deaths 3. concept of MR created 4. decision to conduct 100% mortality reviews after testing of other methods	<b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b> 1. clinical caregivers not involved voluntarily: hospital-wide spread of MR helped by use of stories (e.g. opportunities of improvement based on patient cases) and clear guiding principles (i.e. nurse and physician review each death, findings recorded in central registry, reviews completed timely)  <b>MORTALITY REVIEW</b> <b>Process of MR</b> 1. limited timeliness of conducted reviews: time window to complete review was set to 1 month and "super-reviewers" were deployed to ensure 100% completion rate 2. decentralizing MR to local practice areas may reduce workload and burnout risk for caregivers <b>Aspects of MR</b> 1. MR need to be distinct from M&M as they include multidisciplinary perspectives and focus on system processes rather than patient-based outcomes  <b>OTHER RESULTS</b> 1. MR led to broadened discussion of patient deaths in clinical areas and patient care units 2. definition of adverse events was extended to include events when care not delivered in appropriate time or location 3. M&M council was formed to deliver quarterly MR reports to all clinical areas and disciplines 4. classification of preventability of deaths was eventually changed to focus on anticipation of death and quality improvement opportunities	<b>Hospital initiatives believed to have contributed to significant reduction of mortality rates:</b> 1. standardization of admission and therapy guidelines, procedures, and patient monitoring 2. mandatory trainings and educational content for all hospital nurses in specific practice areas 3. daily cleaning of touched surfaces in patient rooms	1. number of deaths: n≥7500 (mortality rate=NR) within 3 years 2. statistically significant reduction of mortality rate approximately 16 months after implementation of first MR system	MR helped identify QI opportunities and improve quality of patient safety and led to reduced hospital mortality, but were resource consuming

<p>Kobewka et al., 2017</p>	<p>tertiary care academic teaching hospital, Ottawa, Canada</p> <p>all inpatient deaths between September and December 2013</p>	<p><b>automated, multi-step mortality review process:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. computer program using administrative data to create patient records is sent to physician and nurse from admitting ward as death occurred</li> <li>2. case assessment and case vignette created by physician and nurse</li> <li>(A) in case of uncertainty, nurse interviews caregivers involved in care of deceased patient</li> <li>(B) independent completion of case summary and assessment of anticipation of death and opportunities of improvement</li> <li>4. final analysis by corporate MRC in case of at least one judgement of opportunities of improvement</li> <li>(A) monthly meeting</li> <li>(B) members: nurses and physicians from different medical areas, chief of quality and performance officer, all other nurses and physicians were invited</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. development of electronic program</li> <li>2. implementation of multi-step review process</li> </ol>	<p><b>MORTALITY REVIEW</b></p> <p><b>Aspects of MR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. involving frontline caregivers can improve process of identifying QI opportunities and system issues</li> <li>2. including frontline caregivers in MR can contribute to improved care</li> </ol> <p><b>OTHER RESULTS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. multidisciplinary MR takes time from all included staff</li> <li>2. improving resource management may be assisted by predictive algorithms in case selection</li> <li>3. low MRC attendance and long time between death and review completion was prevalent</li> <li>(A) median time between death and first review: 55 days (IQR: 26-80 days)</li> <li>(B) median time between death and final review: 98 days (IQR: 75-118 days)</li> <li>4. time to complete review: about 66% of MR took 5 min and about 33% took 20 min for completion, respectively</li> </ol>	<p><b>number of QI opportunities</b></p> <p>(A) nurse: 66 (15%)                  (B) physician: 89 (21%)                  (C) at least one reviewer: 100 (23%)                  (D) MRC consensus: 80 (19%)</p> <p><b>Most common QI opportunities:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. goals of care not discussed, or discussion deemed inadequate (n=25)</li> <li>2. delay or failure to achieve timely diagnosis (n=8)</li> <li>3. delay in transfer to long-term care/ hospice (n=7)</li> <li>4. uncontrolled pain (n=7)</li> </ol> <p>Unanticipated deaths or deaths with QI opportunities were associated with lower baseline risk of mortality and longer (acute) lengths of stay</p>	<p>1. number of deaths: n=427 (mortality rate=3.33%) within 0.25 years</p>	<p>MR helped identify QI opportunities and guide QI initiatives, but were challenged by low caregiver engagement and limited resources</p>
<p>Krug et al., 2004a, 2004b</p>	<p>four public district hospitals, South Africa</p> <p>all inpatient deaths of children under 5 years between November 2000 and October 2001</p>	<p><b>mortality audit meetings:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ward physician prepares patient records and files for audit meetings</li> <li>2. audit meeting conducted</li> </ol> <p>(A) aim: to determine causes of death (48 categories), contributing conditions, and modifiable factors</p> <p>(B) held once or twice per month by multiprofessional team (physicians, nurses, health workers, health managers)</p> <p>(C) included interpretation, clinical judgement, and group discussion until consensus was reached</p> <p>(D) single-page worksheet is completed during audit, containing patient case data</p>	<p><b>Development and implementation in form of action research:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. initial audit meeting used to adapt process and tools based on feedback from audit members</li> <li>2. (continued) development of audit process based on collected quantitative and qualitative data</li> <li>3. development of classification system for cause of death (48 categories)</li> <li>4. development of list of modifiable factors</li> <li>5. development of worksheet for patient data</li> <li>6. audit process and tools piloted in all four hospitals for 12 months</li> <li>7. feedback given to audit members monthly and to caregivers every 6 months</li> </ol>	<p><b>OTHER RESULTS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. file analysis rate: 52% (n=125 completed reviews in a total of 61 audit meetings at four hospitals)</li> <li>2. results of evaluation of caregiver experience with audit process and meetings</li> <li>(A) all members present in final audit meeting filled out evaluation questionnaire (n=24)</li> <li>(B) all 24 members recommended audit meetings to colleagues</li> <li>(C) 5 members stated they would like to start audit meeting process for adult patients</li> <li>(D) positive aspects identified: teaching and educational opportunities as well as improvement of case assessment, case management, record keeping, and communication</li> <li>(E) negative aspects identified: ineffectivity of audit meetings due to poor attendance</li> </ol>	<p><b>modifiable factors found</b></p> <p>(A) family/caregiver-related problems in 32% of cases (e.g. delay in seeking care)</p> <p>(B) administrative problems in 83% of cases (e.g. lack of documentation)</p> <p>(C) caregiver-related problems in 64%, 47%, and 55% of cases at primary health care level, admission level, and routine care level, respectively (e.g. insufficient case assessment)</p> <p><b>identification of modifiable factors lead to multiple QI opportunities</b> (e.g. repair of pulse oximeter, educational trainings for caregivers, improvements in documentation and data collection)</p>	<p>1. number of deaths: n=239 (mortality rate=5.66%) within 1 year</p>	<p>Mortality audit meetings for child deaths were usable and acceptable and were recommended to be implemented in other hospitals</p>

## Übersichtstabelle aller eingeschlossener Studien

<p>Krug et al., 2006</p>	<p>eight public district hospitals, South Africa</p> <p>all inpatient deaths of children under 5 years between September 2003 and August 2004</p>	<p><b>mortality audit meetings:</b>  <b>1. ward physician prepares patient records and files for audit meetings</b>  <b>2. audit meeting conducted</b>                  (A) aim: to determine causes of death (48 categories), contributing conditions, and modifiable factors                  (B) held daily, weekly, or monthly by physicians and nurses                  (C) included interpretation, clinical judgement, and group discussion until consensus was reached                  (D) single-page worksheet is completed during audit, containing patient case data</p>	<p><b>Implementation process:</b>                  1. pilot testing of audit meetings over 12 months in 8 hospital sites (based on Krug et al., 2004a/b)                  2. continued development and improvement of audit meetings                  3. all hospitals continued audit meetings after pilot testing                  4. new hospitals were recruited to implement audit meetings process                  5. audit meeting process upgraded to include all children ages groups</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b>                  1. initial evaluation and improvement of documentation is crucial to audit quality                  2. implementation of audit meetings needs support and prioritizing from caregivers and hospital management                  3. staff shortage makes implementation impossible</p> <p><b>OTHER RESULTS</b>                  1. poor attendance of audit meetings was prevalent in most hospitals                  2. mortality audit process for under-5 children is feasible</p>	<p><b>modifiable factors found</b>                  (A) administrative problems in 31% of cases (e.g. lack of documentation)                  (B) caregiver-related problems in 26%, 33%, and 37% of cases at primary health care level, admission level, and routine care level, respectively (e.g. insufficient case assessment)</p> <p><b>identification of modifiable factors lead to multiple QI opportunities</b></p>	<p>1. number of deaths: n=1532 (mean mortality rate=7.78% , ranged from 3.4% to 11.2% depending on hospital) within 1 year</p>	<p>Mortality audit meetings for child deaths were feasible as part of routine care but resource-intensive and helped identify QI opportunities to improve patient care</p>
<p>Leininger et al., 2021</p>	<p>urban teaching facility, Pittsburgh, USA</p> <p>inpatient deaths, time frame: NR</p>	<p><b>multi-step mortality review process:</b>  <b>1. individual nursing and physician reviews</b>                  (A) review initiated by assistant: electronic worksheet prepared and sent to advanced practice nurse                  (B) initial review completed by advanced practice nurse and sent to lead physician for feedback                  (C) review assessment by physician: assessment of quality of care and appropriateness of review                  (D) decision by physician about need of additional reviews by M&amp;M or MRC  <b>2. weekly group review</b>                  (A) members: advanced practice nurse, director of Quality, manager of Quality                  (B) identification of quality and patient safety issues and need for further referral to chief officers                  (C) discussion of mortality risk and severity of illness  <b>3. Multidisciplinary MRC</b>                  (A) review of all deaths identified for further review in steps 1 or 2, and recommendation of further steps of action                  (B) members: physicians, nurses, coders, clinical documentation specialists, other disciplines if needed</p>	<p>NR</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b>                  1. collaborating and motivated MR members are crucial to success of MR</p> <p><b>OTHER RESULTS</b>                  1. only few cases included QI opportunities of factors possibly preventing future deaths                  2. QI opportunities in areas of communication and assessment are relatively common and provide a chance for system-wide improvements</p>	<p><b>QI opportunities found</b>                  1. <b>barriers in end-of-life communication:</b> lead to three recommendations (regular family meetings, family rounds, automatic palliative consults)                  2. <b>barriers in timely and adequate admission assessment</b> lead to improved reporting process                  3. <b>delays in code team responses</b> were met by discussion in MRC about improvable cases and by education offerings                  4. <b>social determinants contributing to higher risk of mortality:</b> interventions to provide support for patients in need were being developed                  5. <b>hospital-acquired conditions:</b> initiatives to reduce specific hospital-acquired conditions were developed and implemented</p>	<p>NR</p>	<p>MR helped identify and improve QI issues, but largely depended on staff collaboration and engagement</p>

## Übersichtstabelle aller eingeschlossener Studien

Offidani et al., 2019	children hospital, Rome, Italy  all inpatient deaths between January 2008 and December 2017	<b>mortality review meetings:</b> 1. monthly meeting by physicians from different care services as well as case-specific physicians involved in patient care 2. MRC reviews all deaths (A) evaluation of assistance path and identification of possible QI opportunities (B) assessment of predictability and preventability of disease complications	<b>iterative process of development and implementation of MR</b> 1. analysis of clinical records of all deaths 2. in-depth analysis of non-linear deaths added 3. MRC established to evaluate all in-hospital deaths 4. added analysis of all deaths with respect to predictability and preventability of disease complications	<b>OTHER RESULTS</b> 1. improvement in prevention and management of healthcare related infections	NR	1. number of deaths: n=1148 within 10 years (mortality rate=0.41%)	MRC were useful to provide insights into in-hospital mortality and QI opportunities and to improve quality of care
Olt et al., 1997	hospital medical center in New York, USA  all inpatient deaths between 1988 and 1993	<b>multi-step mortality review process:</b> <b>1. Initial review</b> (A) conducted within 48 hours after death by quality improvement coordinator (full-time program nurse) (B) summary of patient record transferred to review worksheet (C) screening and marking of quality issues <b>2. Further reviews</b> (A) only in case of quality issues in step 1, review and decision about further needed evaluation by assigned physician/nurse (B) physician/nurse conducted additional in-depth review (worksheet), which included discussion with attending physicians, house staff physicians, nurses (C) if potential quality-of-care issue identified, case passed on to senior physician and clinical department chairs <b>3. Final review</b> (A) quality improvement coordinator checks if all issues have been addressed	<b>Multi-step implementation process involving frontline caregivers and technicians</b>  1. general change of staff behavior and habits was necessary before implementation 2. implementation of new procedures to ensure timely and complete documentation of patient data 3. changes in schedules and work processes in pathology department were implemented to allow for timely and complete autopsy reports needed for MR	<b>MORTALITY REVIEW</b> <b>Process of MR</b> 1. MR is resource-intensive for all participating staff  <b>OTHER RESULTS</b> 1. improved timeliness in reviewing mortality led to higher reliability of patient data and thus better defense against potential claims of malpractice 2. implementation of MR lead to: (A) more (quality of care) awareness within hospital (B) development of a complete mortality database for detailed analysis of mortality patterns and trends (C) improvement of hospital-wide documentation as MR needed completed case files and lead to higher staff awareness (D) problems in coordination and duplication as other risk management efforts were already in place (e.g. M&M-conferences) 3. MR program was concluded as major goals were achieved after 4 years (A) less resource-intensive efforts were implemented and MR completed at department level (B) several initiatives and guidelines were development and implemented based on MR-results	<b>QI opportunities found</b> <b>1. during final 3 years of study period, 110 (3%) quality of care issues were identified in a total of 3680 cases</b> (A) failure or delay in treatment (58% of all issues) (B) medication problems (14% of all issues) (C) failure to monitor laboratory values (8% of all issues) (D) procedural complications (6% of all issues) (E) failure or delay in obtaining consultation (7% of all issues) (F) system problems (6% of all issues)	1. number of deaths: n=5847 (hospital mortality rate declined 21%, average mortality rate=2.91%) within 6 years	MR was resource-intensive but feasible and helped reduce QI issues, improve quality of patient care, and reduce overall hospital mortality

<p>Mendu et al., 2020</p>	<p>tertiary care academic teaching hospital, Boston, USA</p> <p>all inpatient deaths between July 2011 and July 2018 (includes mortality data from Provenzano et al., 2015)</p>	<p><b>automated, multi-step mortality review process:</b>  <b>1. survey</b>                  (A) within 48 hours after death, a link to electronic MR survey is automatically sent to frontline caregivers (physicians, physician assistants, nurses)                  (B) frontline caregivers complete review  <b>2.evaluate</b>                  (A) initial review from DQS                  (B) if needed, secondary review by quality leaders and/or group meeting  <b>3. escalate</b>                  (A) if needed, case presented at MRC and system changes implemented                  (B) presentation of results to executives and board  <b>4. keep track</b>                  (A) central database to track cases and give feedback to reviewers                  (B) mortality and review data reported to hospital departments and units monthly</p>	<p>1. initial development and implementation process described in Provenzano et al., 2015                  2. review content has been updated slightly based on caregivers' feedback                  3. final review process after years of continued evaluation and adaption</p>	<p><b>MORTALITY REVIEW</b>  <b>Process of MR</b>                  1. automatic invitations and reminders to review cases fit well into existing workflows</p> <p><b>OTHER RESULTS</b>                  1. response rate: ≥90% (14761 completed reviews)                  2. integration of data from different caregiver perspectives is crucial as reviewers' ratings may vary due to different experiences and scope of practice                  2. MR helps reveal system-wide QI opportunities</p>	<p><b>QI opportunities found</b>                  1. <b>poor communication:</b> lead to changes in training and reporting systems                  2. <b>end-of-life care barriers:</b> lead to education initiative about end-of-life care                  3. <b>medication errors:</b> lead to changes in alerts of high-risk electronic health records</p>	<p>1. number of deaths: n=7856 (mortality rate=NR) within 7 years                  2. no significant change in mortality rate over time                  2. preventability of death: 5.2% rated as potentially preventable (interrater agreement: K=0.185)</p>	<p>MR with caregiver involvement was feasible and helped identify factors associated with potentially preventable deaths and QI opportunities in hospitals, but did not result in change of mortality rate</p>
<p>Provenzano et al., 2015</p>	<p>tertiary care academic teaching hospital, Boston, USA</p> <p>all inpatient deaths between June 2011 and June 2012 (included in Mendu et al., 2020)</p>	<p><b>automated, multi-step mortality review process:</b>                  1. after patient death, a link to electronic MR is automatically sent to physicians (reminder is sent for non-completed MR after 72h)                  2. attending physician and first responding physician complete MR                  (A) containing brief case summary, code status, opinion of preventability of death, healthcare associated infections, hospital associated complications, delays in testing or procedures, problems in communication</p>	<p><b>iterative, 15-months long development and implementation process:</b>                  1. designing or MR                  2. piloting of paper-based questionnaire                  3. building of electronic MR system                  4. piloting of electronic MR system                  5. hospital-wide launch                  6. continuing modification of MR based on user feedback                  7. development and launch of specified MR (e.g. Emergency department)</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b>                  1. extensive preparation and monitoring in implementation are crucial to achieve goals and include:                  (A) inclusion of stakeholders in development process                  (B) piloting of MR tools (e.g. paper based worksheet) before launch                  (C) sharing MR results with stakeholders to increase participation</p> <p><b>MORTALITY REVIEW</b>  <b>Aspects of MR</b>                  1. frontline caregiver reviews provide important input on cause of (preventable) death and QI opportunities</p> <p><b>OTHER RESULTS</b>                  1. timely and high review response rate exceeded expectations                  (A) response rate: 98% (2491 completed reviews)                  (B) percentage of patients with ≥1 completed review 99%                  (C) Median completion time per review: 16:38h to return, 03:45 minutes to complete</p>	<p><b>several initiatives and changes were implemented based on results of MR:</b>                  1. more transparent labeling of cell solution for bone marrow transplants                  2. improvement of hospital-wide medication safety competency                  3. re-evaluation of hospital transmission procedures                  4. expansion of hospital services for patients                  5. enhanced decision support in cases with anticoagulant dosing                  6. an MRC was formed to review cases and supervise interventions</p>	<p>1. number of deaths: n=1068 (mortality rate=2.1%) within 1 year                  2. preventability of death: 4.8% rated preventable (96.5% reviewer agreement, K=0.37; most common complications were healthcare associated infections and delays in testing or procedures)</p>	<p>MR involving frontline caregivers was feasible and achieved high caregiver participation rates</p>

