

ENTSCHEIDUNGSHILFE BEI ERWEITERTEM INTENSIVMEDIZINISCHEM BEHANDLUNGSBEDARF AUF DEM WEG ZUR ORGANSPENDE

— **Positionspapier der Sektion Ethik und der Sektion Organspende und -transplantation der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) unter Mitarbeit der Sektion Ethik der Deutschen Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIN)**

DECISION-MAKING SUPPORT IN INTENSIVE CARE TO FACILITATE ORGAN DONATION

Position paper of the Ethics Section and the Organ Donation and Transplantation Section of the German Interdisciplinary Association of Critical Care and Emergency Medicine (DIVI) in collaboration with the Ethics Section of the German Society of Medical Intensive Care Medicine and Emergency Medicine (DGIIN)

Gerald Neitzke¹, Annette Rogge², Klaus Michael Lücking³, Boris Böll⁴, Hilmar Burchardi⁵, Katrin Dannenberg⁶, Gunnar Duttge⁷, Jochen Dutzmann⁸, Renate Erchinger⁹, Peter Gretenkort¹⁰, Christiane Hartog^{11,12}, Susanne Jöbges¹², Kathrin Knochel¹³, Matthias Liebig¹⁴, Stefan Meier¹⁵, Andrej Michalsen¹⁶, Guido Michels¹⁷, Michael Mohr¹⁸, Friedemann Nauck¹⁹, Fred Salomon²⁰, Anna-Henrikje Seidlein²¹, Gerold Söffker²², Herwig Stopfkuchen²³ und Uwe Janssens²⁴

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Institut für Geschichte, Ethik und Philosophie der Medizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland | 13 | Kinderpalliativzentrum München, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital, Klinikum der Universität München, München, Deutschland |
| 2 | Klinische Ethikberatung, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Kiel, Deutschland | 14 | Medizinische Klinik, Klinikum Görlitz, Görlitz, Deutschland |
| 3 | Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland | 15 | Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland |
| 4 | Klinik I für Innere Medizin, Uniklinik Köln, Köln, Deutschland | 16 | Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Klinik Tettngang, Tettngang, Deutschland |
| 5 | Bovenden, Deutschland | 17 | Klinik III für Innere Medizin, Uniklinik Köln, Köln, Deutschland |
| 6 | Medizinische Klinik, BG Klinikum Bergmannstrost, Halle, Deutschland | 18 | Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Ev. Diakonie-Krankenhaus, Bremen, Deutschland |
| 7 | Abteilung für strafrechtliches Medizin- und Biorecht, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen, Deutschland | 19 | Klinik für Palliativmedizin, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland |
| 8 | Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin III Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin, Universitätsklinikum Halle (Saale), Halle, Deutschland, | 20 | Lemgo, Deutschland |
| 9 | Schopp, Deutschland, | 21 | Institut für Ethik und Geschichte in der Medizin, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald |
| 10 | Simulations- und Notfallakademie, Helios Klinikum Krefeld, Krefeld, Deutschland, | 22 | Zentrum für Intensivmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland |
| 11 | Patienten- und Angehörigenzentrierte Versorgung, Klinik Bavaria Kreische, Kreische, Deutschland | 23 | Mainz, Deutschland |
| 12 | Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Charité Mitte und Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland | 24 | Klinik für Innere Medizin und Internistische Intensivmedizin, St.-Antonius-Hospital, Eschweiler, Deutschland |

1,2 Diese Autoren haben gleichwertig an dieser Publikation gearbeitet und teilen sich die Erstautorschaft

1,2 These authors contributed equally to this paper and should be considered co-first authors

Korrespondierender Autor

Prof. Dr. med. Uwe Janssens,
Klinik für Innere Medizin, St. Antonius Hospital Eschweiler
Dechant-Deckers-Str. 8, 52249 Eschweiler
e-mail: uwe.janssens@sah-eschweiler.de
Tel.: 02403 761227
Fax: 02403 761827

1. Präambel

Im Verlauf der Betreuung und Begleitung eines Patienten vom Erkennen als potentieller Organspender bis zur möglichen Organentnahme sind wichtige Behandlungsentscheidungen zu treffen. Wenn eine Organspende auf Grund der medizinischen Beurteilung in Betracht kommt, sind intensivmedizinische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Homöostase der Organe erforderlich. Diese Maßnahmen können im Verlauf deutlich über die Weiterführung der bisherigen intensivmedizinischen Behandlung hinausgehen [9]. Zu diesen erweiterten Maßnahmen zählen beispielsweise die kardiopulmonale Reanimation, eine Einleitung extrakorporaler Organersatzverfahren oder eine Operation.

