

Aus dem Institut für Rechtsmedizin  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorstand: Prof. Dr. med. M. Graw

**Die postmortale Gewebespende:**

Die retrospektive Einschätzung des „Spende-Gesprächs“  
aus Sicht der Angehörigen

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Sophia Bender-Säbelkamp  
aus Villach

2021

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichtersteller: Prof. Dr. Matthias Graw  
Mitberichtersteller: Prof. Dr. Georg Marckmann  
PD Dr. Jan-Michael Abicht

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. Christian Braun

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen Prüfung: 15.04.2021

## **BEMERKUNG ZUR VORGELEGTEN DISSERTATION**

In der vorliegenden Arbeit wird durchgängig das generische Maskulinum verwendet. Um die Lesbarkeit der Dissertation zu erleichtern, wird daher für Personen, die innerhalb des Textes im allgemeinen Sinn angesprochen sind, immer die männliche Form verwendet. Wie in der deutschen Sprache üblich, schließt diese Form selbstverständlich auch die Zugehörigkeit von Frauen und Diversen ein und stellt in keiner Weise eine Diskriminierung dar.

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG .....	1
1.1	GRUNDLAGEN DER GEWEBESPENDE.....	1
1.2	GESCHICHTE.....	1
1.3	GEWEBEARTEN – BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND INDIKATIONEN.....	3
1.4	AUSSCHLUSSKRITERIEN DER GEWEBESPENDE.....	7
1.5	GESETZLICHE GRUNDLAGEN DER GEWEBESPENDE.....	8
1.5.1	Das Gewebegesetz und die Umsetzung europäischer Richtlinien..	8
1.5.2	Deutschland: Die erweiterte Zustimmungslösung im Transplantationsgesetz (TPG).....	11
1.5.3	Deutsche Gesetzgebung im Vergleich zu Europa .....	12
1.6	DIE GEWEBESPENDE AM INSTITUT FÜR RECHTSMEDIZIN.....	14
1.7	SPENDE UND BEDARF AN TRANSPLANTATEN IN DEUTSCHLAND.....	17
2.	FRAGESTELLUNG.....	20
3.	METHODIK.....	22
3.1	DATENAUSWERTUNG DER SPENDERANALYSE UND DER ANGEHÖRIGENKONTAKTE.....	22
3.2	RETROSPEKTIVE AUSWERTUNG DES ERSTGESPRÄCHS .....	23
3.3	STATISTISCHE ANALYSE.....	25
4.	ERGEBNISSE .....	26
4.1	SPENDERANALYSE UND KONTRAINDIKATIONEN.....	26
4.2	GESCHLECHTS- UND ALTERSVERTEILUNG.....	27
4.3	WOHNORT DER VERSTORBENEN.....	27
4.4	TODESURSACHE.....	27
4.5	ZUSTIMMUNGSRATE, ZUSTIMMENDE ANGEHÖRIGE, ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE UND –ZEITPUNKT.....	29
4.6	VERSTÄNDNIS FÜR DIE ANFRAGE IM FALLE DER ABLEHNUNG.	33
4.7	TRAUERREAKTION.....	33
4.8	AUSWERTUNG STIMMUNG DER ANGEHÖRIGEN.....	35
4.9	RETROSPEKTIVE BEWERTUNG DURCH DIE ANGEHÖRIGEN IM RAHMEN DES EVALUIERENDEN ZWEITGESPRÄCHES.....	36
5.	DISKUSSION.....	45
5.1	GESCHLECHTER- UND ALTERSVERTEILUNG.....	45

5.2	WOHNORT DES SPENDERS.....	46
5.3	TODESURSACHE.....	47
5.4	ENTSCHEIDUNGSBASIS, -ZEITPUNKT UND ZUSTIMMUNGSQUOTE.....	47
5.5	VERWANDTSCHAFTSVERHÄLTNIS.....	49
5.6	TRAUERREAKTION.....	50
5.7	WEITERE MÖGLICHE EINFLUSSFAKTOREN.....	52
5.8	INTERPRETATION DER ABGEFRAGTEN POSITIONEN IM EVALUATIONSGESPRÄCH.....	56
5.9	PROFESSIONALITÄT DES AUFKLÄRUNGSGESPRÄCHS.....	59
5.10	FÖRDERUNG DER GEWEBESPENDE.....	60
5.10.1	Potentielle Gewebespenden erkennen .....	60
5.10.2	Gewebespende in der Öffentlichkeit.....	62
5.10.3	Einstellung der Mediziner zur Organ- und Gewebespende .....	65
5.10.4	Kritik am Transplantationsgesetz (TPG) und Lösungsansätze..	66
5.11	LIMITATIONEN DER STUDIE.....	68
6.	CONCLUSIO .....	69
7.	ZUSAMMENFASSUNG .....	71
8.	LITERATURVERZEICHNIS.....	74
9.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	84
10.	ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....	85
11.	ANHANG .....	86
5.	DANKSAGUNG .....	88
6.	EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG .....	89

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1 GRUNDLAGEN DER GEWEBESPENDE**

Das Ziel einer Gewebespende ist stets der erfolgreiche Einsatz der Transplantate bei Patienten, die diese aufgrund von lokalen Tumoren, Zysten, Verätzungen, Verbrennungen, degenerativen Prozessen oder anderen Erkrankungen benötigen (siehe Kapitel 1.3, Tabelle 1). Mit den Geweben eines einzelnen Spenders können häufig mehrere Patienten versorgt werden. Im Gegensatz zur Organspende entfällt bei einer Gewebespende in der Regel die Frage der Histoinkompatibilität und macht den Einsatz daher bei dem Großteil der Empfänger möglich (1).

In Deutschland existieren

- 26 Gewebekbanken für die Augenhornhaut
- 5 kardiovaskuläre Banken
- 120 lokale Knochenbanken mit der Erlaubnis der Herstellung
- 24 lokale Knochenbanken mit der Erlaubnis des Inverkehrbringens
- 3 überregionale muskuloskelettale Gewebekrichtungen, namentlich die Charité – Universitätsmedizin Berlin, DIZG – Deutsches Institut für Zell- und Gewebersatz gGmbH und Tutogen Medical GmbH (2,3,4,5)

Der Aufgabenbereich Gewebespende im Institut für Rechtsmedizin der LMU München beinhaltet die Entnahme von Augenhornhäuten, Herzklappen, Binde- und Stützgewebe wie Knochen, Muskelsehnen, Faszien und Haut. Diese werden anschließend an kooperierende gemeinnützige Hersteller von Gewebepreparaten übergeben, welche die Gewebe weiter aufbereiten, leitliniengerecht lagern und an Krankenhäuser für die Patientenbehandlung abgeben.

### **1.2 GESCHICHTE**

Die erste Implantation von Geweben fand bereits Ende des 19. Jahrhunderts unter dem Chirurgen Theodor Kocher statt, dem es gelang einem Patienten kleine Mengen an Schilddrüsengewebe zu verpflanzen. Von 1900 bis 1940 folgten die Entdeckungen des AB0-Blutgruppensystems und der Grundlagen von Gewebekompatibilität und Immunreaktion, die das Verständnis für die Abwehrreaktion der allogenen Transplantate schufen (6).

Als erste Transplantation gilt die 1905 durch den österreichischen Augenarzt Dr. Eduard Zirm durchgeführte Augenhornhautimplantation, der diese, damals noch ohne Verwendung eines Mikroskops, erfolgreich vernähte. In der Geschichte kamen noch weitere Versuche an Menschen und Tieren vor, größere Organe zu übertragen. Diese blieben aber aufgrund der starken Abstoßungsreaktion bis 1954 erfolglos. In jenem Jahr konnte Dr. Joseph Murray in Boston zum ersten Mal eine Niere von einem Zwillingenbruder auf den anderen erfolgreich übertragen, da aufgrund des identischen Erbmaterials eine Abwehrreaktion ausblieb. Nur wenige Jahre später gelang die genetisch fremde Nierentransplantation, indem der Empfänger mit Röntgen-Strahlung und Cortison behandelt wurde (7). 1967 läutete der südafrikanische Chirurg Christiaan Barnard die ersten Leber- und Herztransplantationen (8) ein, außerdem folgten im selben Jahrzehnt noch Lungen- sowie Herz-Lungen-Transplantationen.

1983 wurde die bis heute für Organspende in Deutschland verantwortliche Organisation DSO - Deutsche Stiftung Organtransplantation - gegründet, deren Tochtergesellschaft, die DSO-G(ewebespende), ab dem Jahr 1997 auch die Verwaltung der Gewebespende innehatte. Aufgrund der rechtlichen Vorgaben des deutschen Gewebegesetzes, mit Einführungsdatum am 20.07.2007 (9), insbesondere die Anwendung des Arzneimittelgesetzes für den Herstellungsprozess und damit eine mögliche kommerzielle Nutzung von Gewebepräparaten, wurde die Gewebespende dann durch die DGFG – Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation betreut, welche rechtlich und räumlich von der DSO abgegrenzt wurde (10). Gewebespenden werden aber nicht nur durch die DGFG, sondern auch durch andere dezentrale und häufig regional arbeitende Einrichtungen organisiert, die für die Entnahme, Aufbereitung und Verteilung der Transplantate verantwortlich sind. Diese Einrichtungen unterscheiden sich nicht nur in ihrer Größe, ihren Versorgungsgebieten und Gewebearten, sondern auch hinsichtlich gemeinnütziger oder kommerzieller Natur.

### 1.3 GEWEBEARTEN – BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND INDIKATIONEN

#### Definition: Organ

Laut Transplantationsgesetz (TPG §1a Nr. 1) werden Organe, mit Ausnahme der Haut, als alle aus verschiedenen Geweben bestehenden Teile des menschlichen Körpers verstanden. Diese bilden eine funktionale Einheit und sind für physiologische Zwecke unentbehrlich. Im Folgenden werden Herz, Lunge, Leber, Niere, Pankreas und Darm als vermittlungspflichtige und nicht regenerierungsfähige Organe genannt (11a).

#### Definition: Gewebe

Als Gewebe definiert das TPG "alle aus Zellen bestehenden Bestandteile des menschlichen Körpers, die keine Organe nach Nummer 1 sind, einschließlich einzelner menschlicher Zellen". Das Paul-Ehrlich-Institut konkretisiert diese als Amnionmembran, Augenhornhaut (Cornea), Femurkopf, Gefäße, Haut, Herzklappen, Knochenpräparationen und Knorpelgewebe (12).

Eine exemplarische Übersicht über die in der Therapie häufig eingesetzten Gewebepräparate sowie deren Vor- und Nachteile wird im Folgenden tabellarisch dargestellt (siehe Tabelle 1).

Gewebe	Indikation/Einsatzgebiet	Vorteile	Nachteile
<b>Augenhornhaut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keratokonus (13,14,15)</li> <li>• (pseudophake) bullöse Keratopathie (16), Dystrophien und (nicht-herpetische) Hornhautnarben</li> <li>• infektiöse Hornhautulzera</li> <li>• vorangegangene nicht-erfolgreiche Hornhauttransplantationen</li> <li>• Hornhautverletzungen z.B. traumatisch, chemisch-ätzend</li> <li>• Erbkrankheiten der Augenhornhaut z.B. Fuchs-Endotheldystrophie (17)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung der Sehfähigkeit (17), geringe Nebenwirkungen</li> <li>• 70-90% Therapieerfolg, meist unabhängig von der Operationsmethode (18), zum Großteil abhängig von Merkmalen des Empfängers (19)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit der Transplantatabstoßung (14) v.a. bei vorbestehenden Erkrankung des Empfängers wie infektiöse Keratiden, Glaukom-assoziierte Hornhautschädigung, Ätzung, vorangegangene Transplantatabstoßung sowie hohes Alter des Spenders wie Empfängers (19)</li> </ul>
<b>Kardiovaskulär</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochgradige, symptomatische Aortenstenose (20,21)</li> <li>• Hochgradige linksventrikuläre Dysfunktion (21)</li> <li>• Kontraindikationen für lebenslange Antikoagulation (21) oder Schwangerschaft (22)</li> <li>• Ersatz infizierter Klappenprothesen bei Endokarditis (22,23)</li> <li>• Angeborene Herzfehler mit Indikation zur Ross-Operation (21,22)</li> <li>• Kritische Gliedmaßenischämie mit Mangel an autologem endovaskulärem Material (26)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Nachteil gegenüber mechanischen Herzklappen in Bezug auf Reoperation und postoperative Komplikationen (24)</li> <li>• &gt;90% Infektionsfreiheit der Transplantate auch nach 15 Jahren (22)</li> <li>• Geringes Thrombembolierisiko, i.d.R. keine langfristige Antikoagulation (23,24)</li> <li>• Bessere hämodynamische Funktionalität gegenüber mechanischen Klappen, da bessere physiologische Performance (23)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzte Verfügbarkeit (22)</li> <li>• Kompliziertere Operationstechniken notwendig</li> <li>• Leicht geringere Überlebensrate gegenüber mechanischen Herzklappen (24), deren Ursache in vorbestehenden Erkrankungen des Empfängers liegt (25)</li> <li>• Risiko der früh einsetzenden Kalzifikation der Transplantate, welche, wenn betroffen, in Langzeitstudien dennoch zwischen 30-40% Funktionalität aufweisen (23)</li> </ul>

<b>Vollhaut bzw. azelluläre Dermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunddeckung bei großflächigen Verbrennungen und hierauf notwendige Entlastungsschnitte (Escharotomie) sowie Debridements (27)</li> <li>• Förderung der Wundheilung sowie Hautschutz bis zur einer etwaigen allogenen Transplantation (28)</li> <li>• Epithelialisierung von mittelgroßen Verbrennungen, wenn Fehlschlag von autologen Transplantation absehbar bzw. Einschätzung nicht möglich (29)</li> <li>• Hypertrophe Narben (30)</li> <li>• Weichgewebsregeneration (z.B. im Rahmen der Sarkom-Therapie) (30)</li> <li>• Primärverschluss bei infizierten, ventralen Bauchwandhernien (31)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei großflächigeren Verbrennungen verkürzen allogene im Gegensatz zu autologen Transplantaten die Hospitalisierung (27)</li> <li>• Beim Verschluss von infizierten ventralen Bauchwandhernien mit Kontraindikation von synthetischem Material, bietet eine azelluläre, dermale Spendermatrix die Möglichkeit der Revaskularisierung sowie Keimelimination (31)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Abstoßungsreaktion und Übertragung von Krankheiten (28)</li> <li>• Begrenzte Verfügbarkeit (28)</li> <li>• Mehrkosten durch größeren Aufwand (Explantation, Aufbewahrung, Transport) im Gegensatz zur autologen Transplantation (28)</li> </ul>
<b>Knochen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatz von Knochendestruktion im Rahmen der Osteosarkom-Therapie (32,32)</li> <li>• Ossäre Defektdeckung unterschiedlicher Größe (34)</li> <li>• Einsatz bei Arthrodesen, ossären Verankerung von Sehnenmaterial (34)</li> <li>• Ventrale Diskektomie und Spondylodese bei Radikulopathien im Rahmen von Wirbelsäulenerkrankungen (35)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremitätenerhaltung (33)</li> <li>• Teil des körpereigenen ossären Umbaus und somit im Laufe der Zeit vollständige Resorption durch den Empfänger (34)</li> <li>• Niedrige Mortalität, lange Haltbarkeit und besserer Muskelaufbau bei allogenen, ossären Prothesen im Vergleich zu Endoprothesen im Rahmen der Osteosarkomtherapie (36)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Patienten im Kinder- und Jugendalter aufgrund von Prothesenverlagerung während des Knochenwachstums nur temporäre Option (33)</li> <li>• mögliche Übertragung von Krankheiten (34)</li> <li>• Pseudoarthrodesen (36)</li> </ul>

<b>Faszien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ptosis (37)</li> <li>• Inkontinenzbehandlung (38)</li> <li>• Gingivarezession (Zahnfleischschwund) (39)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzeitergebnisse zwischen autologen und allogenen Transplantaten größtenteils vergleichbar (37,38,39)</li> <li>• Geringerer postoperativer Schmerz bei allogenen Transplantateinsatz (38)</li> <li>• Faszientransplantat als Netz bei Leistenbrüchen im Vergleich zu Fremdmaterial und Hauttransplantat sichere und effektive Alternative (40)</li> </ul>	
<b>Sehnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreuzbandrekonstruktion (41)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichbare Ergebnisse zwischen autologen und allogenen Transplantationen (41)</li> <li>• Einsatz bei Rekonstruktion von Mehrligament-Rupturen im Kniegelenk (42)</li> <li>• Niedrige Infektionsgefahr (44,45)</li> <li>• Ersatz bei Sehnenruptur von M. biceps brachii, trizeps brachii, pectoralis major (46)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderte Stabilität im Kniegelenk im Vergleich zu autologen Transplantaten (42)</li> <li>• Hohe Kosten (43)</li> </ul>

Tab. 1 Beispiele der Einsatzgebiete von Gewebepreparaten

## 1.4 AUSSCHLUSSKRITERIEN DER GEWEBESPENDE

Die Gewebespende unterliegt festgelegten Sicherheitsstandards, um ein einheitliches Niveau an Qualität für die Transplantate zu erreichen. In Deutschland werden die Kontraindikationen in der Gewebeverordnung des TPG geregelt (47). Ausschlusskriterien für eine Gewebespende sind z.B. ungeklärte Todesursachen, maligne oder infektiöse Erkrankungen, zudem Exposition gegenüber gesundheitsschädlichen Stoffen, Prionenkrankheiten, Autoimmunkrankheiten oder bereits stattgehabte Transplantationen.

Einzelne Gewebebanken können zusätzliche Kontraindikationen zur Sicherung der Gewebequalität nach eigenem Ermessen bestimmen, so lange die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllt werden.

Zusätzlich wurden im Institut für Rechtsmedizin in Kooperation mit den assoziierten Gewebebanken folgende Kriterien festgelegt:

- Alter

Für die Corneaspende ist ein Alter von 18-80 Jahren festgelegt. Herzklappen werden bei Eignung bis zu einem Alter von 75 Jahren entnommen. Für die Spende von Binde- und Stützgewebe gilt eine Altersgrenze von bis zu 85 Jahren für männliche und bis zu 75 Jahren für weibliche Spender, wobei für die meisten Weichgewebe (z.B. Muskelsehnen) ein Maximalalter von 65 Jahren festgelegt ist.

- Körperliche Unversehrtheit

Weitere Kontraindikationen, die im rechtsmedizinischen Leichengut häufig sind, sind die Zerstörung der körperlichen Integrität durch Fäulnis, Fixierung des Leichnams, schwere Polytraumata oder große Hitzeeinwirkung. Für alle potentiellen Spender besteht außerdem ein Ausschluss, sobald ein Verdacht auf ein Tötungsdelikt gegeben ist, die Person nicht identifiziert werden kann oder eine Eilsektion angeordnet wird.

- Postmortales Intervall

Bei postmortalen Spendern bestehen mehrere Zeitgrenzen für die Gewebespende. In allen Fällen wird durch die TPG-GewV eine Blutentnahme für die Laboruntersuchungen hinsichtlich Infektionskrankheiten eine Frist von 24

Stunden postmortal vorgeschrieben (47), wenn keine ausreichenden prämortalen Blutproben vorliegen (s.u.).

Gleichzeitig besteht für die Spende von Herzklappen sowie Binde- und Stützgewebe eine Frist von 6 Stunden postmortal bis zur Kühlung des Leichnams und von 36 Stunden bis zum Abschluss der Entnahme bzw. der Tiefkühlung von Binde- und Stützgewebe bzw. der weiteren Bearbeitung der Herzklappen in einer Herzklappenbank (48). Für die Corneaspende (Organkultur) besteht eine Frist von 72 Stunden (49,50) postmortal bis zum Verbringen des Gewebes in ein Kulturmedium (51).

- Infektionskrankheiten und erforderliche Laboruntersuchungen

Der Ausschluss von Infektionserkrankungen ist für die Gewebespende von größter Bedeutung. Durch Untersuchung des Verstorbenen und die Anamnese bei Angehörigen, behandelnden Ärzten und ggf. der Polizei werden bekannte Infektionen sowie Anhaltspunkte auf ein eventuelles Risikoverhalten, wie z.B. Drogenabusus, Auslandsreisen in Risikogebiete oder riskante Sexualpraktiken abgefragt. In Anlage 3 der TPG-GewV werden die erforderlichen Laboruntersuchungen und Untersuchungsverfahren aufgeführt. Die Mindestanforderungen sind Untersuchungen auf HIV 1 und 2 (Anti-HIV 1, 2) Hepatitis B (HBsAg, Anti-HBc), Hepatitis C (Anti-HCV-Ab) sowie ein Ausschluss einer Syphilis-Infektion. Zusätzlich werden regelmäßig auch Untersuchungen auf HIV- und Hepatitis C-RNA bzw. Hepatitis B-DNA durchgeführt. Eine nachgewiesene Infektion oder ein entsprechendes Risiko bedeuten einen Ausschluss.

Allein durch die oben aufgezählten Kriterien müssen somit schon viele in der Rechtsmedizin aufgenommene und möglicherweise spendefähige Personen abgelehnt werden (siehe Kapitel 4.1).

## **1.5 GESETZLICHE GRUNDLAGEN DER GEWEBESPENDE**

### **1.5.1 Das Gewebegesetz und die Umsetzung europäischer Richtlinien**

Im Bestreben qualitativ hochwertige Gewebetransplantate bereitzustellen, die Sicherheit im Bereich der Gewebezubereitung zu erhöhen, einen verbesserten Gesundheitsschutz der Empfänger gewährleisten zu können und für höhere

Transparenz zu sorgen, trat am 1. August 2007 in Deutschland das Gewebegesetz in Kraft. Das Artikelgesetz basiert auf der Richtlinie 2004/23/EG vom 31. März 2004 der Europäischen Union, die von den Mitgliedstaaten in geltendes nationales Recht umgesetzt werden musste (52). Das Gewebegesetz nahm vor allem Einfluss auf das Transplantationsgesetz (TPG), das Arzneimittelgesetz (AMG) und das Transfusionsgesetz (TFG). Für das Institut für Rechtsmedizin sind als Entnahmestelle für Gewebe vor allem die Regelungen des TPG und AMG von Belang.

## **AMG**

Das Arzneimittelgesetz (AMG) und die dazugehörige Verordnung über die Anwendung der Guten Herstellungspraxis bei der Herstellung von Arzneimitteln und Wirkstoffen von Produkten menschlicher Herkunft (AMWHV) treffen Regelungen bzgl. der für die Erlaubnis zur Gewinnung von Geweben notwendigen Anforderungen an verantwortliches Personal, Qualitätsmanagement, Hygienemaßnahmen, Räumlichkeiten und Einrichtungen nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Geregelt wird weiterhin die Überwachung durch die zuständige Landesbehörde, im Falle der Rechtsmedizin München die Regierung von Oberbayern (53).

Gemäß §20b, c und §21a AMG unterliegt die Entnahme, Herstellung und der Einsatz der Transplantate dem Arzneimittelgesetz, um bessere Transparenz und Rückverfolgung der Gewebe gewährleisten zu können (54).

## **TPG**

Das Transplantationsgesetz beinhaltet nun auch Regelungen hinsichtlich der Gewebespende zur Aufklärung der Bevölkerung, Einwilligung des Spenders, den Registern über Gewebereinrichtungen und das Handelsverbot mit Geweben. Der Gebrauch von gesundheits- und personenbezogenen Daten des Spenders, sowie die Auskunftspflicht der betreuenden Ärzte in Hinsicht auf Vorerkrankungen vor dessen Tod sind im §7 des TPG geregelt. (11b).

In der zugehörigen TPG-Gewebeverordnung werden außerdem Anforderungen an die Gewebereinrichtungen bezüglich der Entnahme der Gewebe, der ärztlichen Beurteilung der medizinischen Eignung des Spenders, an Laboruntersuchungen bzw. Untersuchungsverfahren sowie an die Spenderakte und den Entnahmebericht geregelt (47).

## Umsetzungsschwierigkeiten

Vor Inkrafttreten des Gewebegesetzes wurden die Herstellungsabläufe primär anhand von Leitlinien der Fachgesellschaften verwirklicht (Bsp.: Leitlinien zum Führen einer Hornhautbank). Da menschliche Gewebetransplantate aber nicht wie Organe direkt von Spender auf Empfänger übertragen, sondern in prozessierter Form eingesetzt werden (55), fallen sie nun gesetzlich gesehen in eine andere Rubrik (AMG). Stellten z.B. zahlreiche Unikliniken bislang die Versorgung an Gewebetransplantanten mit eigenen, kleinen Gewebebanken sicher, muss nun neuerdings die Erlaubnis zur Entnahme und Durchführung der notwendigen Laboruntersuchungen nach §20b Arzneimittelgesetz (AMG) beantragt werden. Für zusätzliche Verarbeitung und den Einsatz der Transplantate muss nach §20c und §21a AMG ebenfalls erst eine Genehmigung des Paul-Ehrlich-Instituts eingeholt werden, welches 2004 durch die 12. Arzneimittelgesetz-Novelle für die Gewebezubereitung maßgeblich verantwortlich wurde (56).

Diese Anforderungen gelten vor allem für Gewebe wie Augenhornhäute, Amnion, Femurköpfe, Gefäße, Haut, Herzklappen, Knochen und Knorpel. Die Zubereitung dieser Gewebe gilt als nicht-industrielles Verfahren, dessen Be- und Verarbeitung der Europäischen Union aber hinreichend bekannt ist (57,58).



Abb.1 Übersicht über die Anforderungen an die Gewebebanken

Durch die neue juristische Grundlage steigen auch die inhaltlichen Anforderungen an Räume, Personal und Technik für die Gewebeentnahme sowie an Lagerung, Transport und Einsatz der Transplantate mit entsprechender Umsetzung in einem zu pflegenden Qualitätsmanagement mit entsprechendem finanziellen und personellen Aufwand. Um die Möglichkeit der Gewebespende in hauseigenen Gewebebanken von Universitätskliniken und Krankenhäusern aufrechtzuerhalten, dürfen diese mit den Aufgaben im Bereich Qualitätsmanagement nicht überfordert werden (55).

Eine gewisse Problematik ergibt sich auch aus der Tatsache, dass die im Rahmen des AMG prozessierten Gewebepräparate als Arzneimittel frei

handelbar sind, was einen gewissen Widerspruch zu einer entgeltfreien und altruistischen Spende darstellt, wie es auch die Bundesärztekammer in ihrer Stellungnahme zum Regierungsentwurf für ein Gewebegesetz 2007 kritisierte (59). Zwar bietet das AMG hinsichtlich der etablierten Regelungen beste Voraussetzungen hinsichtlich der Präparatequalität und Empfängersicherheit, jedoch muss hinterfragt werden, ob mit einem eigenständigen Gewebegesetz anstelle eines Artikelgesetzes diese Problematik nicht hätte vermieden werden können.