<p>Radhakrishnan et al., 2018</p>	<p>internal medicine residency, Florida, USA</p> <p>consecutive inpatient deaths between March 2014 and September 2017</p>	<p><b>multi-step mortality review process:</b></p> <p><b>1. Primary Review</b> (A) independent case review and identification of areas of improvement by resident physicians using worksheet</p> <p><b>2. Debriefing with faculty mentor</b> (A) case discussion and potential problem analysis with proposition of action plan</p> <p><b>3. Secondary Review: MRC</b></p> <p><b>4. Final Review: M&amp;M, Quality Executive Committee</b> (A) synthesis of review results and discussion (B) consensus-led development and implementation of action plan and QI opportunities</p>	<p>1. Piloting: interdisciplinary team adapted and piloted existing MR tool reviewing 50 inpatient deaths</p> <p>2. results show that some deaths were potentially preventable</p> <p>3. implementation of early warning systems and restructuring of M&amp;M conferences</p> <p>4. implementation of monthly MR curriculum with resident physicians</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b></p> <p>1. involvement of resident physicians in MR is feasible</p> <p>2. due to limited physician resources, lack of participation continuity occurred throughout MR</p> <p>3. recruitment of expert group in quality improvement for teaching purpose is crucial</p> <p>4. early inclusion of relevant stakeholders is essential (e.g. hospital administration)</p>	<p>1. possible diagnostic error identified: n=189 (55%)</p> <p>2. ≥1 possible QI opportunity identified: n=167 (48%) (A) failure to plan (n=76, 22%) (B) failure to communicate (n=35, 11%) (C) failure to rescue (n=35, 10%) (D) possible overtreatment (n=32, 9%) (E) documentation issues (n=41, 12%) (F) lack of palliative care team involvement (n=67, 19%)</p> <p>3. several initiatives and changes were implemented based on results of MR: (A) e.g. introduction of text-messaging app for smartphone to improve caregiver communication</p>	<p>1. number of reviewed deaths: n= 347 (mortality rate=NR) within 3.5 years</p> <p>2. reduction of mortality by 0.51 from 1.21 to 0.70</p>	<p>Resident-led MR was feasible and helped promote system-based QI opportunities</p>
<p>Sandakabatu et al., 2018</p>	<p>tertiary referral hospital, Solomon Islands</p> <p>deaths of children and neonates between January and June 2017</p>	<p><b>mortality audit meetings:</b></p> <p>1. weekly audit meetings to review child deaths (A) members: consultant paediatrics, paediatric team (medical, nursing, administrative) (B) voluntary attendance (C) four members fill out standardized review worksheet (D) systematic documentation if guidelines were followed, learning opportunities were provided, documentation was done, and audit process was achieved</p> <p>2. additional evaluation of neonatal cases every month</p> <p><b>Audit process:</b></p> <p>1. Identification of death</p> <p>2. Aggregation of information (review sheet)</p> <p>3. Data analysis</p> <p>4. Derivation and implementation of recommendations (action plan)</p> <p>5. Evaluation of improvements</p>	<p><b>iterative process of development, implementation, and adaption of MR</b></p> <p>1. introduction of MR based on adapted pre-existing guidelines and tool</p> <p>2. continuing evaluation and adaption of process</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b></p> <p><b>1. improvement of MR requires</b> (A) team to implement and evaluate action plans and process (B) inclusion of central stakeholder (e.g. ministry of health) to address QI opportunities outside of hospital (C) promotion of higher attendance of nursing staff</p> <p><b>MORTALITY REVIEW</b></p> <p><b>Process of MR</b></p> <p>1. MR should be simple and easy to understand for clinical staff</p> <p>2. MR should sometimes also include complications and cases of near deaths</p> <p>3. MR needs a communication strategy to forward lessons learned to stakeholders</p> <p><b>Aspects of MR</b></p> <p>1. standardized classification of causes of death</p> <p>2. inclusion of community and social risk-based QI opportunities</p> <p><b>OTHER RESULTS</b></p> <p>1. lower attendance of nurses compared to physicians (total number of conducted audit meetings: n=33)</p> <p>2. respectful and welcoming atmosphere in audit meetings</p> <p>3. MR provided learning opportunities, especially if number of discussed cases were small</p> <p>4. at times physicians failed to update staff on identified QI opportunities</p>	<p><b>modifiable factors identified:</b></p> <p>1. n=171 modifiable factors identified overall</p> <p>2. modifiable factors included: (A) inadequate laboratory testing or availability of tests (n=34) (B) insufficient patient assessment (n=21) (C) insufficient treatment and management in ward (n=19) (D) insufficient documentation (n=15)</p>	<p>1. number of reviewed deaths: n=66 (mortality rate=6.81%) within 0.5 years</p> <p>2. modifiable factors considered to be potentially avoidable in n=20 (30%) of deaths</p>	<p>MR was effective and a learning experience, but took time, structure, tools, and evaluation to be implemented within the hospital</p>



<p>Zimmermann et al., 2010</p>	<p>multi-site tertiary care facility, Ontario, Canada</p> <p>inpatients death between March 2008 and March 2009</p>	<p><b>multi-step mortality review process:</b></p> <p><b>1. initial review</b> (A) screening of all deaths based on preexisting instrument (global trigger tool) (B) conducted by trained nurse reviewers within 48 to 72 hours of patient death</p> <p><b>2. secondary review by physician</b> (A) conducted if initial review found adverse events potentially contributing to patient death</p> <p><b>3. further review by MRC</b> (A) conducted in case of agreement of initial and secondary review (B) recommendations and follow-up forwarded to specific stakeholders (C) case discussion and synthesis lead to recommendations for further actions</p>	<p>1. achieving 0% preventable deaths was set as hospital-wide goal 2. preexisting chart review on all death by physician used modified version of global trigger tool 3. new MR was developed and implemented 4. MR was continually modified and adapted based on evaluation results</p>	<p><b>ASPECTS OF IMPLEMENTATION</b></p> <p>1. increase in rate of agreement between initial and secondary review due to learning and familiarization with MR 2. increasing expertise of nurse reviewers lead to more efficient process and thus reduced number of secondary and MRC reviews 3. regular sharing of review and evaluation results helps ensuring sustainability</p> <p><b>MORTALITY REVIEW</b></p> <p><b>Process of MR</b></p> <p>1. including trained nurse reviewers for initial review helps promoting physician engagement in MR 2. MR benefits from oversight by project manager</p> <p><b>OTHER RESULTS</b></p> <p>1. results of evaluation of reviewer experience with MR (A) all members of death review committee (n=18, response rate:61%) and several other stakeholders (n=48, response rate:6%) filled out evaluation survey (B) 82% rated primary screening as very valuable (C) members of death review committee found MR as timely and efficient and rated it as improvement (82%) (D) positive aspects identified: MR improves patient safety (E) negative aspects identified: sharing results and lessons learned from MR</p>	<p>1.adverse events identified: n=422 adverse events found in care of n=255 patients (14%) 2. QI opportunities identified: n=114 (6%)</p> <p>several initiatives and recommendations resulted from MR to improve patient care processes:</p> <p>1. initiatives and recommendation concerning lack and content of documentation 2. recommendations to review and modify patient monitoring and identification guidelines 3. newly formed hospital committee to review specific patient groups 4. development of transfer protocols for nurses</p>	<p>1. number of deaths reviewed: n=1817 (mortality rate=NR) within 1 year</p>	<p>MR was complex and (resource) challenging, but resulted in understanding and improving QI opportunities significantly</p>
--------------------------------	---	---	---	--	--	---	--

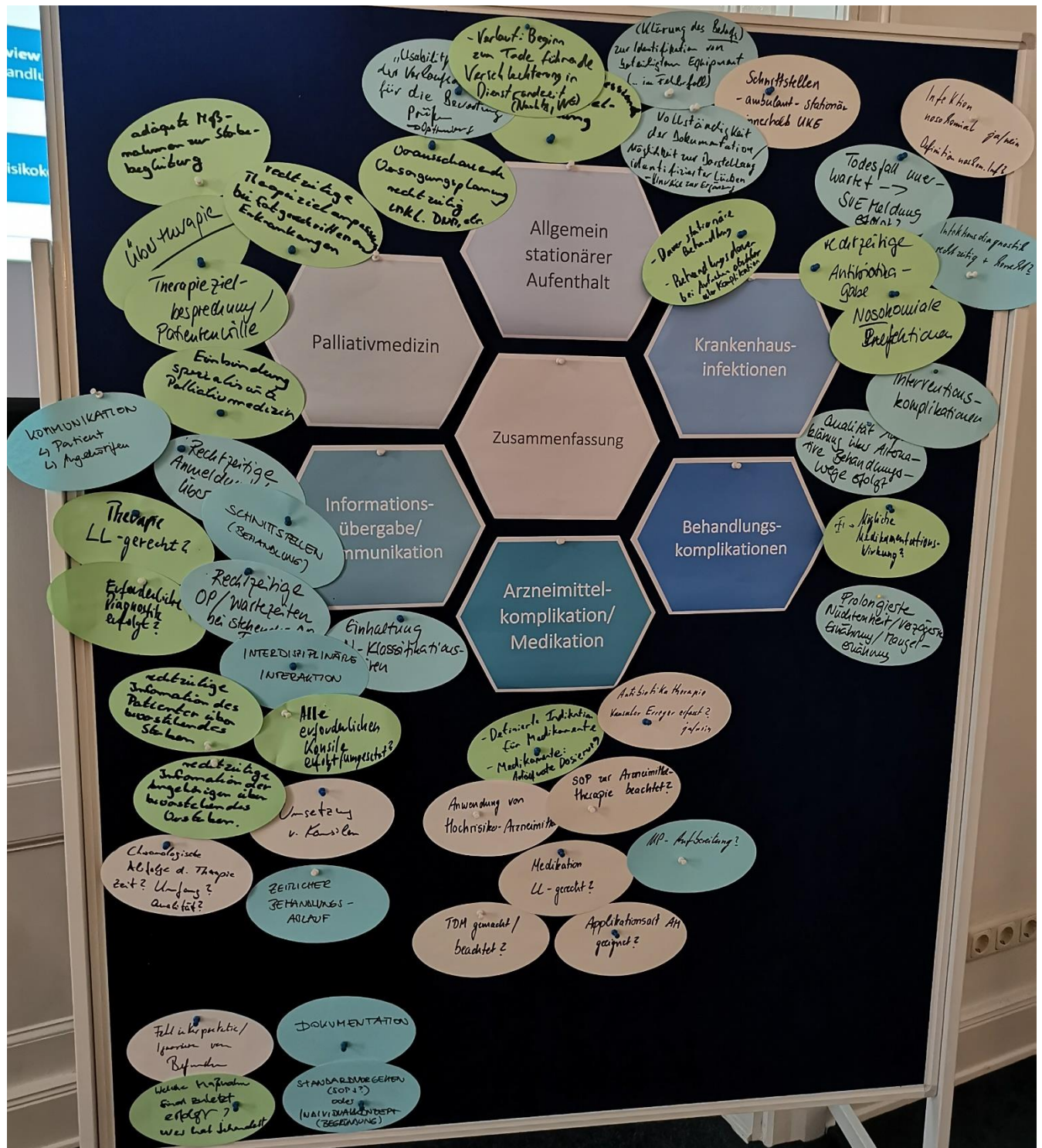
Notes and abbreviations: MR: Mortality review; MRC: Mortality review committee; QI: Quality improvement; NR: Not reported

Fotodokumentation

21.06.2019

# Ergebnisse der Eröffnungsveranstaltung

## Metaplan-Überblick



## Ergebnisse zum allgemeinen stationären Aufenthalt:

- Prolongierte Nüchternheit/Verzögerte Ernährung/Mangelernährung
- Vollständigkeit der Dokumentation/Möglichkeit zur Darstellung identifizierter Lücken, Hinweise zur Ergänzung
- „Usability“/Eignung der Verlaufsdocumentation für die Bewertung prüfen → Optimierung
- Dauer stationäre Behandlung/Behandlungsdauer bei Aufnahme absehbar oder Komplikation
- Schnittstellen ambulant/stationär und innerhalb UKE



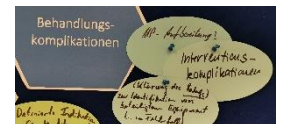
## Ergebnisse zu Krankenhausinfektionen:

- Infektion nosokomial ja/nein? (Definition von nosokomialer Infektion)
- Infektionsdiagnostik rechtzeitig + korrekt?
- Nosokomiale Infektion?
- Rechtzeitige Antibiotikagabe?
- Mögliche Medikationswirkung?



## Ergebnisse zu Behandlungskomplikationen:

- Medizinprodukt-Aufbereitung
- Interventionskomplikationen
- Klärung des Bedarfs zur Identifikation von beteiligtem Equipment (...im Fehlerfall)



## Ergebnisse zu Arzneimittelkomplikationen/Medikation:

- Antibiotikatherapie kausaler Erreger erfasst? Ja/Nein
- TDM gemacht/beachtet?
- Applikationsart AM geeignet?
- Anwendung von Hochrisiko-Arzneimitteln?
- Medikation LL-gerecht?
- SOP zur Arzneimitteltherapie beachtet?
- Definierte Indikation für Medikamente/Medikamente: adäquate Dosierung



## Ergebnisse zu Informationsübergabe/Kommunikation:

- Konsilzeiten
- Alle erforderlichen Konsile erfolgt/umgesetzt?
- Umsetzung von Konsilen
- Kommunikation Patient/Angehörige
- Rechtzeitige Information der Angehörigen über bevorstehendes Versterben
- Rechtzeitige Information des Patienten über bevorstehendes sterben
- Zeitlicher Behandlungsablauf
- Interdisziplinäre Interaktion
- Rechtzeitige OP/Wartezeiten bei stehender OP-Indikation
- Rechtzeitige Anmeldung/Übernahme IST
- Schnittstellen (Behandlung)



## Ergebnisse zu Palliativmedizin:

- Vorausschauende Versorgungsplanung, rechtzeitig inkl. DNR, etc.
- Übertherapie
- Therapiezielbesprechung/Patientenwille
- Multiprofessionelle Therapiezielfindung
- Einbindung spezialisierte Palliativmedizin
- Rechtzeitige Therapiezielanpassung bei fortgeschrittenen Erkrankungen
- Adäquate Maßnahmen zur Sterbebegleitung
- Tumorboardbeschlüsse
- Verlauf: Beginn zum Tode führende Verschlechterung in Dienst-Randzeit (Nacht, Wochenende)



## Ergebnisse ohne Zuordnung:

- Dokumentation
- Chronologische Abfolge der Therapie/Zeit? Umfang? Qualität?
- Welche Maßnahmen sind zuletzt erfolgt? Wer hat behandelt?
- Erforderliche Diagnostik erfolgt?
- Therapie LL-gerecht?
- Todesfall unerwartet → SUE Meldung erfolgt?
- Qualität Aufklärung inkl. alternative Behandlungswege erfolgt?
- Fehlinterpretation/Ignorieren von Befunden
- Standardvorgehen (SOPs) oder Individualkonzept (Begründung)



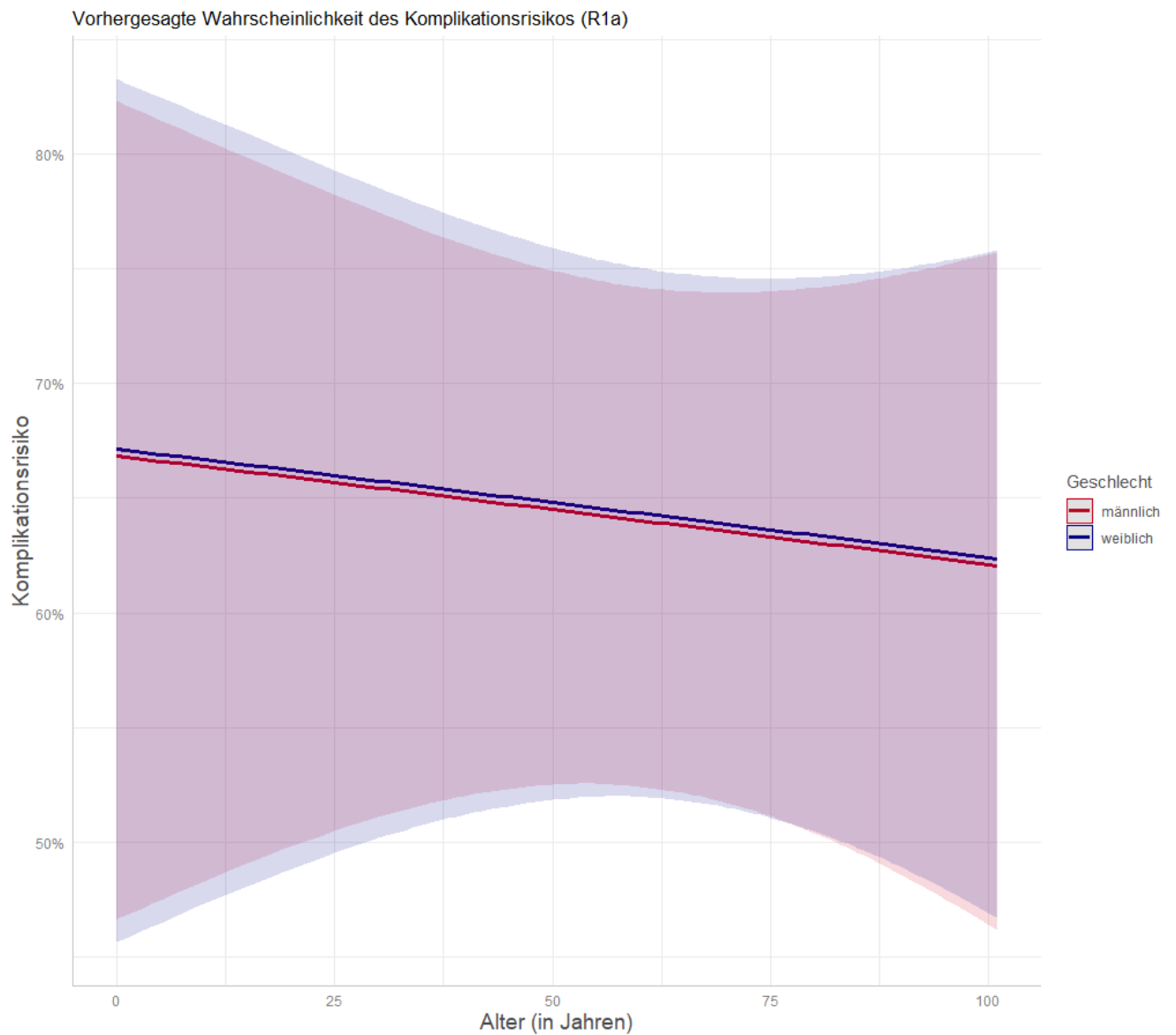
## Überblick zum Brainstorming der Checkliste



Stand: 14.04.2023

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit des Komplikationsrisikos (R1a)