Die Schwierigkeiten im Entscheidungsprozess über eine mögliche Therapieausweitung bestehen in der Abwägung zwischen den Erfordernissen einer optimalen Organprotektion und dem Bedürfnis nach einer würdevollen Begleitung am Lebensende. Was aus der einen Perspektive fachlich geboten ist, erscheint aus der anderen Perspektive als menschlich unzumutbar. Dieses Dilemma kann Unsicherheiten und widersprüchliche Emotionen bei allen Beteiligten auslösen.

Die Sektion Ethik und die Sektion Organspende und -transplantation der DIVI geben eine Entscheidungshilfe, ob und unter welchen Umständen eine erweiterte Behandlung im Einzelfall vertretbar oder gar geboten ist. Eine Fortsetzung oder Ausweitung der medizinischen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Homöostase der Organe beim potentiellen Organspender darf *jedoch nur erwogen* werden, solange kein expliziter Widerspruch gegen die Organspende bekannt ist.

Die Entscheidung zwischen Therapiebegrenzung und Zulassen des Sterbens einerseits [10] und Therapieausweitung zur Erhaltung der Organe für die Organspende andererseits muss bewusst und rechtzeitig getroffen werden. Für diese Entscheidung sind die folgenden 5 Dimensionen von Bedeutung:

- Irreversibler Hirnfunktionsausfall (nachgewiesen, vermutet, erwartet)
- Organspendewunsch (ausdrücklich, mutmaßlich, ungeklärt)
- Wille zur Therapiebegrenzung (ausdrücklich, mutmaßlich, ungeklärt)
- Eingriffsintensität der erweiterten Behandlungsmaßnahmen (hoch, mittel, gering)
- Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Organprotektion (hoch, mittel, gering)

Diese Dimensionen sind in ihrer Ausprägung zunächst getrennt voneinander zu analysieren. Erst danach werden sie in einer bewertenden Gesamtschau als Basis für eine reflektierte Entscheidungsfindung im konkreten Einzelfall zusammengeführt.

2. Erläuterung der Dimensionen

2.1. Irreversibler Hirnfunktionsausfall (nachgewiesen, vermutet, erwartet)

Der Nachweis eines „endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms“ (sog. Hirntoddiagnostik) ist als Prozess zu verstehen. In dessen Verlauf besteht zu verschiedenen Zeitpunkten ein unterschiedlicher Grad der Gewissheit über das tatsächliche Vorliegen des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls. Dies wird als eine Dimension für die Frage der Zulässigkeit einer Ausweitung medizinischer Maßnahmen empfohlen. Es lassen sich drei Ausprägungsgrade unterscheiden [1, 8]:

- Ein **nachgewiesener** irreversibler Hirnfunktionsausfall liegt vor, wenn dieser nach den Richtlinien der Bundesärztekammer [3] bereits abschließend diagnostiziert wurde.
- Ein **vermuteter** irreversibler Hirnfunktionsausfall liegt vor, wenn die Diagnostik noch nicht abgeschlossen ist, aber alle klinischen und anderen diagnostischen Befunde (z.B. radiologische Befundkonstellation) dafürsprechen, dass die Hirnfunktion bereits vollständig erloschen ist.
- Ein **erwarteter** irreversibler Hirnfunktionsausfall liegt vor, wenn die Schädigung erwarten lässt, dass dieser in absehbarer Zeit eintreten kann, jedoch aktuell klinische oder andere diagnostische Befunde vorliegen (z.B. noch nicht vollständig erloschene Hirnstammreflexe), die derzeit einen irreversiblen Hirnfunktionsausfall ausschließen.

2.2. Organspendewunsch (ausdrücklich, mutmaßlich, ungeklärt)

Vor Einleitung der Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls ermittelt das Behandlungsteam zusammen mit dem juristischen Stellvertreter nach Betreuungsrecht - soweit verfügbar - und/oder mit den Angehörigen/Bezugspersonen den Organspendewunsch des Patienten [8]. Schon zu diesem Zeitpunkt ist es sinnvoll, für den Fall einer späteren Organspende auch den gemäß Transplantationsgesetz verantwortlichen postmortalen Vertreter, also den nächsten Angehörigen bzw. die hierfür bevollmächtigte Person, einzubeziehen

Die Ausprägung dieses Wunsches wird als eine weitere Dimension für die Zulässigkeit der Ausweitung von medizinischen Maßnahmen empfohlen. Auch hier lassen sich drei Ausprägungen unterscheiden:

