

# Multiorganentnahme

Netzwerk-Pflege

15.09.2022

Es ist Alles vertraut, doch ist Alles anders...



Das ganze Team ist im OP-Saal. Der Patient wird beatmet, die Haut ist rosa. Er schwitzt seine Augen tränen...

Der Patient ist **hirntod**.

# Hirntod

- Unumkehrbarer Hirnfunktionsausfall
- Irreversible erloschene Gesamtfunktion des Großhirns, Kleinhirns und des Hirnstammes
  
- Kein selbstständiges Atmen
- Fehlende Reaktion auf Schmerz
- Ausfall der Hirnstammreflexe
  
- Ursachen: schwere Kopfverletzungen  
Hirnblutungen, Atemstillstand, Herz-  
kreislaufstillstand

<https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsleistungen/transplantation/organspende-verstorbene-hirntod-diagnostik.html>



# Hirntoddiagnostik

## PROTOKOLL ZUR DOKUMENTATION DES IRREVERSIBLEN FUNKTIONSAUSFALLS DES GEHIRNS (HIRNTODDIAGNOSTIK) (Version vom 16. November 2013)

### Patientendaten (Etikette)

Name: .....  
 Vorname: .....  
 Geburtsdatum: .....  
 Station: .....

### VORAUSSETZUNGEN

Diagnose: .....

Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns: .....

Hirnschädigung: Primär supratentoriell  Primär infratentoriell  Sekundär

Bildgebung (CT oder MR): Primär ausgeschlossen sind:

mit der Diagnose vereinbar

Intoxikation

Relaxation

Hypothermie < 34 °C

hypovolämischer Schock

Hypokaliämie (< 2,5 mmol K+)

Metabolisches bzw. endokrines Koma

Behandlung mit Sedativa/Opiaten beendet (Datum/Uhrzeit): .....

Mehr als 2 Bolusgaben oder kontinuierliche Dauermedikation mit Benzodiazepinen  und/oder Barbituraten

Bei Benzodiazepinen: Wurden diese antagonisiert? Ja  Nein  Medikament: ..... Dosis: .....

Bei Barbituraten: Spiegel unter Cut-Off-Wert: Ja  Nein

Datum/Uhrzeit: ..... Name/Unterschrift: .....

KLINISCH-NEUROLOGISCHE UNTERSUCHUNG			1. Untersuchung Datum/Uhrzeit	2. Untersuchung Datum/Uhrzeit
Koma (Glasgow Coma Score 3)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keine Pupillenreaktion auf Lichtreiz bei mittel- bis maximalweiten Pupillen			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schlaife Tetraplegie			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des okulozephalen/vestibulookulären Reflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des Ziliospinalreflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des Masseterreflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des Kornealreflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des Pharyngealreflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlen des Hustenreflexes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kein Grimassieren auf Druckprovokation u. Ä.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atropintest (2 mg i. v.) positiv (im Sinne Hirntodsyndrom) <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nein				
Datum/Uhrzeit: ..... Name/Unterschrift: .....			Name	Name
Apnoetest erfüllt bei art. PaCO <sub>2</sub> ..... mm Hg: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nein				
Datum/Uhrzeit: ..... Name/Unterschrift: .....			Unterschrift	Unterschrift
ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNGEN: EEG-Untersuchung				
Beginn	Ende	EEG-BEFUND: Beim Patienten kommt in der EEG-Ableitung während der angeführten Zeit bei einer Verstärkung von 2 µV/mm, Zeitkonstante 0,3, Frequenzbeschränkung 70 Hz, ein kontinuierliches (lediglich identifizierte Artefakte enthaltendes) Null-Linien-EEG zur Darstellung.		
Datum: .....	Datum: .....	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Name/Unterschrift: .....		
Uhrzeit: .....	Uhrzeit: .....			
Nachweis des Zirkulationsstillstandes mittels TCD/FDS		CTA		
Erste Untersuchung		Zweite Untersuchung		Datum: .....
Datum: .....		Datum: .....		Uhrzeit: .....
Uhrzeit: .....		Uhrzeit: .....		
Zerebraler Zirkulationsstillstand festgestellt: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein			Name/Unterschrift: .....	
Aufgrund der erhobenen Befunde wird der Hirntod festgestellt.				
Datum/Uhrzeit: .....			Name (Blockschrift)/Unterschrift: .....	