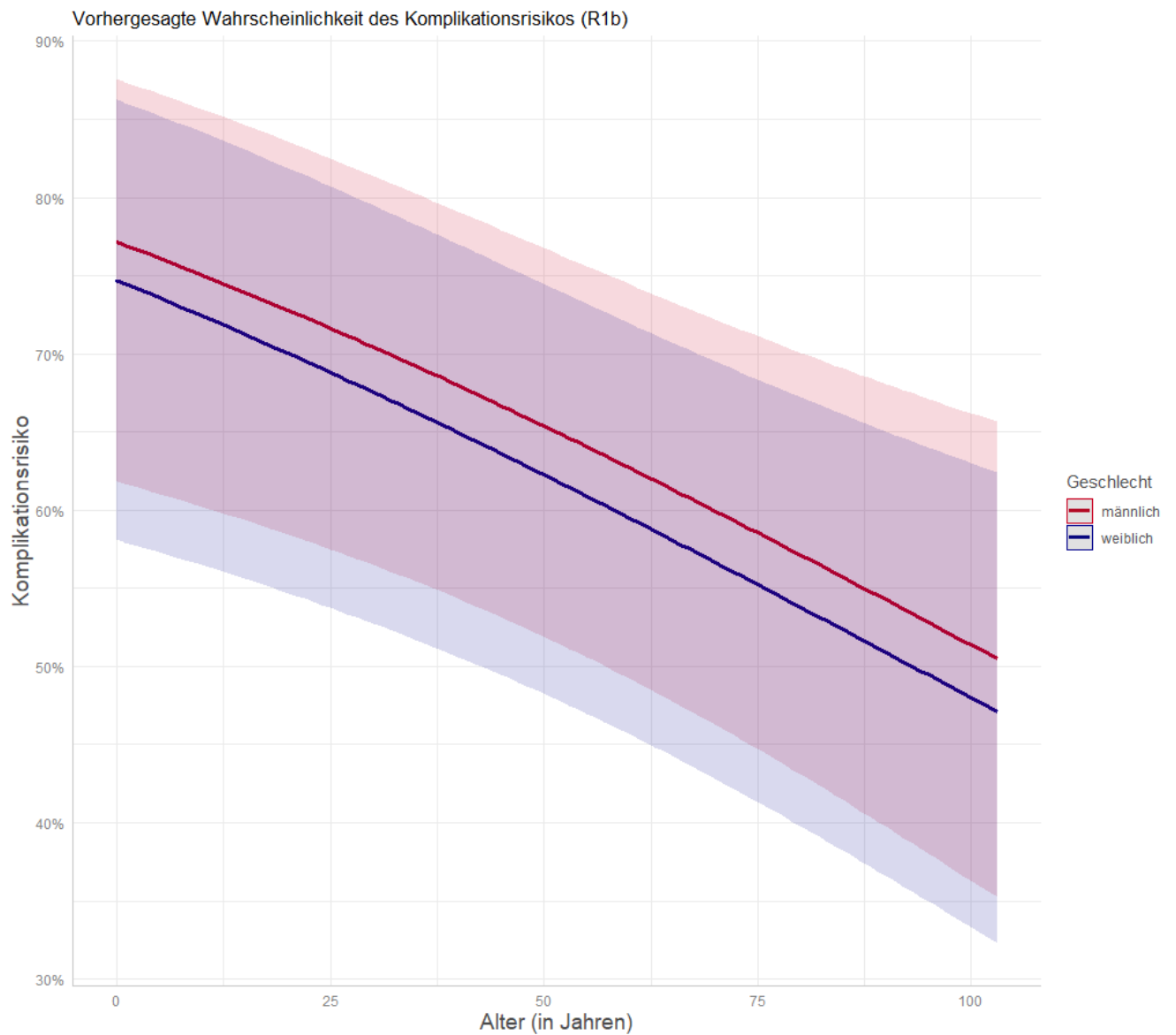
## Komplikationsrisiko, eingeschätzt nach Review 1a



Stand: 14.04.2023

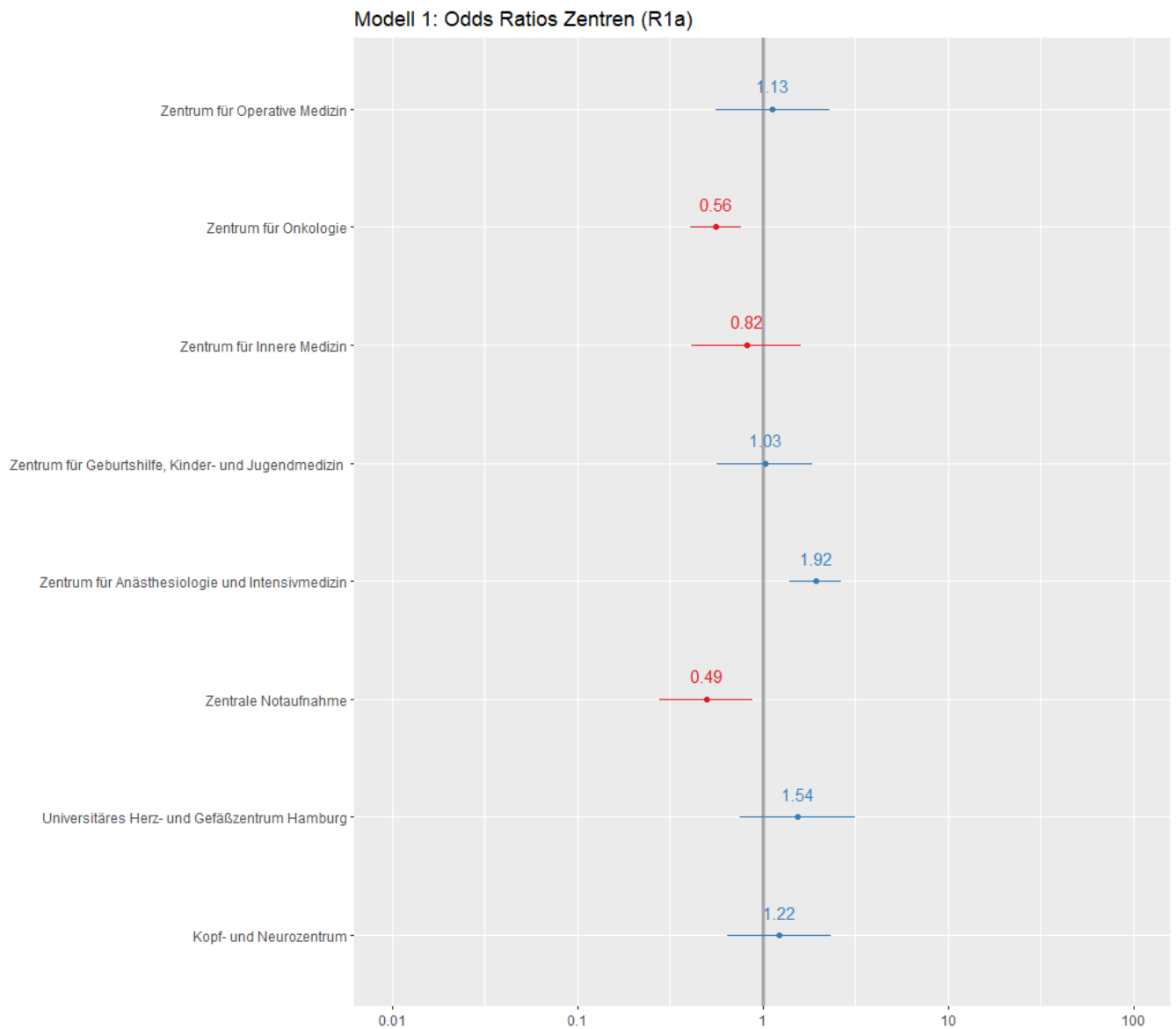
Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit des Komplikationsrisikos (R1b)

# Komplikationsrisiko, eingeschätzt nach Review 1b



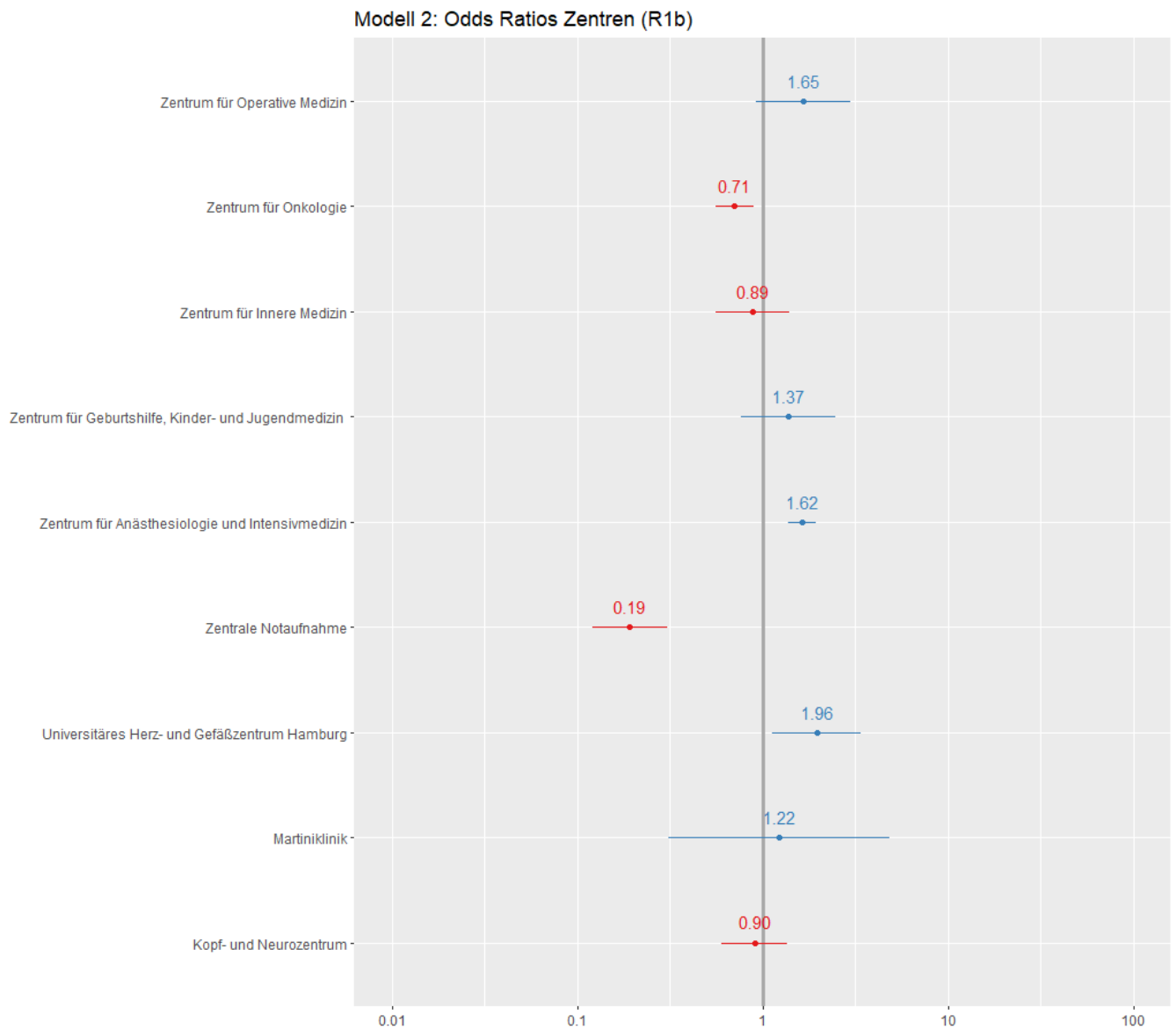
Modell 1: Odds Ratios Zentren (R1a)

# Komplikationsrisiko



Modell 2: Odds Ratios Zentren (R1b)

# Komplikationsrisiko

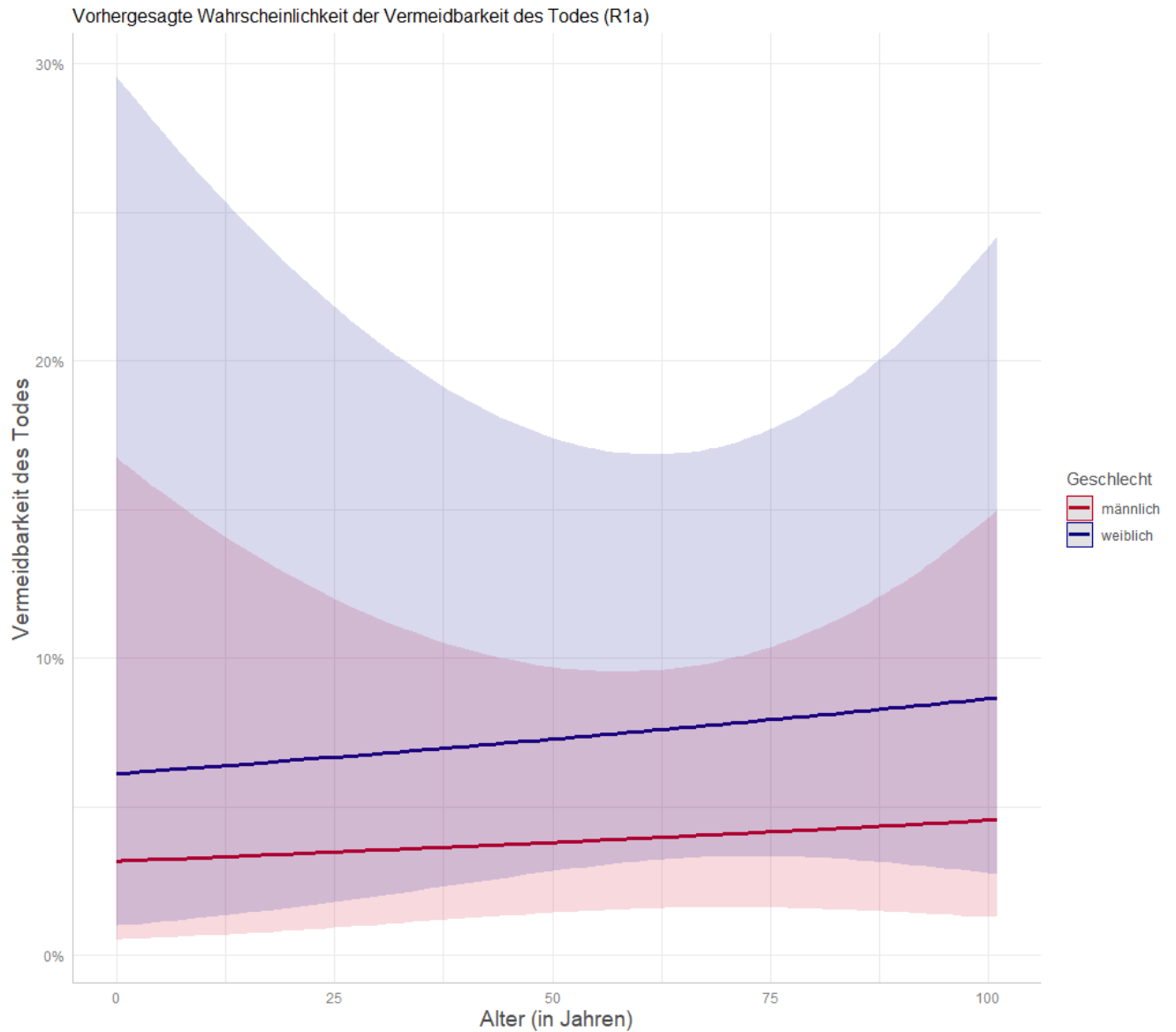




Stand: 14.04.2023

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R1a) – subjektive Einschätzung

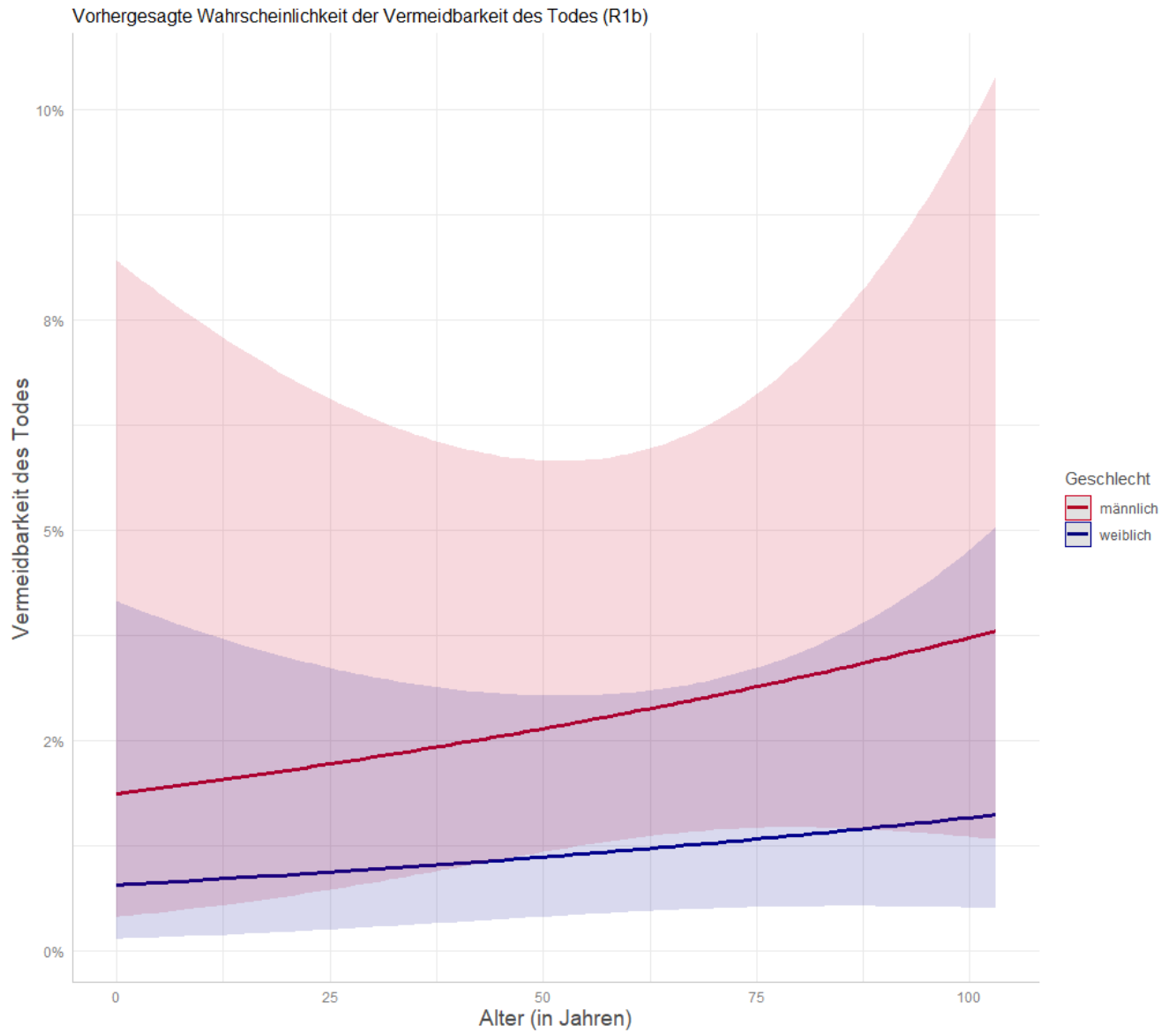
## Vermeidbarkeit des Todes



Stand: 14.04.2023

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R1b) – subjektive Einschätzung