Vor dem Hintergrund dieser Problematik arbeitet das Institut für Rechtsmedizin München nur mit öffentlich-rechtlichen bzw. gemeinnützigen Kooperationspartnern zusammen, weiterhin ist der Punkt der Finanzierung der Gewebespende durch Aufwandsentschädigungen Teil des Aufklärungsgespräches.

### **1.5.2 Deutschland: Die erweiterte Zustimmungslösung im Transplantationsgesetz (TPG)**

Die Entnahme von Geweben bei toten Spendern ist im Transplantationsgesetz (TPG) des Bundesministeriums vom 5. November 1997 in der Form der „erweiterten Zustimmungslösung“ geregelt. Primär ist eine Entnahme von Geweben nur zulässig, sollte der Verstorbene mittels Organ- und Gewebespendeausweis oder Patientenverfügung eingewilligt haben. Zudem muss der sichere Tod nach „Regeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen“ (11c) festgestellt und der Eingriff durch einen Arzt oder einer anderen dafür qualifizierten Person durchgeführt werden.

Liegt dem verantwortlichen Arzt keine schriftliche Zustimmung oder Widerspruch vor, sind die nächsten Angehörigen zu kontaktieren und diese zu einer Äußerung des Verstorbenen zur Gewebespende zu befragen. Im Falle, dass diesen die Einstellung des Verstorbenen nicht bekannt ist, ermöglicht das TPG im Abschnitt 2 §4 (Entnahme mit Zustimmung anderer Personen) dem Arzt, über die Möglichkeit einer Gewebespende zu informieren. Die Angehörigen werden gebeten, über den mutmaßlichen Willen des potentiellen Spenders zu beraten

und folglich in seinem Sinne eine Entscheidung zu treffen. Im Falle einer Organ- und Gewebespende soll das Angehörigengespräch einzügig erfolgen, um die Belastung für die Angehörigen zu minimieren. Generell hat die Organspende nach den Vorgaben des TPG Vorrang vor der Gewebespende.

Im Transplantationsgesetz bezeichnet „der nächste Angehörige“ eine enge Verwandtschaft sowie Kontakt mit dem Spender innerhalb der letzten zwei Jahre vor dessen Tod. Sollte dieser nicht erreichbar sein, so genügt auch die Entscheidung des nächsten nachrangigen Angehörigen. Ebenfalls zu einer Entscheidung berechtigt ist eine volljährige Person, die dem Verstorbenen besonders nahe gestanden oder auf die der Verstorbene die Entscheidung zur Gewebespende übertragen hat.

Im Transplantationsgesetz werden folgende Angehörige, ihrem Rang entsprechend, gelistet:

1. Ehegatte oder eingetragener Lebenspartner
2. Volljährige Kinder
3. Eltern oder der Sorgeinhaber, wie ein einzelner Elternteil, ein Vormund oder ein Pfleger, sofern der mögliche Gewebespende zum Todeszeitpunkt minderjährig war
4. Volljährige Geschwister
5. Großeltern

### **1.5.3 Deutsche Gesetzgebung im Vergleich zu Europa**

Deutschland ist eines von 9 Ländern innerhalb der Europäischen Union, das über eine erweiterte Zustimmungsregelung verfügt. 17 Länder weisen eine Widerspruchsregelung auf und nur zwei eine Informationsregelung. Sollte ein Verstorbener sich zu Lebzeiten nicht ausdrücklich gegen eine Gewebespende ausgesprochen haben, so wird er in Ländern mit einer Widerspruchsregelung als Organspender gelistet. Zum Teil besitzen die Angehörigen aber das Recht auf Einsichtnahme und Einwand. In Bezug auf die Informationsregelung müssen Angehörige in jedem Fall über eine geplante Gewebeentnahme informiert werden, besitzen allerdings kein Recht auf Widerspruch, sollte der Verstorbene selbst seine Ablehnung nicht dokumentiert haben.

Belgien	Widerspruchsregelung	Malta	Zustimmungsregelung
Bulgarien	Widerspruchsregelung	Niederlande	Zustimmungsregelung
Dänemark	Zustimmungsregelung	Österreich	Widerspruchsregelung
<b>Deutschland</b>	Zustimmungsregelung	Polen	Widerspruchsregelung
Estland	Widerspruchsregelung	Portugal	Widerspruchsregelung
Finnland	Widerspruchsregelung	Rumänien	Zustimmungsregelung
Frankreich	Widerspruchsregelung	Schweden	Informationsregelung
Griechenland	Zustimmungsregelung	Slowenien	Widerspruchsregelung
Irland	Zustimmungsregelung	Slowakei	Widerspruchsregelung
Italien	Widerspruchsregelung	Spanien	Widerspruchsregelung
Kroatien	Widerspruchsregelung	Tschechien	Widerspruchsregelung
Lettland	Widerspruchsregelung	Ungarn	Widerspruchsregelung
Litauen	Zustimmungsregelung	Vereinigtes Königreich	Zustimmungsregelung
Luxemburg	Widerspruchsregelung	Zypern	Widerspruchsregelung

Tab. 2 Übersicht der europäischen Mitgliedsländer und deren Gesetzgebung zur Organ- und Gewebespende (60)

Die Gesetzeslage hat einen entscheidenden Einfluss auf die Zahl der jährlichen Gewebespenden, gemessen in PMP (per million population. z. deutsch: pro einer Million Einwohner). Staaten, die über eine Widerspruchregelung verfügen, können auf höhere Zahlen von postmortalen Spendern zurückgreifen als solche mit Zustimmungsregelungen.

Ersichtlich ist der Gesamtdurchschnitt der erfolgreichen Gewebespenden aus den jährlichen Berichten des Europarats, bezogen auf die teilnehmenden Länder und deren eingereichte Daten.

Zur Verdeutlichung wurde der Durchschnitt aus den vorhandenen PMP Daten aller europäischer Länder für die einzelnen Gewebearten aus den Jahren 2012 – 2014 berechnet:

2012-2014 (PMP) Durchschnitt aus allen europäischen Länder mit ...	Zustimmungsregelung	Widerspruchsregelung
Cornea	12,5 %	40,1%
Herzklappen	1,1%	3,4%
Muskuloskelettal	14,8%	63,3%

Tab.3 Erfolgsrate an Gewebespenden innerhalb der Europäischen Union abhängig von deren Gesetzgebung zur Spende (61a, 62a, 63a)

Zusätzliche positive Einflussfaktoren auf die Spendequote stellen laut Autoren die Anzahl der Transplantationszentren pro einer Million Einwohner, sowie der Prozentsatz mit abgeschlossener Hochschulausbildung und der römisch-katholische Anteil einer Bevölkerung dar (64).

Vor diesem Hintergrund ist gut nachvollziehbar, dass der Bedarf an Geweben in Deutschland nicht durch die in Deutschland realisierten Spenden zu decken ist, was eine entsprechende Einfuhr von Gewebetransplantaten aus dem Ausland notwendig macht (siehe Kapitel 1.7).

## 1.6 DIE GEWEBESPENDE AM INSTITUT FÜR RECHTSMEDIZIN

Das Institut für Rechtsmedizin München ist zuständig als Untersuchungsstelle für ungeklärte und nicht-natürliche Todesfälle in München, dem Landkreis München und umliegenden Landkreisen im südbayerischen Raum.

Bezüglich der Gewebespende für therapeutische Zwecke bestand eine langjährige Kooperation hinsichtlich der Corneaspende mit der Augenklinik der LMU als auch hinsichtlich der Herzklappenspende mit dem Deutschen Herzzentrum München.

Diese Kooperationen wurden 2010 mit der Einführung des Gewebegesetzes nach den entsprechenden gesetzlichen Vorgaben aktualisiert. Damit fungiert das

Institut für Rechtsmedizin ab dem 14.12.2010 als durch die Regierung von Oberbayern zertifizierte Einrichtung für die Gewinnung von Gewebe von verstorbenen Spendern nach §20b Abs. 1 AMG für kardiovaskuläre Gewebe (Herzklappen) und okuläre Gewebe (Bulbi, Augenhornhäute).

Für die Entnahme von Binde- und Stützgewebe wurde am 01.10.2010 eine Kooperation mit dem Deutschen Institut für Zell- und Gewebeersatz (DIZG) nach §20b Abs. 2 AMG geschlossen.

Der typische Prozessablauf der Gewebespende am Institut für Rechtsmedizin München beinhaltet eine ausführliche Spenderanalyse in mehreren Schritten.

Ein Fließdiagramm des rechtsmedizinischen Instituts erlaubt einen raschen Überblick (siehe Anhang).

Zunächst werden nach Ankunft eines Verstorbenen im Institut für Rechtsmedizin anhand einer ersten Inaugenscheinnahme der Leiche sowie der Todesbescheinigung bereits jetzt erkennbare Kontraindikationen überprüft.

Im Weiteren werden Informationen bei der zuständigen Polizeidienststelle eingeholt, darunter auch die Kontaktdaten von Angehörigen und behandelnden Ärzten.

Der diensthabende Gewebekoordinator ist auch verantwortlich, das letzte Lebenszeichen oder den Todeszeitpunkt festzustellen und damit die Zeit bis zur Kühlung und Blutentnahme im rechtsmedizinischen Institut zu berechnen. Zur Einschätzung des postmortalen Intervalls dienen vor allem Todesbescheinigungen, Rettungsdienstprotokolle und Angaben der Polizei hinsichtlich eines letzten bezeugten Lebenszeichens. In Einzelfällen kann auch zusätzlich eine forensische Todeszeitbestimmung erfolgen (auf Basis der Ausprägung der sicheren Todeszeichen, Messung der Körperkerntemperatur, elektrische Erregbarkeit der mimischen Muskulatur etc.), um die Todeszeit einzuschätzen (65).

Im Folgenden wird die medicosoziale Anamnese anhand standardisierter Checklisten bei behandelnden Ärzten und den Angehörigen erhoben, mit Letzteren wird bei Spendeignung ein Aufklärungsgespräch zur Möglichkeit einer Gewebespende geführt.

Das Aufklärungsgespräch (im Folgenden auch Erstgespräch genannt) wird in der Regel durch den Gewebekoordinator aus dem Institut für Rechtsmedizin oder bei Corneaspenden ggf. auch vertretungsweise durch den Hornhautbankassistenten der Augenklinik der LMU geführt. Zu Beginn des Gesprächs, welches in der Regel telefonisch erfolgt, werden das Verwandtschaftsverhältnis sowie die Existenz weiterer Angehöriger eruiert. Es erfolgt eine Beileidsbekundung sowie die Frage zur Gesprächsbereitschaft. Zunächst werden die Angehörigen über das allgemeine Procedere hinsichtlich einer eventuell gerichtlich angeordneten Obduktion beraten, um hier im Vorfeld bestehende Fragen auf Seiten der Angehörigen zu klären.

Im Weiteren erfolgt dann eine allgemeine Aufklärung über eine Gewebespende je nach Eignung des Verstorbenen (z.B. nur Corneaspender bzw. Multigewebespende). Wird eine Spende nicht von vornherein abgelehnt, erfolgt jetzt eine ausführliche Aufklärung über die Entnahme, deren Ablauf sowie Zweck und Einsatzgebiete der Gewebe. Aufgeklärt wird auch über Maßnahmen zur Rekonstruktion beim Spender und über die Möglichkeit einer Abschiedsnahme auch nach einer Gewebespende. Informiert wird außerdem über den Weg der Gewebepräparate bis zum Patienten, die weiterverarbeitenden gemeinnützigen Kooperationspartner des Instituts für Rechtsmedizin und das Modell zur Refinanzierung über Aufwandsentschädigungen. Dies ist insbesondere notwendig, nachdem Gewebepräparate als Arzneimittel theoretisch handelbar sind. Letztendlich wird den Angehörigen die Möglichkeit zur Bedenkzeit und Rücksprache mit weiteren Verwandten angeboten. Die endgültige Zustimmung zur Spende erfolgt entweder sofort oder nach einer angebotenen Bedenkzeit.

Bei Zustimmung zur Spende erfolgt eine körperliche Untersuchung (Leichenschau, gerichtliche Sektion, ggf. Verwaltungssektion mit Zustimmung der Angehörigen). Eine Blutentnahme muss innerhalb von 24h postmortal erfolgen.

Sollten bis zu diesem Zeitpunkt keine Kontraindikationen festgestellt worden sein, werden innerhalb der vorgegebenen Fristen die Gewebespende und die Rekonstruktion durchgeführt. Die Corneaspende erfolgt durch den zuständigen Hornhautbankassistenten der Bayerischen Gewebebank bzw. der Augenklinik der LMU. Eine Spende von Binde- und Stützgeweben wird durch den

zuständigen Arzt am Institut für Rechtsmedizin und entsprechend eingearbeitete Präparatoren durchgeführt.

Zu jedem Spender wird eine Akte mit der gesetzlich vorgeschriebenen Dokumentation angelegt. Nach Abschluss aller Laboruntersuchungen und sofern auch zu diesem Zeitpunkt auf Basis der Ergebnisse der anamnestischen Angaben, der körperlichen Untersuchung und der Laborbefunde kein Ausschlussgrund besteht, erfolgt die endgültige Freigabe der Gewebe.

Nach jeder Gewebespende werden die Angehörigen am folgenden Werktag durch ein Zweitgespräch kontaktiert und über die Durchführung der Gewebespende informiert. Zu diesem Zeitpunkt können auch nochmals Fragen beantwortet werden und ggf. mit Einverständnis der Ermittlungsbehörden das Ergebnis der Obduktion erläutert werden. Dies ist von besonderer Bedeutung bei dem Verdacht auf genetisch bedingte Erkrankungen, z.B. des Fettstoffwechsels. Den Angehörigen können hier weitere ärztliche Beratungen oder ggf. perspektivische Untersuchungen vorgeschlagen werden. In diesem Zweitgespräch wird außerdem angefragt, ob die Angehörigen mit einem nochmaligen Evaluationsanruf zu einem späteren Zeitpunkt einverstanden sind, um evtl. noch später auftretende Fragen zu beantworten bzw. eine Befragung zur Aufklärung anlässlich der Gewebespende durchzuführen (siehe Methodik).

Bei einer Ablehnung einer Gewebespende erfolgt die Dokumentation des Angehörigengesprächs anonym in einer Datenbank unter Angabe der Entscheidungsgrundlage und einer Kurzzusammenfassung des Gesprächs. In jedem Falle wird bei den Angehörigen beim Abschluss des Gesprächs nochmals um Verständnis für das Anliegen gebeten und die Antwort der Angehörigen diesbezüglich dokumentiert.

## **1.7 SPENDE UND BEDARF AN TRANSPLANTATEN IN DEUTSCHLAND**

Gemäß dem 2007 erlassenen Gewebegesetz hat die Bundesregierung den Deutschen Bundestag und den Bundesrat alle vier Jahre über den Versorgungszustand der Bevölkerung mit Geweben und Gewebezubereitungen

zu informieren. Mit dem 2014 erschienenen Bericht (66) wird der Zeitraum von Januar 2010 bis Dezember 2013 abgedeckt. Das Bundesministerium für Gesundheit erhält die Daten zu Spenderaten und Bedarf vom Paul-Ehrlich-Institut (PEI), welches diese von den ihm bekannten 1017 Gewebereinrichtungen, durch Befragungen der Bundesländer, Fachgesellschaften und anders organisierten Gewebereinrichtungen zusammenträgt.

Im Durchschnitt erzielte das PEI in den Jahren 2010 bis 2012 einen Durchschnitt von 93% an Rückmeldungen von den Gewebebanken.

#### Landesweite Ergebnisse von 2009 - 2012

Um die prozentuale Erhöhung oder Abnahme im Rahmen der Gewebespenden zu verdeutlichen, wurden die Daten aus 2009 ebenfalls miteinbezogen. Die Differenz zwischen den Jahren 2009 bis 2011 belief sich auf eine stetige Zunahme um 22% bei den entnommenen und um 55% bei den eingesetzten Transplantaten. Von 2011 auf 2012 wurde allerdings eine prozentuale Abnahme in allen Bereichen verzeichnet. Konkret bedeutet dies, dass allein bei den entnommenen Transplantaten 4800 im Gegensatz zum Vorjahr fehlten und Gewebe aus EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten eingeführt werden musste (siehe Tabelle 4). Die Daten aus dem Jahr 2012 zeigen, dass von knapp 60.000 transplantierten Transplantaten nur etwa die Hälfte auch in Deutschland entnommen wurde (66a).

<b>Gewebe- transplantate</b>	<b>entnommen</b>	<b>eingeführt</b>	<b>transplantiert</b>	<b>gelagert</b>	<b>ausgeführt</b>
<b>2009</b>	24.123	28.470	32.740	32.511	102.247
<b>2010</b>	28.593	27.801	48.765	52.047	123.940
<b>2011</b>	31.101	44.748	73.156	89.162	146.822
<b>Prozentuale Erhöhung (2009 und 2011)</b>	+29%	+57%	+123%	+174%	+43%

<b>Gewebe- transplantate</b>	<b>entnommen</b>	<b>eingeführt</b>	<b>transplantiert</b>	<b>gelagert</b>	<b>ausgeführt</b>
<b>2011</b>	31.101	44.748	73.156	89.162	146.822
<b>2012</b>	26.278	21.675	59.936	62.444	35.099
<b>Prozentuale Abnahme (2011 und 2012)</b>	-16%	-52%	-18%	-30%	-76%

Tab.4 Übersicht über Spende und Bedarf in Deutschland von 2009-2012 (66)

## 2. FRAGESTELLUNG

Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern oder auch den USA weist Deutschland laut Daten bezogen auf die Spendebereitschaft von Organen und Geweben einen Platz in der unteren Rangliste auf (61b, 62b, 63b). Laut der Repäsentativbefragung 2014 der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung besprachen 61% der Befragten das Thema Organ- und Gewebespende in der Familie, 35% gaben an, einen Organspendeausweis zu besitzen. 91% waren darüber informiert, dass der jeweilige Partner einen Organspendeausweis hat. 80% zeigten eine positive passive Akzeptanz zu Organ- und Gewebespende (67).

Diese Zahlen demonstrieren, dass dem Angehörigengespräch im Spendefalle eine große Bedeutung zukommt. Es muss die bekannte oder zumindest mutmaßliche Einstellung des Verstorbenen erfragt und den Angehörigen eine gute und transparente Entscheidungsgrundlage gegeben werden, damit sie die Entscheidung im Sinne des Verstorbenen treffen können. Dabei besteht von ärztlicher Seite auch eine Fürsorgepflicht gegenüber den trauernden Angehörigen, die in einer entsprechend sensiblen Gesprächsführung resultieren muss.

Die primäre Fragestellung dieser Arbeit ist es, die Angehörigen von Gewebespendern am Institut für Rechtsmedizin retrospektiv zum Aufklärungsgespräch zu befragen, bzw. den Kontakt zwischen aufklärendem/befragenden Arzt und den Angehörigen zu evaluieren.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch generelle Daten zu Gewebespendern und deren Angehörigen im Untersuchungszeitraum ausgewertet.

Diese betreffen insbesondere:

- Potentielle Spender und Kontraindikationen
- Zustimmungsrate, zustimmende Angehörige, Entscheidungsgrundlage und -zeitpunkt
- Geschlechts- und Altersverteilung
- Wohnort der Verstorbenen (München oder Landkreise)

- Einfluss der Trauerreaktion
- Einfluss der Todesursache
- Verständnis bei Ablehnung
- Unterschiede bei der Bewertung der Angehörigen zwischen einem geübten und ungeübten Anrufer

Die Fragestellung hier ist insbesondere, ob bei diesen Faktoren ein relevanter Einfluss auf das Zustimmungs- oder Ablehnungsverhalten von Angehörigen erkennbar war.

Arbeiten mit ähnlicher Fragestellung existieren bereits aus den Vorjahren (68,69), aber nicht aktuell für den süddeutschen Raum noch mit einem vergleichsweise großem Datenkollektiv. Auch ist diese Untersuchung die erste dieser Art, die nach dem Manipulationsskandal bei der Organallokation 2012 (70) durchgeführt wurde.

Mithilfe der Ergebnisse dieser Studie sollen die Einflussfaktoren verdeutlicht und in Zukunft bei Angehörigenkontakten vermehrt auf diese eingegangen werden, um eine höhere Spendebereitschaft innerhalb der Bevölkerung zu fördern.

### **3. METHODIK**

#### **3.1 DATENAUSWERTUNG DER SPENDERANALYSE UND DER ANGEHÖRIGENKONTAKTE**

Als Grundlage der retrospektiven Auswertung des Aufklärungsgesprächs und zur Beantwortung der sekundären Fragestellungen dieser Arbeit, wurden die Spenderdaten des betroffenen Zeitraumes ausgewertet. Grundlage waren die jeweiligen Spenderakten bei Zustimmung zur Gewebespende sowie die Datenbank, anhand derer alle Verstorbenen im Institut für Rechtsmedizin hinsichtlich ihres Spenderpotentials, Kontraindikationen und aller Angehörigenkontakte in anonymisierter Form aufgeführt werden.

Eine Auswertung fand statt hinsichtlich folgender Parameter:

##### Verstorbener

- Spendereignung der Verstorbenen bzw. Kontraindikationen
  - Vorbestehende Erkrankungen oder Risikofaktoren
  - Postmortales Intervall zwischen Tod/letztes Lebenszeichen und Kühlung
  - Andere Kontraindikationen
- Geschlecht und Alter der Verstorbenen
- Wohnort der Verstorbenen (München oder umgebende Landkreise)
- Todesursache

##### Angehörige

- Erstanrufer (Gewebe Koordinator, Hornhautbankassistent)
- Verwandtschaftsverhältnis
- Datum und Dauer der Gespräche mit den Angehörigen
- Zeitpunkt der Entscheidung (Gleich oder nach Bedenkzeit)
- Entscheidungsbasis bei Zustimmung/Ablehnung
  - Dokumentierter Wille (Organspendeausweis oder Patientenverfügung)
  - Geäußelter Wille (Der Verstorbene hat sich im Gespräch mit den Angehörigen klar positioniert)
  - Mutmaßlicher bzw. vermuteter Wille (Die Angehörigen kennen den Willen des Verstorbenen nicht, kommen aber zu dem Schluss, dass

der Verstorbene aufgrund seiner Wertevorstellungen für eine Spende gewesen wäre)

- Persönliche Überzeugung der Angehörigen (Ablehnende Entscheidung der Angehörigen bei unbekanntem Willen des Verstorbenen nach eigenem Ermessen)
- Ausprägung einer evtl. Trauerreaktion der Angehörigen (subjektive Beurteilung)
- Reaktion auf Bitte um Verständnis bzgl. der Frage nach einer Gewebespende im Falle einer Ablehnung.
- Kurze Zusammenfassung des Angehörigengesprächs

Für die Analyse der Kontraindikationen wurde eine Matrix verwendet, in der unterschiedliche Kontraindikationsgruppen gebildet und mit dem postmortalem Intervall zwischen Todeszeitpunkt/letztem Lebenszeichen und Beginn der Kühlung im Institut für Rechtsmedizin korreliert wurde.

Die verschiedenen Todesursachen der Verstorbenen mit Zustimmung bzw. bei Ablehnungen wurden für diese Studie in folgende Gruppen unterteilt:

- Natürlicher Tod aufgrund einer inneren Erkrankung
- Suizid
- Verkehrsunfall
- Anderes Trauma

### **3.2 RETROSPEKTIVE AUSWERTUNG DES ERSTGESPRÄCHS**

Am Institut für Rechtsmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität wurden bereits beim jeweiligen Erst- oder Zweitgespräch zur Gewebespende mit den Angehörigen Kontaktdaten aufgenommen und das Einverständnis der Angehörigen zu einem Evaluierungsgespräch eingeholt, sodass eine retrospektive Auswertung des genannten Erstgesprächs möglich war. Für das Evaluationsgespräch wurde ein eigens standardisierter Fragebogen entworfen und die Angehörigen im Durchschnitt 7 Monate nach dem Kontakt zur Gewebespende (Januar 2013 bis Oktober 2015) nochmals telefonisch kontaktiert und zum Erstgespräch befragt. In die Studie eingeschlossen wurden 166

Angehörige von Spendern, bei denen eine Gewebespende im o.g. Zeitraum durchgeführt wurde. Insgesamt konnte mit 137 Angehörigen ein Evaluationsgespräch geführt werden.

In diesem Evaluationsgespräch wurde den Angehörigen abschließend über die Freigabe der Gewebe berichtet, nochmals persönlich für die Zustimmung zur Spende trotz der oft emotional schwierigen Umstände gedankt und noch offene Fragen der Angehörigen geklärt. Der Inhalt des Telefoninterviews wurde mit neun zu untersuchenden Punkten festgelegt, um den Anruf kompakt zu gestalten und eine möglichst hohe Teilnehmerzahl zu erzielen.

1. Wurde das Gespräch zur Gewebespende einfühlsam geführt?
2. Waren die Informationen zur Gewebespende für Sie verständlich?
3. Bestand die Möglichkeit für Rückfragen und wurden diese geklärt?
4. Konnten Sie frei über Zustimmung oder Ablehnung entscheiden?
5. War das Gespräch über die Gewebespende für Sie belastend?
6. Empfanden Sie die Spende im Nachhinein als tröstend?
7. Würden Sie heute die gleiche Entscheidung wieder treffen?
8. Empfanden sie den Anruf aus dem Institut für Rechtsmedizin hinsichtlich des allgemeinen Ablaufs als hilfreich? (Obduktion, Freigabe des Verstorbenen)
9. Hätten Sie sich eine weitere Nachbetreuung gewünscht?

Es wurden geschlossene, standardisierte Fragen gewählt, um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zu erreichen. Die auszuwählenden Antworten wurden in Form einer Likert-Skala mit Intervallniveau und symmetrischen Formulierungen gestaltet. Die Parameter wurden in Worte (sehr / ziemlich / mäßig / etwas / gar nicht) gefasst, sodass die Angehörigen die abstuftende Bewertung leicht erfassen konnten. Zusätzlich wurden Alter, Geschlecht des Spenders sowie des Angehörigen und das verwandtschaftliche Verhältnis dokumentiert. Ebenfalls wurde die Stimmung des Angehörigen (z.B. erfreut, gereizt) bei diesem Kontakt subjektiv festgehalten. Zu Beginn des Evaluationsgespräches wurde nochmals um Einwilligung zur Teilnahme gebeten und auf die Möglichkeit hingewiesen, die Befragung als Ganzes oder einzelne Fragen verweigern zu können. Falls die Angehörigen sich gerade in der Arbeit oder einem anderen ungünstigen Ort

befanden, wurde versucht ein möglichst gesprächsneutrales Setting zu erzeugen, indem ein gesonderter Termin auch zu späteren Abendstunden angeboten wurde. Der Interviewbogen kann dem Anhang entnommen werden (siehe Fragebogen zur Evaluation).