# Gesetzliche und medizinische Rahmenbedingungen

- Bundesgesetz über Transplantation von menschlichen Organen OTPG
  - Grundsätze der Spende (Zulässigkeit...)
  - Widerspruchsregister
  - Qualitäts-und Sicherheitskriterien
  - Transport von Organen
  - Organ und Spendercharakterisierung (Blutgruppe, Geschlecht, Todesursache, Größe, Gewicht...)



# Gesetzliche und medizinische Rahmenbedingungen

Die Widerspruchslösung erlaubt rechtlich die Organentnahme und Gewebeentnahme, sofern nicht zu Lebzeiten einer Organ- oder Gewebespenderin widersprochen wurde.

Ausgehend von dieser rechtlichen Rahmenbedingung sind Ärzte und Pflegekräfte im Falle des Todes und einer möglichen Organentnahme zu einem offenen Umgang mit den Angehörigen aufgefordert.

Wird mit den Angehörigen gesprochen, so steht eine Information der Angehörigen im Vordergrund und nicht deren Zustimmung.

# Länderregelungen

Widerspruchsregelung:

Mensch hat zu Lebzeiten nicht ausdrücklich einer Organspende widersprochen

Zustimmungsregelung:

Mensch hat zu Lebzeiten aktiv einer Organspende zugestimmt

Informationslösung:

Regelmäßige Informationen über Transplantation um eine Entscheidung zu treffen

↕	Staat / Land ↕	Regelung ↕	Inkraftsetzung [Anm. 1] ↕	Todes kriterium ↕ [Anm. 2]	Spenderquote <sup>[Anm. 3]</sup>	
					post mortem ↕	Lebendspenden ↕
<b>Eurotransplant-Länder</b>						
E	Deutschland	Zustimmungsregelung <sup>[66]</sup>	1997 (2012)	∅	15,8 <sup>[67]</sup>	9,2 <sup>[67]</sup>
E	Österreich	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1982	∅	23,3 <sup>[68]</sup>	7,3 <sup>[68]</sup>
E	Belgien	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1986	∅ ♣	20,5 <sup>[68]</sup>	7,6 <sup>[68]</sup>
E	Niederlande	Widerspruchsregelung <sup>[69]</sup>	2018	∅ ♣	13,7 <sup>[70]</sup>	28,7 <sup>[70]</sup>
E	Luxemburg	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1982	∅	6,0 <sup>[67]</sup>	0 <sup>[67]</sup>
E	Kroatien	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1989 (2000)	∅	30,7 <sup>[71]</sup>	5,0 <sup>[71]</sup>
E	Slowenien	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1996 (2000)	∅	20,5 <sup>[70]</sup>	0 <sup>[70]</sup>
E	Ungarn	Widerspruchsregelung	1972	∅	15,9 <sup>[67]</sup>	4,3 <sup>[67]</sup>
<b>Scandiatriansplant-Länder</b>						
S	Dänemark	Zustimmungsregelung	1990 <sup>[Anm. 4][66]</sup>	∅	5,6 <sup>[68]</sup>	18,2 <sup>[68]</sup>
S	Finnland	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1985	∅	17,0 <sup>[68]</sup>	2,0 <sup>[68]</sup>
S	Island	Zustimmungsregelung <sup>[72]</sup>	1991	∅	10,0 <sup>[71]</sup>	16,2 <sup>[71]</sup>
S	Norwegen	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>	1973	∅	20,8 <sup>[73]</sup>	16,9 <sup>[73]</sup>
S	Schweden	Informationsregelung <sup>[41]</sup>	1996 <sup>[Anm. 5][66]</sup>	∅	12,6 <sup>[70]</sup>	18,7 <sup>[70]</sup>
<b>Balttransplant-Länder</b>						
B	Estland	Widerspruchsregelung <sup>[Anm. 6][74]</sup>	2002	∅	25,4 <sup>[75]</sup>	3,1 <sup>[68]</sup>
B	Lettland	Widerspruchsregelung <sup>[66]</sup>		∅	14,8 <sup>[67]</sup>	0,9 <sup>[67]</sup>
B	Litauen	Zustimmungsregelung <sup>[Anm. 7][66]</sup>		∅	10,9 <sup>[67]</sup>	2,4 <sup>[67]</sup>