- **Ausdrücklicher** Organspendewunsch: Der Patient selbst hat schriftlich (z.B. Patientenverfügung, Organspendeausweis) oder mündlich seinen Organspendewunsch explizit geäußert.
- **Mutmaßlicher** Organspendewunsch: Der juristische Stellvertreter (Gesundheitsbevollmächtigter, Betreuer) – soweit verfügbar – und/oder Angehörige/Bezugspersonen leiten aus den individuellen Überzeugungen und Wertvorstellungen des Patienten ab, dass er mutmaßlich seine Organe spenden möchte.
- **Ungeklärter** Organspendewunsch: In allen anderen Fällen (z.B. kein Organspendeausweis und keine Hinweise aus dem sozialen Umfeld) muss der Organspendewunsch des Patienten als ungeklärt betrachtet werden. In diesen Fällen ist eine Organspende dennoch zulässig, wenn der nächste Angehörige zugestimmt hat (§4 Abs. 1 Transplantationsgesetz: Entnahme mit Zustimmung anderer Personen).

2.3. Wille zur Therapiebegrenzung (ausdrücklich, mutmaßlich, ungeklärt)

Der Wille zur Therapiebegrenzung (Nichteinleiten neuer oder Reduktion bzw. Abbruch laufender Maßnahmen) kann sich in unterschiedlicher Klarheit und Nachdrücklichkeit manifestieren [10]. In dieser Dimension lassen sich drei wesentliche Ausprägungen unterscheiden:

- **Ausdrücklicher (vorausverfügter) Patientenwille** zur Begrenzung lebenserhaltender/-verlängernder Therapiemaßnahmen: Dieser liegt vor, wenn der Patient dieses in Form einer Patientenverfügung (§ 1901a Abs. 1 BGB) oder durch sonstige (z.B. mündliche) Behandlungswünsche (§ 1901a Abs. 2 S. 1 BGB) konkret und unmissverständlich bekundet hat. Der juristische Stellvertreter hat den gesetzlichen Auftrag, diesen Wunsch zum Ausdruck und zur Geltung zu bringen.
- **Mutmaßlicher Patientenwille** zur Begrenzung lebenserhaltender/-verlängernder Therapiemaßnahmen: Dieser wird nach Maßgabe der individuellen Wertvorstellungen und allgemeiner (nicht auf bestimmte Behandlungsmaßnahmen bezogener) Erklärungen (§ 1901a Abs. 2 S. 2, 3 BGB) des Patienten im Sinne eines Willens zur Therapiebegrenzung ermittelt. Dies obliegt wiederum vorrangig dem juristischen Stellvertreter, der dabei - möglichst unter Einbeziehung der (weiteren) nahen Angehörigen und sonstigen Vertrauenspersonen (§ 1901b Abs. 2 BGB) - insbesondere die Grenzen des nicht mehr Tolerierten auszuloten hat.
- **Ungeklärter Patientenwille** zur Begrenzung lebenserhaltender/-verlängernder Therapiemaßnahmen: Dieser lässt sich weder durch den juristischen Stellvertreter noch durch Einbeziehung der (weiteren) nahen Angehörigen und sonstigen Vertrauenspersonen klären.

Die Entscheidung zwischen den beiden Möglichkeiten, den Patienten palliativ begleitet sterben zu lassen, oder die Option auf eine Organspende zu wahren, muss immer anhand des Gesamtwillens des Patienten getroffen werden [1, 6]. Das bedeutet, dass auch bei „ausdrücklichem“ Patientenwillen bezüglich einer Therapiebegrenzung geprüft werden sollte, ob es für den Fall einer möglichen Organspende einen mindestens gleichwertigen Spendewunsch gibt. In allen anderen Fällen ist selbstverständlich das Sterben des Patienten zuzulassen [2].

2.4. Unterschiedliche Eingriffsintensitäten (hoch, mittel, gering)

Die folgenden Ausprägungsgrade der Eingriffsintensität sind generelle Anhaltspunkte zur besseren Einschätzung, unterliegen allerdings subjektiven Wahrnehmungen und Bewertungen:

- **Geringe Eingriffsintensität:** Anwendung der organprotektiven Intensivtherapie [9], z.B. lungenprotektive Beatmung, Antiinfektivtherapie, differenzierte Volumen- und niedrig dosierte Katecholamintherapie.
- **Mittlere Eingriffsintensität:** z.B. Einleitung von Nierenersatzverfahren, Intensivierung der invasiven Beatmung (inklusive Bauchlagerung), Intensivierung der Katecholamintherapie.
- **Hochgradige Eingriffsintensität:** z.B. mechanische (mCPR) oder extrakorporale (eCPR) kardiopulmonale Reanimation, Implementierung komplexer Unterstützungssysteme für Herz-, Kreislauf- und Lungenfunktion, Massivtransfusion, operative Maßnahmen zur Behandlung von Komplikationen, Hochdosis-Katecholamintherapie.