Ein positives Votum der Ethikkommission der LMU liegt vor (19-996).

### **3.3 STATISTISCHE ANALYSE**

Die gesammelten Daten wurden mit Microsoft Excel 2013 ausgewertet. Hierfür wurde eine Excel-Maske erstellt, nach der die Kontraindikationen weiter nach München/Stadt innerhalb und Einlieferung des Verstorbenen außerhalb der Dienstzeiten, sowie München/Umgebung unterteilt wurden.

Die Informationen zu den unterschiedlichen Todesursachen und entsprechenden Entscheidungen zur Spende wurden den vorhandenen Unterlagen zum Erstgespräch mit den Angehörigen entnommen und daraus die prozentualen Anteile errechnet.

Die Auswertung der selbständig durchgeführten Evaluationsgespräche, die retrospektiv das Erstgespräch beurteilten, wurden ebenfalls anteilig errechnet und Zitate direkt aus den parallel geführten Notizen entnommen. Im Rahmen der prozentualen Auswertung der Ergebnisse zeigten sich keine deutlichen Hinweise auf weitere einflussnehmende Kofaktoren, sodass von einem Mehrgewinn an Information durch eine erweiterte statistische Analyse nicht auszugehen war.

## 4. ERGEBNISSE

### 4.1 SPENDERANALYSE UND KONTRAINDIKATIONEN

In dem untersuchten Zeitraum von 34 Monaten (Januar 2013 – Oktober 2015) konnte man im rechtsmedizinischen Institut der Universität München 8157 Verstorbene verzeichnen. In 7139 Fällen (87,5%) gab es klare Kontraindikationen, die die Verstorbenen von jeglicher Gewebespende ausschlossen.

Kontraindikation	%
Körperliche Integrität (z.B. Fäulnis, Polytrauma, Brand)	28
Infektionen oder Risikoverhalten (z.B. BTM-Abusus)	10
Sonstige medizinische Kontraindikationen	7
Lebensalter	18
Postmortales Intervall	25
Summe	88

Tab. 5 Darstellung der primären Kontraindikationen (gerundete prozentuale Übersicht)

Alles in allem gab es im Untersuchungszeitraum 1018 potentielle Gewebespende vor Angehörigenkontakt, wobei in 421 Fällen (41%) die Angehörigen nicht rechtzeitig erreicht oder ausfindig gemacht und 258 Fälle (25%) aus logistischen Gründen (z.B. am Wochenende oder an Feiertagen) nicht verfolgt werden konnten.

Es verblieben somit 305 (30%) Fälle, bei denen die Angehörigen kontaktiert werden konnten sowie 34 Fälle (4%), in denen bereits eine eindeutig ablehnende Haltung zur Einstellung bzgl. einer Gewebespende vorlag.

Von den 305 Angehörigenkontakten mündeten 166 in einer Zustimmung zur Spende und 139 in einer Ablehnung. Berücksichtigt man die 34 Ablehnungen ohne Angehörigenkontakt bestanden also insgesamt 173 Ablehnungen (siehe 4.5). Es ergibt sich also bei 166 Zustimmungen und 139 Ablehnungen mit Angehörigenkontakt bzw. 34 Ablehnungen ohne Angehörigenkontakt eine Gesamtzahl von 339 Fällen.

Von den 166 zustimmenden Angehörigen konnten im Rahmen dieser Studie 137 (83%) im Rahmen des Evaluationsgesprächs befragt werden (siehe 4.9)

## **4.2 GESCHLECHTS- UND ALTERSVERTEILUNG**

Bei 166 Spendezustimmungen (siehe 4.5) ergaben sich 102 (61%) männliche Spender und 64 (39%) weibliche. Das mittlere Alter aller Spender belief sich auf 62 Jahre, wobei sich für Männer ein durchschnittliches Spenderalter von 58 und für Frauen von 64 Jahren errechnen ließ (Extremwerte: 19 – 80 Jahre).

Die Angehörigen waren in 111 Fällen (67%) weiblich, in 50 Fällen (30%) männlich, in 4 (3%) entschieden die Eltern gemeinsam und in einem Fall lag vorerst nur ein positiver Organspendeausweis vor, aber die Ehefrau war nach der Spende erreichbar, wobei dann die Spende ebenfalls befürwortet wurde.

## **4.3 WOHNORT DER VERSTORBENEN**

Der Wohnort der 339 Verstorbenen lag zu 88% in München/Stadt und zu 12% in umliegenden Landkreisen. 143 Spendebefürworter (86%) waren aus München/Stadt und 23 (14%) von München/Umgebung. Bei den Spendegegnern war die Verteilung mit 154 Fällen (89%) aus München/Stadt und 19 Fällen (11%) von München/Umgebung ähnlich.

## **4.4 TODESURSACHE**

Die Todesursachen der Spender wurden in vier Kategorien unterteilt, wobei Tod durch eine innere Erkrankung mit 72% und Suizide mit 13% die häufigsten Ursachen bildeten.

Die Todesursachen der 166 Spender wurden in vier Kategorien unterteilt:

- 120 Fälle (72%) starben an einer inneren Erkrankung,
- gefolgt von 22 (13%) Suiziden,
- 9 Fälle (5%) starben durch einen Verkehrsunfall,
- und 15 (9%) an einem anderen Trauma.

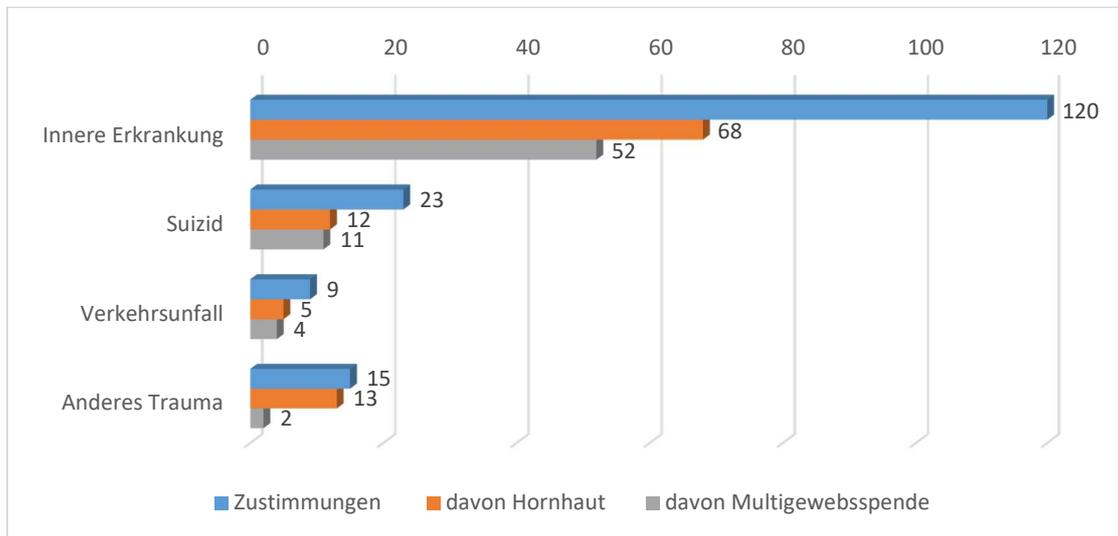


Abb. 2 Die Todesursache der Spender und Zustimmung zu verschiedenen Gewebearten im Verhältnis

Dokumentiert wurde auch die Todesursache von den 173 Verstorbenen, bei denen eine Gewebespende abgelehnt und eine gerichtlich angeordnete Obduktion durchgeführt wurde. Dies war bei 120 Verstorbenen der 173 Ablehnungen der Fall, in den restlichen 53 wurde keine Obduktion durchgeführt. Bei diesen Obduktionen konnte eine ähnliche Verteilung der Todesursachen festgestellt werden:

- In 84 Fällen (70%) lag eine innere Erkrankung vor,
- gefolgt von 22 (18,3%) Suiziden,
- 7 (5,8%) todesursächlichen Verkehrsunfällen,
- und weiteren 7 (5,8%) anderen Traumata.

#### 4.5 ZUSTIMMUNGSRATE, ZUSTIMMENDE ANGEHÖRIGE, ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE UND -ZEITPUNKT

Von Januar 2013 bis Oktober 2015 galten 339 Fälle als potentielle Spender vor Angehörigenkontakt.

Bei diesen Kontakten wurde in 166 Fällen einer Spende zugestimmt, eine Ablehnung erfolgte in 139 Fällen. Zusätzlich wurde in 34 Fällen aufgrund von vorliegenden Informationen über die ablehnende Haltung des Verstorbenen oder der Angehörigen bzgl. einer Spende auf einen Kontakt verzichtet wurde, berücksichtigt man diese Zahlen, erfolgte eine Ablehnung in 173 Fällen.

##### Zustimmungen:

Bei 305 erfolgten Kontakten konnte eine 54%-Zustimmungsrate für 166 tatsächliche Gewebespende erreicht werden. Die Zustimmung basierte zu 16% auf Organspendeausweisen und Patientenverfügungen, zu 14% auf geäußertem und zu 70% auf dem - nach Einschätzung der Angehörigen - mutmaßlichen bzw. vermuteten Willen des Verstorbenen (Tab. 6).

Gewebespende 2013-2015	Gesamt
Zustimmung	166
Zustimmung aufgrund von	
Organspendeausweis	25 (15%)
Patientenverfügung	2 (1%)
geäußertem Willen	23 (14%)
vermutetem Willen	116 (70%)
Zeitpunkt der Zustimmung	
Entscheidung sofort	67 (40%)
Entscheidung nach Bedenkzeit	99 (60%)

Tab. 6 Zustimmungen aufgegliedert nach der Entscheidungsbasis

In 67 Fällen (40%) entschieden sich die Angehörigen im Erstgespräch, bei den restlichen 99 Kontakten (60%) fiel die Entscheidung erst nach gegebener Bedenkzeit positiv aus. Bei Zustimmung aufgrund eines dokumentierten oder geäußerten Willens des Verstorbenen wurde eine Bedenkzeit nur in 22% in Anspruch genommen, eine Zustimmung bei vermutetem Willen dagegen in 76% der Fälle.

### **Ablehnungen:**

Bei allen Ablehnungen (mit und ohne Kontakt) besaßen nur 11 Verstorbene (6%) eine Patientenverfügung (9 Fälle) oder einen vorhandenen Organspendeausweis (2 Fälle) mit jeweils negativer Aussage zur Organ- und Gewebespende. In 82 Fällen (47%) entschieden die Angehörigen aus persönlicher Überzeugung gegen eine Spende, da der Wille des Verstorbenen zu dieser Thematik nicht bekannt war.

### **Ablehnungen mit Angehörigenkontakt:**

Von den 139 Ablehnungen mit Angehörigenkontakt (Tab. 7a) bei den 305 erfolgten Kontakten (46%) hatten nur 4% ihren Willen dokumentiert, zum Großteil (45%) waren hier die persönlichen Vorstellungen der Angehörigen mit einer Spende unvereinbar.

Bei ablehnender Haltung entschieden die Angehörigen in 101 Fällen (73%) sofort, in 38 Fällen (27%) fiel die Entscheidung nach einer gegebenen Bedenkzeit.

Dabei wurde eine Bedenkzeit bei Ablehnung in 4 Fällen (10%) bei bekanntem geäußertem Willen und in 9 Fällen (24%) bei vermutetem Willen in Anspruch genommen. Bei einer Ablehnung aufgrund der persönlichen Überzeugung der Angehörigen wurde eine Bedenkzeit immerhin in 25 Fällen (66%) zur Entscheidungsfindung genutzt.

<b>Gewebespende 2013-2015</b>	<b>Gesamt</b>
Ablehnung mit Kontakt	139
Ablehnung aufgrund von	
Organspendeausweis	1 (1%)
Patientenverfügung	4 (3%)
geäußertem Willen	40 (29%)
vermutetem Willen	32 (23%)
persönlicher Überzeugung der Angehörigen	62 (45%)
Zeitpunkt der Zustimmung	
Entscheidung sofort	101 (73%)
Entscheidung nach Bedenkzeit	38 (27%)

Tab. 7a Ablehnungen mit Kontakt aufgegliedert nach Entscheidungsbasis

#### **Ablehnungen ohne Angehörigenkontakt:**

In den weiteren 34 Fällen wurden die klare negative persönliche Einstellung der Angehörigen (z.B. aus religiösen Gründen) oder der bereits bekannt gemachte geäußerte oder vermutete Wille des Verstorbenen von der Kriminalpolizei an das rechtsmedizinische Institut übermittelt, sodass in diesen Fällen ein telefonischer Kontakt als chancenlos angesehen wurde und unterblieb (Tab. 7b).

Hier ist die Zuordnung zur Entscheidungsbasis der Ablehnung, abgesehen von einer Dokumentation in Patientenverfügung oder Organspendeausweis, mit Vorsicht zu beurteilen, da ja eben kein direkter Kontakt zu den Angehörigen bestand.

<b>Gewebespende 2013-2015</b>	<b>Gesamt</b>
Ablehnung ohne Kontakt	34

Ablehnung aufgrund von	
Organspendeausweis	1 (3%)
Patientenverfügung	5 (14%)
geäußertem Willen	4 (12%)
vermutetem Willen	4 (12%)
persönlicher Überzeugung der Angehörigen	20 (59%)

Tab. 7b Ablehnungen ohne Kontakt aufgegliedert nach Entscheidungsbasis

### **Verwandtschaftsverhältnis: Welche Generation entscheidet?**

Bei Aufschlüsselung nach Verwandtschaftsgraden bzgl. Entscheidung für oder gegen eine Spende (siehe Abbildung 3) zeigte sich folgendes Verteilungsmuster:

Bei den 166 Zustimmungen entschieden in 75 Fällen (45%) die Ehepartner, in 42 Fällen (25%) die Kinder, in 21 Fällen (13%) die Geschwister, in 19 Fällen (11%) die Eltern und in 6 Fällen (4%) andere Angehörige wie z.B. Onkel, Tante, Neffen oder Nichten.

Bei den Zustimmungen war zudem bemerkenswert, dass in weiteren 3 Fällen (2%) die Angehörigen sich sofort und auf Basis einer vorliegenden Patientenverfügung bzw. eines Organspendeausweises entschieden, ohne selbst die Spende zu befürworten, wie dies bei der Vielzahl der Angehörigen von Verstorbenen mit einem entsprechendem Dokument der Fall war. Die Aussage, dass man trotz anderer Einstellung die Entscheidung des Verstorbenen respektieren und wertschätzen wolle, wurde in diesen Telefonaten mehrmals getroffen.

Bei den 139 Ablehnungen nach Angehörigenkontakt entschieden in 62 Fällen (45%) die Ehepartner der Verstorbenen, darauf folgten die Kinder in 46 Fällen (33%) mit ablehnender Haltung. Geschwister lehnten eine Spende in 13 Fällen (9%), Eltern in 10 Fällen (7%) ab. In 8 Fällen (6%) erfolgte die Ablehnung durch andere Verwandte.

Auffallend ist ein relativ hoher Anteil den zusätzlichen 34 Fällen jener Personen, die bereits der Polizei gegenüber jede postmortale Maßnahme kategorisch ausgeschlossen hatten und deren genaues Verwandtschaftsverhältnis häufig nicht erudierbar war.

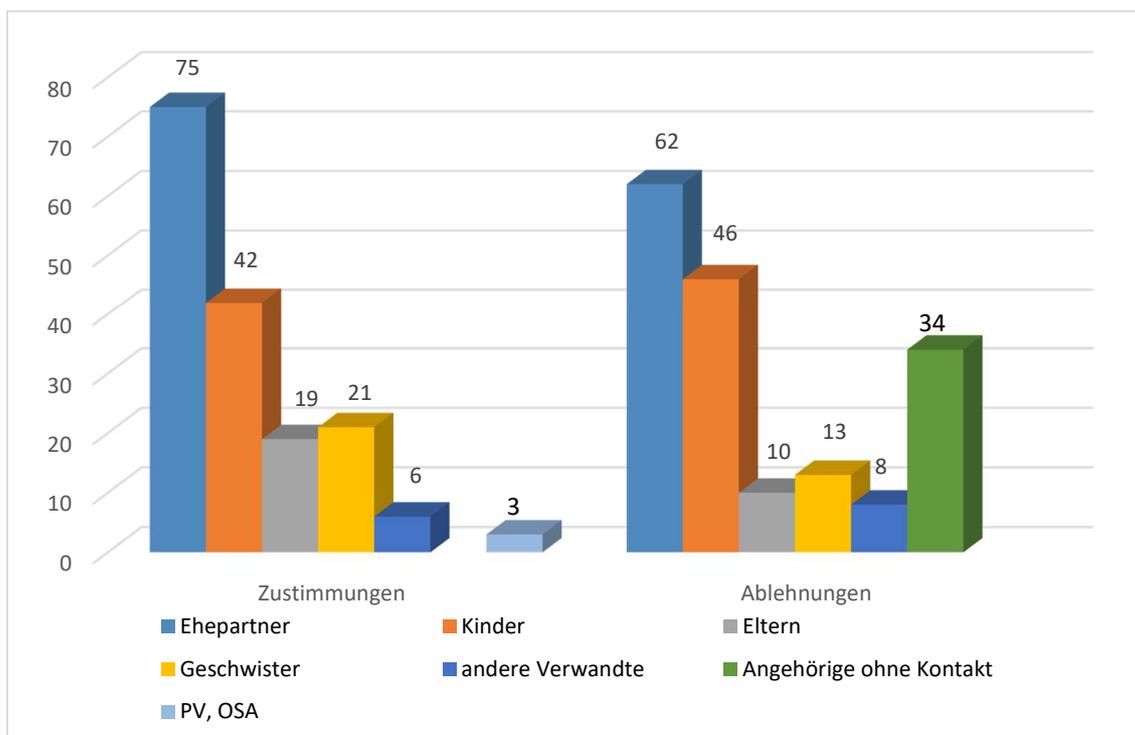


Abb. 3 Aufgliederung des Verwandtschaftsverhältnisses der zulässigen Spender

#### 4.6 VERSTÄNDNIS FÜR DIE ANFRAGE IM FALLE DER ABLEHNUNG

In den 139 Fällen einer Ablehnung einer Spende mit Angehörigenkontakt zeigten 131 Angehörige (94%) trotz Ablehnung Verständnis für die Anfrage. In 8 Fällen (6%) war dies im Gespräch nicht erudierbar, da die Angehörigen ein sehr schnelles Gesprächsende anstrebten.

#### 4.7 TRAUERREAKTION

Bei den insgesamt 305 Angehörigenkontakten konnte in 30 Fällen (10%) eine deutliche Trauerreaktion (i.d.R. mit Weinen und der Notwendigkeit kurzzeitiger Gesprächspausen) im Erstgespräch festgestellt werden. In diesen Fällen kam es zu 18 (60%) Ablehnungen und 12 (40%) Zustimmungen.

Bei den Zustimmungen mit Trauerreaktion lagen in 3 Fällen ein Organspendeausweis und in 2 Fällen ein geäußertes positiver Wille vor, in 7 Fällen waren sich die Angehörigen einig, dass der Verstorbene eine mutmaßlich positive Einstellung gehabt habe.

Bei den Ablehnungen mit Trauerreaktion wurde einmal ein eindeutig geäußertes negativer Spenderwille und in 3 Fällen ein mutmaßlicher negativer Wille genannt. 14 Ablehnungen basierten auf der persönlichen Überzeugung des Angehörigen bei unbekanntem Willen des Verstorbenen.

Vergleicht man hinsichtlich der *persönlichen Überzeugung* die Ablehnungen mit (14 Fälle) und ohne (48 Fälle) wahrnehmbarer Trauerreaktion sind diese in der Gruppe der trauernden Angehörigen mit 78%, in der Gruppe der gefassten Angehörigen nur mit 36% vertreten.

Bei Durchsicht der Gesprächsprotokolle wurde außerdem festgestellt, dass in der Gruppe der 14 Ablehnungen aus persönlicher Überzeugung bei wahrnehmbarer Trauerreaktion in 4 Fällen der mutmaßliche Wille des Verstorbenen positiv eingeschätzt wurde. Die Angehörigen gaben in diesen Fällen an, dass sie in Ihrer aktuellen Situation dennoch keine Zustimmung geben können, da der Gedanke an einen Eingriff am Verstorbenen für sie zu belastend sei.

Erfreulicherweise zeigten sich auch die 12 im Erstgespräch deutlich trauernden Angehörigen, die schließlich einer Gewebespende zugestimmt hatten, im Rahmen des Evaluationsgespräches in allen Fällen erfreut über den erneuten Kontakt und stabil hinsichtlich ihrer damaligen Entscheidung für eine Spende.

Jedoch kam es auch im Rahmen des Evaluationsgespräches bei 6 von 137 erreichten Angehörigen (4%) zu einer deutlichen Trauerreaktion (siehe Kapitel 4.8, Tabelle 8). Dieser Zweitkontakt erfolgte im Mittel nach 7 Monaten, wobei in vier von den voran genannten sechs Fällen der Todeszeitpunkt des Verstorbenen nur 3 Monate zurücklag. Alle Angehörigen freuten sich dennoch einstimmig über die Rückmeldung und den erneuten Kontakt.

## 4.8 AUSWERTUNG STIMMUNG DER ANGEHÖRIGEN

Im Rahmen der Befragung der Angehörigen wurden diese abhängig vom Erstzeitpunkt der Datenerhebung in einem Zeitraum von 1 bis 19 Monaten retrospektiv zum damaligen Erstgespräch kontaktiert. Der Zeitraum zwischen dem Erst- und Evaluationsgespräch betrug im Durchschnitt 7 Monate. Ein signifikanter Unterschied der Stimmungslage der Angehörigen in Abhängigkeit vom Eingang des Evaluationsgesprächs und der Anzahl der vergangenen Monate zum Erstgespräch wurde nicht ersichtlich. In der überwiegenden Zahl der Erstkontakte (90%) zeigten sich die Angehörigen gefasst und gesprächsbereit. In 10% lag eine deutlich wahrnehmbare Trauerreaktion vor (siehe Kapitel 4.7). Über die Rückmeldung zur Gewebespende im Evaluationsgespräch konnte eine Wechselbeziehung zwischen Art der Gewebespende (nur Cornea (HH), Herzklappen (HK), muskuloskelettale Spende (MS)) und Stimmungslage nicht festgestellt werden (siehe Tabelle 8).

Während in 131 Fällen die Angehörigen erfreut über den Kontakt im Rahmen des Evaluationsgespräch zeigten, fiel in 6 Fällen während des Gespräches eine gereizte Stimmung auf. In einem dieser Fälle war es im Nachhinein zu einem internen Familienzerwürfnis gekommen, da die weitere Verwandtschaft erst nach Entscheidungsfällung durch den einwilligenden Angehörigen informiert wurde. In den übrigen Fällen wurde die gereizte Stimmung durch die Erinnerung an die Begleitumstände (Spender durch Bestatter laut Angehörigen inadäquat präsentiert, Alter des Spenders sehr jung) oder einen ungünstigen Zeitpunkt des Anrufs (z.B. Anruf während der Arbeitszeit) verursacht (siehe Tabelle 9).

<b>Art der Spende</b>	<b>HH</b>	<b>HK</b>	<b>HH+MS</b>	<b>HH+HK</b>	<b>HH+HK+MS</b>	<b>HK+MS</b>	<b>MS</b>
<b>Zustimmung</b>	85	1	12	2	34	1	2
<b>RR-Zeit (Monate)</b>	6,4	19	8,2	0,5	6,9	8	7
<b>Tatsächliche Spende</b>	81	1	12	1	32	1	2
<b>Reaktion</b>							
<b>Gefasst</b>	82	1	12	2	32	1	1
<b>Trauernd</b>	3	0	0	0	2	0	1

### Stimmung

<b>Sehr erfreut</b>	51	1	10	0	22	1	2
<b>Erfreut</b>	31	0	1	2	10	0	0
<b>Gereizt</b>	3	0	1	0	2	0	0
<b>Anrufe</b>	85	1	12	2	34	1	2
<b>Alle Anrufe</b>	137						

Tab. 8 Aufschlüsselung aller Gespräche im Rahmen des Evaluationsgesprächs nach Art der Spende, Reaktion und Stimmung 2013-2015

Daraufhin ergab sich die Konsequenz den kontaktierten Angehörigen zu Beginn des Gesprächs eine gesonderte Terminvereinbarung anzubieten. Des Weiteren wurden die Angehörigengespräche auf die frühen Abendstunden verlegt, in der Annahme diese in ihrem Zuhause in einem möglichst neutralen, spannungsfreiem Umfeld zu erreichen.

<b>Erst-anrufer</b>	<b>Jahr</b>	<b>Stimmung bei retrospektiver Evaluation</b>	<b>Rückrufzeit (in Monaten)</b>	<b>Art der Spende</b>	<b>Angehöriger</b>
geübt	2014	gereizt	5	MS	Vater
ungeübt	2013	gereizt	19	HH	Ehefrau
ungeübt	2013	gereizt	17	HH	Tochter (Familienzerwürfnis)
ungeübt	2013	gereizt	10	HH	Ehefrau
geübt	2013	gereizt	10	MS	Tochter
geübt	2013	gereizt	16	MS	Schwester

Tab. 9 Aufschlüsselung der 6 Fälle mit "gereizter" Stimmungslage 2013-2015

#### 4.9 RETROSPEKTIVE BEWERTUNG DURCH DIE ANGEHÖRIGEN IM RAHMEN DES EVALUIERENDEN ZWEITGESPRÄCHES

Von den 166 Gewebespendern konnten in 137 Fällen (83%) Angehörige im Rahmen des Evaluationsgesprächs erreicht und mittels 9 zu untersuchenden Punkten retrospektiv befragt werden. Im Durchschnitt 7 Monate zuvor (min. 1 Monat, max. 19 Monate) waren 125 (91%) von einem geübten und 12 (9%) von einem ungeübten Anrufer zur Möglichkeit einer Gewebespende aufgeklärt worden. Hierbei handelte es sich beim *geübten Anrufer* um einen Arzt aus der Rechtsmedizin der LMU, welcher über eine neunjährige Erfahrung im Bereich der

therapeutischen und wissenschaftlichen Gewebespende sowie die damit verbundenen Angehörigenkontakte verfügt. Der im Folgenden genannte *ungeübte Anrufer* war zu jenem Zeitpunkt ein Arzt/Ärztin aus der Augenklinik der LMU, welche/r, im Rahmen einer sechsmonatigen Rotation in die Hornhautbank und die dadurch verbundene Corneaspende, mittels exemplarischem Gesprächsfaden in die Angehörigengespräche eingeführt wurde. Beim geübten Anrufer äußerten sich 123 Angehörige (98%) im Evaluationsgespräch positiv über das Erstgespräch, beim ungeübten Anrufer 8 (67%).