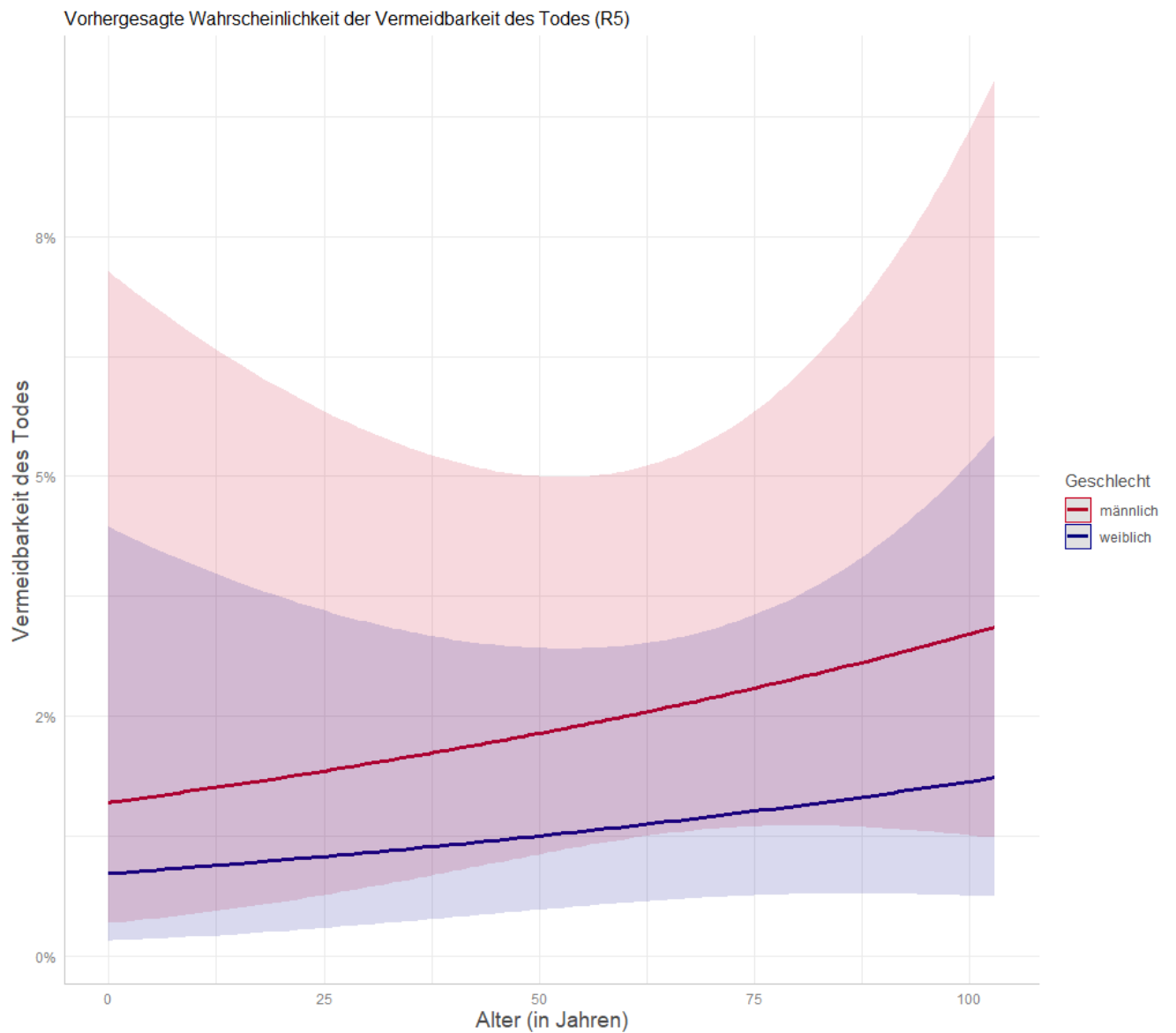
## Vermeidbarkeit des Todes



Stand: 14.04.2023

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R5) – subjektive Einschätzung

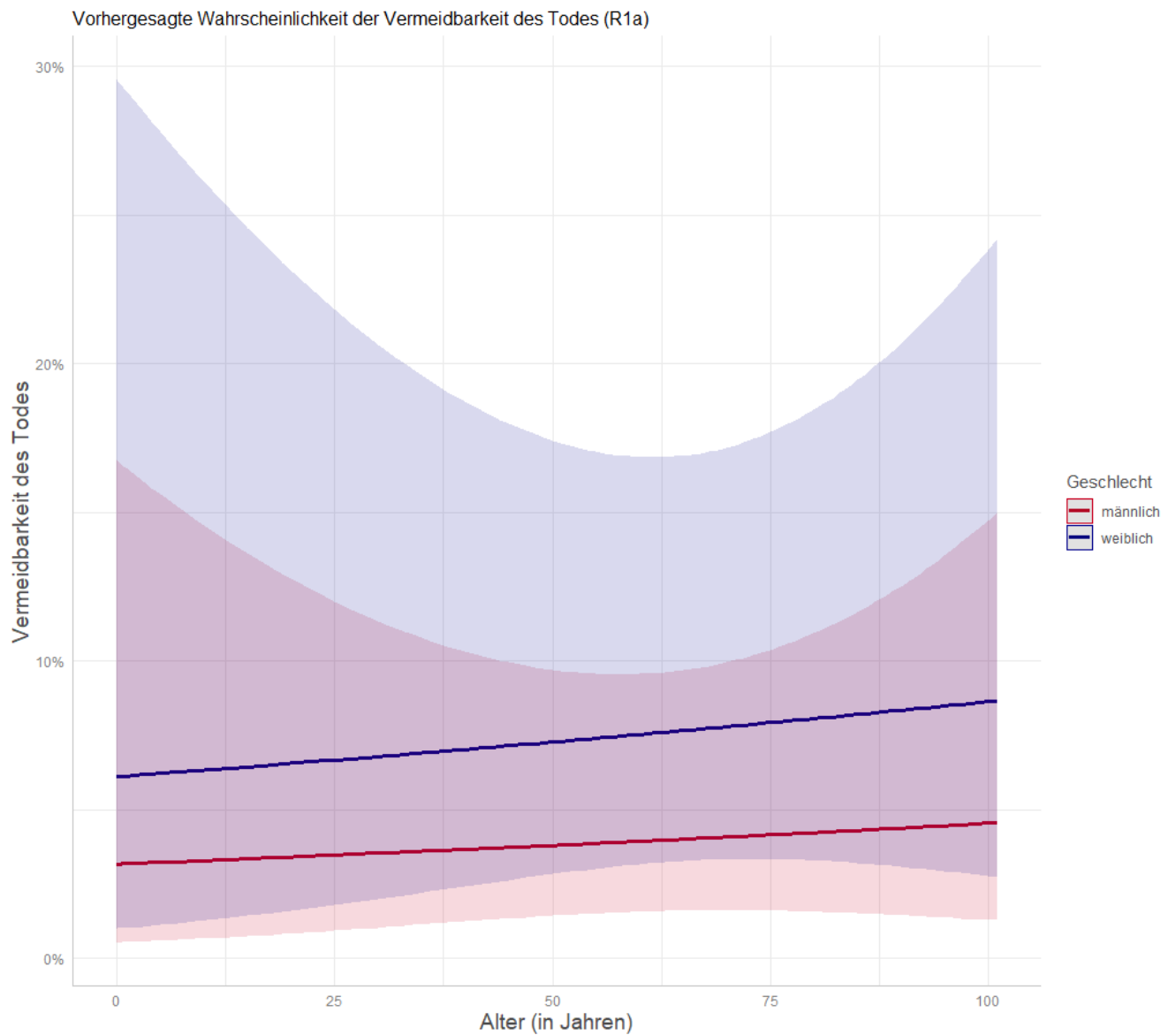
## Vermeidbarkeit des Todes



Stand: 14.04.2023

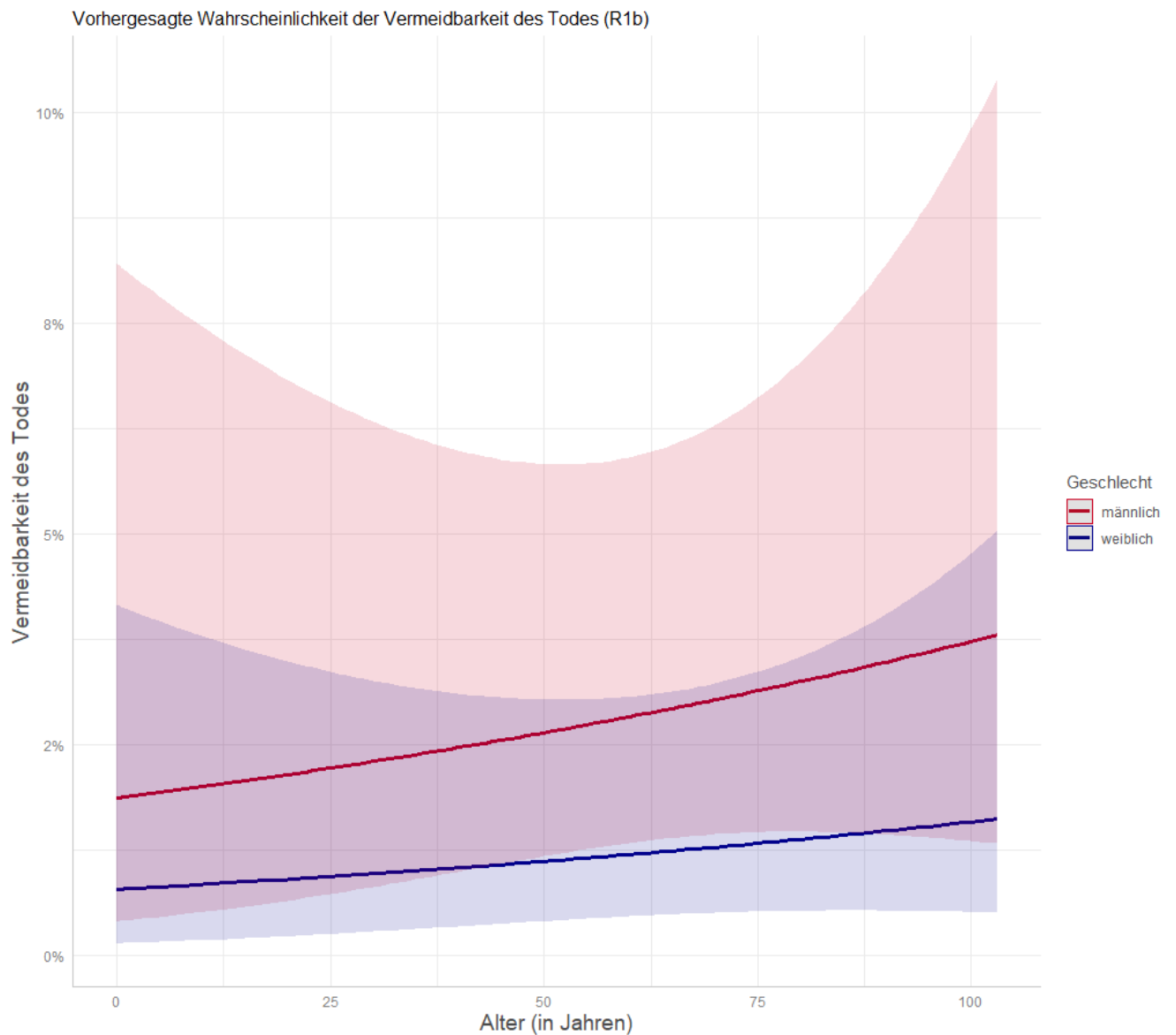
Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R1a) – subjektive Einschätzung

## Vermeidbarkeit des Todes



Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R1b) – subjektive Einschätzung

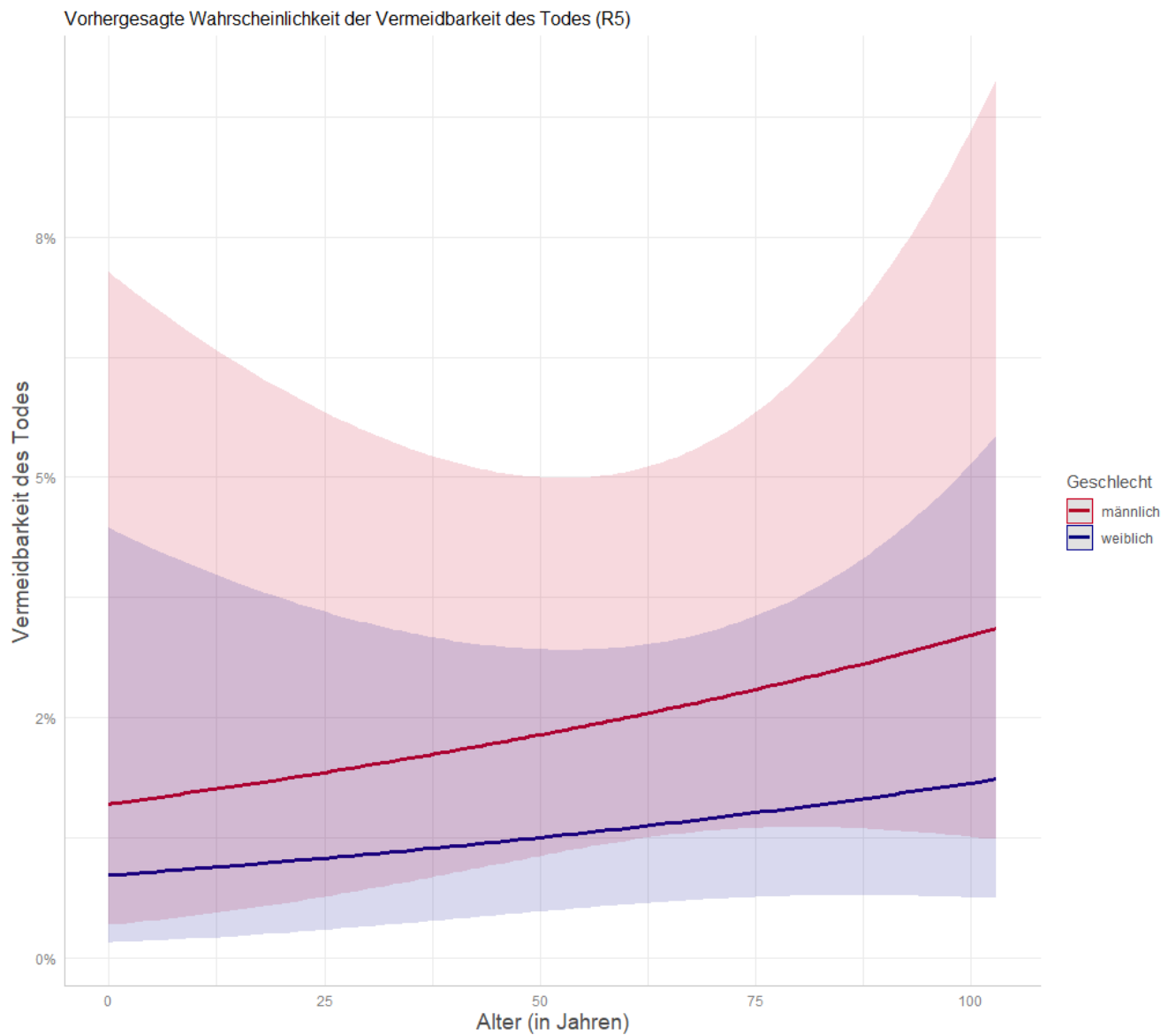
## Vermeidbarkeit des Todes



Stand: 14.04.2023

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit (R5) – subjektive Einschätzung

## Vermeidbarkeit des Todes



# Implementierung und Evaluation von Mortalitätsreviews im Krankenhaus: Eine systematische Literaturübersicht

<sup>1</sup>Schönfeld, M.S.; <sup>1</sup>Eichs, S.; <sup>3</sup>Schröder, A.-S.; <sup>2</sup>Kokartis, K.; <sup>2</sup>Bartz, H.-J.; <sup>1\*</sup>Härter, M.; <sup>1\*</sup>Kriston, L.

<sup>1</sup>Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; <sup>2</sup>Qualitätsmanagement & klinisches Prozessmanagement, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; <sup>3</sup>Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; LK und MH sind gemeinsam Letztautoren

## HINTERGRUND UND ZIEL

- Stationäre Mortalität wird oft als Qualitätsindikator für die Patientenversorgung verwendet [1]
- Krankenhausbasierte Mortalitätsreviews sollen helfen, Mortalitätsdaten weiter zu systematisieren
- Bisher ist jedoch nicht bekannt, welche Aspekte von Mortalitätsreviews wichtig sind und ob sich durch sie die Patientenversorgung krankenhausesübergreifend verbessern lässt [2]
- **Ziel des Reviews war es, eine systematische Literaturübersicht veröffentlichter Mortalitätsreviews (insb. Implementierung, Evaluation) in Krankenhäusern bereitzustellen**

## METHODEN

- MEDLINE, CINAHL, COCHRANE CENTRAL und Web of Science, sowie relevante Referenzlisten wurden durchsucht (Update: August 2022)
- Eingeschlossen wurden Primärstudien (Englisch, Deutsch) mit:
  - ✓ Beschreibung von Implementierung oder Evaluation von Mortalitätsreviews im Krankenhaus
  - ✓ Keine Einschränkungen bzgl. Alter, Todesursache oder Erkrankung
- Ausgeschlossen wurden:
  - ✓ Retrospektive Patientenaktenanalysen ohne Implementierung, sowie graue und Sekundärliteratur
- Ergebnisse wurden narrativ zusammengefasst
- PROSPERO: CRD42022301791
- Open Science Framework: <https://osf.io/mfnc5>

## FLUSSDIAGRAMM

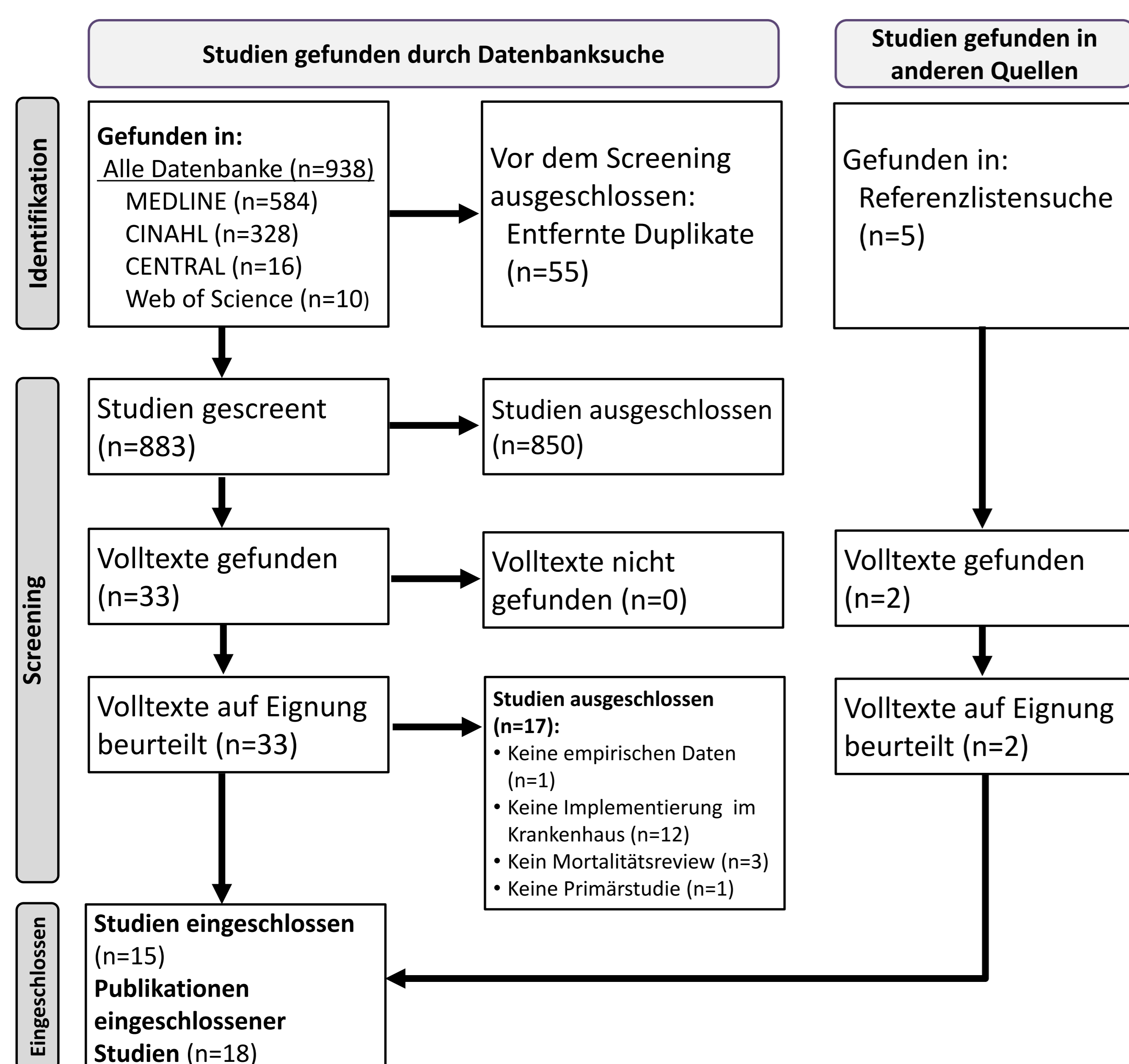


Abbildung 1. Flussdiagramm der Studieneinschlüsse

## ERGEBNISSE

- **Studiendaten**
  - Die meisten Studien wurden innerhalb der letzten 20 Jahre in Nordamerika durchgeführt [3-4,6-9,13-14,17-18,20]
  - Beobachtete Mortalität: 0,4% bis 7,8%
  - Vermeidbare Todesfälle: 0,1% bis 28,9%, abhängig von Definition, Scoring, Auswertung
- **Zwei zentrale Strategien zur Implementierung von Mortalitätsreviews**
  - Mehrstufige Mortalitätsreviews [3;5;8-9;13-14;16-18;20]
  - Strukturierte Mortalitätsmeetings [4;6-7;11-13;15;1]

Tabelle 1. Übersicht zu Empfehlungen für mehrstufige Mortalitätsreviews (MR).