Die Eingriffsintensität erweiterter Behandlungsmaßnahmen und Belastung für den Patienten kann aus Sicht der Patienten, Angehörigen oder des Behandlungsteams unterschiedlich bewertet werden.

Für die abschließende Bewertung ist die von den drei beteiligten Personen oder Gruppen (Patient, Angehörige, Behandlungsteam) am höchsten wahrgenommene Intensität relevant.

2.5. Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Organprotektion (hoch, mittel, gering)

Eine möglichst optimale Organprotektion ist ein entscheidender Faktor für eine erfolgreiche Organspende und nachfolgende Transplantation [12]. Die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Organprotektion ist von der aktuellen Funktion potentiell zur Spende vorgesehener Organe zu trennen. Der irreversible Hirnfunktionsausfall selbst führt über zentrale sympatho-adrenerge Kreislauf- und hypothalamisch-hypophysäre Dysfunktion zu passageren Funktionseinschränkungen extrazerebraler Organe. Eine Aufrechterhaltung bzw. Erholung der Funktion potentiell transplantabler Organe ist ein Ziel „organprotektiver“ Intensivtherapie [9]. Auch ein älteres und/oder in seiner Funktion eingeschränktes Organ kann transplantiert werden, wenn es gelingt, diese eingeschränkte Organfunktion durch

intensivmedizinische Therapie mit Hilfe standardisierter Donor-Management-Protokolle erfolgreich zu erhalten [7, 11]. Die Maßnahmen können auch darauf gerichtet sein, nur einzelne Organe (z.B. die Nieren) zu erhalten, wenn klar ist, dass andere Organe (z.B. Herz oder Lunge) aufgrund von Alter oder Vorschäden in keinem Fall transplantiert werden können.

Die aktuelle Behandlungsdauer oder eine suffiziente kardiopulmonale Wiederbelebung ist für sich allein betrachtet kein Kriterium für eine hohe oder geringe Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Organprotektion [4, 5].

Für die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Organprotektion lassen sich folgende Ausprägungsgrade unterscheiden.

- **Hoch:** Eine hohe Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Organprotektion eines potentiellen Spenders kann angenommen werden, wenn durch konsequente Durchführung der Therapie eine Stabilisierung des klinischen Zustandes und der bestehenden Organfunktion sicher erscheint.
- **Mittel:** Eine mittlere Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Organprotektion kann angenommen werden, wenn eine Stabilisierung realistisch erscheint.
- **Gering:** Eine geringe Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Organprotektion liegt vor, wenn anzunehmen ist, dass eine Stabilisierung nur unter günstigen Umständen noch möglich erscheint.

3. Anwendung der Dimensionen in der Praxis

Diese Ausprägungsgrade der fünf Dimensionen werden in ein Netzdiagramm eingetragen.