In 23 Fällen (14%) konnten die Angehörigen mehrmals nicht erreicht werden und 6 Angehörige (3%) konnten sich an das Erstgespräch nicht mehr konkret erinnern, weshalb auf eine Befragung verzichtet wurde.

Bei 137 Teilnehmern und jeweils 9 Fragen ergaben sich somit 1233 Positionen, von denen 1215 Aussagen (99%) getroffen wurden und nur 18 (1%) ohne Angabe verblieben.

In Abbildung 4 sind die Ergebnisse (ohne Trennung nach geübten oder ungeübten Anrufer) in Ihrer Gesamtheit dargestellt, in der Auswertung der einzelnen Fragen wird nach geübten und ungeübten Anrufer differenziert.

## Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen

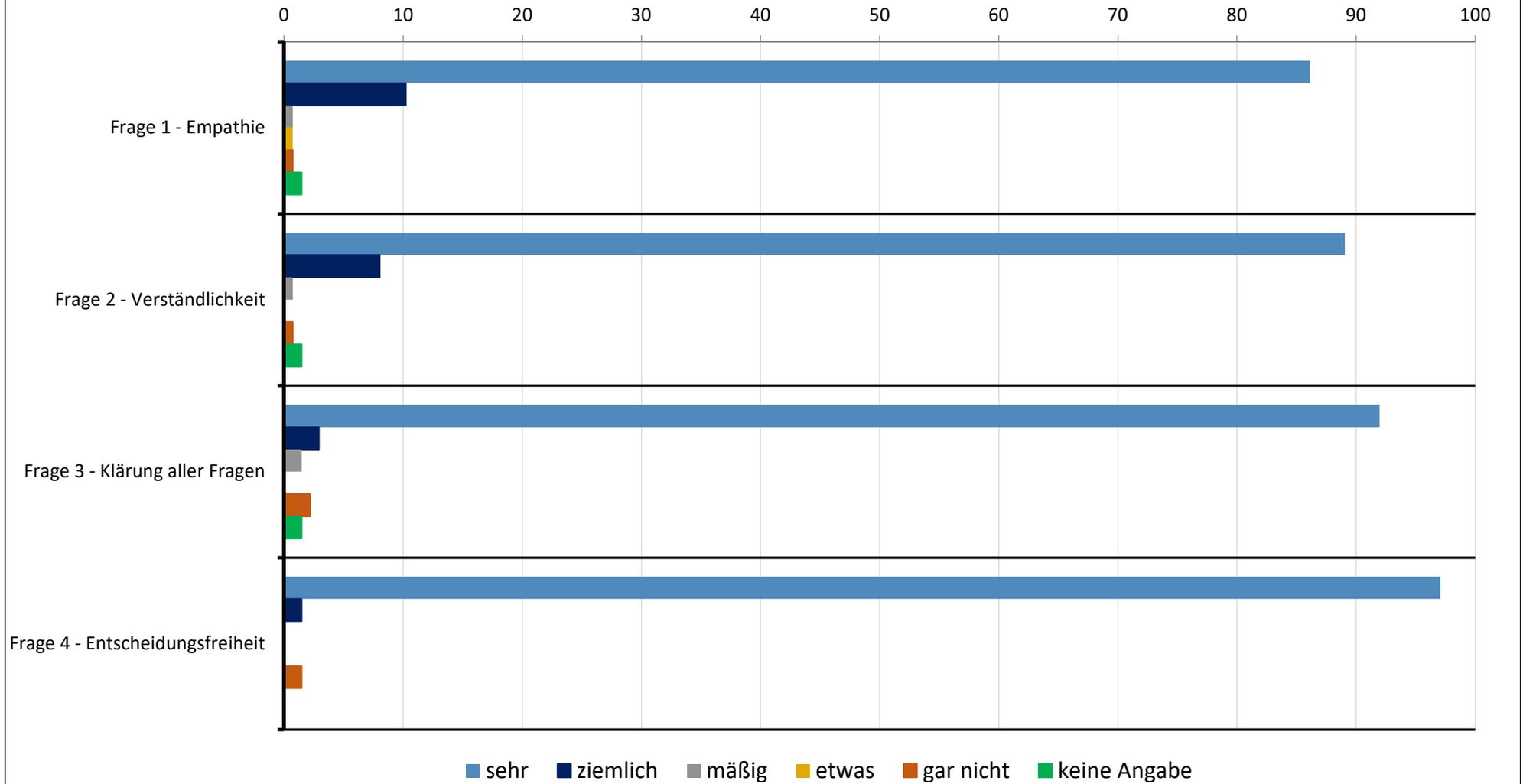


Abb. 4a Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen Fragen 1-4

## Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen

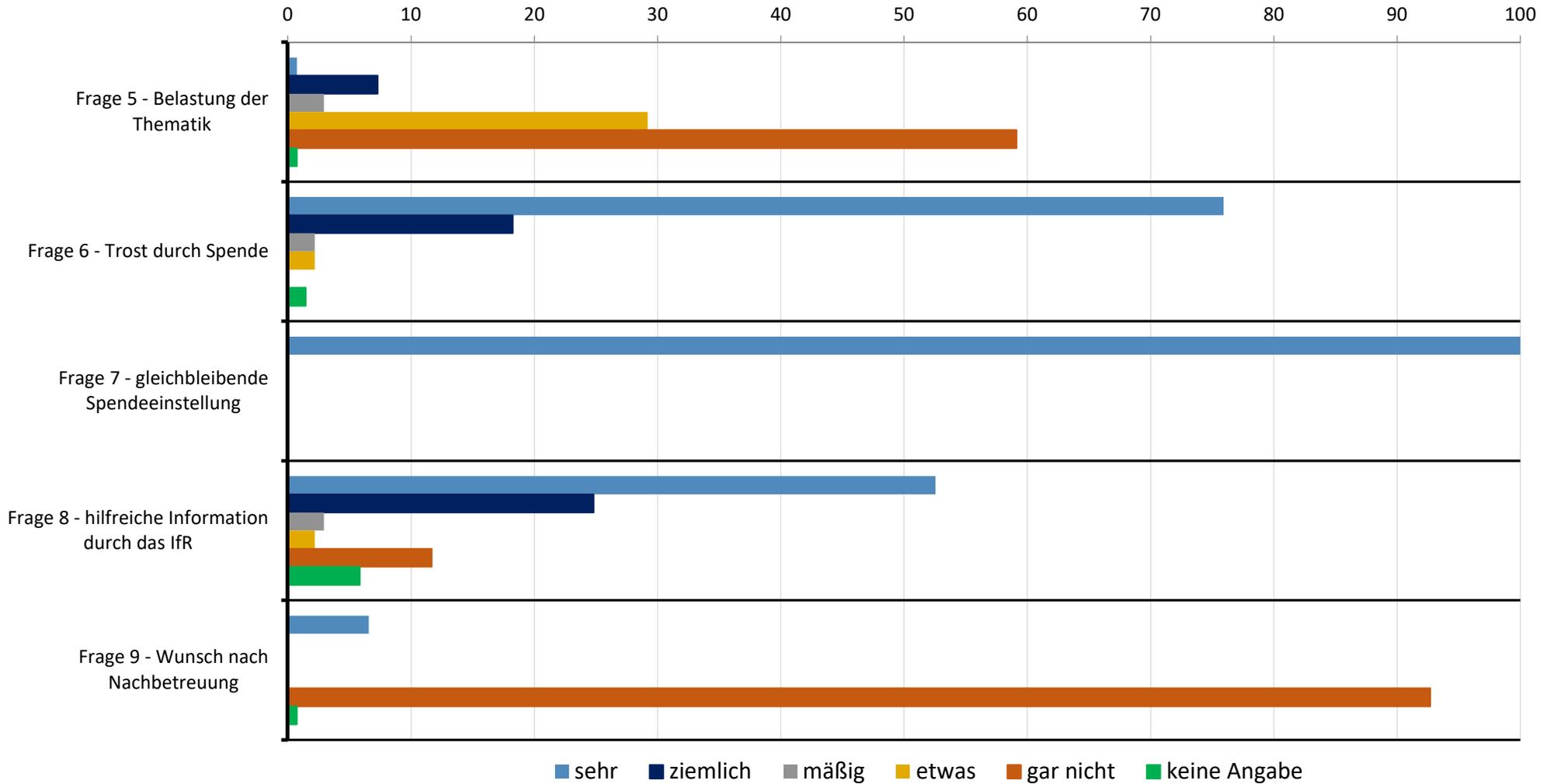
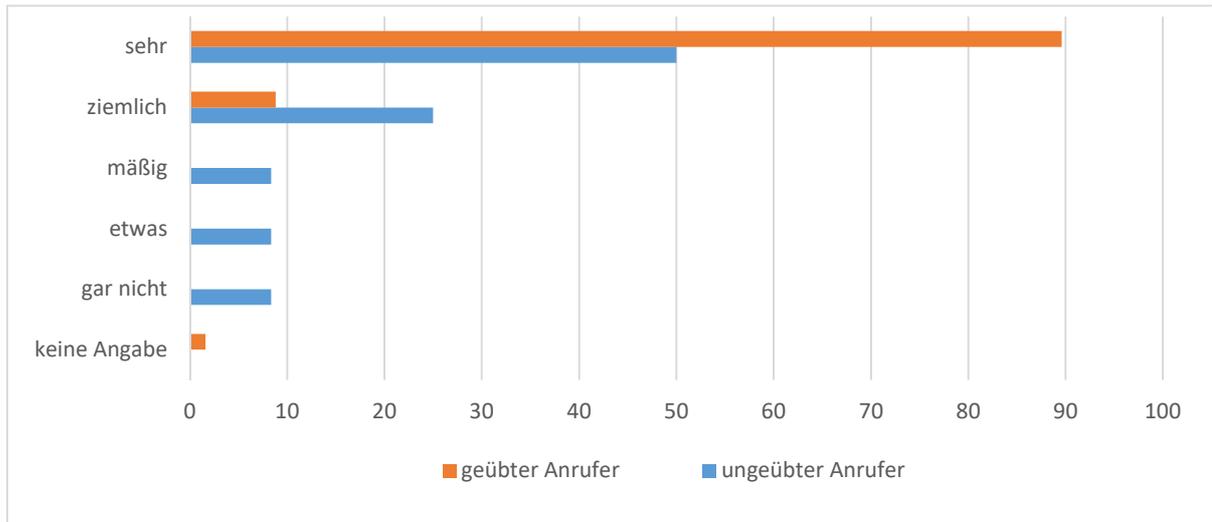


Abb. 4b Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen Fragen 5-9

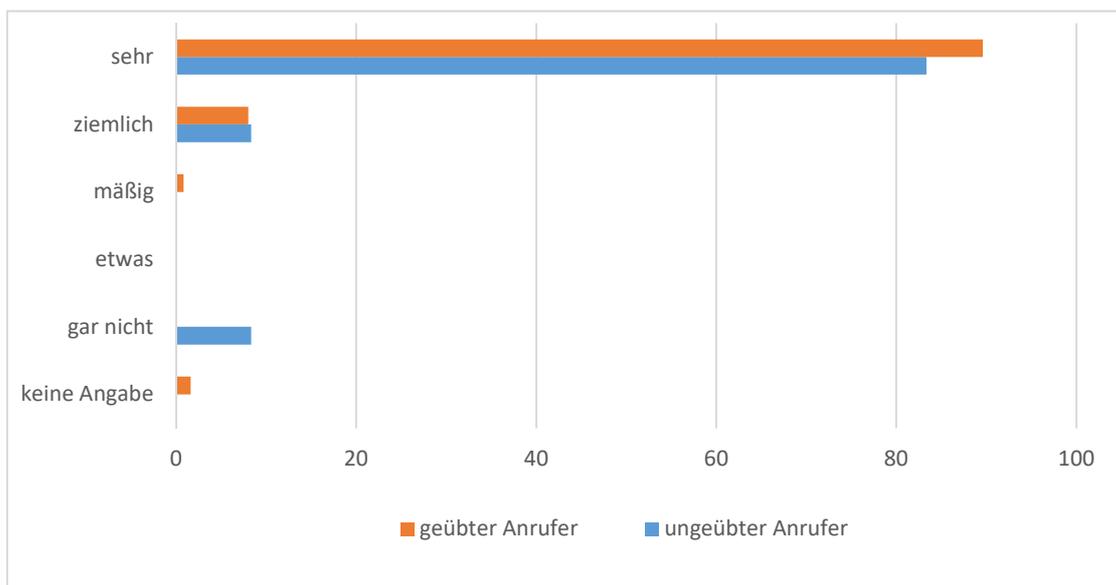
### Frage 1: Wurde das Gespräch einfühlsam geführt?



Hier empfanden beim geübten Anrufer das Gespräch 90% als „sehr“ und zu 9% als „ziemlich“ einfühlsam.

Der ungeübte Anrufer konnte hier in etwa ähnliche Ergebnisse erzielen: 6 (50%) gaben „sehr“ an, 3 (25%) „ziemlich“, ein Fall (8%) „mäßig“ sowie „etwas“ und ein Einziger (8%) empfand den Anruf als „gar nicht“ einfühlsam.

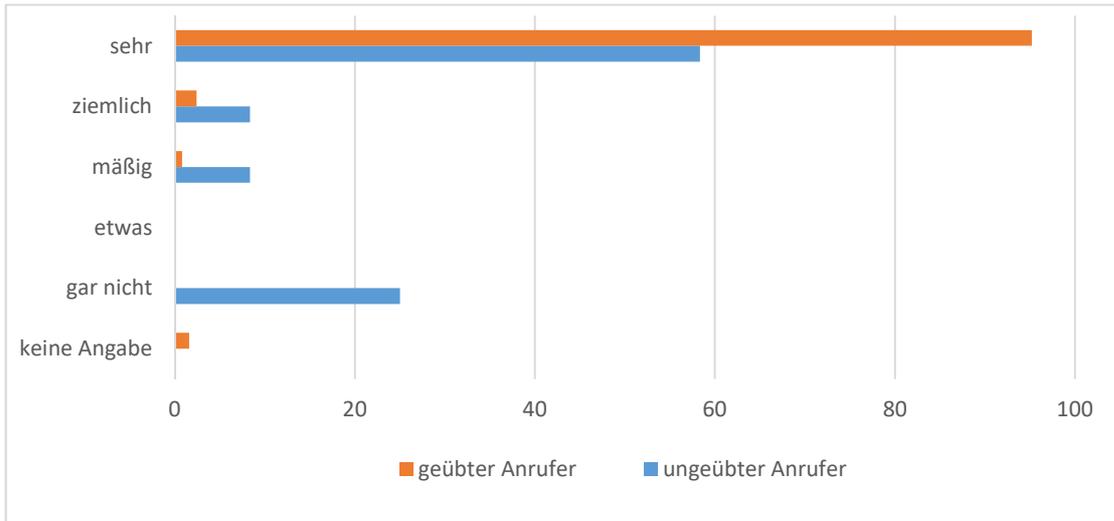
### Frage 2: Waren die Informationen für Sie verständlich?



Diese Frage beantworteten beim geübten Anrufer 90% mit „sehr“ und 8% empfand den Informationsgehalt als „ziemlich“ zufriedenstellend.

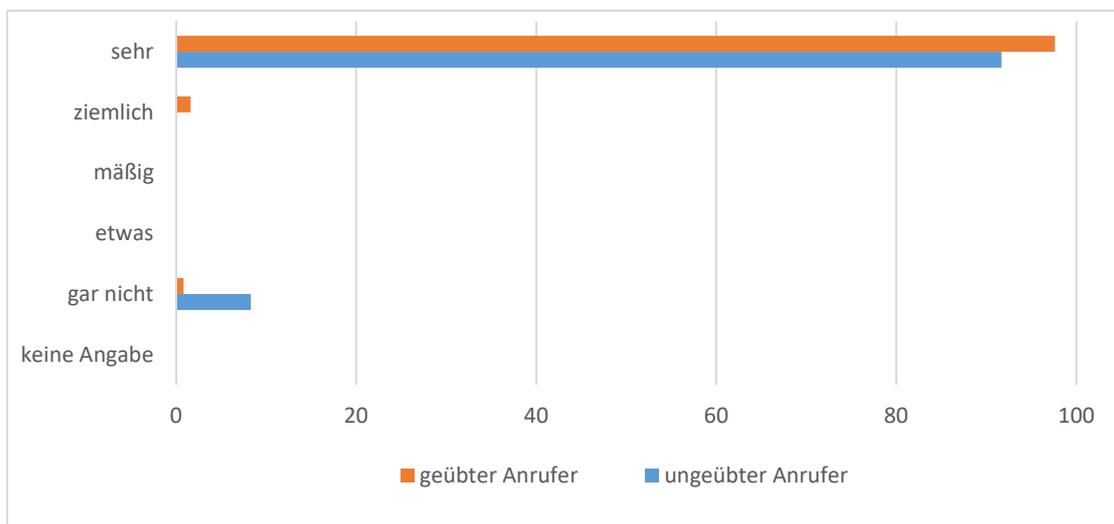
Auch beim ungeübten Mitarbeiter beantwortete die Mehrheit mit 83% (10 Fälle) diese Frage mit „sehr“.

### Frage 3: Bestand die Möglichkeit für Rückfragen und wurden diese geklärt?



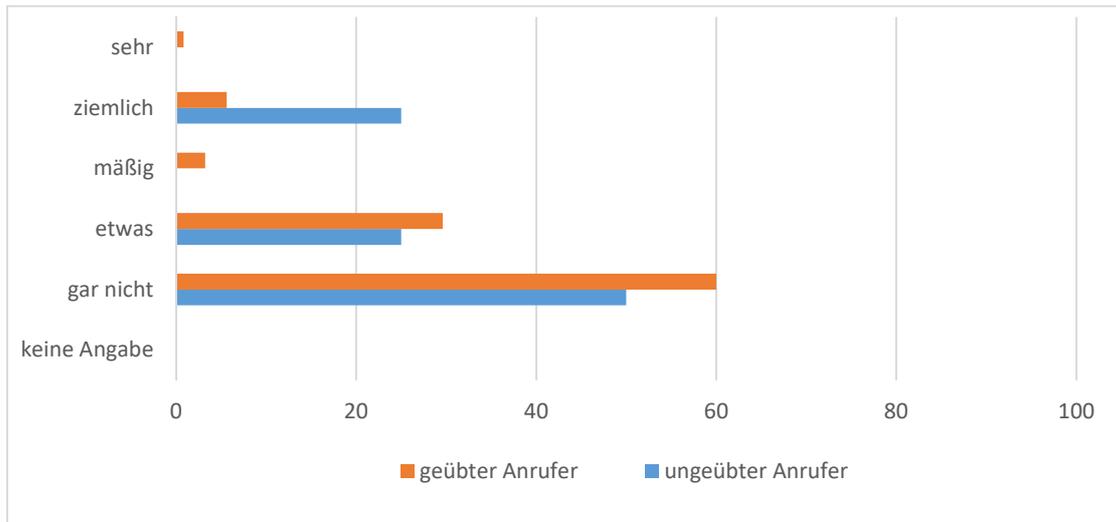
Hier zeigte sich eine leichte Differenz bezüglich der Professionalität des Anrufs: Der geübte Mitarbeiter konnte in der Umfrage zu 95% ein „sehr“ gut erzielen. Beim ungeübten Anrufer empfanden 7 Personen (58%), dass ihre Fragen „sehr“ gut beantwortet wurden, jeweils 1 Fall (8%) war „mäßig“ sowie „etwas“ und 3 (25%) waren „gar nicht“ überzeugt.

### Frage 4: Konnten Sie frei über Zustimmung und Ablehnung entscheiden?



Hier erhielt der ungeübte Anrufer mit 11 Fällen (92%) guten Zuspruch. Der geübte Anrufer erreichte hier mit 122 Fällen (98%) die Antwort „sehr“ und zu 2% „ziemlich“. Allerdings beurteilte immerhin ein Fall (8%) beim ungeübten Anrufer diese Frage mit „gar nicht“. Der Anrufer hätte „unter zeitlichem Druck gewirkt“, was der Angehörige negativ beurteilte.

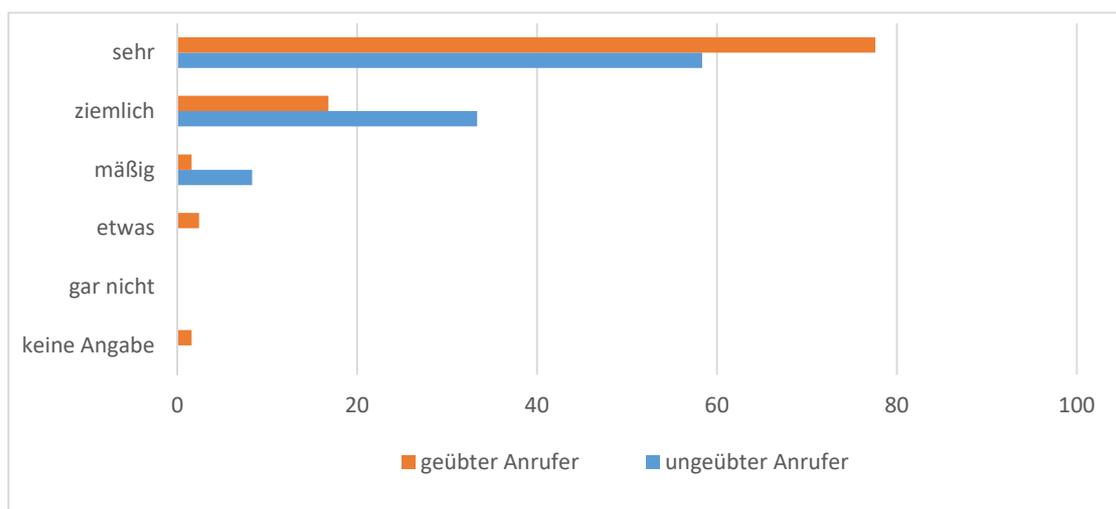
### Frage 5: War das Gespräch für Sie belastend?



Hier wurde des Öfteren von Angehörigen erwähnt, dass die Gesamtsituation das Belastende war, nicht aber das Gespräch über die Gewebespende an sich. Es antworteten, das Gespräch des geübten Anrufers beurteilend, 75 Fälle (60%) mit „gar nicht“, 37 (30%) mit „etwas“ und 4 (3%) mit „mäßig“. 7 Personen (6%) empfanden das Gespräch zur Gewebespende „ziemlich“ und eine Person „sehr“ belastend.

Der ungeübte Anrufer erzielte etwas andere Ergebnisse: 6 (50%) antworteten mit „gar nicht“, jeweils 3 (25%) mit „etwas“ und mit „ziemlich“.

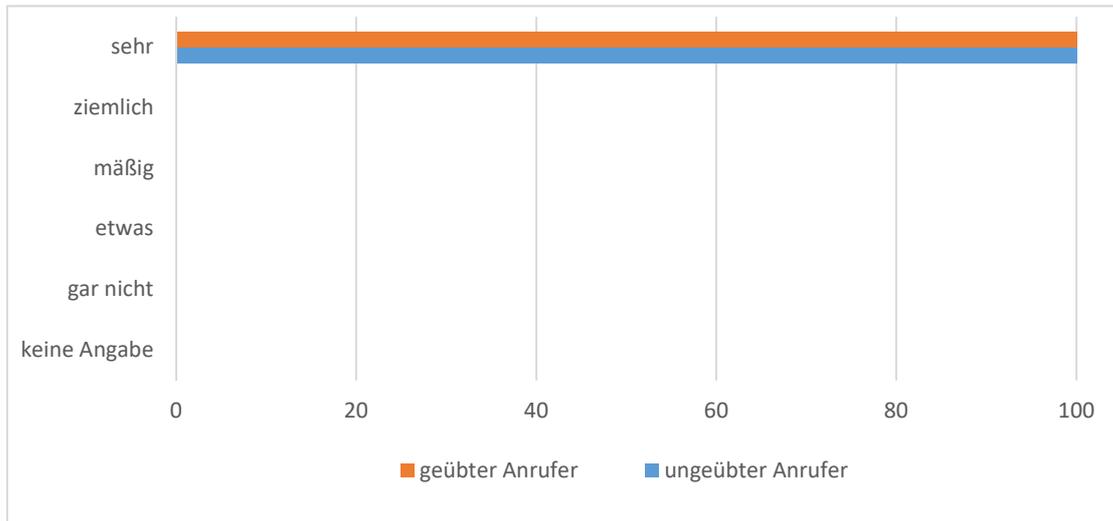
### Frage 6: Empfanden Sie die Spende im Nachhinein als tröstend?



Hier fielen beiderseits die Antworten überaus positiv aus: In 107 Fällen (86%) empfanden die Angehörigen die Spende nach dem Gespräch mit dem geübten Anrufer als „sehr“, 17% als „ziemlich“, 2% als „mäßig“ und nur 2 Fälle (2%) gaben

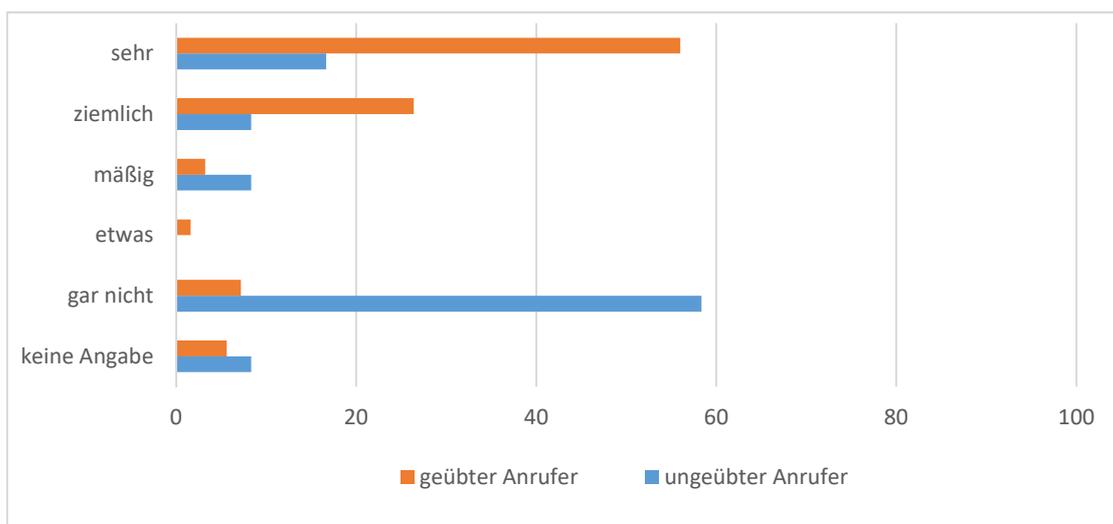
„etwas“ tröstend an, mit dem Hinweis, sie sähen die Thematik unter rationalen Gesichtspunkten. Beim ungeübten Anrufer fanden in 7 Fällen (58%) die Angehörigen die Spende „sehr“, in 4 Fällen (33%) rückwirkend „ziemlich“ tröstend und ein Befragter (8%) „mäßig“ tröstend.