<b>Fälle identifizieren</b>	➤ Möglichst automatisiert und digital durchzuführen, sobald Todesfall auftritt
<b>MR initiieren und Fall erstellen</b>	➤ Möglichst automatisiert und digital durchzuführen
<b>Initiales MR</b>	➤ zeitnah (innerhalb 48-72h) nach Auftreten des Todesfalls durchführen ➤ Beinhaltet Perspektiven verschiedener Gesundheitsfachkräfte sowie ggf. weiterer Krankenhausmitarbeiter ➤ Zeit zur Fertigstellung des MR sollte beschränkt sein (Erinnerung senden) ➤ Möglichkeit zur digitalen Bearbeitung des MR empfohlen ➤ MR möglichst kurz und präzise halten, um Überforderung zu verhindern
<b>Sekundäres MR</b>	➤ Durchzuführen in Verdachtsfällen (z.B. Mängel in Versorgungsqualität) durch spezialisierte Gesundheitsfachkräfte
<b>Reviewkomitee</b>	➤ Vertiefendes MR aller gesammelten Daten ➤ Regelmäßige Treffen (wöchentlich, monatlich) ➤ Diskussion und Synthese für finale Einschätzung des Todesfalls (per Konsens)
<b>Projektteam</b>	➤ Verwaltung der zentralen Datenbank aller Todesfälle ➤ Regelmäßiges Feedback an Fachbereiche und Reviewer zu Ergebnissen und festgestellten Qualitätsmängeln und -verbesserungen

## DISKUSSION

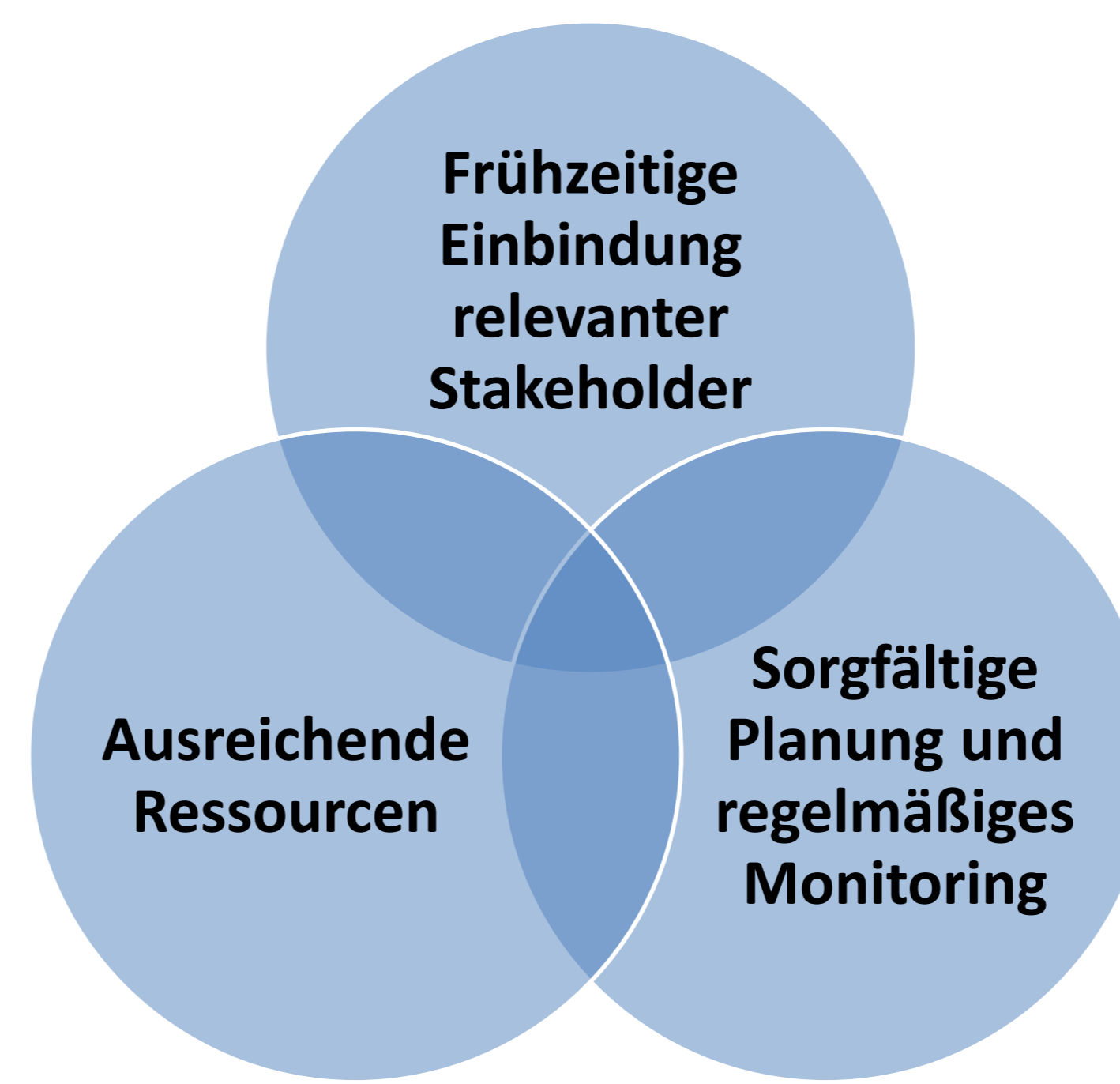


Abbildung 2. Zentrale Aspekte erfolgreicher Implementierung

- Es existiert eine Vielzahl verschiedener Daten und Erfahrungen zur Entwicklung und Implementierung von Mortalitätsreviews.
- Gleichzeitig scheinen einige zentrale Aspekte für eine erfolgreiche Implementierung trotz verschiedener Krankenhauskontexte zu bestehen.
- Autoren der Primärstudien beschreiben Mortalitätsreviews als ressourcenaufwändig und herausfordernd, aber machbar.

## PRAKTISCHE IMPLIKATIONEN

- Es gibt nach wie vor wenig veröffentlichte Studien zu Mortalitätsreviews in Krankenhäusern
- Abteilungsgeleitete Mortalitätsreviews könnten dabei helfen, spezifische Bedarfe (z.B. der Chirurgie) aufzudecken und vermeidbare Todesfälle weiter zu reduzieren
- Wir möchten (insb. auch europäische) Forschende ermutigen, ihre Ergebnisse zu Mortalitätsreviews zu veröffentlichen

## REFERENZEN

1 Kahn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err is Human: Building a Safer Health System. *PublMed*. doi:10.17226/9728. 2 Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353(12339):doi:10.1136/bmj.2016.021399. 3 Barbieri JS, Fuchs BD, Fishman N, et al. The Mortality Review Committee: a novel and scalable approach to reducing inpatient mortality. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2013;9(3):95-101. doi:10.1016/j.jcqs.2013.03.002. 4 Duke T, Michael A, Mgone J, et al. Etiology of child mortality in Goroka, Papua New Guinea: a prospective two-year study. *Bull World Health Organ*. 2002;60(16-25):5. 5 Gupta M, Fuchs B, Cutler C, et al. Preventable mortality: does the perspective matter when determining preventability? *J Surg Res*. 2013;194(54-60):doi:10.1016/j.jss.2013.05.069. 6 Heidelberg L, Singletary B, Reiff D, et al. Surgical mortality review reduces preventable deaths and patient safety indicators (PSIs). *Internal Medicine Review*. 2017;3:1-13. doi:10.18103/imr.v3i8.547. 7 Heslin M, Taylor B, Hawin MT, et al. A 100% departmental mortality review improves observed-to-expected mortality ratios and University HealthSystem Consortium rankings. *J Am Coll Surg*. 2014;218(554-62):doi:10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.023. 8 Huddleston JM, Diederich DA, Kinsey GC, et al. Learning from every death. *J Patient Saf*. 2014;10(6-12):doi:10.1097/PTS.0000000000000055. 9 Kobewka DM, van Walraven C, Turnbull J, et al. Quality gaps identified through mortality review. *BMJ Qual Saf*. 2017;26(141-9):doi:10.1136/bmjqs-2015-004735. 10 Krug A, Patrick M, Pattinson RC, et al. Childhood death auditing to improve paediatric care. *Acta Paediatr*. 2006;95(1467-73):doi:10.1080/08035250600746302. 11 Krug A, Pattinson RC, Power D. Why children die: an under-5 health care survey in Malawi region. *S Afr Med J*. 2004;94(189-202):doi:10.1186/1475-2875-13-1136. 12 Levinger S, Liao L, McGonigal M, et al. Utilization of Institute for Health Care Improvement Tools to Develop a Mortality Review Process. *Crit Care Nurs Q*. 2021;44(301-8):doi:10.1097/CNQ.0000000000000365. 14 Mendu ML, Lu Y, Petersen A, et al. Reflections on implementing a hospital-wide provider-based electronic inpatient mortality review system: lessons learnt. *BMJ Qual Saf*. 2020;29(304-12):doi:10.1136/bmjqs-2019-009864. 15 O'Hidin C, Lodge M, Gatto V, et al. Improve Healthcare Quality Through Mortality Committee: Retrospective Analysis of Bambino Gesù Children Hospital's Ten Years' Experience. 2008-2017. *Curr Pharm Biotechnol*. 2019;20(635-42):doi:10.2174/13892010206619021124436. 16 Ott FW, Donna J, Ron, Aran J, Soffel, Denise. Denise Quality Improvement Through Review of Inpatient Deaths. *Journal for Healthcare Quality*. 1997;19(17):doi:10.1177/154901939701901701. 17 Provenzano A, Rohan S, Trevisio E, et al. Evaluating inpatient mortality: a new electronic review process that gathers information from front-line providers. *BMJ Qual Saf*. 2015;24(11-7):doi:10.1136/bmjqs-2014-003120. 18 Radhakrishnan NS, Lo MC, Bihno R, et al. A resident-driven mortality case review innovation to teach and drive system-based practice improvements in the United States. *J Educ Eval Health Prof*. 2018;15(31):doi:10.3352/jehp.2018.15.31. 19 Sandakabatu M, Nasi T, Titulu C, et al. Evaluating the process and outcomes of child death review in the Solomon Islands. *Arch Dis Child*. 2018;103(685-90):doi:10.1136/archdischild-2017-314662. 20 Zimmerman R, Pierson S, McLean R, et al. Aiming for Zero Preventable Deaths: Using Death Review to Improve Care and Reduce Harm. *Healthcare Quarterly*. 2010;13

## KONTAKT

Moritz Sebastian Schönfeld  
mo.schoenfeld@uke.de  
Tel.: 040-7410-59140  
Institut und Poliklinik für  
Medizinische Psychologie, UKE

*In Anlehnung a. d. Checkliste vom Brigham and Women's Hospital (BWH) - Version 2012*

14.06.2019

# Entwurf zur POMPA-Checkliste

Version 01

Abschnitt 1: Infektionen

Abschnitt 2: Spezielle Komplikationen

Abschnitt 3: Rechtzeitige Eingriffe

Abschnitt 4: Kommunikation und Zusammenarbeit

Abschnitt 5: Informations zum Lebensende (End-of-Life bezogene Informationen)

Abschnitt 6: Zusammenfassung



*Checklistenabschnitt 1: Allgemein stationärer Aufenthalt*

Abschnitt 1: Infektionen		
Gab es ihrer Kenntnis nach eine Komplikation während des stationären Aufenthalts? (z.B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delirium, etc.)  <i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>	Ja	Nein

	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung (z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)			
Thrombose			
Dekubitus (Stufe angeben - Dropdown) I-IV° nach (EPUAP 2010) <input type="checkbox"/> I° <input type="checkbox"/> II° <input type="checkbox"/> III° <input type="checkbox"/> IV°			
Delirium			
Psychiatrische Krise (z.B. Manische-Depression, Schizophrenie?)			
Bitte angeben: _____			

*Checklistenabschnitt 2: Krankenhausinfektionen*

Abschnitt 2: Krankenhausinfektionen		
Gab es ihrer Kenntnis nach eine Infektion vor dem/während des Krankenhausaufenthalts?  <i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>	Ja	Nein

Vermeidbare Krankenhausinfektion	Ja	Nein	Unklar	
	Zum Tod beigetragen oder verursacht?			
	Ja	Nein	Unklar	
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt				
Katheterassoziierte Infektion durch zentralen Venenkatheter				
Beatmungsassoziierte Lungenentzündung				

Postoperative Wundinfektion			
Hygiene-assoziierte Infektion			

Infektionen bei medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	Ja	Nein	Unklar
	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
Falls Ja, bitte ankreuzen: <input type="checkbox"/> PEG-Sonde <input type="checkbox"/> Dialysekatheter <input type="checkbox"/> Herzschrittmacher <input type="checkbox"/> Port  <input type="checkbox"/> Sonstige, bitte angeben: _____			
Ist eine oder sind beide der genannten Krankenhausinfektionen vor dem Krankenhausaufenthalt erworben worden (unabhängig vom Diagnosezeitpunkt)?  Bitte angeben: _____			
Ist eine oder sind beide der genannten Krankenhausinfektion während des jetzigen Krankenhausaufenthalts erworben worden?  Bitte angeben: _____			

*Checklistenabschnitt 3: Behandlungskomplikationen*

**Abschnitt 3: Behandlungskomplikationen**

Gab es ihrer Kenntnis nach eine Komplikation im Zusammenhang mit einer Operation/Narkose?  <i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>	Ja	Nein

Komplikation bei Operation/med. Eingriff	Ja	Nein	Unklar
	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar

Operationskomplikation (z.B. Blutung, Organverletzung, Fehllage von Stents)			
Fehlfunktion der Technik/ Geräte bei operativen Eingriffen			
Fehllage einer Magensonde mit Komplikation			
Pneumothorax nach Punktion/ Drainage			
<b>Komplikation bei Anästhesie</b>	Ja	Nein	Unklar
	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
Anästhesiebedingte Komplikation			
Fehlfunktion der Technik/ Geräte bei Anästhesie			
Fehllage Beatmungstubus mit Komplikation			
Ausstattung- oder Gerätestörung/Fehlfunktion durch fehlerhafte Anwendung/menschlichen Fehler (Human Error)			
<b>Sonstige Komplikationen</b>	Ja	Nein	Unklar
	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
Komplikationen bei/mit der interventionelle Radiologie			
Komplikation bei Nicht-chirurgischen/operativen Eingriffen <input type="checkbox"/> Herzkatheterisierung <input type="checkbox"/> Bronchoskopie <input type="checkbox"/> Ösophagogastroduodenoskopie (EGD)  <input type="checkbox"/> Sonstige, bitte angeben: _____			
Komplikationen bei Prozeduren am Krankenbett <input type="checkbox"/> Lungenpunktion <input type="checkbox"/> Zentralkathether  <input type="checkbox"/> Sonstige, bitte angeben: _____			
Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion			

*Checklistenabschnitt 4: Arzneimittelkomplikationen/Medikation*

Abschnitt 4: Arzneimittelkomplikationen/Medikation		
Gabe es ihrer Kenntnis nach eine Arzneimittelkomplikation? (z. B. Allergischer Schock, Unverträglichkeit, o.ä.)	Ja	Nein
<i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>		

	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
Unerwünschtes Arzneimittelereignis (Adverse Drug Event)			
Arzneimittelklasse: _____			
Name des Arzneimittels: _____			
Medikamentenunverträglichkeit			
Name des Arzneimittels: _____			
Fehlende Einnahme-Compliance			
Allergischer Schock			
Name des Arzneimittels: _____			

*Checklistenabschnitt 5: Informationsübergabe/Kommunikation*

Abschnitt 5: Informationsübergabe/Kommunikation		
Gab es ihrer Kenntnis nach Kommunikationsschwierigkeiten oder Probleme beim Informationsfluss? (z. B. zwischen Patient, Arzt, Pflege etc. oder Stationen, Labore, Zuweiser)	Ja	Nein
<i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>		

An welchen Stellen traten Probleme/Unstimmigkeiten bei der Informationsübergabe auf?	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Periphere Station <input type="checkbox"/> Konsil <input type="checkbox"/> Externe Zu-/Einweiser <input type="checkbox"/> ZNA <input type="checkbox"/> Externe Labore/Befunde			

<input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Intensivstation <input type="checkbox"/> Allgemeine Probleme bei Informationsübergabe  <input type="checkbox"/> Sonstige: _____			
--	--	--	--

Mit welchem Personal traten Probleme/Unstimmigkeiten bei der Informationsübergabe auf?	Zum Tod beigetragen oder verursacht?		
	Ja	Nein	Unklar
<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Pflege – Patient/Betreuer <input type="checkbox"/> Pflege – Ärzte <input type="checkbox"/> Pflege – Pflege <input type="checkbox"/> Arzt – Arzt <input type="checkbox"/> Arzt – Patient/Betreuer <input type="checkbox"/> Patient – Betreuer <input type="checkbox"/> Zuweiser/externe Stellen – UKE/ihre Klinik  <input type="checkbox"/> Sonstige: _____			

Checklistenabschnitt 6: Palliativmedizin

Abschnitt 6: Palliativmedizin		
Gabe es ihrer Kenntnis nach eine palliative Behandlung/Therapie? <i>Falls Ja, füllen Sie bitte die untere Tabelle aus.</i>	Ja	Nein

	Ja	Nein	Unklar
Rechtzeitige Palliativbehandlung/-therapie			
Patientenverfügung			
Wurden die medizinischen Eingriffe im Einklang mit den Ihnen bekannten Zielen und Vorstellungen des Patienten durchgeführt?			
Dokumentation von Entscheidungen zu lebenserhaltenden Maßnahmen			

Checklistenabschnitt 7: Zusammenfassung

Abschnitt 7: Zusammenfassung				
Bitte schätzen Sie die Vermeidbarkeit des Todes vom Patienten ein (1 keine Vermeidbarkeit, 5 vermeidbar) in Bezug auf die Patientenversorgung am UKE ein:				
1 Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder Zustand	2 Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung	3 Nicht vermeidbarer Tod, aber medizinischer Fehler oder Systemfehler vermeidbar	4 Möglicherweise vermeidbarer Tod auf Grund eines Behandlungsfehlers oder Systemfehlers.	5 Wahrscheinlich vermeidbarer Tod auf Grund eines Behandlungsfehlers oder Systemfehlers.