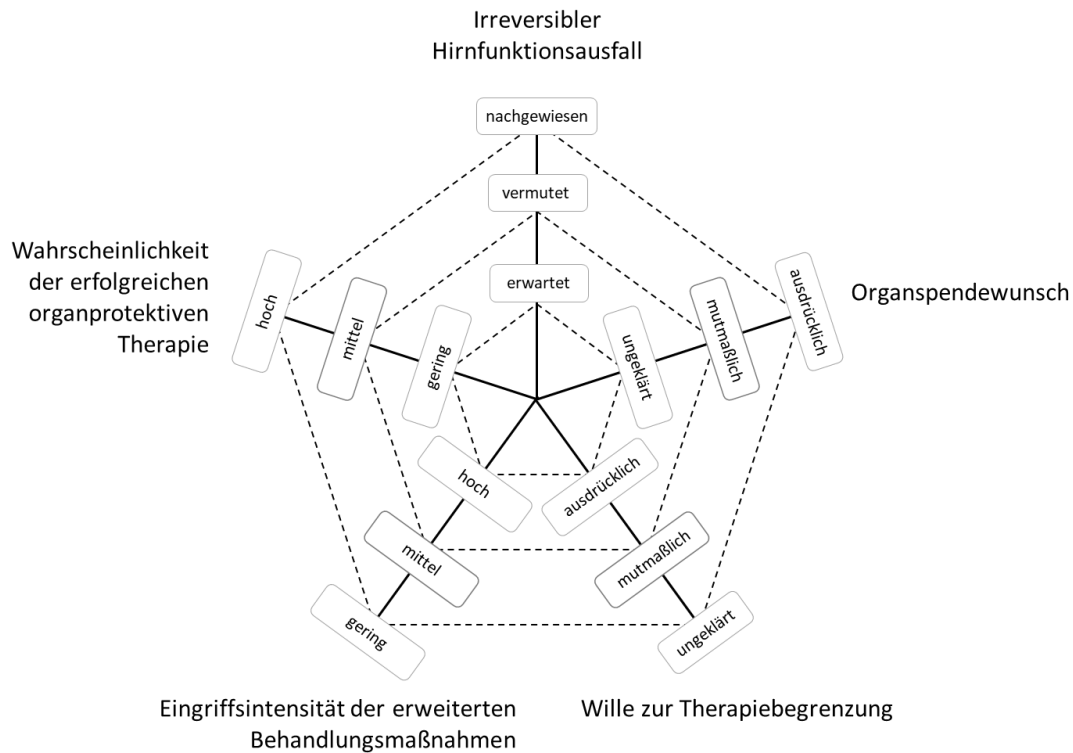


Abbildung 1 - Netzdiagramm zur Entscheidungsfindung für den erweiterten intensivmedizinischen Behandlungsbedarf auf dem Weg zur Organspende. Die Begriffe und die dazugehörigen Ausprägungsgrade werden in den einzelnen Unterkapiteln erläutert (Kapitel 2.1 bis 2.5).

Das Netzdiagramm ist symmetrisch, um auszudrücken, dass keine der Dimensionen per se herausgehoben ist. In der Zusammenschau der fünf Dimensionen können sich gleichsinnige oder uneinheitliche Ausprägungsgrade ergeben.

Das Netzdiagramm dient der Visualisierung der Komplexität; es verzichtet aber bewusst auf eine Quantifizierung der Dimensionen im Sinne eines Scoresystems. Diese Darstellung unterstützt die Entscheidungsfindung im Behandlungsteam

Anhand konkreter Schritte soll dargestellt werden, wie diese Empfehlungen in der Praxis umgesetzt werden können.

- 3.1. Identifizieren des potentiellen Organspenders.
- 3.2. Liegt keine klare Ablehnung einer Organspende vor, erfolgt die weitere Einschätzung durch das Behandlungsteam (ggfs. unter Einbeziehung des juristischen Stellvertreters und/oder der Angehörigen) anhand der fünf oben genannten Dimensionen und ihrer Ausprägungsgrade.
 - 3.2.1. Befinden sich alle Ausprägungsgrade in den äußeren Segmenten (das Netz erscheint flächenmäßig groß), erscheint eine Fortführung oder Erweiterung intensivmedizinischer Maßnahmen zur Realisierung einer Organspende ethisch gerechtfertigt, wenn nicht sogar geboten.
 - 3.2.2. Befinden sich die Ausprägungsgrade in den inneren Segmenten (das Netz erscheint flächenmäßig klein), ist die ethische Rechtfertigung einer Fortführung oder Erweiterung intensivmedizinischer Maßnahmen zur Realisierung einer Organspende fragwürdig oder ausgeschlossen.
 - 3.2.3. In allen anderen Fällen (das Netz ist oval oder weist Beulen nach innen oder außen auf) ist die Entscheidung zur Fortführung oder Erweiterung intensivmedizinischer Maßnahmen zur Realisierung einer Organspende nicht eindeutig, sondern bedarf einer sorgfältigen Abwägung. Hierbei können besondere Umstände des konkreten Einzelfalls es nahelegen, dass eine der fünf Dimensionen ein herausgehobenes Gewicht gewinnt und dann vorrangig das weitere Vorgehen bestimmt. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn festgestellt wurde, dass der Patient einen starken Wunsch nach Therapiebegrenzung hatte und deshalb ungeachtet der anderen Kriterien ein Sterben zugelassen wird [2]. Bei mit besonderem Nachdruck ausdrücklich geäußertem Organspendewunsch des Patienten könnte diese Dimension ein entscheidendes Gewicht für die Ausweitung der Maßnahmen erlangen.
- 3.3. Alle fünf Dimensionen unterliegen möglichen Änderungen im Behandlungsverlauf und sollten daher engmaschig reevaluiert werden.

Der Wert dieser Empfehlungen ist darin zu sehen, dass alle verfügbaren Informationen über eine mögliche Therapieausweitung gebündelt und für das gesamte Behandlungsteam im Netzdiagramm sichtbar gemacht werden. Abbildungen 2 und 3 stellen beispielhaft zwei klinische Szenarien und die Anwendung des Netzdiagramms zur Entscheidungsfindung dar. In den Prozess der Entscheidungsfindung sollen alle beteiligten Disziplinen und Berufsgruppen und ggfs. auch juristische Stellvertreter und Angehörige eingebunden werden. Die Überzeugungskraft und Durchsetzungsfähigkeit dieser Entscheidungen hängen davon ab, dass ein gut begründeter Konsens in dem beschriebenen Sinne herbeigeführt werden kann.