Frage 7: Würden Sie heute die gleiche Entscheidung wieder treffen?



Keiner der Angehörigen hatte Zweifel an der Zustimmung zur Spende, alle 137 (100%) würden sich wieder so entscheiden.

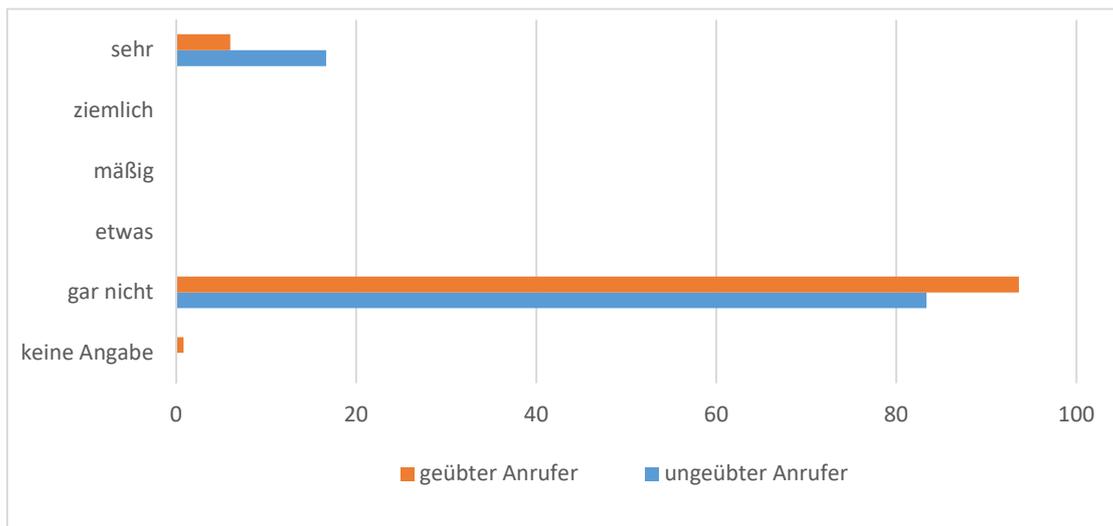
Frage 8: Empfinden Sie den Anruf auch hinsichtlich des *allgemeinen Ablaufs* als hilfreich?



Hier konnte wahrscheinlich der geübte Anrufer durch entsprechende Erfahrung über die polizeilichen und rechtsmedizinischen Abläufe punkten, denn 70 (56%) empfanden die Information als „sehr“, 33 (26%) als „ziemlich“, nur 4 (3%) als

„mäßig“ und 2 (2%) als „etwas“ hilfreich. 9 Fälle (7%) antworteten mit „gar nicht“. 7 Fälle (6%) enthielten sich der Stimme und machten keine Angabe. Der ungeübte Mitarbeiter konnte in 2 Fällen (17%) „sehr“, in jeweils einem Fall (8%) „ziemlich“ und „etwas“ hilfreich sein. 7 Fälle (58%) antworteten jedoch mit „gar nicht“.

**Frage 9: Hätten Sie sich eine weitere Nachbetreuung gewünscht?**



Auch hier waren sich die Angehörigen zum Großteil einig:

Beim geübten Mitarbeiter antworteten in 117 Fällen (94%) die Befragten mit „gar nicht“, allerdings hätten sich 7 Fälle (6%) eine schriftliche Bestätigung oder Urkunde über die Spendetätigkeit gewünscht. Auch beim ungeübten Mitarbeiter waren sich bei dieser Frage 10 Angehörige (83%) mit „gar nicht“ einig.

## **5. DISKUSSION**

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass der Großteil der Verstorbenen eine letztwillige Verfügung nicht dokumentiert hatte und die Angehörigen als Entscheidungsträger verblieben. Die der Spende abgeneigten Angehörigen gaben als Ablehnungsgrund zum Großteil nicht den (ihnen unbekanntem) Willen des Verstorbenen, sondern ihre persönliche Überzeugung an, hatten jedoch in der Regel großes Verständnis für die Anfrage. Dies bestätigt die Annahme, dass ein empathisches, professionelles Gespräch eine tragende Rolle bei der Entscheidungsfindung spielen kann.

Das Erstgespräch durch Mitarbeiter aus dem rechtsmedizinischen Institut München wurde als sehr einfühlsam, Trost spendend und angesichts der Gesamtsituation als nicht belastend, sondern sinngebend empfunden. Ferner wurde die Hilfestellung bezüglich des weiteren Ablaufs und Klärung der Todesumstände gerne angenommen. Die Mehrheit der retrospektiv Befragten präsentierte sich beim Anruf gefasst und berichtete positiv über das damalige Erstgespräch. Alle Angehörigen hatten auch im Nachhinein keinen Zweifel an der Spende und würden sich jederzeit wieder so entscheiden. Ein Unterschied zwischen dem geübten und ungeübten Anrufer konnte beobachtet werden: Aspekte wie Empathie, Möglichkeit für Rückfragen und Informationen rund um den weiteren Ablauf wurden beim ungeübten Mitarbeiter etwas schlechter beurteilt.

Die Entscheidungsfindung als komplexen Prozess verstehend, wurden mehrere Einflussfaktoren beobachtet oder direkt beim Gespräch von den Angehörigen genannt, die im Folgenden näher erklärt werden sollen.

### **5.1 GESCHLECHTER- UND ALTERSVERTEILUNG**

Auffallend war die Altersverteilung innerhalb der Spender, aus der sich ein durchschnittlicher Unterschied von 6 Jahren zwischen Frauen (älter) und Männern (jünger) errechnen ließ. Dieser Unterschied lässt sich wahrscheinlich mit dem demographischen Wandel der Bevölkerung erklären, im Zuge dessen Frauen eine höhere Lebenserwartung zugeschrieben wird (71,72). Wie auch

bereits in einer Vergleichsarbeit aus dem Institut für Rechtsmedizin Hamburg (69) zeigte sich eine auffallende Geschlechterverteilung mit 70% männlichen Corneaspendern und 69% weiblichen Angehörigen und somit Entscheidungsträgerinnen. Diese Zahlen sind vergleichbar mit unseren Ergebnissen (61% männliche Spender, 67% weibliche Angehörige).

Zu berücksichtigen ist sicherlich, dass zumindest im Untersuchungszeitraum im Institut für Rechtsmedizin München 62% der eingehenden Verstorbenen männlichen, 38% weiblichen Geschlechts waren. Diese Altersverteilung könnte außerdem hinweisend dafür sein, dass Männer aus demographischer Sicht früher sterben und somit den zurückbleibenden Frauen die Entscheidung bzgl. einer Gewebespende obliegt.

## **5.2 WOHNORT DES SPENDERS**

Der Leicheneingang aller 339 potentiellen Spender mit einem eindeutig ungleichmäßig verteiltem Verhältnis von 7 (Stadt) : 1 (Land) sowohl bei den Zustimmungen wie auch Ablehnungen lässt sich durch ein häufig bereits länger vorliegendes postmortales Intervall von mehr als 24 Stunden bei Eintreffen von Verstorbenen aus den umgebenden Landkreisen Münchens erklären. Diese werden in der Regel mit deutlicher zeitlicher Latenz und nur dann ins Institut für Rechtsmedizin gebracht, wenn eine gerichtliche Obduktion angeordnet wurde. Im Gegensatz zu einer vergleichenden Arbeit aus der Augenklinik der LMU München von 2001 zu Einflussfaktoren im Rahmen der Hornhautspende (68) ergab sich in unserer Studie keine geringere Zustimmungsrates bei Verstorbenen aus dem Münchner Umland. Tatsächlich lag diese bei 297 Verstorbenen aus München bei 48%, bei 42 Verstorbenen aus dem Umland im Untersuchungszeitraum sogar bei 55 %. Insofern lässt sich ein erheblicher Unterschied im Spendeverhalten zwischen Stadt und Land nicht aufzeigen. Die in der voran genannten Arbeit vorgestellte These von unterschiedlich hohem Aufklärungsgrad sowie unterschiedlichen Sozialstrukturen konnte somit jetzt nicht bestätigt werden.

### **5.3 TODESURSACHE**

In unserer Studie konnte kein wesentlicher Unterschied im Entscheidungsverhalten in Abhängigkeit von der Todesursache festgestellt werden: Sowohl bei Ablehnungen als auch Zustimmungen lagen in ca. 70% innere Erkrankungen vor, in 30% traumatische Ursachen (Suizide oder Unfälle).

### **5.4 ENTSCHEIDUNGSBASIS, -ZEITPUNKT UND ZUSTIMMUNGSQUOTE**

Mit 16% hatten nur relativ wenige Personen ihren Willen bzgl. einer Spende vor ihrem Tod dokumentiert und überließen diese Entscheidung den nächsten Angehörigen. Diese Zahl deckt sich nicht mit den von der BZgA veröffentlichten Umfrageergebnissen aus dem Jahr 2014 (67), bei denen auf der Basis von 4.000 Befragten 35% angaben (Durchschnitt 2010-2014: 27,5%), einen Organspendeausweis zu besitzen. Im Vergleich zu tatsächlich existierenden Spendern und ähnlich hohen Zustimmungsraten aus den Vorjahren wurden in der von der Bertelsmann Stiftung herausgegebene Ausgabe des „Gesundheitsmonitors“ im Jahr 2013 (73) die Authentizität dieser Angaben bereits infrage gestellt. Die von der Stiftung knapp 1800 Befragten gaben an, zu 23% einen Organspendeausweis zu besitzen. Bei gezielterem Nachfragen zu konkreten Angaben des vorhandenen Organspendeausweises wurde bei mehreren Befragten der tatsächliche Besitz eines Spendeausweises als unwahrscheinlich angesehen. Zudem hatten einige Befragte der Organentnahme nur sehr eingeschränkt zugestimmt, sodass die Verfasser der Umfrage von repräsentativen 20% dokumentierten Spendebefürwortern sprachen, was auch eher den Ergebnissen unserer Studie entspricht.

Es liegt nahe, dass ein bekannter Wille des Verstorbenen die Entscheidungsfindung für Angehörige erleichtert. Dies belegen auch die Ergebnisse dieser Arbeit, wenn man den Zeitpunkt der Entscheidung (sofort im Erstgespräch oder nach einer Bedenkzeit) analysiert:

Bei den Zustimmungen zeigte sich, dass bei einem geäußerten positiven Willen die Angehörigen in 74%, bei einem vorliegenden Spendedokument in 81%, ohne

weitere Bedenkzeit für eine Spende entschieden. Bei den Ablehnungen wurden bei einem geäußerten Willen in 90%, bei einem vorliegenden negativen Spendedokument in 100% ohne Bedenkzeit gegen die Spende entschieden.

Bei den Entscheidungen aufgrund des vermuteten Willens dagegen nahmen Angehörige bei den Zustimmungen in 76% der Fälle eine Bedenkzeit in Anspruch, um sich über die Einstellung des Verstorbenen zu diesem Thema Gedanken zu machen. Bei den Ablehnungen aufgrund des vermuteten Willens wurde nur in 28% eine Bedenkzeit in Anspruch genommen, bei einer Ablehnung aufgrund der persönlichen Überzeugung immerhin in 40%.

Diese Daten belegen die Bedeutung einer Auseinandersetzung mit dem Thema und der Mitteilung des eigenen Willens an Familienangehörige einerseits, andererseits eben auch die Bedeutung des Angehörigengesprächs vor allem in den Fällen, in denen die Angehörigen den Willen des Angehörigen nicht sicher kennen.

Basierend auf dem dokumentierten Gesprächsverlauf des Erst- und Evaluationsgesprächs begründeten sich die Zustimmungen häufig auf vorab existierende Informationen zu Fragen der Organspende (durch berufliche Vorkenntnisse oder Hobbies, wie z.B. bei Motorradfahrern, persönliche Betroffenheit durch Erfahrungen im Verwandten- und Freundeskreis), Meinungsbildung und vor allem den Wunsch nach altruistischem Handeln.

Insbesondere nach der Einführung des Gewebegesetzes im Jahr 2007 mit seinen hohen Anforderungen an eine Gewebebank und dem Organspendeskandal im Jahr 2012 konnte der erwartete Rückgang der Zustimmungswerten in unserer Studie nicht bestätigt werden.

Im Vergleich: Vor Einführung des Gewebegesetzes zeigte sich in einer in Spanien im Jahr 2002 von Pont et al. (74) durchgeführten Studie eine Einwilligungswerte von 60%, davon 100% Cornea- und 26% muskuloskelettale Spenden. Als Beweis der Effektivität des telefonischen Kontaktes führten Rodriguez-Villar et al. (75) im Jahr 2005 eine Studie mit Einwilligungswerten von

63% bei persönlichem und 52% bei telefonischem Kontakt. Ohne des Mittels des telefonischen Gesprächs wären 27% der Spenden aufgrund nicht persönlich angetroffener Angehöriger nicht realisierbar gewesen.

Am Institut für Rechtsmedizin Hamburg konnten nach Einführung des Gewebegesetzes im Jahr 2007 laut Edler et al. (76) von 2008 bis 2009 lediglich 10% an muskuloskelettalen Spenden und 19% an Corneaspenden eingeholt werden, wobei die Autoren angaben, dass die initiale Zustimmungsrate der Angehörigen höher lag, jedoch aufgrund der strengen Ausschlusskriterien eine Spende nicht immer umsetzbar war.

Im Vergleich zu den oben genannten Zahlen mussten auch in unserer nach der Einführung des Gewebegesetzes und über 34 Monate durchgeführten Studie 87,5% aller Leicheneingänge aufgrund medizinischer Kontraindikationen und hoher Anforderungen an den Gesamtprozess abgelehnt werden. Von den verbleibenden potentiellen Spendern zeigte sich jedoch bei allen kontaktierten Angehörigen eine Zustimmungsrate von 54%, was wir gemäß der Studienergebnisse auf die den Angehörigen aufgezeigte hohe Transparenz des Gesamtprozesses, der freien Entscheidungsfindung sowie der empathischen Zuwendung den Angehörigen in dieser schwierigen Situation gegenüber zurückführen.

## **5.5 VERWANDTSCHAFTSVERHÄLTNIS**

Das Verhältnis der nächsten Angehörigen zeigte weder bei den Zustimmungen noch Ablehnungen ein auffälliges Verteilungsmuster. Bei den 34 Ablehnungen ohne Angehörigenkontakt konnten 20% keinem konkreten Angehörigen bzw. Verwandtschaftsgrad zugewiesen werden, da die Entscheidung hier in den meisten Fällen von der Kriminalpolizei direkt ans rechtsmedizinische Institut weitergetragen wurde.

Des Weiteren konnte auch kein Zusammenhang zwischen den Generationen und deren Entscheidungen festgestellt werden. Somit lässt sich, im Gegensatz zu anderen Studien (68), der Rückschluss, dass jüngere Generationen einer Spende aufgeschlossener gegenüberstehen, in unserer Studie nicht ziehen.

Demnach bedingt der Grad der Involviertheit in die Thematik die daraus resultierende Einstellung zur Spende. Tatsächlich wurden in einzelnen Fällen bei älteren Spendern geäußert, dass zwar ein positiver Spenderwille bekannt war, aber man aufgrund des Lebensalters nicht damit gerechnet habe, dass eine Spende überhaupt noch möglich ist. Hier sollten entsprechende Informationskampagnen des Bundesministeriums weiterhin ältere und jüngere Generationen als Zielpublikum auffassen.

## 5.6 TRAUERREAKTION

Als Mediziner und medizinisches Personal begleitet man unausweichlich Familien auf ihrem Weg der Trauer um einen nahen Verwandten. Vor allem interessant sind hierbei die verschiedenen Einflussfaktoren die zur Zustimmung oder Ablehnung einer Spende führen. Daher formulierte schon 1991 die International Work Group on Death, Dying and Bereavement, dass die Fort- und Weiterbildung über den Tod, das Sterben sowie die Trauer(-bewältigung) ein notwendiger und substantieller Teil der Grundausbildung von Humanmedizinern und im Gesundheitswesen Tätigen darstellen sollte (77). Auch C.G. Jung war der Ansicht, dass die Bildung über das Trauern ein notwendiges Werkzeug verkörpere, denn der gute Wille allein reiche noch lange nicht, um von wegweisendem und heuristischem Wert für andere zu sein (78).

In der englischsprachigen Literatur (78, 79) finden sich in Bezug auf die Wörter *bereavement* und *grief* unterschiedliche Bedeutungen, die im Deutschen mit Begriffen wie Trauerarbeit, Trauerfall oder Trauerbewältigung übersetzt werden. Um aber die verschiedenen Stadien der Trauerbewältigung der Angehörigen besser zu verstehen, lohnt es sich einen genaueren Blick auf die Bedeutung der oft ähnlich verwendeten Wörter zu werfen. Das Nomen *bereavement* stammt von dem nicht mehr gebräuchlichen Verb *to reave*, welches die Bedeutung plündern, rauben oder gewaltsam entreißen innehat. Dies impliziert, dass der durch den Tod erlebte Verlust eines nahestehenden Menschen gleichsam einem brutalen Gewaltakt gleicht. *Grief* wird als die eigentliche Reaktion eines Angehörigen auf den Verlust verstanden, die sich psychisch, physisch, sozial, verhaltensbezogen sowie spirituell äußern kann. Trauerreaktionen sind, gleich ob äußerlich erkennbar oder nicht, im Normalfall gesund und angemessen. Sie werden nicht

als Krankheit im eigentlichen Sinne, sondern als „*dis-ease*“, eine Imbalance im Sinne unserer alltäglichen Ausgeglichenheit, verstanden.

Der Tod eines Angehörigen kann eine traumatische Erfahrung für die Hinterbliebenen sein und in einer erheblichen Trauerreaktion münden, die im Extremfall den Einsatz eines Kriseninterventionsteams oder sogar eine stationäre Einweisung notwendig macht. Es ist somit ohne weiteres nachvollziehbar, dass bei deutlich ausgeprägter Trauerreaktion eine Beschäftigung mit dem Thema einer Organ- oder Gewebespende sehr problematisch sein kann und vom Angehörigen von vornherein abgelehnt wird.

Bei einer telefonischen Befragung ist eine Einschätzung der Trauerreaktion ebenso notwendig wie herausfordernd. Offensichtliche Zeichen sind Weinen am Telefon sowie die Notwendigkeit, Gesprächspausen zu ermöglichen, bis sich Angehörige wieder gefasst haben. Des Weiteren wird die Gesprächsbereitschaft auch aktiv erfragt und ebenso angeboten, dass ein Gespräch jederzeit beendet werden kann. Trotz der emotional anspruchsvollen Umstände für die kontaktierten Angehörigen zeigten sich 90% im Erstgespräch gefasst und gesprächsbereit.

Im Untersuchungszeitraum (siehe Kapitel 4.7.) zeigten der Gewebespende schließlich zustimmende Angehörige in 12 Fällen (7%) eine deutliche Trauerreaktion bei erhaltener Gesprächsbereitschaft. In 5 Fällen lag eine entsprechende Dokumentation oder der deutlich geäußerte positive Wille vor, in 7 Fällen ein mutmaßlicher positiver Wille.

Bei den Ablehnungen mit Angehörigenkontakt (139 Fälle) zeigten 18 Angehörige eine deutliche Trauerreaktion (13%). Auffallend war hier, dass die negative Entscheidung nur in einem Fall auf dem geäußerten Willen des Verstorbenen und in 3 Fällen auf dem mutmaßlichem Willen basierte, in 14 Fällen (78%) jedoch auf der persönlichen Überzeugung des Angehörigen bei unbekanntem Willen des Verstorbenen (Bsp.: 'Wir wissen nicht, was er über eine Spende gedacht hat. Wir wollen es aber auch selbst nicht, dass eine Spende durchgeführt wird.'). Im Gegensatz dazu lag bei den 'gefassten' ablehnenden Angehörigen dieser Prozentsatz bei nur 36%. In 4 Fällen wurde dabei der mutmaßliche Wille als eher

positiv eingeschätzt, aber die Angehörigen sahen sich in der belastenden Situation nicht in der Lage, eine Zustimmung geben zu können.

Diese Daten legen für unser Untersuchungskollektiv nahe, dass bei einer wahrnehmbaren Trauerreaktion eine geringere Bereitschaft besteht, sich über den Willen des Verstorbenen Gedanken zu machen und somit häufiger eine rasche Ablehnung erfolgt.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die 34 Fälle hinzuweisen, bei denen schon durch die Polizei mitgeteilt wurde, dass durch die Angehörigen alle postmortalen Maßnahmen abgelehnt wurden. Zwar ist eine nähere Analyse in diesen Fällen nicht möglich, es ist aber naheliegend, dass auch hier eine ausgeprägte Trauerreaktion einen Einflussfaktor darstellen kann.

## **5.7 WEITERE MÖGLICHE EINFLUSSFAKTOREN**

Aus dem Bereich der Organ- und Gewebetransplantation sind in der Literatur zahlreiche weitere Einflussfaktoren bzw. Stressoren auf das Entscheidungsverhalten identifiziert worden (78, 80, 81, 82, 83). Diese Veröffentlichungen stammen in der Regel aus dem klinischen Bereich mit einem Schwerpunkt auf die Organspende, so dass nicht alle Faktoren auf ein Gewebespendeprojekt in einem rechtsmedizinischen Institut übertragen werden können. Basierend auf der Literatur und der rechtsmedizinischen Erfahrung erscheinen folgende Faktoren besonders bedeutsam:

- Akzeptanz des Todes (Herz-Kreislauf-Tod im Gegensatz zum Hirntod)

Bei einem hirntoten Organspender kann es für die Angehörigen sehr schwer sein, den Tod des geliebten Menschen zu begreifen, da typische Kennzeichen des Todes (z.B. Abkühlung, Atemstillstand) unter organprotektiver Therapie mit Erhalt des Kreislaufs nicht eintreten (84). Inwiefern diese 'Begreifbarkeit' des Todes für die Zustimmung einer Gewebespende bei einem Herz-Kreislauf-Tod eine Rolle spielt, konnte in dieser Studie nicht bearbeitet werden. Lediglich anekdotisch ist anzumerken, dass im Untersuchungszeitraum zwei Angehörige angaben, dass der Verstorbene aus Misstrauen gegen die Hirntoddiagnostik eine

Organspende abgelehnt, jedoch bei genereller positiver Einstellung einer Gewebespende zugestimmt hätte.

- Qualität der Kommunikation vom medizinischen Personal

Auch dieser Aspekt bezieht sich vorwiegend auf die Kommunikation mit Angehörigen von Organspendern im Krankenhaus (80, 82). Hinsichtlich der wesentlichen Informationen im Falle eines ungeklärten oder nicht natürlichen Todesfalles mit Transport des Verstorbenen in die Rechtsmedizin und polizeilichen Ermittlungen und der Möglichkeit einer Obduktion werden die Angehörigen durch die Polizei informiert. Jedoch zeigt sich, dass Informationen diesbezüglich auch von Seiten der Rechtsmedizin im Zuge eines Aufklärungsgespräches zur Gewebespende von den Angehörigen positiv bewertet werden (siehe 5.8).

- Gefühl der Angehörigen, es sei zu wenig für die Rettung des Verstorbenen beigetragen worden

In Bezug auf die Organspende können Vorbehalte und Misstrauen gegen das bestehende System bestehen, z.B. dass der Todeseintritts eines Spenders verfrüht festgestellt wird oder nicht alles für die Rettung eines Patienten getan wird (85). Zwar sind entsprechende Vorwürfe der Angehörigen immer wieder Auslöser für eine gerichtlich angeordnete Obduktion, im Untersuchungszeitraum aber kam es zu keinen Kontakten bzgl. einer Gewebespende in entsprechenden Fällen. Tatsächlich zeigt sich, dass für die Angehörigen die Frage, ob sie selbst nicht mehr für den Verstorbenen hätten tun können, wenn sie den Betroffenen z.B. früher aufgefunden oder mehr bedrängt hätten, wegen gesundheitlicher Beschwerden früher zum Arzt zu gehen, häufig von großer Bedeutung ist. Hier entstehende Schuldgefühle können eine erhebliche Belastung für die Angehörigen darstellen. Hier wird stets versucht, entsprechende Fragen nach der Todesursache oder dem Krankheitsverlauf mittels verständlich erklärtem medizinischen Fachwissen zu beantworten. Tatsächlich wird den Angehörigen auch eine kostenfreie Verwaltungssektion zur Klärung der Todesursache

angeboten, wenn von gerichtlicher Seite bei einem Spender keine Obduktion in Auftrag gegeben wird.

- Verweildauer bis zur Freigabe des Verstorbenen

Für die Organspende kann die Dauer bis zur Freigabe eines Verstorbenen für die Angehörigen ein belastender Faktor sein (80). Für die Gewebespende am Institut für Rechtsmedizin gilt: Normalerweise erfolgt die Entscheidung über die und auch die Durchführung der Obduktion am folgenden Werktag nach Einlieferung des Verstorbenen in die Rechtsmedizin. Die Freigabe erfolgt dann in der Regel unmittelbar nach der Obduktion. Eine Gewebeentnahme erfolgt im engen zeitlichen Zusammenhang mit der Freigabe, so dass es hier zu keinem erheblichen Zeitverlust kommt. Eine Ablehnung einer Spende aufgrund dieses zeitlichen Verlaufes wurde bisher noch nicht formuliert. Entsprechende Nachfragen nach dem zeitlichen Verlauf bei Zustimmung wurden entsprechend erläutert und änderten das Zustimmungsverhalten nicht.