<p>Bitte notieren Sie eine kurze klinische Zusammenfassung zu den Umständen des Verstorbenen.</p> <p>Falls möglich bitte kurzfassen auf max. 5-6 Sätze.</p>		
<p>Halten Sie es für notwendig zu diesem Fall eine weitere Überprüfung mit Spezialisten durchzuführen?</p> <p>Falls ja, können Sie einen geeigneten Spezialisten oder das Fachgebiet vorschlagen?</p>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
	<p>Falls Ja, nennen Sie ihren Vorschlag (bitte Vor- und Nachname sowie Klinik angeben oder Fachgebiet):</p> <hr/>	

*Vielen Dank!*

Abschnitte – Pilot-Testung

# POMPA-Checkliste

## Abbildungsübersicht

Abbildung 1: Erste Seite – Start der Checkliste .....	2
Abbildung 2: Eingangstitem – Führende Diagnosen .....	3
Abbildung 3: Allgemeine Fragen .....	3
Abbildung 4: Aktueller stationärer Aufenthalt – Eingangsfrage.....	4
Abbildung 5: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items .....	5
Abbildung 6: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	6
Abbildung 7: Krankenhausinfektionen – Eingangsfrage.....	6
Abbildung 8: Krankenhausinfektionen – Weitere Items .....	7
Abbildung 9: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	8
Abbildung 10: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Infektion bei anderen med. Zugängen/Hilfsmitteln .....	9
Abbildung 11: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Anderen med. Zugänge – Todesursächliche Relevanz...9	9
Abbildung 12: Behandlungskomplikationen (1) – Eingangsfrage 1 .....	10
Abbildung 13: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items .....	10
Abbildung 14: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	11
Abbildung 15: Behandlungskomplikationen (2) – Eingangsfrage 2 .....	11
Abbildung 16: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items .....	12
Abbildung 17: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	12
Abbildung 18: Medikation - Eingangsfrage .....	13
Abbildung 19: Medikation – Weitere Items.....	13
Abbildung 20: Medikation – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz .....	14
Abbildung 21: Kommunikation (1) – Eingangsfrage 1.....	14
Abbildung 22: Kommunikation (1) – Weitere Items .....	15
Abbildung 23: Kommunikation (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	16
Abbildung 24: Kommunikation (2) – Eingangsfrage 2.....	16
Abbildung 25: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) .....	17
Abbildung 26: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) – Todesursächliche Relevanz.....	18
Abbildung 27: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) .....	18
Abbildung 28: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) – Todesursächliche Relevanz.....	19
Abbildung 29: End-of-Life Care – Eingangsfrage.....	19
Abbildung 30: End-of-Life Care – Weitere Items .....	20
Abbildung 31: Zusammenfassung – Einstufung und Spezialist:innen .....	21
Abbildung 32: Letzte Seite – Ende der Checkliste.....	22





## ARCHIV: Pilot-Testung POMPA

---

**Abgabe einer Stellungnahme**

Stellungnahme wird erbeten von

<p>Vorname: Katrin</p> <p>Name: Kokartis</p> <p>Angefordert am:</p> <p>Fragestellung:</p>	<p>E-Mail: pompa@uke.de</p> <p>Abteilung: GB QM</p>
---	---

---

**Details zum Vorgang**

Verstorbene/r: <a href="#">Pilot-Testung_z-Checkliste (01.09.1961..02.09.2021) Fall-ID:987321654789123</a>	Vorgangs-Nr.: 0385
--	--------------------

---

Mitgeltende Dokumente

Kein Dokument vorhanden

---

**Stellungnahme abgeben**

Angaben zur eigenen Person

Vorname: <input type="text"/>	Name: <input type="text"/>
E-Mail: <input type="text"/>	Abteilung: <input type="text"/>
Meldekreis: -- (bitte auswählen) -- <span style="float: right;">▼</span>	
Sonstige (Meldekreis): <input type="text"/>	

Datenschutzerklärung: [Link](#)

0%

---

### Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA)

#### Informationen

Bitte füllen Sie die folgende Checkliste aus. Die Angaben können Sie aus Ihrer Erinnerung heraus machen, Sie müssen dazu nicht in der Patientenakte recherchieren, dürfen Sie aber gerne. Falls Unklarheiten bestehen oder Sie einen Teil der Checkliste nicht ausfüllen können, können Sie auch Kollegen oder Kolleginnen hinzuziehen. Füllen Sie die Checkliste nach bestem Wissen und Gewissen aus. Die POMPA dient als interne Bewertung der Qualitäts- und Risikoaspekte am UKE. Die Teilnahme ist freiwillig und ist Arbeitszeit.

*Die POMPA ist nicht Teil der Patientenakte.*

Weitere Informationen zur Studie finden Sie im Studienblatt unter folgendem Link: [Intranet-Link GB QM](#)

Bei Fragen zum Ausfüllen der Checkliste und zu Ergebnissen der Analyse, wenden Sie sich gerne an:

- pompa@uke.de
- Fr. Katrin Kokartis: Durchwahl -55402
- Fr. Dr. med. Ann Sophie Schröder: Durchwahl -56324

Durch Ausfüllen und Speichern des webbasierten Formulars willigen Sie in die Studienteilnahme (zur Speicherung und Verarbeitung Ihrer Angaben) ein. Ihre Teilnahme kann während der Studienlaufzeit jederzeit von Ihnen widerrufen werden. Dazu wenden Sie sich bitte an die o. a. Kontaktpersonen.

Fragebogen starten >>

Abbildung 1: Erste Seite – Start der Checkliste

6%

## Verstorbenenendaten

Bitte geben Sie keine Patienten- oder Beschäftigtenamen in den Freitextfeldern dieses Fragebogens an. Danke!

**Führende Diagnose nach Aufnahme im Krankenhaus**

**Führende Diagnose bei Behandlung im Krankenhaus**

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 2: Eingangssitem – Führende Diagnosen

12%

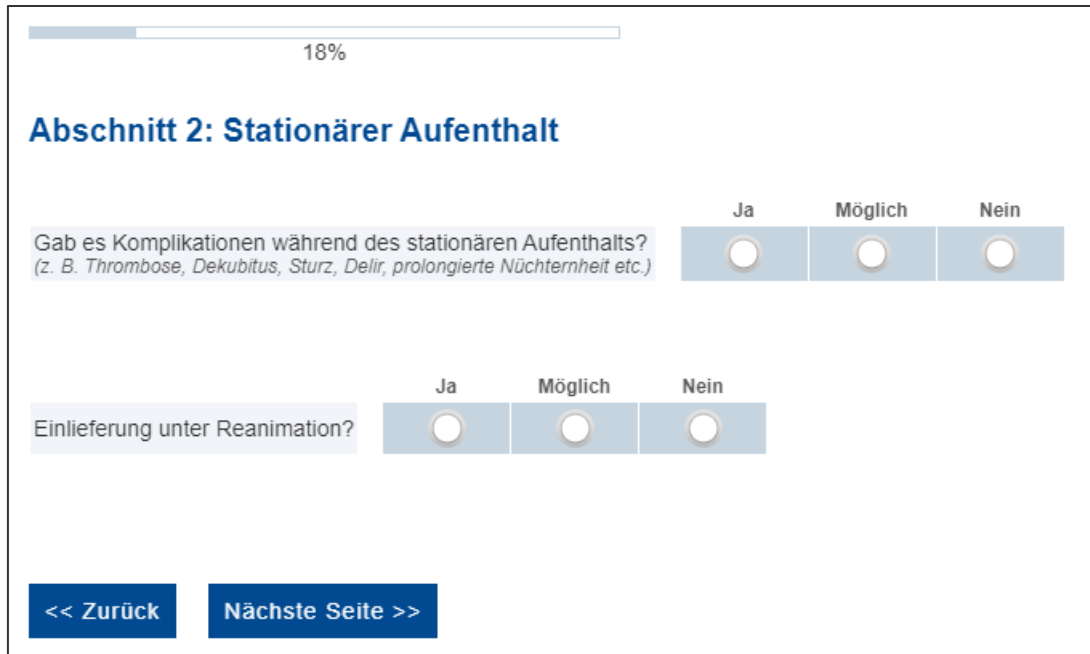
## Abschnitt 1: Allgemeines

	Ja	Möglich	Nein
Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Diagnosefehler <i>(z. B. Fehlinterpretation, verspätete Würdigung, verspäteter Eingang/nachträgliche Änderung wesentlicher Befunde)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mängel in der Aufklärung <i>(z. B. über Behandlungsalternativen)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Seiten-, Patienten- oder Eingriffsverwechslung Falls ja, welche: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 15px; width: 100%;"></div>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen, falls ja, welche: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 15px; width: 100%;"></div>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Critical Incident Reporting System (CIRS) <i>(Ein Fehler ohne Folgen für den Patienten, der aber durchaus zu einem Schaden hätte führen können. Ein Fehler, der rechtzeitig erkannt wurde)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Unerwünschtes Ereignis (UE) <i>(Ein Schaden für den Patienten ist eingetreten. Dazu zählen Fehler, Komplikationen oder Zwischenfälle, die nicht vorauszusehen waren und deren Folgen vorübergehend oder dauerhaft sind)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Patienten-/Patientinnenbeschwerde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Angehörigenbeschwerde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 3: Allgemeine Fragen

**Anmerkung:** In den Abschnitten 2-7 gibt es „Eingangsfragen“, wenn diese mit „ja“ oder „möglich“ beantwortet werden, werden je Abschnitt weitere Items geöffnet, die beantwortet werden müssen. Außerdem wird zu jedem Item, welches mit „ja“ oder „möglich“ ausgewählt ein weiterer Abschnitt geöffnet (Zum Tod beigetragen/verursacht). Ansonsten kann durch Auswählen des Buttons „Nächste Seite“ der nächste Abschnitt geöffnet werden.



18%

### Abschnitt 2: Stationärer Aufenthalt

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja      Möglich      Nein

Einlieferung unter Reanimation?

Ja      Möglich      Nein

<< Zurück      Nächste Seite >>

Abbildung 4: Aktueller stationärer Aufenthalt – Eingangsfrage

18%

## Abschnitt 2: Stationärer Aufenthalt

	Ja	Möglich	Nein
Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts? <i>(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)</i>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Komplikation ist aufgetreten</b>			
	Ja	Möglich	Nein
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja, welche:</i> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Einlieferung unter Reanimation?</b>			
	Ja	Möglich	Nein
Einlieferung unter Reanimation?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück

Nächste Seite >>

Abbildung 5: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items

18%

### Abschnitt 2: Stationärer Aufenthalt

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja      Möglich      Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja, welche:</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>							

Einlieferung unter Reanimation?

Ja      Möglich      Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 6: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

25%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
*Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.*

Ja      Möglich      Nein

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 7: Krankenhausinfektionen – Eingangsfrage

25%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen

Gab es eine nosokomiale Infektion? <i>Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.</i>	Ja	Möglich	Nein
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Nosokomiale Pneumonie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Ja	Möglich	Nein
Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück

Nächste Seite >>

Abbildung 8: Krankenhausinfektionen – Weitere Items

25%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
*Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.*

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Nosokomiale Pneumonie	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wundinfektion	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln

Abbildung 9: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Nosokomiale Pneumonie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln</b>							
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
<b>Komplikation ist aufgetreten</b>							
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
PEG-Sonde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Dialysekatheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Herzschrittmacher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Port	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Sonstige, bitte angeben: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Abbildung 10: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Infektion bei anderen med. Zugängen/Hilfsmitteln

<b>Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln</b>							
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
<b>Komplikation ist aufgetreten</b>							
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
PEG-Sonde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialysekatheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Herzschrittmacher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Port	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige, bitte angeben: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?</b>							
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 11: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Anderen med. Zugänge – Todesursächliche Relevanz



31%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
*(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.,)*

Ja    Möglich    Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 12: Behandlungskomplikationen (1) – Eingangsfrage 1

31%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
*(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.,)*

Ja    Möglich    Nein

	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Relevante Blutung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff <small>Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT</small>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaktion auf Kontrastmittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pneumothorax	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nahtinsuffizienz/Anastomosensuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Postoperative Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hohlorganperforation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organverletzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embolie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige, bitte angeben: <input style="width: 100%; border: 1px solid #ccc; margin-top: 5px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 13: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items

31%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
*(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.,)*

Ja      Möglich      Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Relevante Blutung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff <i>Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reaktion auf Kontrastmittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Pneumothorax	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Postoperative Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hohlorganperforation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Organverletzung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embolie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige, bitte angeben: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 14: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

37%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?

Ja      Möglich      Nein

Abbildung 15: Behandlungskomplikationen (2) – Eingangsfrage 2

37%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?  Ja  Möglich  Nein

	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Aspiration bei Narkoseeinleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perioperative Reanimation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komplikationen bei Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerätestörung durch nutzerbedingten Fehler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige, bitte angeben: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 16: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items

37%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?  Ja  Möglich  Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Aspiration bei Narkoseeinleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Perioperative Reanimation	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komplikationen bei Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gerätestörung durch nutzerbedingten Fehler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige, bitte angeben: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 17: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

43%

### Abschnitt 5: Medikation

**Gab es Arzneimittelkomplikationen?**  
*(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)*

Ja      Möglich      Nein

○      ○      ○

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 18: Medikation - Eingangsfrage

43%

### Abschnitt 5: Medikation

**Gab es Arzneimittelkomplikationen?**  
*(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)*

Ja      Möglich      Nein

○      ●      ○

	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
<b>Relevanter allergischer Schock</b> <i>(z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika)</i> Name des Arzneimittels: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Falsches Arzneimittel</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Falsche Dosierung</b> Name des Arzneimittels: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Falsche Applikationsart</b> Name des Arzneimittels: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen</b> Namen der Arzneimittel: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Medikamentenunverträglichkeit</b> Name des Arzneimittels: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Verspätete Antibiotikatherapie</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Transfusionszwischenfall</b> <i>(z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 19: Medikation – Weitere Items

### Abschnitt 5: Medikation

Gab es Arzneimittelkomplikationen?  
*(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)*

Ja      Möglich      Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
<b>Relevanter allergischer Schock</b> <i>(z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika)</i> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Falsches Arzneimittel</b> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Falsche Dosierung</b> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Falsche Applikationsart</b> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen</b> Namen der Arzneimittel: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Medikamentenunverträglichkeit</b> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Verspätete Antibiotikatherapie</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Transfusionszwischenfall</b> <i>(z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück      Nächste Seite >>

Abbildung 20: Medikation – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

50%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?

Ja      Möglich      Nein

<< Zurück      Nächste Seite >>

Abbildung 21: Kommunikation (1) – Eingangsfrage 1

50%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?  Ja  Möglich  Nein

Bereich, in dem Verzögerungen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Behandlung auf Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wartezeiten zum OP-Beginn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Übernahme Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 22: Kommunikation (1) – Weitere Items

50%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Ja      Möglich      Nein

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?  Ja  Möglich  Nein

Bereich, in dem Verzögerungen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Behandlung auf Station	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wartezeiten zum OP-Beginn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Übernahme Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 23: Kommunikation (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

56%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Ja      Möglich      Nein

Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“)?  Ja  Möglich  Nein

Hat dies zu einer verzögerten Befunderhebung oder fehlerhaften Diagnose geführt?  Ja  Möglich  Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 24: Kommunikation (2) – Eingangsfrage 2

62%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

**Wo gab es "Informationsbrüche"?**  
*(z.B. an falscher Stelle in Akte hinterlegt, nicht dokumentiert)*

Bereich, in dem Kommunikationsschwierigkeiten oder Probleme beim Informationsfluss aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Periphere Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil <i>Falls ja, welche?</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labor <i>Falls ja, welches?</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interdisziplinäre Interaktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externe Labore/Befunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externe Zu-/Einweiser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Allgemeine Probleme bei Informationsübergabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 25: Kommunikation (2) – Weitere Items (1)



**Wo gab es "Informationsbrüche"?**  
*(z.B. an falscher Stelle in Akte hinterlegt, nicht dokumentiert)*

Pilot-Testung: Testeingabe.

Bereich, in dem Kommunikationsschwierigkeiten oder Probleme beim Informationsfluss aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
ZNA	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Periphere Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Konsil <i>Falls ja, welche?</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Labor <i>Falls ja, welches?</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Interdisziplinäre Interaktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Externe Labore/Befunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Externe Zu-/Einweiser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Allgemeine Probleme bei Informationsübergabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 26: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) – Todesursächliche Relevanz

68%

**Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation**

Berufsgruppen, zwischen denen Probleme oder Fehler bei Übergabe von Informationen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Patient/in (oder Betreuer/in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Patient/in (oder Betreuer/in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Zuweiser/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 27: Kommunikation (2) – Weitere Items (2)

68%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation

Berufsgruppen, zwischen denen Probleme oder Fehler bei Übergabe von Informationen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Patient/in (oder Betreuer/in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Patient/in (oder Betreuer/in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zuweiser/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input type="text" value="Test"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

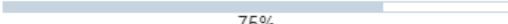
Abbildung 28: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) – Todesursächliche Relevanz

75%

### Abschnitt 7: End-of-Life Care

	Ja	Möglich	Nein
War das Versterben während dieses stationären Aufenthaltes zu erwarten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 29: End-of-Life Care – Eingangsfrage



75%

### Abschnitt 7: End-of-Life Care

War das Versterben während dieses stationären Aufenthaltes zu erwarten?