Interessenskonflikt: Der korrespondierende Autor erklärt, dass für ihn und die Koautorinnen/Koautoren kein Interessenskonflikt besteht.

Legende

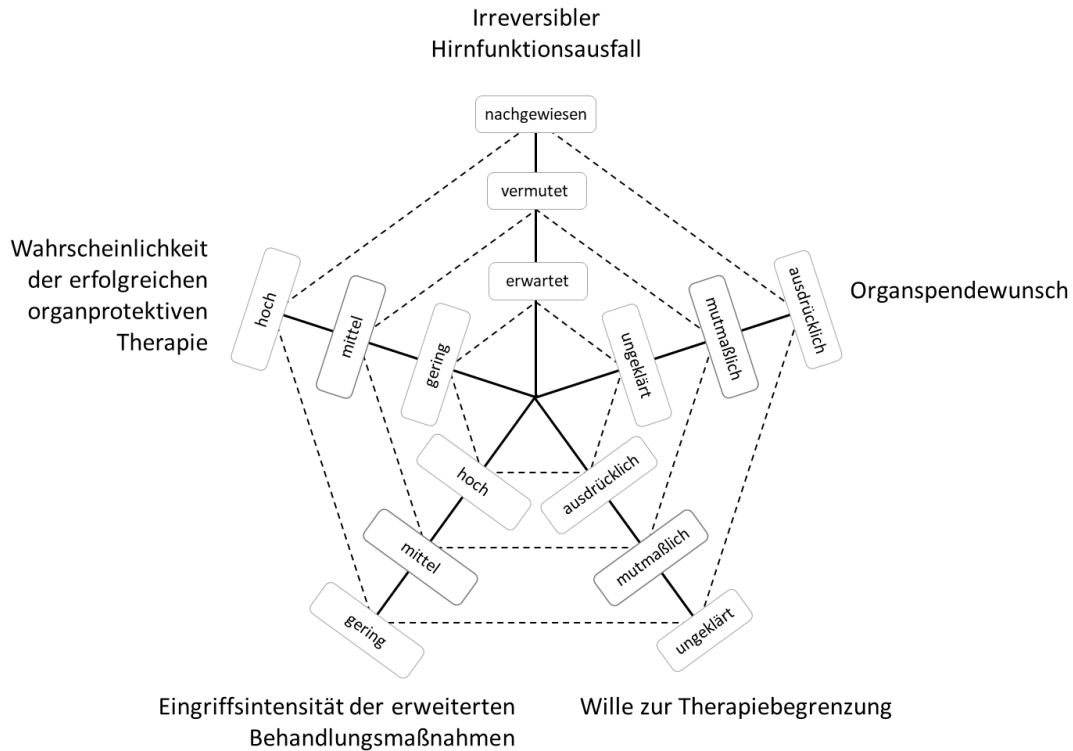


Abbildung 1. Netzdiagramm zur Entscheidungsfindung für den erweiterten intensivmedizinischen Behandlungsbedarf auf dem Weg zur Organspende. Die Begriffe und die dazugehörigen Ausprägungsgrade werden in den einzelnen Unterkapiteln erläutert (Kapitel 2.1 bis 2.5).