- Innerliche / familiäre Konflikte die Spende an sich betreffend

Persönliche und innerfamiliäre Konflikte spielen im Entscheidungsprozess für oder gegen eine Organspende eine große Rolle (85, 86) und sind natürlich auch für die Gewebespende gegeben. Im Angehörigengespräch wird immer darauf hingewiesen, dass der mutmaßliche Spenderwille am besten im Familienkreis erörtert werden sollte, um eine möglichst hohe Sicherheit bei dieser Entscheidung zu erreichen und eine gemeinsame tragbare Entscheidung herbeizuführen. Dies kann andererseits zu familiären Konflikten führen, wenn eine oder mehrere Personen gegen eine Spende sind. In diesem Falle wird von Seiten der Rechtsmedizin angeboten, für alle Fragen aller Parteien zur Verfügung zu stehen. Letzten Endes wird aber auf eine Spende verzichtet, falls in der Familie keine Einigung erzielt werden kann, um innerfamiliäre Konflikte zu vermeiden.

Tatsächlich konnten in einer Analyse der Gesprächsprotokolle bei Ablehnungen 7 Fälle identifiziert werden, in denen der erste Ansprechpartner einen mutmaßlichen positiven Willen des Verstorbenen unterstellte, im Familienkreis

eine Spende dann aber durch weitere Angehörige abgelehnt wurde, wobei die Gründe dieser Personen nicht genau festgestellt werden konnten.

In einem der Evaluationsgespräche bei Zustimmung zur Spende (siehe Kapitel 4.8) wurde in einem Fall durch den entscheidenden Angehörigen berichtet, dass es im Nachhinein zu einem 'Familienzerwürfnis' gekommen sei. Dies unterstreicht die Bedeutung einer ausführlichen und sensiblen Aufklärung zur Spende nach Möglichkeit unter Einbeziehung der Familie, um solche Vorfälle zu vermeiden.

- Professionalität des Gesprächs zur Gewebespende

Die Frage der Professionalität bzw. der Übung von Angehörigengesprächen wird unter Kapitel 5.9 diskutiert.

- Innerer Konflikt zwischen „sacrifice“ (z.deutsch: Aufopferung) und „gift of life“ (z.deutsch: Geschenk des Lebens)
- Zweifel an der ästhetischen Rekonstruktion des Körpers des Verstorbenen („protecting the dead body“)

Insbesondere bei nicht bekanntem Willen des Verstorbenen gelten die zwei zuletzt erwähnten Aufzählungen als oft genannte Stressoren. Der Ausdruck „protecting the dead body“ beschreibt das Unvermögen der Angehörigen die prämortale Erinnerung an den Verstorbenen von dessen Tod emotional zu trennen. Vor allem bei enger Eltern-Kind-Beziehung besteht der Wunsch, Schutz und Sicherheit des Verstorbenen auch über den Tod hinaus zu gewährleisten und den Körper somit unversehrt zu lassen. Aus dieser Begründung geht hervor, dass es oftmals schwerfällt den Leichnam von Intentionen wie „dessen Körper nicht verletzen wollen“ oder „keine weiteren Schmerzen hinzufügen wollen“ zu trennen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der innerliche Zwiespalt anderen Patienten durch eine Spende höhere Lebensqualität zu ermöglichen, gleichzeitig aber die Spende auch als großes persönliches Opfer zu empfinden. Dies könnte erklären, warum in vielen Ländern die Spendebereitschaft grundsätzlich vorhanden ist, Spenderaten aber im unteren Bereich verbleiben (83).

Aus diesem Grunde erhalten die Angehörigen im Rahmen des Aufklärungsgesprächs entsprechende Informationen zum Umfang des Eingriffs und zur Rekonstruktion des Spenders sowie dem generellen Ablauf bis zur Freigabe des Verstorbenen. Insbesondere wird auch immer die ausdrückliche Möglichkeit einer Abschiedsnahme nach der Spende erörtert.

In den Evaluationsgesprächen wurde kein einziges Mal eine negative Rückmeldung zum Zustand des Verstorbenen im Falle einer Abschiedsnahme im rechtsmedizinischen Institut gegeben.

## **5.8 INTERPRETATION DER ABGEFRAGTEN POSITIONEN IM EVALUATIONSGESPRÄCH**

Frage 1: Die Frage, *ob das Gespräch zur Gewebespende einfühlsam* genug geführt war, wurde weitestgehend beim geübten sowie beim ungeübten Anrufer positiv beantwortet. Bei dem ungeübten Anrufer gab es jedoch auch einzelne Fälle mit einer schlechteren Bewertung, bis hin zu einem Fall, in dem diese Frage mit „gar nicht“ beantwortet wurde (siehe auch Kapitel 5.9).

Hier wurde seitens der Angehörigen oftmals von einem plötzlich eingetretenen Tod des Verstorbenen, Schockstarre und Unmöglichkeit des klaren Denkens berichtet. Diese Frage wurde als wichtiges Untersuchungsmerkmal empfunden, da ein empathischer Gesprächsauftritt wegweisend für den weiteren Verlauf sein kann. Auszüge aus der Erinnerung der Angehörigen waren z.B.: „Es war sachlich, gut verständlich... ja, also, fast herzlich.“ „Sehr einfühlsam, da die Umstände sehr plötzlich eintraten.“

Frage 2: Es wurde *nach der Verständlichkeit der überbrachten Information* gefragt, die auch hier sehr guten Anklang fand. Vor allem in Ausnahmesituationen, wie dem Tod eines nahen Verwandten, müssen Informationen mehrmals wiederholt werden, da die Aufnahmefähigkeit beim Gesprächspartner unter diesen Umständen geringer sein kann. Die Angehörigen schätzten das Unterlassen von medizinischen Fachwörtern und befanden: „...tolle Aufklärung und eine ausführliche Beantwortung [der Fragen]. Das Gespräch war sehr beiträgend zur Entscheidung.“ und „Es war alles ruhig, angenehm, sachlich und distanziert.“

Frage 3: Hier wurde nach der *Möglichkeit und Klärung möglicher Rückfragen* untersucht und vor allem der geübte Anrufer wurde sehr positiv bewertet. „Jederzeit hätte ich zurückrufen können.“ und „Das war bemerkenswert, wie viel Zeit man sich genommen hat, Angehörige zu betreuen.“

Der ungeübte Anrufer wurde von den Angehörigen hier kritischer bewertet (siehe Kapitel 5.9)

Frage 4: Die Frage nach *der Freiheit der Entscheidung* war von großer Bedeutung, da das Ziel war, den Anruf so ergebnisoffen wie möglich zu gestalten. Sowohl beim geübten als auch beim ungeübten Anrufer bejahten fast alle Angehörigen, dass eine freie Entscheidung getroffen werden konnte. Auch kann so nachgewiesen werden, dass im Gespräch kein Druck auf die Angehörigen ausgeübt wird.

Frage 5: Im Aufklärungsgespräch zur Gewebespende wird der Gesamtprozess mit samt der Entnahme- und Rekonstruktionsbedingungen erläutert.

Diese Inhalte können von den Angehörigen als belastend wahrgenommen werden. Trotz Befürchtungen seitens der Anrufer schilderten die Angehörigen auf die *Frage nach der Belastung* durch das Gespräch im Großteil der Fälle eine „etwas“ bis „gar nicht“ belastenden Auswirkung. Hier wurden beim retrospektiven Gespräch oft ähnliche Bemerkungen notiert: „Mich hat eher belastet, dass meine Frau gestorben ist.“ „Als es dann ins Detail ging, sagte ich: Mehr brauche ich nicht zu wissen! Das wurde dann sehr gut gehandhabt.“

Andererseits gab es bei beiden Anrufern auch immer wieder Fälle, in denen die Angehörigen durch das Gespräch eine höhere Belastung empfanden. Dies ist angesichts des Zeitpunkts des Anrufes und der Thematik auch nicht anders zu erwarten (siehe auch Kapitel 5.7). Bei sensiblen Umgang mit dieser nachvollziehbaren Problematik kann aber dennoch eine stabile Zustimmung und ein positiver Beitrag zur Trauerarbeit erreicht werden (siehe unten).

Frage 6: Auf die Nachfrage, ob die *Spende im Nachhinein tröstend* gewesen wäre, gaben die Angehörigen in der großen Vielzahl der Fälle eine positive Rückmeldung. Des Weiteren fügten einige Angehörige neben einer Zufriedenheit mit ihrem altruistischen Handeln hinzu, dass das Gespräch an sich auch zur

Linderung beigetragen hätte. Hier wurde bereits in anderen Studien (77) diskutiert, dass ein Gespräch mit Angehörigen nie nur die Frage nach einer Spende beinhalten könne. Den Angehörigen müsse auch die Möglichkeit gegeben werden, über den Tod und die Trauer um den Verstorbenen reden zu können. Vielfach wurde die Meinung, eine Gewebespende würde einem plötzlich eingetretenen Tod nun wenigstens einen Sinn geben, geäußert.

„Ja, das war ein großer Trost! Ich freu' mich, dass unser Sohn für andere noch nützlich sein konnte!“ „Mir hat auch das Gespräch mit ihm (Anrufer) sehr geholfen.“

Frage 7: Die Frage, ob die Angehörigen *diese Entscheidung wieder treffen würden*, beantworteten alle zustimmend. Diese teilweise nach über einem Jahr beständigen Meinungen sind ein deutlicher Hinweis dafür, dass Angehörige die Frage nach einer Spende nicht als verwerflich ansehen. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass ablehnende Angehörige ebenfalls großes Verständnis gegenüber der Frage nach einer Gewebespende zeigten. Demnach sollte die Möglichkeit einer Spende zuzustimmen oder abzulehnen, den Angehörigen in jedem Fall geboten werden (88). Zum Ausdruck bringen dies vor allem direkt übernommene Aussagen:

„Ja! Da meinem Sohn absolut nicht mehr geholfen werden konnte, war das selbstverständlich für mich zu spenden. Besonders wenn man mit so einem kleinen Stück (Anmerkung: in diesem Fall wurde eine Corneaspende durchgeführt) jemandem Lebensqualität geben kann!“

„Am Anfang dachte ich: Mein Gott, was soll ich noch alles entscheiden? Aber dann war ich sehr froh, dass wir damit noch anderen helfen konnten.“

Frage 8: Die Frage, ob der Anruf auch hinsichtlich der *Informationen zum weiteren, rechtmedizinischen Ablauf als hilfreich* empfunden wurde, konnte vor allem von Angehörigen positiv beantwortet werden, die mit dem geübten Mitarbeiter gesprochen hatten. Durch den ungeübten Mitarbeiter kontaktierte Angehörige waren in mehr als der Hälfte nicht zufrieden und meinten, dafür sei das Gespräch zu kurz gewesen. Zu betonen ist demnach die Wichtigkeit den Ablauf, die Umstände und Gründe einer möglichen Obduktion oder der Freigabe des Verstorbenen, zu erklären. Als Fachkundiger mag einem in der Routine des

Alltags die Bedeutung dieser Informationen nicht bewusst sein. Angehörige, für die dies eine Ausnahmesituation bedeutet, benötigen hier Unterstützung und Beistand.

Frage 9: Die überwiegende Mehrheit hätte keine *weitere Nachbetreuung* gebraucht und war in einigen Fällen bereits über den im Erstgespräch angekündigten Zweitkontakt positiv verwundert. 7% hätten sich allerdings eine schriftliche Zusammenfassung des Gesprächs oder einen weiteren Brief gewünscht, der einen „Urkundencharakter“ vermittelt hätte. Ob dem nachgegangen werden kann, bleibt aufgrund mangelnder personeller Kapazitäten jedoch fraglich.

Die Ergebnisse des in dieser Studie verwendeten größeren Datenkollektivs decken sich mit bzw. übertreffen bereits vorliegende Ergebnisse der aus dem rechtsmedizinischen Institut Hamburg stammenden vergleichbaren Arbeit (69) von 2013. Insbesondere die Bewertung der Fragen nach Einfühlsamkeit des Gesprächs, Verständlichkeit der gegebenen Informationen durch den geübten Anrufer, Entscheidungsfreiheit sowie Sinnhaftigkeit der Gewebespende zeigten vergleichbare gute Rückmeldungen der befragten Angehörigen.

## **5.9 PROFESSIONALITÄT DES AUFKLÄRUNGSGESPRÄCHS**

Wie auch bei der Organspende ist die Professionalität des Aufklärungsgesprächs und generell des Angehörigenkontaktes von großer Bedeutung (84, 88). Angehörige eines kürzlich Verstorbenen anzurufen und um eine Gewebespende zu bitten ist für die Angehörigen, aber auch für den Anrufer eine emotional belastende Situation. Durch im Vorfeld erfolgte Anleitung zur Gesprächsführung sowie Erfahrung gewinnt der Anrufer an Professionalität, um das Gespräch auch während einer Trauerreaktion so empathisch wie möglich und so sachlich wie nötig fortzuführen. Dies zeigen zumindest tendenziell die im Evaluationsgespräch zu 100% positiven Reaktionen derjenigen Angehörigen, die im Erstgespräch eine deutliche Trauerreaktion gezeigt hatten. In dieser Studie konnten durch die Rückmeldung der Angehörigen im Erst- sowie Evaluationsgespräch

Rückschlüsse hinsichtlich der Professionalität des Anrufers (geübt / ungeübt) getroffen werden:

Trotz des ungleichen Verhältnisses von 1:10 betreffend die Zahl der durchgeführten Erstgespräche durch den ungeübten und geübten Anrufer, zeichnet sich hier zumindest eine Tendenz ab, die den Einfluss zwischen Professionalität und Erfolg des Anrufs nahelegt. Trotz allgemein positiven Beurteilungen bzgl. des Kontaktes durch den ungeübten Anrufer, konnte der geübte Anrufer durch langjährige Gesprächserfahrung und Auseinandersetzung mit der Thematik in den Bereichen Empathie im Gespräch, Möglichkeit der Rückfragen sowie hilfreiche Informationen über den allgemeinen Ablauf bessere Rückmeldungen erzielen. Zudem ist der geübte Anrufer im Gegensatz zum ungeübten Anrufer im rechtsmedizinischen Bereich tätig, sodass dieser auch Fragen zur Obduktion, Leichenschau oder Abschiedsnahme lückenlos beantworten konnte. Des Weiteren herrschte bei den Telefonaten des ungeübten Anrufers ein höherer Zeitdruck, da hier zwischen Aufklärung der Angehörigen und notwendigem Zustimmungszeitpunkt aufgrund organisatorischer Gründe nur wenige Stunden Zeit lagen.

Dass, ein gewisses Maß an Grundempathie vorausgesetzt, alleinig Übung zu einer Steigerung der Zustimmungsrates zu einer Gewebespende um 40% nach 100 Angehörigenkontakten führen kann, zeigten bereits Geissler et al. in Telefongesprächen eine Hornhautspende betreffend (89).

## **5.10 FÖRDERUNG DER GEWEBESPENDE**

### **5.10.1 Potentielle Gewebespenden erkennen**

Der potentielle Spender

- ist unabhängig vom Geschlecht bis ins hohe Alter für eine Gewebespende potentiell geeignet,
- hat keine neurologisch-degenerativen, infektiösen oder onkologisch-hämatologischen Erkrankungen und
- zeigte zu Lebzeiten kein Risikoverhalten hinsichtlich infektiöser Krankheiten (z.B. BTM-Abusus)

Diese Kurzbeschreibung der wesentlichen Qualifikationsfaktoren zeigt, dass es in Deutschland nicht an potentiellen Spendern mangeln dürfte. Problematisch

erscheinen eher die häufig nicht erfolgte Dokumentation des Spenderwillens, eine verbesserungswürdige Informationsvermittlung hinsichtlich der Spendethematik und der fehlende Kontakt zu den Angehörigen nach dem Ableben eines potentiellen Spenders.

Wie bereits aus mehreren erfolgten Umfragen zur Organspendebereitschaft in der Bevölkerung bekannt, konnten im „Gesundheitsmonitor“ der Bertelsmann Stiftung (73) vor allem Frauen, Nichtgläubige, Blutspender, Wähler, Personen mittleren Alters mit hoher Schulbildung sowie einer intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik als potentielle Spender erfasst werden. Die auffallende Diskrepanz zwischen benötigtem Gewebe und tatsächlichen Spendequoten zeigt auf, wie wichtig es ist, eben diese potentiellen Spender als solche zu erkennen. Experten sind sich einig: Die Dunkelziffer an Spendewilligen ist enorm, hier seien vor allem die Hausärzte gefragt (82). Diese hätten die Möglichkeit eine breitgefächerte Klientel über Organ- und Gewebespende fachkundig aufzuklären, die Spendebereitschaft in der Allgemeinbevölkerung zu erhöhen und Organspendeausweise zu verbreiten. Dies gilt umso mehr, da nach den Krankenkassen (38%) Hausärzte mit 18% eine wichtige Bezugsquelle für Organspendeausweise sind (67).

Verständlicherweise ist es eine schwierige Aufgabe, Angehörige wenige Stunden nach einem erlittenen Trauerfall zu kontaktieren und zu einer möglichen Spende zu befragen. Angesichts der Patienten auf den Wartelisten muss aber auf Zurückhaltung ausdrücklich verzichtet werden. Auch wenn mehr als 90% der Familien in der Studie um L. Siminoff et al (2010) (90) den telefonischen Kontakt als zufriedenstellend empfanden, hätten diese ein persönliches Aufklärungsgespräch im Vorhinein eher zu einer Spende bewegt.

Vor allem aufgrund der qualitativ und quantitativ hohen Anforderungen an die Gewebespende durch die Regelungen von TPG und AMG sowie der engen zeitlichen Vorgaben kommt es zu einem teilweise beachtlichen Verlust von möglichen Gewebespendern. Aus den voran genannten Gründen ist ein geübtes, empathisches Telefongespräch durch den Gewebekoordinator bei der Aufklärung zur Gewebespende und der Entscheidungsfindung der Angehörigen von großer Bedeutung. Zur Qualität des Angehörigenkontaktes beitragend

können Fortbildungen zur Organ- und Gewebespende, sowie Schulungen in sensibler Gesprächsführung sein, wie es die DGFG mit 2-tägigen Gesprächstrainings und verschiedenen Fall- und Rollenspielen bereits ausübt (91).

Dabei muss ausdrücklich nochmals auf die Ergebnisse dieser und vergleichbarer Studien hingewiesen werden, die deutlich zeigen, dass ein Angehörigenkontakt zur Frage der Gewebespende von Angehörigen generell mit Verständnis aufgenommen wird und im Falle einer Zustimmung für die Angehörigen einen positiven Anteil bei der Trauerbewältigung zeigt.

### 5.10.2 Gewebespende in der Öffentlichkeit

#### Die Deutschen spenden zu wenig – Informationsmangel oder Ignoranz?

Obwohl es mehr als genug potentielle Spender gäbe, liegt Deutschland in Bezug auf Spendequoten unter dem internationalen Durchschnitt. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) hat hierzu in den Jahren 2010, 2012 und 2013 (92, 93, 94) die Allgemeinbevölkerung (Stichprobenzahl: 4000) befragt: Durchschnittlich ließ sich in jenen Befragungen aufzeigen, dass 80-90% der Bevölkerung fühlen sich zum Thema Organ- und Gewebespende mäßig bis gut informiert. Eine große Diskrepanz zeigte sich zwischen der Zustimmungsrate zur Spende (ca. 75%), dem In-Anspruch-Nehmen einer Spende (85%) und dem Besitz eines Organspendeausweises (ca. 25%). Die Befürworter einer Spende gaben an, anderen helfen zu wollen, froh zu sein, im Bedarf selbst eine Spende zu erhalten und die Angehörigen mit der Entscheidung nicht belasten zu wollen.

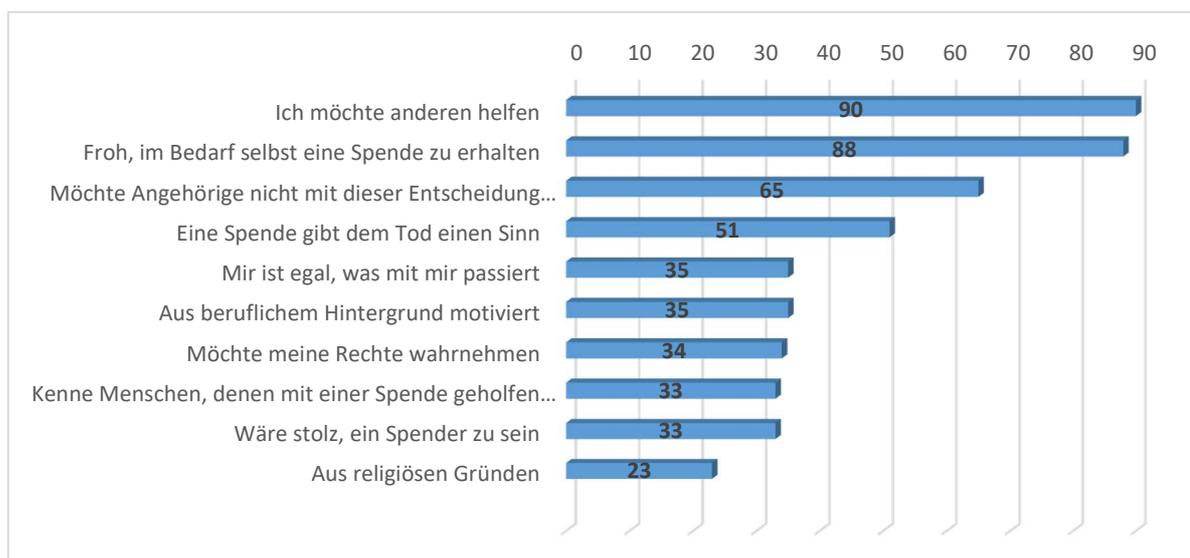


Abb. 5 Beweggründe für eine Organ- und Gewebespende 2013 in % (94)

Der eklatante Unterschied zwischen Einstellung und tatsächlichem Verhalten ist kein erst nach dem Organspendeskandal 2012 (70) aufgetretenes Phänomen. Schon 2001 gab die BZgA eine Expertise durch Stefan M. Gold, Karl-Heinz Schulz und Uwe Koch in Auftrag (95), die das Verhalten unter anderem auf ein Modell der Einstellung von Skumanich und Kintsfather (1996) zurückführen. Zusammengefasst heißt es dort, dass vor allem der Grad der Auseinandersetzung mit dem Thema ("Involviertheit") bestimmt, inwieweit die zentralen Aspekte verstanden werden und zu einer Änderung der Einstellung führen. Von Personen mit geringer Involviertheit werden Inhalte aufgenommen, die sich an äußeren Reizen (Bekanntheitsgrad / Anziehung zum Sender der Nachricht) orientieren, zu keiner gefestigten Meinung führen und deren zukünftige Haltung nicht absehbar ist. Skumanich and Kintsfather (1996) gehen im Weiteren davon aus, dass Personen mit hoher Involviertheit sich demnach eher positiv für eine Spende entscheiden und einen Organspendeausweis ausfüllen würden. Von großer Bedeutung ist und bleibt die Empathie für und eine Identifikation mit den „Opfern“ (Patienten auf der Warteliste), was laut Bierhoff (96) als Ursache des altruistischen Denkens gilt.

### Welche Ängste haben die Spendegegner?

In den erwähnten Befragungen der BZgA wurden Spendegegner (23%) zu ihren Befürchtungen und Ängsten befragt. Am häufigsten wurden ein Missbrauch durch Organhandel (60%), der Unwille sich jetzt bereits zu entscheiden (57%) und die Befürchtung, die Organe würden nicht gerecht verteilt werden genannt (94).

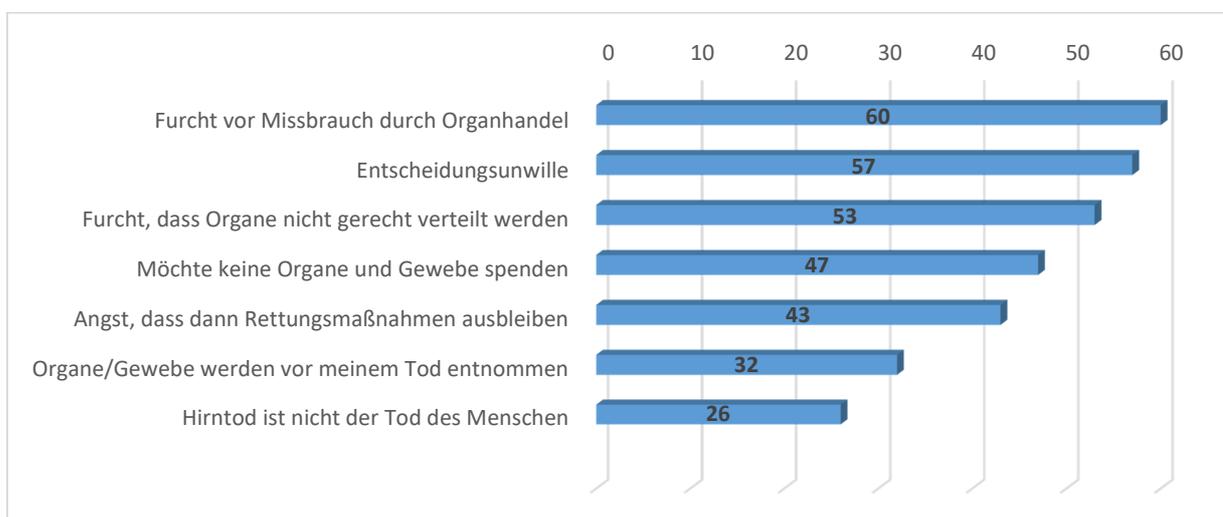


Abb. 6 Beweggründe gegen eine Organ- und Gewebespende 2013 in % (90)

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen bereits Studien, die einige Jahre vor dem Organspendeskandal 2012 gemacht wurden und eine negative Korrelation zwischen Informationsmangel und Spendebefürwortung nachweisen konnten (95b).

### Wären Änderungen der Gesetzesgrundlage wirksam?

Aufgrund der niedrigen dokumentierten Spendebereitschaft in Deutschland wird vielfach eine Änderung der gesetzlichen Grundlage für die Organ- und Gewebespende gefordert. Beispiele wie Australien, Neuseeland und die Vereinigten Staaten, die Fahrschüler beim Erwerb des Führerscheins dazu befragen und im Falle einer positiven Antwort, diesen mit einem roten Herz versehen (97), werden genannt. Auch die Wochenzeitung *Die Zeit* sprach in verschiedenen Artikeln von einer unnötigen Tortur für die Angehörigen, dem Unvermögen der Deutschen über den Tod zu diskutieren, der Verschwendung von Organen und Geweben durch Entscheidungsunwillige und forderte die Widerspruchsregelung (98). Ob diese allein für höhere Spendenquoten sorgen kann, bleibt aber zu hinterfragen, da auch andere europäische Länder unabhängig von ihrer Gesetzeslage mittlerweile über eine Stagnation an Spenden klagen. Aktuell wurde eine mögliche Widerspruchslösung im Bundestag abgelehnt, es bleibt damit in Deutschland bei der erweiterten Zustimmungslösung. Generell soll die Organspende jedoch durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. regelmäßige Beratung, Einrichten eines Online-Registers zur Dokumentation des Spenderwillens) unterstützt werden (99).