Ja   
  Möglich   
  Nein

**Fanden die folgenden Aspekte Anwendung bzw. wurden diese erfüllt?**

	Ja	Möglich	Nein
Allgemeine palliativmedizinische Versorgung <i>Außerhalb der Palliativstationen in den Fachabteilungen und Allgemeinstationen im Rahmen der Regelversorgung</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Spezialisierte Palliativversorgung <i>Palliativmedizinisches Konsil/Sprechstunde, Palliativdienst</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Rechtzeitige/vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patientenverfügung, Vorsorgevollmachten etc. <i>Entscheidungen zu lebenserhaltenden Maßnahmen, inkl. Festlegung von DNR/DNI, rechtzeitig getroffen und dokumentiert</i>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medizinische Eingriffe im Einklang mit Zielen und Vorstellungen des Patienten/der Patientin, Würdigung/Vorhandensein von Vorausverfügungen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indikation für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adäquate Behandlung in der Sterbephase <i>(z. B. Begrenzung auf symptomatische Medikation, Verzicht auf Monitoring)</i>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rechtzeitige Information des Patienten/der Patientin (und der Angehörigen) über das bevorstehende Versterben	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angemessener Abschied für Angehörige	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 30: End-of-Life Care – Weitere Items



81%

### Abschnitt 8: Zusammenfassung

**Bitte schätzen Sie die Vermeidbarkeit des Todes in Bezug auf die Patientenversorgung am UKE ein:**  
*(von 1 „nicht vermeidbar“ bis 5 „wahrscheinlich vermeidbar“)*

- 1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE
- 2 - Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung
- 3 - Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar
- 4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemfehlers
- 5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemfehlers

**Bitte notieren Sie eine kurze klinische Zusammenfassung zu den Umständen des Verstorbenen.**  
*Wenige Sätze sind ausreichend.*

**Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialisten aus dem UKE für notwendig?**

*Falls ja, geben Sie bitte ein geeignetes Fachgebiet eines Spezialisten an:  
z. B. "Kardiologie", "Krankenhaushygiene" oder "Intensivmedizin".  
Bitte geben Sie **keine** Namen an.*

*Hinweis: Falls Sie „Ja“ auswählen, werden wir einen Spezialisten bzw. eine Spezialistin zu einem Review 2 auffordern.*

Ja	Möglich	Nein
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Bitte formulieren Sie mind. eine Frage, die wir an den Spezialisten stellen können bzw. geben Sie einen Themenkomplex an, der überprüft werden soll:**

**Waren andere Kliniken/Stationen an der Behandlung beteiligt, die für diesen Fall relevant sind?**

*Falls ja, nennen Sie die beteiligte Klinik/Station:*

Ja	Möglich	Nein
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Kommentare/Anmerkungen (optional)**

<< Zurück

Nächste Seite >>

Abbildung 31: Zusammenfassung – Einstufung und Spezialist:innen

Stellungnahme abgeben

**Angaben zur eigenen Person**

---

<b>Vorname:</b> <input type="text" value="Test"/>	<b>Name:</b> <input type="text" value="Pilot-Testung"/>
<b>E-Mail:</b> <input type="text" value="pompa@uke.de"/>	<b>Abteilung:</b> <input type="text" value="Test"/>
<b>Meldekreis:</b> <input type="text" value="Zentrale Notaufnahme"/>	
<b>Sonstige (Meldekreis):</b> <input type="text"/>	

**Datenschutzerklärung:** [Link](#)

100%

**Fast fertig...**

- Wollen Sie Ihre Angaben nochmals ändern oder prüfen? Klicken Sie dazu bitte auf „Zurück“
- Wollen Sie den Fragebogen abschließen? Klicken Sie bitte auf „Stellungnahme senden“

Mit der Auswahl „Stellungnahme senden“ ist der Fragebogen abgeschlossen. Bei Fragen können Sie sich gerne telefonisch an Fr. Dr. Schröder (-56324) oder Fr. Kokartis (-55402) wenden oder eine E-Mail an pompa@uke.de senden.

Haben Sie Anregungen/Kritik zum Fragebogen, fehlen Ihnen Fragen oder möchten Sie uns Feedback geben? Schreiben Sie uns gerne unter pompa@uke.de

*Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme und Ihr Engagement!*

**Hinweis:** Mit dem Senden Ihrer Stellungnahme werden Ihre Angaben automatisch in elektronischer Form gespeichert. Sie willigen damit in die Studienteilnahme ein. Weitere Informationen zur Studie finden Sie [hier](#).

Bitte klicken Sie nun auf "Stellungnahme senden" (ganz herunterscrollen, unten rechts).

<< Zurück

Hinweis: Mit dem Senden Ihrer Stellungnahme werden Ihre Angaben automatisch in elektronischer Form gespeichert.

Stellungnahme senden


Abbildung 32: Letzte Seite – Ende der Checkliste

Abschnitte

# POMPA-Checkliste

## Abbildungsübersicht

Abbildung 1: Erste Seite – Start der Checkliste .....	2
Abbildung 2: Eingangsittem – Führende Diagnosen .....	2
Abbildung 3: Allgemeine Fragen .....	3
Abbildung 4: Aktueller stationärer Aufenthalt – Eingangsfrage.....	3
Abbildung 5: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items .....	4
Abbildung 6: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	4
Abbildung 7: Krankenhausinfektionen – Eingangsfrage.....	5
Abbildung 8: Krankenhausinfektionen – Weitere Items .....	5
Abbildung 9: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	6
Abbildung 10: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Infektion bei anderen med. Zugängen/Hilfsmitteln .....	6
Abbildung 11: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Anderen med. Zugänge – Todesursächliche Relevanz...	7
Abbildung 12: Behandlungskomplikationen (1) – Eingangsfrage 1 .....	7
Abbildung 13: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items .....	8
Abbildung 14: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	8
Abbildung 15: Behandlungskomplikationen (2) – Eingangsfrage 2 .....	9
Abbildung 16: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items .....	9
Abbildung 17: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	10
Abbildung 18: Medikation - Eingangsfrage .....	10
Abbildung 19: Medikation – Weitere Items.....	11
Abbildung 20: Medikation – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz .....	11
Abbildung 21: Kommunikation (1) – Eingangsfrage 1 .....	12
Abbildung 22: Kommunikation (1) – Weitere Items .....	12
Abbildung 23: Kommunikation (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz.....	13
Abbildung 24: Kommunikation (2) – Eingangsfrage 2 .....	13
Abbildung 25: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) .....	14
Abbildung 26: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) – Todesursächliche Relevanz.....	14
Abbildung 27: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) .....	15
Abbildung 28: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) – Todesursächliche Relevanz.....	15
Abbildung 29: End-of-Life Care – Eingangsfrage.....	16
Abbildung 30: End-of-Life Care – Weitere Items .....	16
Abbildung 31: Zusammenfassung – Einstufung .....	17
Abbildung 32: Zusammenfassung – Spezialist:innen .....	17
Abbildung 33: Letzte Seite – Ende der Checkliste .....	18



## Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA)

---

Abgabe einer Stellungnahme

Informationen zur Stellungnahmeanforderung

Angefordert am: 11.04.2023 06:15
Anmerkung / Fragestellung:

---

Details zum Vorgang

Verstorbene/r: [zzzz Testfall, Allgemein \(01.02.1930\\_30.09.2021\), Fall-ID:001101019191919010](#)

Vorgangs-Nr.: 0311

---

Mitgeltende Dokumente

Kein Dokument vorhanden

---

Stellungnahme abgeben

Angaben zur eigenen Person

Vorname:

E-Mail:

Name:

Abteilung:

Meine Kontaktdaten sind korrekt:

0%

### Postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA)

#### Informationen

Bitte füllen Sie die folgende Checkliste aus. Die Angaben können Sie aus Ihrer Erinnerung heraus machen, Sie müssen dazu nicht in der Patient:innenakte recherchieren, dürfen Sie aber gerne. Falls Unklarheiten bestehen oder Sie einen Teil der Checkliste nicht ausfüllen können, können Sie auch Kolleg:innen hinzuziehen.

Die Angaben in der Checkliste beziehen sich nur auf den **aktuellen Aufenthalt im UKE**. Komplikationen, die ggf. in anderen Kliniken auftreten sind, müssen Sie nicht berücksichtigen. Füllen Sie die Checkliste nach bestem Wissen und Gewissen aus. Die POMPA dient als interne Bewertung der Qualitäts- und Risikoaspekte am UKE. Die Teilnahme ist freiwillig und sollte in der Arbeitszeit erfolgen.

Weitere Informationen zur Studie finden Sie auf der [Intranetseite des GB\\_QM](#). Unsere Datenschutzerklärung können Sie [hier](#) einsehen.

**Die Angaben, die Sie in dieser Checkliste machen, werden nicht in der Patient:innenakte gespeichert.**

Durch Ausfüllen und Speichern des webbasierten Formulars willigen Sie in die Studienteilnahme (zur Speicherung und Verarbeitung Ihrer Angaben) ein. Ihre Teilnahme kann während der Studienlaufzeit jederzeit von Ihnen widerrufen werden. Nutzen Sie dafür bitte die u. a. Kontaktmöglichkeit. Bei Fragen zum Ausfüllen der Checkliste und zu Ergebnissen der Analyse, wenden Sie sich gerne an das POMPA-Team unter pompa@uke.de (-55402).

Fragebogen starten >>

Abbildung 1: Erste Seite – Start der Checkliste

5%

## Verstorbenenendaten

**Führende Diagnose(n)**  
(max. 3)

Bitte geben Sie keine Patient:innen- oder Beschäftigtenamen in den Freitextfeldern der Checkliste ein. Danke!

<< Zurück

Nächste Seite >>

Abbildung 2: Eingangssitem – Führende Diagnosen

11%

### Abschnitt 1: Allgemeines zum aktuellen Aufenthalt im UKE

	Ja	Möglich	Nein
Einlieferung unter Reanimation?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ungewöhnlich langer stationärer Aufenthalt oder verlängerter/ungeplanter Intensivaufenthalt aufgrund von Komplikationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Liegt vor diesem Aufenthalt ein stationärer Aufenthalt, der weniger als eine Woche zurückliegt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Diagnosefehler <i>(z. B. Fehlinterpretation, verspätete Würdigung, verspäteter Eingang/nachträgliche Änderung wesentlicher Befunde)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mängel in der Aufklärung <i>(z. B. über Behandlungsalternativen)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Seiten-, Patient:innen- oder Eingriffsverwechslung Falls ja/möglich, welche: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tod während ärztlicher oder pflegerischer Maßnahmen, falls ja/möglich, welche: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gemeldetes unerwünschtes Ereignis (UE) → über <a href="#">UKE-Meldewesen – Formular UE</a> <i>(Ein Schaden für d. Patient:in ist eingetreten. Dazu zählen Fehler, Komplikationen oder Zwischenfälle, die nicht vorauszusehen waren und deren Folgen vorübergehend oder dauerhaft sind)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Patient:innenbeschwerde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Angehörigenbeschwerde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 3: Allgemeine Fragen

**Anmerkung:** In den Abschnitten 2-7 gibt es „Eingangsfragen“, wenn diese mit „ja“ oder „möglich“ beantwortet werden, werden je Abschnitt weitere Items geöffnet, die beantwortet werden müssen. Außerdem wird zu jedem Item, welches mit „ja“ oder „möglich“ ausgewählt ein weiterer Abschnitt geöffnet (Zum Tod beigetragen/verursacht). Ansonsten kann durch Auswählen des Buttons „Nächste Seite“ der nächste Abschnitt geöffnet werden.

17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

	Ja	Möglich	Nein
Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts? <i>(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 4: Aktueller stationärer Aufenthalt – Eingangsfrage



17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja      Möglich      Nein

**Komplikation ist aufgetreten**

	Ja	Möglich	Nein
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja/möglich, welche:</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 5: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items

17%

### Abschnitt 2: Aktueller stationärer Aufenthalt im UKE

Gab es Komplikationen während des stationären Aufenthalts?  
*(z. B. Thrombose, Dekubitus, Sturz, Delir, prolongierte Nüchternheit etc.)*

Ja      Möglich      Nein

**Komplikation ist aufgetreten**

**Falls „Ja“ oder „Möglich“:  
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?**

	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Sturz mit behandlungsbedürftiger Verletzung <i>(z. B. Änderung des Bewusstseinszustands, Hirnblutung, Fraktur)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - III°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Dekubitus nach EPUAP 2010 - IV°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Delir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstiges <i>Falls ja/möglich, welche:</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 6: Aktueller stationärer Aufenthalt – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

23%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
*Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.*

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

Ja	Möglich	Nein
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 7: Krankenhausinfektionen – Eingangsfrage

23%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
*Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.*

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

Ja	Möglich	Nein
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Komplikation ist aufgetreten**

	Ja	Möglich	Nein
Nosokomiale Pneumonie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Ja	Möglich	Nein
Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 8: Krankenhausinfektionen – Weitere Items

23%

### Abschnitt 3: Krankenhausinfektionen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es eine nosokomiale Infektion?  
Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist.

Wurde eine Antibiotikatherapie länger als drei Tage durchgeführt?

	Ja	Möglich	Nein	Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Nosokomiale Pneumonie	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wundinfektion	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

Abbildung 9: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Nosokomiale Pneumonie	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierter Harnwegsinfekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Katheterassoziierte Infektion durch ZVK	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige nosokomiale Infektionen: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wundinfektion	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infektion mit multiresistenten Erregern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
	Komplikation ist aufgetreten						
	Ja	Möglich	Nein				
PEG-Sonde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Dialysekatheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
Herzschrittmacher	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Port	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
Periphere Arterien-/Venenerweilkanüle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Sonstige Falls ja/möglich, welche: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

Abbildung 10: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Infektion bei anderen med. Zugängen/Hilfsmitteln

	Ja	Möglich	Nein				
Infektionen bei anderen medizinischen Zugängen/Hilfsmitteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
PEG-Sonde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialysekatheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Herzschrittmacher	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Port	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Periphere Arterien-/Venenverweilkanüle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige Falls ja/möglich, welche:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="text"/>							
<a href="#">&lt;&lt; Zurück</a>		<a href="#">Nächste Seite &gt;&gt;</a>					

Abbildung 11: Krankenhausinfektionen – Weitere Items – Anderen med. Zugänge – Todesursächliche Relevanz

29%

---

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
*(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.)*

	Ja	Möglich	Nein
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[<< Zurück](#)      [Nächste Seite >>](#)

Abbildung 12: Behandlungskomplikationen (1) – Eingangsfrage 1

29%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.)

Ja    Möglich    Nein

Komplikation ist aufgetreten

	Ja	Möglich	Nein
Relevante Blutung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff <i>Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaktion auf Kontrastmittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pneumothorax	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Postoperative Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hohlorganperforation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organverletzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embolie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Falls ja/möglich, welche:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 13: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Komplikationen im Zusammenhang mit einer Operation, interventionellen Prozedur, invasiven Anlage von Sonden und Kathetern?  
(z. B. relevante Blutung, Organverletzung, Perforation, Nahtinsuffizienzen, Fehllage von Stents, Sonden etc.)

Ja    Möglich    Nein

Komplikation ist aufgetreten

Falls „Ja“ oder „Möglich“:  
Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Relevante Blutung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte bei operativem Eingriff <i>Falls ja, bitte melden an Serviceportal KLE-MT</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehllage einer Magensonde mit Komplikation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reaktion auf Kontrastmittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Pneumothorax	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nahtinsuffizienz/Anastomoseninsuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Postoperative Wundinfektion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hohlorganperforation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Organverletzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Thrombose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Embolie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausstattungs- oder Gerätestörung/Fehlfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige Falls ja/möglich, welche:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 14: Behandlungskomplikationen (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

35%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?

Ja      Möglich      Nein

<< Zurück      Nächste Seite >>

Abbildung 15: Behandlungskomplikationen (2) – Eingangsfrage 2

35%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?

Ja      Möglich      Nein

Komplikation ist aufgetreten

	Ja	Möglich	Nein
Aspiration bei Narkoseeinleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perioperative Reanimation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komplikationen bei Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerätестörung durch Anwendungsfehler (human error)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Falls ja/möglich, welche:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück      Nächste Seite >>

Abbildung 16: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items

35%

### Abschnitt 4: Behandlungskomplikationen während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Komplikation bei Anästhesie und Sedierung/ Intensivbehandlung?  Ja  Möglich  Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Aspiration bei Narkoseeinleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehlfunktion der Technik/Geräte der Anästhesiologie/Intensivbehandlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Perioperative Reanimation	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komplikationen bei Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gerätestörung durch Anwendungsfehler (human error)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige Falls ja/möglich, welche: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 17: Behandlungskomplikationen (2) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

41%

### Abschnitt 5: Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Arzneimittelkomplikationen?  
(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)

Ja  Möglich  Nein

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 18: Medikation - Eingangsfrage

41%

### Abschnitt 5: Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Arzneimittelkomplikationen?  
*(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)*

Ja      Möglich      Nein

	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Relevanter allergischer Schock <i>(z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika)</i> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falsches Arzneimittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falsche Dosierung Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falsche Applikationsart Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen Namen der Arzneimittel: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medikamentenunverträglichkeit Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verspätete Antibiotikatherapie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transfusionszwischenfall <i>(z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 19: Medikation – Weitere Items

41%

### Abschnitt 5: Medikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Arzneimittelkomplikationen?  
*(z. B. anaphylaktischer Schock bei Kontrastmittelgabe, falsches Medikament, falsche Applikationsart oder Dosierung, verspätete Antibiotikatherapie)*

Ja      Möglich      Nein

	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Relevanter allergischer Schock <i>(z. B. auf Muskelrelaxantien, Kontrastmittel oder Antibiotika)</i> Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Falsches Arzneimittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Falsche Dosierung Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falsche Applikationsart Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen Namen der Arzneimittel: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Medikamentenunverträglichkeit Name des Arzneimittels: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fehlende Adhärenz bei Medikamenteneinnahme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Verspätete Antibiotikatherapie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Transfusionszwischenfall <i>(z. B. anaphylaktische Reaktion, ABO-Unverträglichkeit, Infektion)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 20: Medikation – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz



47%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung? Ja Möglich Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 21: Kommunikation (1) – Eingangsfrage 1

47%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung? Ja Möglich Nein

Bereich, in dem Verzögerungen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Behandlung auf Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wartezeiten zum OP-Beginn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Übernahme Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hat dies zu einer verzögerten Befunderhebung oder fehlerhaften Diagnose in den o. g. Bereichen geführt? Ja Möglich Nein

Abbildung 22: Kommunikation (1) – Weitere Items

47%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es unangemessene zeitliche Verzögerungen in der Behandlung?  Ja  Möglich  Nein

Bereich, in dem Verzögerungen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
ZNA	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Behandlung auf Station	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Transport	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wartezeiten zum OP-Beginn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Übernahme Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 23: Kommunikation (1) – Weitere Items – Todesursächliche Relevanz

52%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Gab es Schwierigkeiten in der Teamkommunikation oder Fehler bei der Übergabe von Informationen („Stille-Post-Effekte“ oder Informationsbrüche)?  Ja  Möglich  Nein

<< Zurück **Nächste Seite** >>

Abbildung 24: Kommunikation (2) – Eingangsfrage 2

58%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Bereich, in dem Kommunikationsschwierigkeiten oder Probleme beim Informationsfluss aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Periphere Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konsil Falls ja/möglich, welche? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labor Falls ja/möglich, welches? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interdisziplinäre Interaktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externe Labore/Befunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externe Zu-/Einweiser:in	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dokumentation (Patient:innenakte)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 25: Kommunikation (2) – Weitere Items (1)

58%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Bereich, in dem Kommunikationsschwierigkeiten oder Probleme beim Informationsfluss aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
ZNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Periphere Station	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Konsil Falls ja/möglich, welche? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Transport	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labor Falls ja/möglich, welches? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Operationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Intensivstation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Interdisziplinäre Interaktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Palliativmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Externe Labore/Befunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Externe Zu-/Einweiser:in	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Dokumentation (Patient:innenakte)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 26: Kommunikation (2) – Weitere Items (1) – Todesursächliche Relevanz

64%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Berufsgruppen, zwischen denen Probleme oder Fehler bei Übergabe von Informationen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten		
	Ja	Möglich	Nein
Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 27: Kommunikation (2) – Weitere Items (2)

64%

### Abschnitt 6: Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation während des aktuellen Aufenthalts im UKE

Berufsgruppen, zwischen denen Probleme oder Fehler bei Übergabe von Informationen aufgetreten sind	Komplikation ist aufgetreten			Falls „Ja“ oder „Möglich“: Hat diese Komplikation zum Tod beigetragen oder ihn verursacht?			
	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich	Nein	Nicht anwendbar
Ärztliches Personal ↔ Ärztliches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ärztliches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Pflegerisches Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pflegerisches Personal ↔ Patient:in (oder Betreuer:in oder Angehörige)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zuweiser:in/externe Stellen ↔ UKE (Ihrer Klinik/Station)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige: <input type="text" value="Test"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück    Nächste Seite >>

Abbildung 28: Kommunikation (2) – Weitere Items (2) – Todesursächliche Relevanz

70%

### Abschnitt 7: End-of-Life Care während des aktuellen Aufenthalts im UKE

War das Versterben zu erwarten?