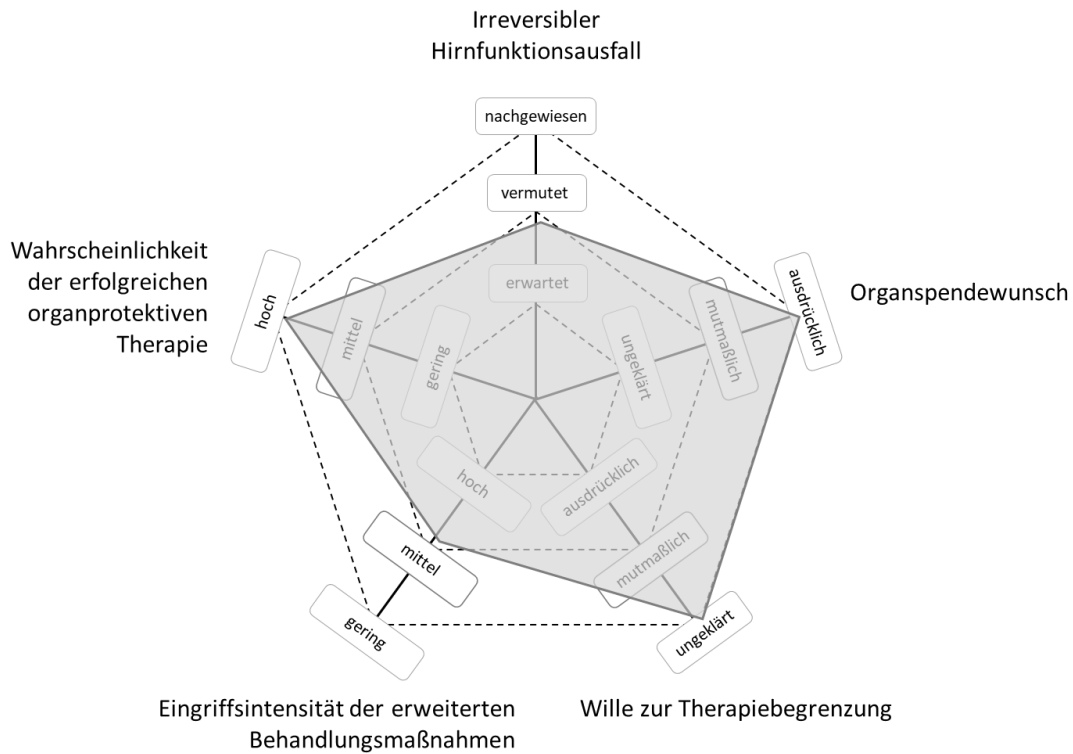


Abbildung 2. **Fall 1:** Nach primär erfolgreicher extrahospitaler Reanimation (ROSC 12 Minuten) mit suffizienter Laienreanimation erfolgt beim 48jährigen Guido P. umgehend die komplikationslose Koronarintervention einer proximalen LAD-Stenose bei koronarer Zweigefäßerkrankung und neuroprotektiver Hypothermie für 24 Stunden. Die initial schwer eingeschränkte linksventrikuläre Funktion erholt sich unter passagerer mechanischer Kreislaufunterstützung mittels einer Mikroaxialpumpe rasch, so dass anschließend lediglich die Notwendigkeit einer niedrig-dosierten Katecholamintherapie besteht. Vor diesem Hintergrund besteht die *hohe Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen organprotektiven Therapie*. Es liegt in Form eines Organspendeausweises ein *ausdrücklicher Organspendewunsch* vor, jedoch ein nicht dokumentierter und auch nach ausführlichem Gespräch mit der Ehefrau *ungeklärter Wille zur Therapiebegrenzung*. Computertomographisch zeigt sich ein ausgedehnter hypoxischer Hirnschaden mit bereits deutlicher Herniation am Tentoriumsschlitz, so dass in Übereinstimmung mit dem klinischen Befund ein *vermuteter irreversibler Hirnfunktionsausfall* besteht. Ein in der Intensivmedizin erfahrener Neurologe wurde daraufhin zur abschließenden Diagnostik angefordert. Im Rahmen eines Harnwegsinfekts zeigt sich aktuell ein akutes Nierenversagen mit Anurie,

Serum-Lactaterhöhung und pH-Wert-Verschiebung. Die anstehende Nierenersatztherapie wird von allen Beteiligten als *Eingriff mittlerer Belastungsintensität* bewertet. Die gezeigte Abbildung kann zur Diskussion über die Therapiefortführung herangezogen werden.