Als Vorzeigemodell gilt Spanien, ein Land, das die Ursache seines Spendemangels früh als zersplitterten, nicht funktionsfähigen Apparat erkannte und im Jahr 1989 die Organización Nacional de Trasplantes (ONT) gründete. Diese ist vor allem für die Organisation von Organen, Geweben, Knochenmark sowie Stammzellen zuständig und besitzt zudem ein übergeordnetes Koordinierungszentrum. Eine wichtige Stellung nehmen vor allem die regionalen Transplantationskoordinatoren ein, welche die Verantwortung für die gesamte Abwicklung des Spendeprozesses in den einzelnen Krankenhäusern tragen. Diese Teams bestehen aus Ärzten sowie Krankenschwestern, deren Haupttätigkeiten der Ermittlung und der Bereitstellung von Organen und

Gewebe, durch z.B. Gespräche mit den Angehörigen, zukommen. Letztendlich kommt den Krankenhäusern aus der Staatskasse ein Betrag für jeden einzelnen Organspender zu, der aber rein als Aufwandsentschädigung gelten soll (95c).

### **5.10.3 Einstellung der Mediziner zur Organ- und Gewebespende**

#### Europa

Anhand europaweiter Organspendequoten gilt Spanien mit dessen landesweiten, gut strukturierten Organisation heute als klares Vorzeigemodell. Unverzichtbare Elemente sind hierbei die positive Einstellung, konsequente Aufgabenverteilung und adäquate Kostendeckung aller beteiligten Mediziner und medizinischem Personal. Die spanische Studie von Rodriguez-Villar, Parades, Ruiz et al (2009) (100) setzte sich damals erstmalig zum Ziel das Wissen um die Gewebespende und verschiedene Gewebearten unter Medizinern zu untersuchen. Bei den von ihnen befragten 514 medizinisch-Angestellten war die Kenntnis um die Gewebespende um 10% geringer als im Vergleich zur Organspende und galt demnach bereits als ein Hindernis bei der Rekrutierung von Geweben. Des Weiteren hatten über ein Drittel der Angestellten noch nie Kontakt mit einem Spendeempfänger und auch die Zahlen derer, die eine Gewebespende ihrer Angehörigen ablehnen würden, fand sich im Bereich von über 20% wieder. Zudem lehnten 7% es vollständig ab, je selbst Spender zu sein und auch das Verhältnis von Alter und Spendeakzeptanz zeigte ein signifikantes Merkmal.

#### Deutschland

Als aktuellster Vergleich für Deutschland dient die Befragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) aus dem Jahr 2011 (101). Da bereits aus einer Befragung der Allgemeinbevölkerung aus dem Jahr 2010 über 60% angaben, zu diesem Thema primär ihren Hausarzt zu befragen, wurden nun 800 niedergelassene Ärzte zu ihrer Einstellung bezüglich der Organ- und Gewebespende hinzugezogen. Die überwiegende Mehrheit gab mit 87% an, dem Thema positiv gegenüber zu stehen, 78% würden selbst spenden und die Hälfte besaß einen Organspendeausweis. Es konnte ebenfalls gezeigt werden, dass nicht nur das Wissen um die Spende, sondern auch der emotionale Bezug ein entscheidender Faktor war: Weitaus mehr niedergelassene Nephrologen besaßen einen Organspendeausweis im Vergleich zu praktischen Ärzten, was

sich durch den Kontakt mit Dialyse-Patienten auf der Warteliste erklären lässt. Mit über 95% waren fast alle Ärzte bereit ihre Patienten über das Thema Organ- und Gewebespende aufzuklären und drei Viertel sähen sich imstande, jene zu einer positiven Spendeentscheidung zu bewegen. An einer Weiterbildung hatte in den vorhergegangenen Jahren nur ein begrenzter Teil der Befragten teilgenommen, jedoch zeigten 80% daran Interesse. Die Gründe für die niedrigen Spendequoten sah die Ärzteschaft in mangelhafter Information und daraus resultierenden Ängsten der Bevölkerung, zu wenig bereitgestellter Information durch Ärzte und Lücken im Transplantationsgesetz.

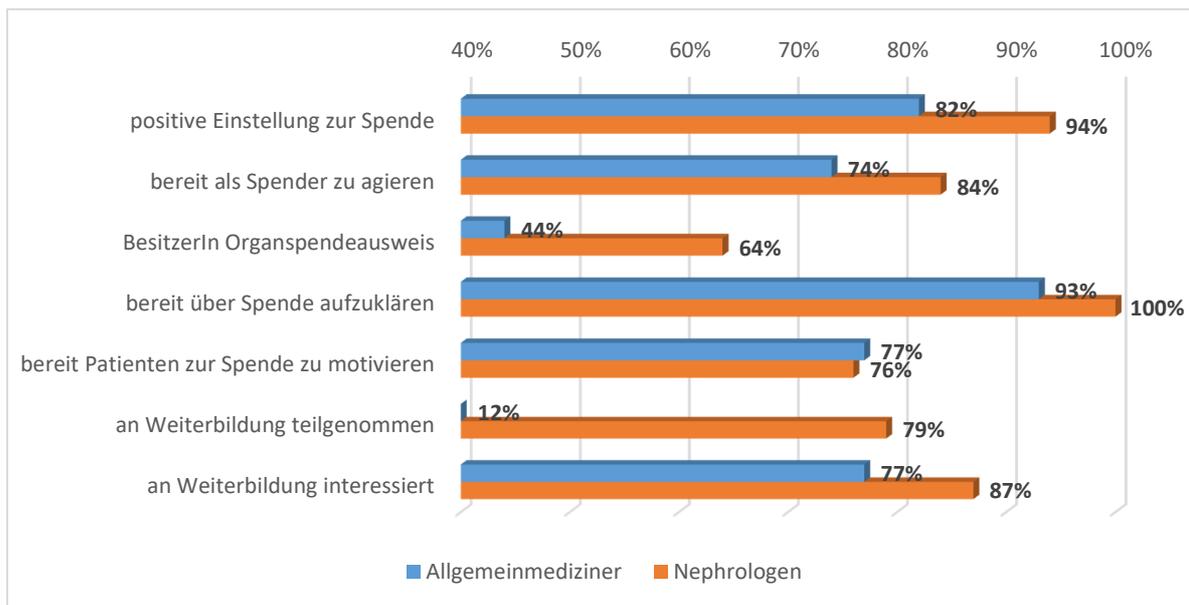


Abb. 7 Einstellung der niedergelassenen Mediziner zur Gewebespende (101)

#### 5.10.4 Kritik am Transplantationsgesetz (TPG) und Lösungsansätze

Aufgrund des am 1. August 2007 verabschiedeten Gewebegesetzes mit großer Einflussnahme auf die Gewebespende und deren teilweise erfolgten Eingliederung in das Arzneimittelgesetz formulierte die Bundesärztekammer eine kritische Stellungnahme (59). Das Verbot des Handels mit Geweben wird gemäß §17 TPG nicht aufgehoben, lediglich ein Entgelt für die entstandenen Aufwände darf rückerstattet werden (59), wie es beispielsweise bei gemeinnützig organisierten Gewebebanken oder Herstellern von Gewebepräparaten der Fall ist. Wird das entnommene Gewebe allerdings weiter zubereitet und in veränderter Form als Arzneimittel eingesetzt, wie es bei den meisten Gewebepräparaten der Fall ist, tritt hier das Arzneimittelgesetz (AMG) in Kraft. Dieses untersagt den Handel mit diesen auf menschlichen Zellen basierenden

Wirkstoffen und Präparaten nicht explizit und ermöglicht so einen kommerziellen Nutzen der gespendeten Gewebe. Die Bundesärztekammer (11d) und politische Parteien wie Bündnis 90 / Die Grünen sowie Die Linke (59) äußerten mehrmals die Besorgnis, es könne somit zu einer Kommerzialisierung eines grundsätzlich altruistischen Spendedenkens kommen. Aus diesem Grund wird im Institut für Rechtsmedizin München im Rahmen des Erstgespräches explizit auf diese Problematik hingewiesen. Erläutert wird dabei auch die Zusammenarbeit mit gemeinnützig organisierten Kooperationspartner bzw. Einrichtungen in öffentlicher Hand und über den Erhalt einer Aufwandserstattung. Im Rahmen dieser Studie kam es zu keinen Ablehnungen aufgrund dieser Problematik.

Die Bundesärztekammer sprach sich im Bericht der Bundesregierung über die Situation der Versorgung der Bevölkerung mit Geweben (66b) für bundeseinheitliche Wartelisten für die Gewebe, in deren Bereich ein Mangel herrsche, und Verteilungskriterien basierend auf medizinisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen aus.

In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass der Bedarf an Spendergeweben in Deutschland nicht durch eine eigene nationale "Spendeleistung" gedeckt werden kann (67a), sondern der Import von Geweben aus dem Ausland notwendig ist.

### Lösungsansätze

Schlussendlich werden im zuvor genannten Bericht der Bundesregierung zwei größere Ziele beschrieben, darunter die Etablierung eines größeren Netzwerkes für Gewebereinrichtungen. Es wird angeführt, dass die DGFG bereits als die größte Vernetzung innerhalb der Gewebemedizin gilt und mehr als 120 Einrichtungen versorgt. Das Bestreben solle aber in Richtung eines noch größeren Netzwerkes gehen und für eine Optimierung der Kommunikation zwischen den Gewebereinrichtungen sorgen. Das zweite Anliegen, eine wachsende Spendebereitschaft in der Bevölkerung, werde bereits durch die gesetzliche Regelung im Transplantationsgesetz von 2012 durchgesetzt. Hier sind die gesetzlichen und privaten Krankenversicherungsunternehmen verpflichtet, alle zwei Jahre mit ihren Versicherten zum Thema Organ- und

Gewebespende Kontakt aufzunehmen. Diese sollten sich mit der Thematik befassen und im besten Falle ihre Entscheidung vorab vermerken (66c). Da in vielen Fällen eine alleinige schriftliche Information von der Bevölkerung als unzureichend empfunden wird, wurden durch die Krankenkassen finanzierte Gespräche des niedergelassenen Arztes mit Patienten als Lösungsansatz vorgeschlagen (73).

## **5.11 LIMITATIONEN DER STUDIE**

Diese Studie weist einige Limitationen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen: Die Rückschlüsse bzgl. der unterschiedlichen Gesprächsqualität zwischen dem geübten bzw. ungeübten Anrufer würden bei größerer Teilnehmerzahl seitens des ungeübten Anrufers eine bessere Vergleichsbasis erhalten. Auch konnte das Ausmaß der Trauerreaktion der Angehörigen während des Erst- sowie Evaluationsgespräches nur subjektiv beurteilt werden, sodass die Auswertung diesbezüglich keine Objektivität beanspruchen kann. Zudem hätte eine Abfrage von Einflussfaktoren wie die Quelle der bezogenen Informationen zur Meinungsbildung, der Religionszugehörigkeit und des Bildungsstandes von Angehörigen möglicherweise interessante Ergebnisse bei der retrospektiven Befragung der Angehörigen zeigen können. Der Aspekt „Bildungsstand der Angehörigen“ wurde zu Anfang in diese Studie mit aufgenommen, konnte aber aufgrund der Sensibilität und Komplexität des Gesprächs oftmals nicht einbezogen werden, weshalb keine diesbezügliche Auswertung möglich war. Nach Auswertung der Entscheidungsbasis der Ablehnungen zur Spende mit einer überraschend großen Anzahl in der Kategorie „Persönliche Überzeugung“, wäre eine weitere Aufschlüsselung von Interesse. Hierfür wäre allerdings eine prospektive Studie mit intensiver Befragung von ablehnenden Angehörigen notwendig gewesen.

Trotz der genannten Limitationen liefert diese Studie wichtige Erkenntnisse zur Rolle des Angehörigenkontakts, zur Bedeutung von Einflussfaktoren auf die Spendeentscheidung und die Auswirkungen einer Spendezustimmung auf die Angehörigen.

## 6. CONCLUSIO

Nur wenige Menschen haben ihren Willen vor ihrem Tod schriftlich niedergelegt und es bleibt so häufig in der Hand der Angehörigen, sich über den Willen eines Verstorbenen hinsichtlich einer Spende Gedanken zu machen und über Zustimmung und Ablehnung zu entscheiden. Die ermittelten Studienergebnisse spiegeln die Umfragen unter der Bevölkerung wider und legen nahe, dass der landesweite Spendermangel nicht auf eine abnehmende Befürwortung zurückgeht, sondern auf mangelnde Aufklärung, die Schwierigkeit der Spendererkennung und auch Vorbehalte, trauernde Angehörigen über die Möglichkeit einer Spende zu informieren.

Die Befürchtung, die Angehörigen könnten diese Frage als verwerflich oder geschmacklos empfinden, kann durch diese retrospektive Befragung der Angehörigen zumindest für das Einzugsgebiet der Rechtsmedizin München widerlegt werden. Die Befürworter waren trotz der schwierigen Umstände froh, altruistisch handeln zu können und dem Tod ihres Verwandten einen Sinn zu geben. Ebenso hatten auch die Spendegegner Verständnis für die Anfrage.

Angehörige befinden sich nach dem Todesfall eines Verwandten in einer Ausnahmesituation und eine Kontaktaufnahme sollte nicht einzig und allein dem Zweck einer Gewebespende dienen. Vor allem die Ergebnisse des geübten Anrufers zeigen, dass drängende Fragen zum weiteren Ablauf in der Rechtsmedizin, dem Grund der Ermittlungen, der Todesursache, Obduktion und Freigabe des Verstorbenen ebenfalls geklärt werden wollen. Die Gesprächsführung sollte urteilsfrei, empathisch, informativ und sachlich sein. Den Angehörigen wird so Raum zum Überdenken einer Gewebespende gegeben. Ferner besteht die Möglichkeit, durch ihre positive Entscheidung Tröstliches mit dem Tod ihrer Angehörigen zu assoziieren.

Mit der Umsetzung der europäischen Richtlinien bezüglich der Gewebespende hatte die Bundesregierung erhofft, mehr Transparenz und Sicherheit für die Empfänger der Transplantate zu schaffen. Die stetig wachsenden Anforderungen an lokale Gewebebanken und die Eingliederung prozessierter Gewebe ins Arzneimittelgesetz sind in Bezug auf den mit der Spende einhergehenden altruistischen Grundgedanken problematisch. Anstatt im Schatten der

Organspende zu agieren, braucht es eine offene Diskussion mit klarer Sicht auf die Gesetzgebung, ein definiertes Format der Gewebespende und Wahrung des altruistischen Spendegedankens.

Nur die Hälfte der jährlich benötigten rund 60.000 Gewebetransplantate stammt aus Deutschland und zeigt den bestehenden Mangel an Spenden auf (67a). Die Verantwortung potenzielle Gewebespende zu erkennen, ist von allen Ärzten, gleich ob in Kliniken oder Praxen, zu tragen. Solange die Verstorbenen die Entscheidung für oder gegen eine Spende den Hinterbliebenen überlassen, solange wird unmittelbare und intensive Kommunikation mit jenen von Nöten sein. Reflexion der Thematik, Fortbildungen und Schulungen in Gesprächsführung sind ein Anfang die Barrieren zu Trauernden zu senken und den Schritt in ihre Richtung zu wagen.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

In einem Land wie Deutschland, dessen Gesetzgebung auf der erweiterten Zustimmungslösung basiert, spielen der dokumentierte Wille des Verstorbenen zur Organ- und Gewebespende, aber auch die Entscheidung durch nächste Angehörige bei nicht dokumentiertem Spenderwillen eine wichtige Rolle. Der erhebliche Mangel an über 30.000 Gewebetransplantaten jährlich und ein geringer Prozentsatz an vorhandenen Organspendeausweisen oder Patientenverfügungen lässt den Angehörigenkontakt zum Mittelpunkt der Entscheidung im Spendegeschehen werden.

Es wird ein Überblick über die Grundlagen, die Entnahmebedingungen und den Verlauf der Gewebespende gegeben sowie die Problematik der Umsetzung gesetzlicher Richtlinien. Zentrales Element der Studie ist die retrospektive Bewertung des Erstkontakts bzw. Aufklärungsgesprächs aus der Sicht der Angehörigen des Spenders im Rahmen eines abschließenden Evaluationsgesprächs im Einzugsbereich des Instituts für Rechtsmedizin München.

Methode: Die Angehörigen von Gewebespendern wurden im Abstand von 1 bis 19 Monaten nach dem Aufklärungsgespräch um Bewertung dieses Erstgesprächs gebeten. Das Interview wurde mittels eines standardisierten Fragebogens mit neun zu untersuchenden Punkten und Antworten in Form einer Likert-Skala festgelegt. Zusätzlich wurden u.a. Angaben zur Demographie der Verstorbenen und der Angehörigen (Alter, Geschlecht, Verwandtschaftsverhältnis), der Todesursache, dem Entscheidungsverhalten und zur Frage einer wahrnehmbaren Trauerreaktion während des Erstgesprächs und die Reaktion der Angehörigen im Evaluationsgespräch dokumentiert und als mögliche Einflussfaktoren untersucht.

Ergebnisse: Im Untersuchungszeitraum (Januar 2016 - Oktober 2015) konnten 339 potentielle Spender identifiziert werden, bei denen in 305 Fällen ein direkter Kontakt zu den Angehörigen mit 166 Zustimmungen und 139 Ablehnungen erfolgte.

Von den Spendebefürwortern konnten 83% für ein Evaluationsgespräch erreicht werden. Das Erstgespräch wurde als einfühlsam, informativ und urteilsfrei empfunden. Der Großteil empfand das Gespräch als nicht belastend, sondern tröstend und sinngesamt. 100% der Angehörigen würden sich wieder für eine Zustimmung zur Spende entscheiden. 94% der Spendegegner hatten trotz Ablehnung Verständnis für die Anfrage.

Ein Einfluss auf das Spendeverhalten durch demographische Daten oder die Todesursache konnte nicht festgestellt werden. Es zeigte sich jedoch, dass bei den Entscheidungen aufgrund eines dokumentierten oder geäußerten Willens des Verstorbenen eine Bedenkzeit nur in 22% der Fälle in Anspruch genommen wurde. Dagegen erfolgte eine Zustimmung bei mutmaßlichem Willen zu 76% erst nach einer Bedenkzeit. Im Falle einer Ablehnung entschieden sich hingegen die Angehörigen in 73% sofort und lediglich 27% erbat eine Bedenkzeit.

Diskussion: Der telefonische Kontakt von Mitarbeitern der Rechtsmedizin München zur Aufklärung bzgl. einer Gewebespende wurde von den einer Spende zustimmenden Angehörigen in der Vielzahl der Fälle als empathisch, verständlich und nicht bedrängend und insgesamt nur wenig belastend wahrgenommen. Nach erfolgter Spende hatte dieses für viele Angehörige einen tröstlichen Aspekt, die Entscheidung für eine Spende war zu 100% stabil. Ebenso zeigten ablehnende Angehörige in aller Regel Verständnis für die Anfrage.

Dies zeigt, dass ein Angehörigenkontakt zur Frage einer Gewebespende bei entsprechend sensiblem Vorgehen unproblematisch durchgeführt werden kann und für die Angehörigen als akzeptabel, im Spendefall auch als positiv bzw. tröstend wahrgenommen wird.

Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn der Verstorbene seinen Willen nicht dokumentiert oder den Angehörigen mitgeteilt hat, da diese dann in einer emotional belastenden und komplexen Situation eine weitreichende Entscheidung treffen müssen. Auch in diesen Fällen gaben die Angehörigen positive Rückmeldungen, so dass das Vorgehen zur Aufklärung über eine

Gewebespende am Institut für Rechtsmedizin München ein erfolgreiches Modell darstellt.

## 8. LITERATURVERZEICHNIS

1. Wulff B, Zechmeister EM, Püschel K, Heinemann A, Axel J, Münchow M (2011): Potenzielle Gewebespender erkennen. Der Hausarzt 2011/4: S. 22-23.
2. Paul Ehrlich Institut: Augenhornhaut (Cornea).  
<https://www.pei.de/DE/arzneimittel/gewebezubereitungen/augenhornhaut-cornea/cornea-node.html> am 01.03.2020
3. Paul Ehrlich Institut: Herzklappen.  
<https://www.pei.de/DE/arzneimittel/gewebezubereitungen/herzklappen/herzklappen-node.html> am 01.03.2020
4. Paul Ehrlich Institut: Knochenpräparationen.  
<https://www.pei.de/DE/arzneimittel/gewebezubereitungen/knochenpraeparationen/knochenpraeparationen-node.html> am 01.03.2020
5. Deutscher Bundestag (2014): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Zweiter Bericht der Bundesregierung über die Situation der Versorgung der Bevölkerung mit Geweben und Gewebezubereitungen. S.8  
<http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/022/1802261.pdf> am 01.03.2020
6. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Die Geschichte der Organ- und Gewebetransplantation beginnt vor vielen Jahrtausenden.  
<https://www.organspende-info.de/zahlen-und-fakten/geschichte.html> am 01.03.2020
7. Barker CF, Markmann JF (2013): Historical Overview of Transplantation. Cold Spring Harb Perspect Med 2013; doi:10.1101/cshperspect.a014977
8. Naica-Loebell A (2005): Organtransplantation feiert runde Geburtstage.  
<http://www.heise.de/tp/artikel/19/19178/1.html> am 01.03.2020
9. Bundesgesetzblatt (2007): Gesetz über Qualität und Sicherheit von menschlichen Geweben und Zellen (Gewebegesetz). Artikel 2. §20b, c, 21a und 72b.
10. Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation (DGFG): Wie alles begann: Ein Blick zurück zu den Anfängen der DGFG.  
<https://gewebenetzwerk.de/anfaenge-dgfg/> am 01.03.2020:
11. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2007): Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen und Geweben (Transplantationsgesetz - TPG)
  - a. Abschnitt 1 §1a
  - b. Abschnitt 2 §7
  - c. Abschnitt 2 §3
  - d. Abschnitt 5 §15b

12. Paul-Ehrlich-Institut: Gewebezubereitungen.  
<https://www.pei.de/DE/arzneimittel/gewebezubereitungen/gewebezubereitungen-node.html> am 01.03.2020
13. Zare M, Javadi MA, Einollahi B, Baradaran-Rafii A, Ghanavati SZ, Jamshidi Farsani MR, Mohammadi P, Feiz S (2010): Indications for Corneal Transplantation at a Tertiary Referral Center in Tehran. *J Ophthalmic Vis Res.* 2010 Apr; 5(2): 82–86.
14. Karimian F, Feiz S (2010): Deep Anterior Lamellar Keratoplasty: Indications, Surgical Techniques and Complications. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2010 Jan-Mar; 17(1): 28–37. doi:10.4103/0974-9233.61214
15. Li JY, Terry MA, Goshe J, Davis-Boozer D, Shamie N (2012): Three-year visual acuity outcomes after Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty. *Ophthalmology.* 2012 Jun;119(6):1126-9. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.12.037.
16. Maeno A, Naor J, Lee HM, Hunter WS, Rootman DS (2000): Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. *Cornea.* 2000 Jan;19(1):7-11.
17. Ryan Le, Yucel N, Khattak S, Yucel YH, Prud'homme GJ, Gupta, N (2016): Current indications and surgical approaches to corneal transplants at the University of Toronto: A clinical-pathological study. *Can J Ophthalmol.* 2017 Feb;52(1):74-79. doi:10.1016/j.cjjo.2016.07.005.
18. Kasbekar SA, Jones MN, Ahmad S, Larkin DF, Kaye SB (2014): Corneal transplant surgery for keratoconus and the effect of surgeon experience on deep anterior lamellar keratoplasty outcomes. *Am J Ophthalmol.* 2014 Dec;158(6):1239-46. doi:10.1016/j.ajo.2014.08.029.
19. Yu AL, Kaiser M, Schaumberger M, Messmer E, Kook D, Welge-Lüssen U (2014): Donor-related risk factors and preoperative recipient-related risk factors for graft failure. *Cornea.* 2014 Nov;33(11):1149-56. doi:10.1097/ICO.0000000000000225
20. Nishimura RA et al. (2014): 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. S.2451. *Circulation.* 2014 Jun 10;129(23):2440-92. doi:10.1161/CIR.0000000000000029.
21. Svensson LG et al. (2013): Aortic valve and ascending aorta guidelines for management and quality measures: executive summary. S. 1493-1497. *Ann Thorac Surg.* 2013 Apr;95(4):1491-505. doi:10.1016/j.athoracsur.2012.12.027

22. Delmo Walter EM, de By TMMH, Meyer R, Hetzer R (2012): The future of heart valve banking and of homografts: perspective from the Deutsches Herzzentrum Berlin. *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth.* 2012; 4(2): 97–108.
23. Gulbins H, Kreuzer E, Reichart B (2003): Homografts: a review. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2003 Nov;1(4):533-9
24. Weber A et al. (2012): Ten-year comparison of pericardial tissue valves versus mechanical prostheses for aortic valve replacement in patients younger than 60 years of age. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012 Nov;144(5):1075-83. doi:10.1016/j.jtcvs.2012.01.024
25. Ribeiro AH, Wender OC, de Almeida AS, Soares LE, Picon PD (2014): Comparison of clinical outcomes in patients undergoing mitral valve replacement with mechanical or biological substitutes: a 20 years cohort. *BMC Cardiovasc Disord.* 2014 Oct 18;14:146. doi: 10.1186/1471-2261-14-146.
26. Jashari R, Van Hoeck B, Ngakam R, Goffin Y, Fan Y (2013): Banking of cryopreserved arterial allografts in Europe: 20 years of operation in the European Homograft Bank (EHB) in Brussels. *Cell Tissue Bank.* 013 Dec;14(4):589-99. doi:10.1007/s10561-012-9359-4. Epub 2013 Jan 11
27. Kitala D, Kawecki M, Klama-Baryla A, Labuś W, Kraut M, Glik J, Ryszkiew I, Kawecki MP, Nowak M (2016): Allogeneic vs. Autologous Skin Grafts in the Therapy of Patients with Burn Injuries: A Restrospective, Open-label Clinical Study with Pair Matching. *Adv Clin Exp Med.* 2016 Sep-Oct;25(5):923-929. doi:10.17219/acem/61961.
28. Leon-Villapalos J, Eldardiri M, Dziewulski P (2010): The use of human deceased donor skin allograft in burn care. *Cell Tissue Bank.* 2010;11(1):99-104. doi: 10.1007/s10561-009-9152-1.
29. Fletcher JL, Cancio LC, Sinha I, Leung KP, Renz EM, Chan RK (2015): Inability to determine tissue health is main indication of allograft use in intermediate extent burns. *Burns.* 2015 Dec;41(8):1862-7. doi:10.1016/j.burns.2015.09.006.
30. Rössner E, Petschke B, Schmidt K, Vitacolonna M, Syring C, von Versen R, Hohenberger P (2011): Epiflex(®) A new decellularised human skin tissue transplant: manufacture and properties. *Cell Tissue Bank.* 2011;12(3):209-1. doi:10.1007/s10561-010-9187-3.
31. Holton LH 3<sup>rd</sup>, Kim D, Silverman RP, Rodriguez ED, Singh N, Goldberg NH (2005): Human acellular dermal matrix for repair of abdominal wall