Ja      Möglich      Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 29: End-of-Life Care – Eingangsfrage

70%

### Abschnitt 7: End-of-Life Care während des aktuellen Aufenthalts im UKE

War das Versterben zu erwarten?

Ja      Möglich      Nein

**Fanden die folgenden Aspekte Anwendung bzw. wurden diese erfüllt?**

	Ja	Möglich	Nein
Palliativmedizinische Versorgung <i>Allgemeine palliativmedizinische Versorgung: Außerhalb der Palliativstationen in den Fachabteilungen und Allgemeinstationen im Rahmen der Regelversorgung oder Spezialisierte palliativmedizinische Versorgung: Palliativmedizinisches Konsil/Sprechstunde, Palliativdienst</i>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rechtzeitige/vorausschauende Versorgungsplanung, inkl. Patient:innenverfügung, Vorsorgevollmachten etc. <i>Entscheidungen zu lebenserhaltenden Maßnahmen, inkl. Festlegung von DNR/DNI, rechtzeitig getroffen und dokumentiert</i>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indikation(en) für alle durchgeführten medizinischen Maßnahmen bestanden	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medizinische Eingriffe waren im Einklang mit den Zielen und Vorstellungen d. Patient:in, ggf. Würdigung von Voraussetzungen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adäquate Behandlung in der Sterbephase <i>(z. B. Begrenzung auf symptomatische Medikation, Verzicht auf Monitoring)</i>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rechtzeitige Information an Patient:in (und Angehörige) über das bevorstehende Versterben	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angemessener Abschied für Angehörige	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 30: End-of-Life Care – Weitere Items

76%

### Abschnitt 8: Zusammenfassung

**Bitte schätzen Sie die Vermeidbarkeit des Todes in Bezug auf die Patient:innenversorgung am UKE ein:**  
(von 1 „nicht vermeidbar“ bis 5 „wahrscheinlich vermeidbar“)

1 - Nicht vermeidbarer Tod wegen unheilbarer Krankheit oder unheilbarem Zustand bei Ankunft am UKE  
 2 - Nicht vermeidbarer Tod, im Laufe der stationären Behandlung, trotz adäquater Behandlung  
 3 - Nicht vermeidbarer Tod, aber Behandlungskomplikation oder Systemproblem vermeidbar  
 4 - Möglicherweise vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems  
 5 - Wahrscheinlich vermeidbarer Tod aufgrund einer Behandlungskomplikation oder eines Systemproblems

**Bitte notieren Sie eine kurze klinische Zusammenfassung zu den Umständen der/des Verstorbenen.**  
*Wenige Sätze sind ausreichend.*

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna.  
 Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci. Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend. Ut nonummy.

Halten Sie eine weitere Überprüfung des Todesfalls durch Spezialist:innen aus dem UKE für sinnvoll?

*Hinweis: Falls Sie „Ja“ auswählen, werden wir Spezialist:innen aus dem UKE zu einem Review 2 auffordern.*

Ja

Nein

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 31: Zusammenfassung – Einstufung

82%

### Abschnitt 8: Zusammenfassung

#### Überprüfung durch UKE-Spezialist:innen

**Geben Sie bitte ein geeignetes Fachgebiet/Spezialisierung an, z. B.: Kardiologie, Krankenhaushygiene oder Intensivmedizin.**

Test

**Bitte formulieren Sie mind. eine Frage, die wir an Spezialist:innen aus dem UKE stellen können bzw. geben Sie einen Themenkomplex an, der überprüft werden soll:**

1. Frage an Spezialist:in  
2. Frage an Spezialist:in

Waren andere Kliniken/Stationen an der Behandlung beteiligt, die für diesen Fall relevant sind?

*Falls ja/möglich, nennen Sie die beteiligte Klinik/Station:*

Testklinik, Teststation

Ja

Möglich

Nein

**Kommentare/Anmerkungen (optional)**

Optionales Freitextfeld

<< Zurück
Nächste Seite >>

Abbildung 32: Zusammenfassung – Spezialist:innen

**Stellungnahme abgeben**

**Angaben zur eigenen Person**

Vorname: <input style="width: 90%;" type="text" value="Test"/>	Name: <input style="width: 90%;" type="text" value="Daten"/>
E-Mail: <input style="width: 90%;" type="text" value="pompa@uke.de"/>	Abteilung: <input style="width: 90%;" type="text"/>

Meine Kontaktdaten sind korrekt:

100%

**Fast fertig...**

- Wollen Sie Ihre Angaben nochmals ändern oder prüfen? Klicken Sie dazu bitte auf den Button „Zurück“
- Zum **Abschließen der Checkliste ganz herunterscrollen** und auf „Stellungnahme senden“ klicken (**grauer Button, unten rechts**).

Bei Fragen, Unklarheiten oder Anmerkungen zur POMPA, können Sie sich gerne an uns wenden (pompa@uke.de oder -55402).

*Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme und Ihr Engagement!*

**Hinweis:** Mit der Auswahl „Stellungnahme senden“ ist die Checkliste abgeschlossen und Ihre Angaben werden automatisch an uns übermittelt und gespeichert. Sie willigen damit in die Studienteilnahme ein. Weitere Informationen zur Studie finden Sie auf der [Intranetseite des GB QM](#). Unsere Datenschutzerklärung können Sie [hier](#) einsehen.

Bitte klicken Sie nun auf "Stellungnahme senden" (ganz herunterscrollen, unten rechts).

<< Zurück

Hinweis: Mit dem Senden Ihrer Stellungnahme werden Ihre Angaben automatisch in elektronischer Form gespeichert.

Stellungnahme senden

Abbildung 33: Letzte Seite – Ende der Checkliste

*Guten Tag!*

*Danke für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Interview und Ihre Zeit. Sie wurden ja bereits gebeten, sich die Informationen sowie die Einwilligungserklärung anzusehen und diese zu unterschreiben. Ich werde Ihnen gleich noch einmal die wichtigsten Aspekte dazu beschreiben, so dass Sie noch Zeit haben werden, Fragen zu stellen.*

*Wir führen die Interviews im Rahmen der Prozessevaluation des Projekts POMPA durch, an dem Sie ja auch **Behandler:in** teilgenommen haben bzw. teilnehmen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation einer systematischen postmortalen Patientenaktenanalyse. Der darin enthaltene Review-Prozess und die Checkliste sind dabei zentral.*

*In dem Interview heute soll es daher um Ihre Erfahrungen und Einschätzungen mit der POMPA gehen. Sie helfen uns dabei, die Inhalte des Projekts weiterzuentwickeln und zu verbessern.*

*Noch kurz vorab: Sollten Sie eine Frage mal nicht verstehen, fragen Sie bitte nach.*

*An dieser Stelle ist auch noch wichtig zu wiederholen, dass Ihre Teilnahme freiwillig ist und jederzeit ohne Begründung widerrufen werden kann. Ihnen entstehen dadurch keine negativen Folgen.*

*Haben Sie noch Fragen?*

*Dann werde ich nun die Aufnahme starten und das Interview beginnen.*

<b>Leitfrage (fettgedruckt: Kurzinterview)</b>	<b>Präzisionsinhalte</b>	<b>Steuerungsfragen</b>	<b>Outcome</b>
1. Wie sieht das Routinevorgehen nach einem Todesfall eines/einer Patient:in in Ihrer Abteilung aus?  2. <b>Welche Erfahrungen haben Sie mit der postmortalen Patientenaktenanalyse (POMPA) gemacht?</b>	<b>Risikomanagerin:</b> Datenerfassung (Eingabemaske → POMPA-Datenbank: Review 1b (Checkliste), Abschlussbericht, Fallinformationen) etc.  <b>Behandlungsteam:</b> Review 1a	Wie ging es weiter? Was fällt Ihnen sonst noch ein? Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung? Was führte aus Ihrer Sicht dazu? Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?	
3. <b>Wie beurteilen Sie die postmortale Patientenaktenanalyse (POMPA) insgesamt?</b>  4. Welchen Mehrwert hat die POMPA aus Ihrer Sicht gegenüber dem Routinevorgehen?	<u>Alle Bestandteile beachten</u> z. B. befürchtete persönliche Konsequenzen, Datenschutz, Mehrarbeit, soziale Erwünschtheit,	Was fällt Ihnen sonst noch ein? Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung? Was führte aus Ihrer Sicht dazu?	3. Akzeptanz 4. Akzeptanz 5. Akzeptanz



<p>5. Welche Schwierigkeiten bringt die POMPA aus Ihrer Sicht mit sich?</p>	<p>Verbesserung der Patientensicherheit</p>	<p>Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?</p>	
<p><b>6. Inwiefern war bzw. ist es für Sie möglich, die POMPA in Ihren Arbeitsalltag zu integrieren?</b></p> <p>7. Was hat Ihnen beim Beantworten der Fragen des Reviews geholfen? (z. B. Austausch, Patientenakten sichten; Unterstützung durch Kolleg:innen, keine Angst vor Konsequenzen; Kontakt zu den POMPA-Ansprechpartner:innen)</p> <p>8. Was hat das Beantworten der Fragen des Reviews für Sie erschwert?</p> <p><b>9. Gab es Situationen, in denen Sie das vorgegebene Prozedere nicht einhalten konnten?</b></p> <p style="margin-left: 20px;">a. Wenn ja, welche?</p> <p style="margin-left: 20px;">b. Was waren die Gründe dafür?</p> <p style="margin-left: 20px;">c. Wie sind Sie damit umgegangen?</p> <p><b>10. Mit welchen Aspekten der POMPA sind Sie zufrieden?</b></p> <p><b>11. Welche Aspekte der POMPA waren für Sie schwierig oder schwer umsetzbar?</b></p> <p><b>12. Welche Aspekte haben Ihnen gefehlt?</b></p> <p><b>13. Welche Verbesserungswünsche, Anregungen oder Kritik haben Sie?</b></p>	<p>(Checkliste), Mitwirken an MMK  <b>Spezialist:innen:</b> Review 2  <b>(OÄ für kRM:</b> Moderieren und Dokumentieren der MMK)</p> <p><u>Alle Bestandteile beachten</u>          (Abläufe, Checklisten, Datenerfassung, Kommunikation, MMK, Reviews)</p> <p><u>Dimensionen der Checkliste:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeines</li> <li>2. Stationärer Aufenthalt</li> <li>3. Krankenhausinfektionen</li> <li>4. Behandlungskomplikationen</li> <li>5. Medikation</li> <li>6. Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation</li> <li>7. End-of-Life Care</li> <li>8. Zusammenfassung</li> </ol>	<p>Wie ging es weiter?          Was fällt Ihnen sonst noch ein?          Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung?          Was führte aus Ihrer Sicht dazu?          Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?</p> <p>Wie ging es weiter?          Was fällt Ihnen sonst noch ein?          Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung?          Was führte aus Ihrer Sicht dazu?          Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?</p> <p>Wie ging es weiter?          Was fällt Ihnen sonst noch ein?          Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung?          Was führte aus Ihrer Sicht dazu?</p>	<p>6. Machbarkeit          9. Protokolltreue, Machbarkeit          10. Akzeptanz          11. Akzeptanz, Machbarkeit          12. Akzeptanz, Machbarkeit          13. Optimierung</p>



<p>23. An wie vielen MMKs im Rahmen der POMPA haben Sie teilgenommen?</p> <p>24. Haben Sie an MMKs im Rahmen der POMPA nicht teilgenommen bzw. diese abgelehnt? Falls ja, warum?</p> <p>25. Wie viel Zeit haben Sie für die Reviews jeweils ca. benötigt? (Arbeitsaufwand)</p> <p>26. Wie viel Zeit lag zwischen dem Todesfall und dem Review?</p> <p>27. Haben Sie die Checkliste allein oder gemeinsam mit Kolleg:innen ausgefüllt?</p> <p>28. Fühlten Sie sich über das Forschungsprojekt insgesamt ausreichend informiert?</p>			
--	--	--	--

**Abschluss: Wir sind nun am Ende des Interviews angekommen. Haben Sie noch Anmerkungen oder Ergänzungen zu dem, was Sie bereits gesagt haben?**

**Dann vielen Dank für das Interview!**

Guten Tag!

Danke für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Interview und Ihre Zeit. Sie wurden ja bereits gebeten, sich die Informationen sowie die Einwilligungserklärung anzusehen und diese zu unterschreiben. Ich werde Ihnen gleich noch einmal die wichtigsten Aspekte dazu beschreiben, so dass Sie noch Zeit haben werden, Fragen zu stellen.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation einer systematischen postmortalen Patientenaktenanalyse. Wir führen die Interviews im Rahmen der Prozessevaluation des Projekts POMPA durch, an dem Sie ja auch als **Risikomanager:in** teilnehmen. Der darin enthaltene Review-Prozess und die Checkliste sind dabei zentral.

**In dem Interview heute soll es daher um Ihre Erfahrungen und Einschätzungen als Anwender:in der POMPA gehen. Dabei sind sowohl allgemeine Eindrücke als auch konkrete Kritik und Verbesserungsvorschläge wichtig.**

Noch kurz vorab: Sollten Sie eine Frage mal nicht verstehen, fragen Sie bitte nach.

An dieser Stelle ist auch noch wichtig zu wiederholen, dass Ihre Teilnahme freiwillig ist und jederzeit ohne Begründung widerrufen werden kann. Ihnen entstehen dadurch keine negativen Folgen.

Haben Sie noch Fragen?

Dann werde ich nun die Aufnahme starten und das Interview beginnen.

Leitfrage	Präzisionsinhalte	Steuerungsfragen	Outcome
<p>1. <b><u>Einstiegsfrage:</u> Wie sieht das Routinevorgehen nach einem Todesfall eines/einer Patient:in in Ihrer Abteilung aus...d.h. welche Schritte unternehmen Sie konkret, nachdem ein Patient gestorben ist?</b></p> <p>2. <b>Wenn Sie jetzt daran denken, wie dieses Routinevorgehen ist und wie es jetzt mit der Ergänzung um die POMPA-Checkliste aussieht:</b></p>	<p><b>Risikomanagerin:</b> Datenerfassung (Eingabemaske → POMPA-Datenbank: Review 1b (Checkliste), Abschlussbericht, Fallinformationen) etc.</p>	<p>Wie ging es weiter? Was fällt Ihnen sonst noch ein? Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung? Was führte aus Ihrer Sicht dazu? Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?</p>	<p>Machbarkeit Akzeptanz Angemessenheit</p>

<p><b>Welche Vor- und Nachteile haben Sie im Vergleich bemerkt?</b></p> <p><b>BEI NICHTTEILNAHME: Was hätte Ihnen geholfen, die Checkliste auszufüllen? Was waren Gründe dafür, dass Sie sie nicht ausgefüllt haben?</b></p>			
<p><b>3. Überlegen Sie bitte einmal, wie es konkret war, wenn Sie die POMPA-Checkliste ausgefüllt haben: Was ist Ihnen dabei positiv und was negativ aufgefallen?</b></p> <p><b>4. Inwiefern war bzw. ist es für Sie möglich, das Ausfüllen der Checkliste in Ihren Arbeitsalltag zu integrieren?</b></p>	<p><b>a. Welche Aspekte der POMPA waren für Sie noch schwierig oder schwer umsetzbar?</b></p> <p><b>b. Was hätte Ihnen noch dabei geholfen, die Checkliste auszufüllen?</b></p> <p><b>Behandlungsteam:</b> Review 1a</p> <p><u>Alle Bestandteile beachten</u></p> <p>z. B. befürchtete persönliche Konsequenzen, Datenschutz, Mehrarbeit, soziale Erwünschtheit, Verbesserung der Patientensicherheit</p> <p><b>a. Gab es Situationen, in denen Sie das vorgegebene Prozedere nicht einhalten konnten?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ja, wie sahen diese konkret aus?</li> <li>• Was waren die Gründe dafür?</li> <li>• Wie sind Sie damit umgegangen?</li> </ul>	<p><b><u>Alle Bestandteile beachten</u></b></p> <p>(Abläufe, Checklisten, Datenerfassung, Kommunikation, MMK, Reviews)</p> <p><b><u>Abschnitte der Checkliste:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeines</li> <li>2. Stationärer Aufenthalt</li> <li>3. Krankenhausinfektionen</li> <li>4. Behandlungskomplikationen</li> <li>5. Medikation</li> <li>6. Rechtzeitige Behandlung und Kommunikation</li> <li>7. End-of-Life Care</li> <li>8. Zusammenfassung</li> </ol>	<p>Machbarkeit Akzeptanz Angemessenheit Protokolltreue</p>

<p><b>5. Wenn Sie selbst frei entscheiden könnten: Wie sollte der Inhalt und Ablauf der POMPA aus Ihrer Sicht idealerweise aussehen?</b></p>	<p><b>a. Was müssten optimiert werden, damit Sie die Checkliste in Zukunft besser ausfüllen könnten?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte</li> <li>• Abläufe</li> <li>• Kommunikation und Aufklärung</li> <li>• Studienmaterial</li> <li>• Schulungen</li> </ul>	<p>Was fällt Ihnen sonst noch ein? Was bringen Sie gedanklich damit noch in Verbindung? Was führte aus Ihrer Sicht dazu? Was machte das aus Ihrer Sicht so schwierig?</p>	<p>Akzeptanz Optimierungspotential</p>
<p><b>6. Wie könnte die Akzeptanz für das Ausfüllen der Checkliste bei den <b>Behandler:in</b> verbessert werden?</b></p>	<p>Akzeptanz einer jeweils anderen Personengruppe, als jene, die befragt wird (z.B. Wie könnte die Akzeptanz der POMPA bei den Assistenzärzt:innen (wenn OÄ interviewt) verbessert werden?)</p>		<p>Akzeptanz</p>
<p><b>7. Warum haben Sie an der POMPA-Studie teilgenommen?</b></p> <p><b>8. Wie fanden Sie den Ansprache-Text aus den E-Mails zur Studie?</b></p>	<p>a. Welche Informationen wären hier Ihrer Meinung nach ergänzend notwendig?</p>		<p>Akzeptanz, Angemessenheit</p>

**Abschluss: Wir sind nun am Ende des Interviews angekommen.**

**Haben Sie noch Anmerkungen oder Ergänzungen zu dem, was Sie bereits gesagt haben?**

**Vielen Dank für das Interview!**