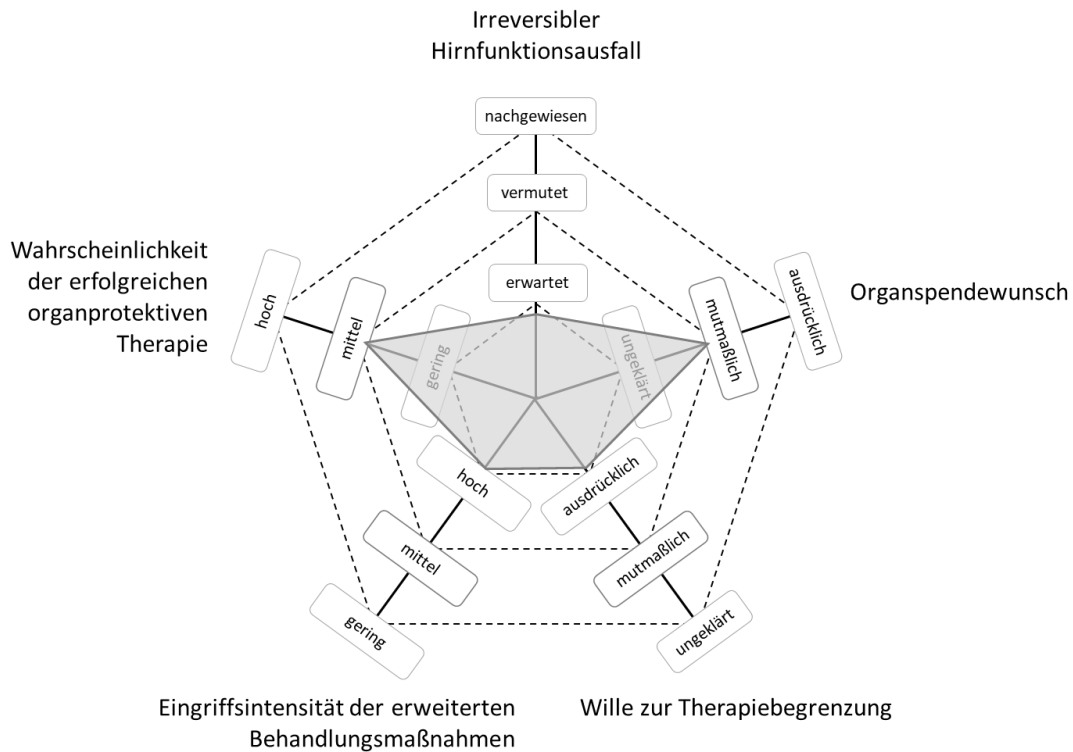


Abbildung 3. **Fall 2:** Im Rahmen einer WG-Party stürzt die 23jährige Sara K. alkoholisiert vom Balkon einer Wohnung im 3. OG. Die computertomographische Diagnostik („Traumaspirale“) zeigt ein komplexes Mehrfachverletzungsmuster, das eine ausgeprägte operative Therapie mit einer *hohen Eingriffsintensität* notwendig macht. Im Falle einer erfolgreichen operativen Therapie scheint eine *erfolgreiche organprotektive Therapie möglich*. Schwere intrakranielle Verletzungen und zervikale Verletzungsmuster in derselben Untersuchung, lassen einen *irreversiblen Hirnfunktionsausfall erwarten*, jedoch liegen aktuell noch Schutzreflexe vor. Zwar liegt kein Organspendeausweis vor, jedoch habe Sara K. laut ihrem Ehemann eine Organspende befürwortende Haltung, so dass ein *mutmaßlicher Organspendewunsch* besteht. Nach einer prolongierten Intensivtherapie ihres Bruders nach einem Motorradunfall im Jahr zuvor, bestehe jedoch ein *ausdrücklicher Wille zur Therapiebegrenzung*.

Die Entscheidung über Bluttransfusionen und operative Therapie der traumatischen Verletzungen von Lunge, Leber und Milz zur Ermöglichung der anschließenden Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsausfalles wird im Behandlungsteam unter Anwendung des Netzdiagramms diskutiert.

Literaturverzeichnis

1. Bundesärztekammer (2013) Arbeitspapier zum Verhältnis von Patientenverfügung und Organspendeerklärung. Dtsch Arztebl 113:A572-A574
2. Bundesärztekammer (2011) Grundsätze der Bundesärztekammer zur Sterbebegleitung. Dtsch.Ärztebl. 108:A346-A348
3. Bundesärztekammer (2015) Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG, Vierte Fortschreibung. In: http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/irrev.Hirnfunktionsausfall.pdf Letzter Zugriff am 09.12.2018
4. Castleberry AW, Worni M, Osho AA et al. (2013) Use of lung allografts from brain-dead donors after cardiopulmonary arrest and resuscitation. Am J Respir Crit Care Med 188:466-473
5. Dalle Ave AL, Gardiner D, Shaw DM (2016) Cardio-pulmonary resuscitation of brain-dead organ donors: a literature review and suggestions for practice. Transpl Int 29:12-19
6. Duttge G, Neitzke G (2015) Zum Spannungsfeld zwischen Intensivtherapie und Organtransplantation. DIVI 6:144-149
7. Essien EI, Parimi N, Gutwald-Miller J et al. (2017) Organ Dysfunction and Failure Following Brain Death Do Not Preclude Successful Donation. World J Surg 41:2933-2939
8. Hahnenkamp K, Beckmann M, Burchardi H et al. (2016) Entscheidungen bei potentiellen Organspendern. Gemeinsames Positionspapier der Sektion Ethik und Sektion Organspende und -transplantation der DIVI. DIVI 7:10-11
9. Hahnenkamp K, Bohler K, Wolters H et al. (2016) Organprotektive Intensivtherapie beim Organspender. Dtsch Arztebl Int 113:552-558
10. Janssens U, Burchardi H, Duttge G et al. (2012) Therapiezieländerung und Therapiebegrenzung in der Intensivmedizin. DIVI 3:103-107
11. Otth M, Rodder S, Immer FF et al. (2011) Organ donation in Switzerland: a survey on marginal or extended criteria donors (ECD) from 1998 to 2009. Swiss Med Wkly 141:w13230
12. Salim A, Velmahos GC, Brown C et al. (2005) Aggressive organ donor management significantly increases the number of organs available for transplantation. J Trauma 58:991-994