- defects: review of clinical experience and experimental data. *J Long Term Eff Med Implants*. 2005;15(5):547-58.
32. Han G et al (2015): Reconstruction using massive allografts after resection of extremity osteosarcomas the study design: A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015 Sep;21:108-11. doi:10.1016/j.ijisu.2015.07.686.
  33. Campanacci DA, Dursky S, Totti F, Frenos F, Scoccianti G, Beltrami G, Capanna R (2015): Osteoarticular allografts in paediatric bone tumor reconstruction of the knee. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2015 Oct-Dec;29(4 Suppl):111-9.
  34. Muscolo DL, Ayerza MA, Aponte-Tinao LA (2006): Massive allograft use in orthopedic oncology. *Orthop Clin North Am*. 2006;37(1):65-74.
  35. Miller LE, Block JE (2011): Safety and effectiveness of bone allografts in anterior cervical discectomy and fusion surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011 Nov 15;36(24):2045-50. doi:10.1097/BRS.0b013e3181ff37eb.
  36. Farid Y, Lin PP, Lewis VO, Yasko AW (2006): Endoprosthetic and allograft-prosthetic composite reconstruction of the proximal femur for bone neoplasms. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Jan;442:223-9.
  37. Gürdal C, Erdener U, Orhan M, Irkeç M (2003): Autogenous versus allograft fascia lata in frontal sling surgery --long-term results. *Eur J Ophthalmol*. 2003;13(2):202-6.
  38. Flynn BJ, Yap WT (2002): Pubovaginal sling using allograft fascia lata versus autograft fascia for all types of stress urinary incontinence: 2-year minimum followup. *J Urol*. 2002 Feb;167(2 Pt 1):608-12
  39. Bednarz W, Żurek J, Gedrange T, Dominiak M (2016): A Preliminary Clinical Comparison of the Use of Fascia Lata Allograft and Autogenous Connective Tissue Graft in Multiple Gingival Recession Coverage Based on the Tunnel Technique. *Adv Clin Exp Med*. 2016 May-Jun;25(3):587-98. doi:10.17219/acem/44849.
  40. Tiengo C, Giatsidis G, Azzena B (2013): Fascia lata allografts as biological mesh in abdominal wall repair: preliminary outcomes from a retrospective case series. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Oct;132(4):631e-639e. doi:10.1097/PRS.0b013e31829f6e6f.
  41. Sun K, Tian SQ, Zhang JH, Xia CS, Zhang CL, Yu TB (2009): Anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone autograft versus allograft. *Arthroscopy*. 2009;25(7):750-9 doi:10.1016/j.arthro.2008.12.023

42. Prodromos C, Joyce B, Shi K (2007): A meta-analysis of stability of autografts compared to allografts after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007;15(7):851-6
43. Oro FB, Sikka RS, Wolters B, Graver R, Boyd JL, Nelson B, Swiontkowski MF (2011): Autograft Versus Allograft: An Economic Cost Comparison of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Arthroscopy.* 2011 Aug 3.
44. Barker JU, Drakos MC, Maak TG, Warren RF, Williams RJ 3<sup>rd</sup>, Allen AA (2010): Effect of graft selection on the incidence of postoperative infection in anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2010;38(2):281-6.
45. Greenberg DD, Robertson M, Vallurupalli S, White RA, Allen WC (2010): Allograft compared with autograft infection rates in primary anterior cruciate ligament reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(14):2402-8.
46. Robertson A, Nutton RW, Keating JF (2006): Current trends in the use of tendon allografts in orthopaedic surgery. *The Bone & Joint Journal.* doi:10.1302/0301-620X.88B8.17555
47. Bundesministerium der Justiz (2008): Verordnung über die Anforderungen an Qualität und Sicherheit der Entnahme von Geweben und deren Übertragung nach dem Transplantationsgesetz (TPG-Gewebeverordnung – TPG-GewV). §1-7, Anlagen 1-3
48. Bundesärztekammer (2001): Richtlinien zum Führen einer Knochenbank. *Deutsches Ärzteblatt*, Jg. 98, Heft 15, S. 13.
49. Wienke A, Rothschild A, Janke K (2012): Rechtsfragen der Obduktion und postmortalen Gewebespende. S. 93
50. Piork A (2011): Evaluation eines Modells zur Optimierung der Aufklärung von Angehörigen über die Möglichkeit einer postmortalen Gewebespende. S.1
51. Bundesärztekammer (2018): Richtlinie zur Gewinnung von Spenderhornhäuten und zum Führen einer Augenhornhautbank. *Deutsches Ärzteblatt*, 24.01.2018. doi:10.3238/arztebl.2018.rl\_augenhornhautbank\_02
52. The European Parliament and the Council of the European Union (2004): Directive 2004/23/EC of the European Parliament and of the Council on setting standards of quality and safety for the donation, procurement, testing, processing, preservation, storage and distribution of human tissues and cells. *Official Journal of the European Union.* S.48-58
53. Bundesgesetzblatt (2006): Verordnung zur Ablösung der Betriebsverordnung für pharmazeutische Unternehmen (2006): Artikel 1. Abschnitt 2 und 3. §3-20.

54. Pruß A. (2008): Das deutsche Gewebegesetz – Anforderungen und Chancen für Gewebebanken und klinische Anwender. *Transfus Med Hemother* 2008;35:405–406 doi: 10.1159/000172964
55. Dreyer S, Mitschke FP, Knipper a, Schwarz s, Sixt SU (2010): Gewebespende in Deutschland – Hoffnung für tausende Patienten. *Rheinisches Ärzteblatt* 11 / 2010, S 21-22
56. Auflistung der Amtsaufgaben des Paul-Ehrlich-Instituts. S19-21. [https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/institut/auflistung-pei-amtsaufgaben.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/institut/auflistung-pei-amtsaufgaben.pdf?__blob=publicationFile&v=4) am 07.03.2020
57. Schilling-Leiß D, Godehardt AW, Scherer J, Cichutek K, Tönjes RR (2008): Genehmigungsverfahren für klassische Gewebesubereitungen gemäß §21a Arzneimittelgesetz (AMG). *Transfus Med Hemother* 2008;35:453-462
58. Bundesgesetzblatt (2007): Gesetz über Qualität und Sicherheit von menschlichen Geweben und Zellen (GewebeGesetz). Abschnitt 3a und 8.
59. Bundesärztekammer (2007). Erweiterte und aktualisierte Stellungnahme zum Regierungsentwurf für ein Gewebegesetz (BT-Drs. 16/3146). Abschnitt II.4.
60. European Committee on Organ Transplantation (2017) EDQM 3<sup>rd</sup> Edition. Guide to the quality and safety of tissues and cells for human application S. 66  
<https://www.edqm.eu/sites/default/files/leaflet-tissues-cells-guide-2017.pdf> am 24.04.2019
61. Europarat (2012): Newsletter Transplant. International Figures on Donation and Transplantation – 2011.  
<http://www.transplant-observatory.org/download/newsletter-transplant-2012/> am 18.02.2017
  - a. International Data on Tissue and Hematopoietic Stem Cell Donation and Transplantation Activity
  - b. International Figures on Organ Donation and Transplantation Activity
62. Europarat (2013). Newsletter Transplant. International Figures on Donation and Transplantation – 2012.  
[http://ec.europa.eu/health/blood\\_tissues\\_organs/docs/ev\\_20131007\\_rd4\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/blood_tissues_organs/docs/ev_20131007_rd4_en.pdf) am 28.03.2015
  - a. International Data on Tissue and Hematopoietic Stem Cell Donation and Transplantation Activity
  - b. International Figures on Organ Donation and Transplantation Activity
63. Europarat (2014): Newsletter Transplant. International Figures on Donation and Transplantation – 2013.  
<http://www.ont.es/publicaciones/Documents/NEWSLETTER%202014.pdf> am 28.03.2015

- a. International Data on Tissue and Hematopoietic Stem Cell Donation and Transplantation Activity
  - b. International Figures on Organ Donation and Transplantation Activity
64. Gimbel RW, Strosberg MA, Lehrman SE, Gefenas E, Taft F (2003): Presumed consent and other predictors of cadaveric organ donation in Europe. Journal: Progress in transplantation. Volume 13, Nr. 1, März 2003.
  65. Wulff B, Schröder SA, Heinemann A, Püschel K (2008): Die postmortale Gewebespende am Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Eppendorf – Verteilung der Ausschlusskriterien in einem 4-Monats-Zeitraum. Transplantationsmedizin 2008, 20. Jahrg. S. 45-46
  66. Deutscher Bundestag (2014): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Zweiter Bericht der Bundesregierung über die Situation der Versorgung der Bevölkerung mit Geweben und Gewebesubstraten.
    - a. 3.3 Allgemeine Auswertung
    - b. 4.2.4 Bundesärztekammer (BÄK)
    - c. 7. Schlussbetrachtung
  67. BZgA (2015): Wissen, Einstellung und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organ- und Gewebespende 2014
  68. Krieglstein TR, Neubauer AS, Welge-Lüssen U, Priglinger S, Kampik A, Priemer F (2001): Hornhautspende. Einflussfaktoren der Einwilligung. Ophthalmologie 2001, 98:545-550. Springer-Verlag 2001
  69. Wulff B, Heinemann A, Meins S, Püschel K, Müller K (2013): A retrospective evaluation of informed consent for tissue donation within a year of the donor's death. Forensic Science International. doi: 10.1016/j.forsciint.2013.05.005
  70. Bernt C, Janisch W (2017): „Transplantationsskandal – ein Spiel mit dem Leben schwer kranker Menschen“ <http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/transplantationsskandal-ein-spiel-mit-dem-leben-schwer-krank-er-menschen-1.3565730> am 01.12.2018
  71. DE Statis Statistisches Bundesamt Sterbefälle und Lebenserwartung (2019): [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/_inhalt.html) am 08.05.2019
  72. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2019): <https://www.bib.bund.de/DE/Fakten/Sterblichkeit/Lebenserwartung.html> am 08.05.2019
  73. Ahlert M, Schwettmann L (2013): Einstellungen zur Organtransplantation und Spendebereitschaft. Gesundheitsmonitor 2013.

- Reihe change/reader. Band Gesundheit. Verlag Bertelsmann Stiftung. ISBN 978-3-86793-700-9.
74. Pont T, Gràcia RM, Valdés C, Nieto C, Rodellar L, Arancibia I, Deulofeu Vilarnau R (2003): Theoretic Rates of Potential Tissue Donation in a University Hospital; *Transplantation Proceedings*, 35 (2003), S. 1640-1641
  75. Rodríguez-Villar C, Ruiz-Jaramillo MC, Paredes D, Ruiz A, Vilardell J, Manyalich M (2007): Telephone Consent in Tissue Donation: Effectiveness and Efficiency in Postmortem Tissue Donation; *Transplantation Proceedings*, 39 (2007), S. 2072-2075
  76. Edler C, Heinemann A, Wulff B, Wilke N, Klein A, Montenero M, Schrot M (2010): The postmortal tissue donation: Pathways from identification of potential donors to accomplished donation. *International Journal of Legal Medicine*.
  77. International Work Group on Death, Dying and Bereavement (1991): A statement of assumptions and principles concerning education about death, dying, and bereavement for professionals in health care and human services. *Omega*. 1991,23(3).
  78. Corr CA, Coolican MB (2010): Understanding bereavement, grief, and mourning: implications for donation and transplant professionals. *Progress in Transplantation*, Vol 20, No. 2, June 2010. S. 169-177
  79. Worden JW (2011): *Beratung und Therapie in Trauerfällen*. Ein Handbuch. Verlag: Huber, 2011. 4. Ausgabe.
  80. Cinque VM, Ferraz Bianchi ER (2008): Stressor experienced by family members in the process of organ and tissue donation for transplant. *Revista da Escola de Enfermagem da USP (Journal of the Nursing School of the University of Sao Paulo)* 2010; 44(4):992-8 S. 992-998
  81. Shih FJ, Lai MK, Lin MH, Lin HY, Tsao CI, Chou LL, Chu SH (2001): Impact of cadaveric organ donation on Taiwanese donor families during the first 6 months after donation. *Psychosom. Med* 2001 Jan-Feb;63(1):69-78.
  82. Sque M, Long T, Payne S (2005): Organ Donation: Key Factors Influencing Families' Decision-Making. *Transplantation Proceedings*, 37, 543-546 (2005).
  83. Sque M, Long T, Payne S, Allardyce D (2008): Why relatives do not donate organs for transplants: ‚sacrifice‘ or ‚gift of life‘? *Journal of Advanced Nursing*. 2008 Jan;61(2):134-44
  84. Haddow G (2004): Donor and non-donor families' accounts of communication and relations with healthcare professionals (2004). *Prog Transplant*. 14(1):41- 49

85. Ralph A, Chapman JR, Gillis J, et al. (2014) Family perspectives on deceased organ donation: Thematic synthesis of qualitative studies. *American Journal of Transplantation* 14(4): 923–935
86. De Groot J, van Hoek M, Hoedemaekers C, et al. (2015) Decision making on organ donation: The dilemmas of relatives of potential brain dead donors. *BMC Medical Ethics* 16(1): 64.
87. Wulff B, Meins S, Heinemann A, Edler C, Püschel K (2012): Die muskuloskelettale Gewebespende: Rückblickende Bewertung durch die Angehörigen des Spenders im Jahresabstand nach dem Tod. S. 107 – 116
88. Siminoff LA, Gordon N, Hewlett J, et al. (2001) Factors influencing families' consent for donation of solid organs for transplantation. *Journal of the American Medical Association* 286(1): 71–77.
89. Geissler A, Gerbeaux PR, Maitrejean C, Durand-Gasselien J (2005): Cornea Donation: Evaluation of a Training Session to Obtain Consent by Telephone. *Transplantation Proceedings*. Volume 37, Issue 10, December 2005, Pages 4634-4636.
90. Siminoff LA, Traino HM, Gordon N (2010): Determinants of Family Consent to Tissue Donation. *The Journal of TRAUMA Injury, Infection, and Critical Care*. Volume 69, Number 4, October 2010. S. 956 – 963. doi:10.1097/TA.0b013e3181d8924b
91. Schaft T (2015): Gesprächstraining als Baustein im Gewebespendeprozess. Vortrag: Interdisziplinärer Workshop Angehörigenkontakt am Institut für Rechtsmedizin München. 19.06.2015
92. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2010): Repräsentativbefragung: Einstellung, Wissen und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organ- und Gewebespende. 3. Befragungsergebnisse. S. 5-41
93. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2012): Repräsentativbefragung: Einstellung, Wissen und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organ- und Gewebespende. 3. Befragungsergebnisse. S. 5-57
94. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2013): Repräsentativbefragung: Einstellung, Wissen und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organ- und Gewebespende. 3. Befragungsergebnisse. S. 3-56.
95. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2001): Der Organspendeprozess: Ursache des Organmangels und mögliche Lösungsansätze. Inhaltliche und methodenkritische Analyse vorliegender Studien. Band 13.
  - a. Modelle der Einstellung / Phänomene und Erklärungsansätze

- b. Die individuelle Entscheidung zur Organspende
  - c. Exkurs: Das spanische Modell
96. Bierhoff HW (2010): Psychologie prosozialen Verhaltens. Warum wir anderen helfen. S.260 ISBN: 978-3-17-021003-5
  97. Deutsches Ärzteblatt (2013): US-amerikanisches Gesundheitswesen: Fast jeder Zweite ist Organspender. Dtsch Arztebl. 2013; 110(42): A-1942 / B-1718 / C-1682.  
<http://www.aerzteblatt.de/archiv/147782/US-amerikanisches-Gesundheitswesen-Fast-jeder-Zweite-ist-Organspender> am 22.05.2015
  98. Die Zeit (2006): Dein Bauch gehört uns.  
<https://www.zeit.de/zeit-wissen/2006/02/Organe> am 07.03.2020
  99. Richter-Kuhlmann E (2020): Der Erfolg muss sich nun zeigen. Dtsch Arztebl 2020; 117(4): A-121 / B-109 / C-105
  100. Rodriguez-Villar C, Paredes D, Ruiz A, Alberola M, Montilla C, Vilardell J, Manyalich M, Miranda M (2009): Attitude of Health Professionals Toward Cadaveric Tissue Donation. Transplantation Proceedings, 41, 2064-2066 (2009). doi:10.1016/j.transproceed.2009.06.023
  101. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2011): Befragung von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten zum Thema Organ- und Gewebespende. 3. Befragungsergebnisse. S. 3-19

## 9. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AMG.....	Arzneimittelgesetz
BÄK.....	Bundesärztekammer
BZgA.....	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
DGFG.....	Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation
DIZG.....	Deutsches Institut für Zell- und Gewebeersatz
DOG.....	Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft
DSO.....	Deutsche Stiftung Organtransplantation
gGmbH.....	gemeinnützige Gesellschaft mit bedingter Haftung
HH.....	Hornhautspende
HK.....	Herzklappenspende
MS.....	Muskuloskelettspende
NOK.....	engl. next of kin (z. deutsch: Angehörige/r)
ONT.....	Organización Nacional de Trasplantes
TFG.....	Transfusionsgesetz
TPG.....	Transplantationsgesetz
TPG-GewV.....	Transplantationsgesetz Gewebeverordnung
PEI.....	Paul-Ehrlich-Institut

## 10. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb.1	Übersicht über die Anforderungen an die Gewebebanken.....	10
Abb. 2	Die Todesursache der Spender und Zustimmung zu verschiedenen Gewebearten im Verhältnis.....	28
Abb. 3	Aufgliederung des Verwandtschaftsverhältnisses der zulässigen Spender.....	33
Abb. 4a	Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen Fragen 1-4.....	38
Abb. 4b	Retrospektive Bewertung des Erstgespräches durch die Angehörigen Fragen 5-9.....	39
Abb. 5	Beweggründe für eine Organ- und Gewebespende 2013 in %.....	62
Abb. 6	Beweggründe gegen eine Organ- und Gewebespende 2013 in %...63	
Abb. 7	Einstellung der niedergelassenen Mediziner zur Gewebespende	66
Tab. 1	Beispiele der Einsatzgebiete von Gewebepräparaten .....	4-6
Tab. 2	Übersicht der europäischen Mitgliedsländer und deren Gesetzgebung zur Organ- und Gewebespende.....	13
Tab.3	Erfolgsrate an Gewebespenden innerhalb der Europäischen Union abhängig von deren Gesetzgebung zur Spende.....	14
Tab.4	Übersicht über Spende und Bedarf in Deutschland von 2009-2012.....	18
Tab. 5	Darstellung der primären Kontraindikationen (gerundete prozentuale Übersicht).....	26
Tab. 6	Zustimmungen aufgegliedert nach der Entscheidungsbasis.....	29
Tab. 7a	Ablehnungen mit Kontakt aufgegliedert nach Entscheidungsbasis.....	30
Tab. 7b	Ablehnungen ohne Kontakt aufgegliedert nach Entscheidungsbasis.....	31
Tab. 8	Aufschlüsselung aller Gespräche im Rahmen des Evaluationsgespräches nach Art der Spende, Reaktion, und Stimmung 2013-2015.....	35
Tab. 9	Aufschlüsselung der 6 Fälle mit „gereizter“ Stimmungslage 2013-2015.....	36

# 11. ANHANG

## Fragebogen zur Evaluation

### **Fragebogen Gewebespende - Interview mit Angehörigen**

#### **Grunddaten**

Spendernummer Verstorbene/r: \_\_\_\_\_

Zeitraum Spende – Fragebogen: \_\_\_\_\_

Verwandtschaftsgrad NOK: \_\_\_\_\_

Zustimmung zur Studienteilnahme gegeben

#### **Spendeart**

- Cornea
- Binde- und Stützgewebe

#### **Generelle Reaktion auf Anruf**

#### **Fragebogen**

	Sehr / Ja	Ziemlich	Mäßig	Etwas	Gar nicht /Nein	Nicht beantwortet
1 Einfühlsam?						
2 Verständlich?						
3 Rückfragen möglich?						
4 Freie Entscheidung?						
5 Belastend?						
6 Tröstend?						
7 Stabilität?						
8 Allg. Infos hilfreich?						
9 Nachbetreuung?						

#### **Kommentare/Notizen allg. oder zu Einzelpunkten bzw. Fragen der Angehörigen**

---

---

---

---

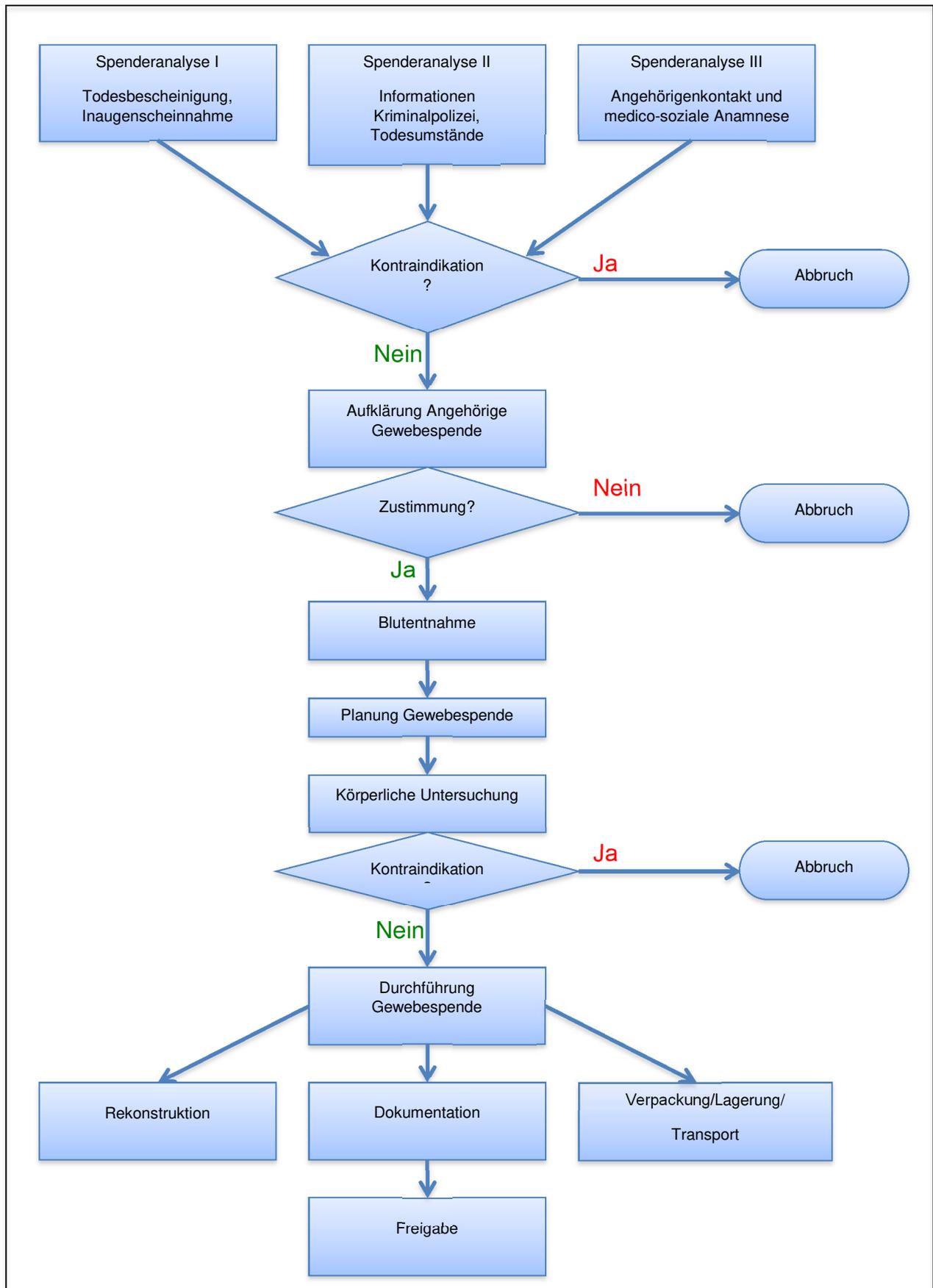
---

---

---

---

## Fließdiagramm über den Ablauf einer Gewebespende



## **5. DANKSAGUNG**

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Fertigstellung meiner Dissertation unterstützt haben.

Ich danke Herrn Professor Dr. med. Graw für die Möglichkeit diese interessante Promotionsarbeit an seinem Institut durchführen zu dürfen und die daraus resultierenden Erstergebnisse bereits im Juni 2015 im Rahmen des Interdisziplinären Workshops „Angehörigenkontakt in der Gewebespende“ vorstellen zu dürfen.

Mein besonderer Dank gilt meinem Promotionsbetreuer Dr. med. Braun für die stete Erinnerung an den roten Faden der Arbeit, für regelmäßige, gut strukturierte Treffen und Korrekturen sowie für seinen ansteckenden Enthusiasmus für die Gewebespende.

Außerordentlich dankbar bin ich meinen Eltern und Schwestern für die moralische Unterstützung und liebevolle Fürsorge während meines gesamten Studiums und der Promotion. Meinem Vater verdanke ich zudem die früh geweckte Leidenschaft und Liebe für meinen ergriffenen Beruf.

## 6. EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

Bender-Säbelkampf, Sophia

Name, Vorname

Ich erkläre hiermit an Eides statt,  
dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel

### **Die postmortale Gewebespende:**

Die retrospektive Einschätzung des „Spende-Gesprächs“  
aus Sicht der Angehörigen

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe. Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, den 26.04.2021

Ort, Datum

Sophia Bender-Säbelkampf

Unterschrift Doktorandin