# Zahlen und Fakten

## Österreich

### Kennzahlen

815	Patienten, aktiv auf der Warteliste am 1. Januar 2022
834	Registrierungen auf der Warteliste in 2021
724	Organtransplantationen von verstorbenen Spendern in 2021
8.933.000	Gesamtzahl der Bevölkerung in Österreich

<https://www.eurotransplant.org/region/osterreich/>

# Eurotransplant

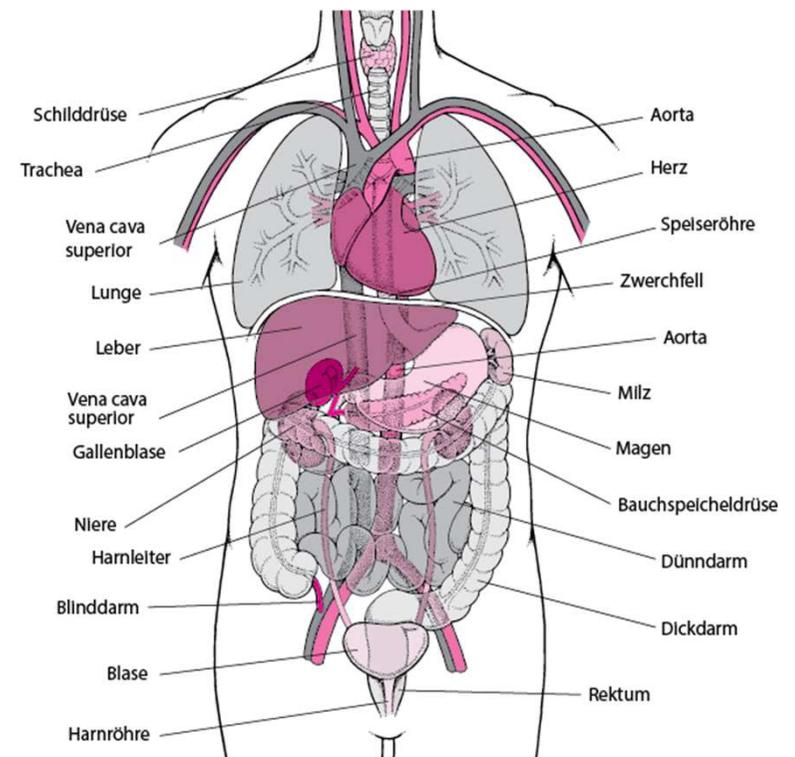
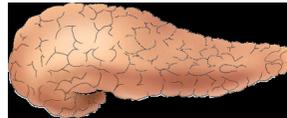
- Internationale Non-Profit Organisation
- Leiden/Niederlande
- 1967 von Prof. Jon J. van Rood gegründet
- Österreich, Belgien, Kroatien, Deutschland  
Ungarn, Luxemburg, Niederlande
- Internationale Zusammenarbeit-Warteliste
- HU (High Urgency)



[Geschichte und Zeitleiste - Eurotransplant](#)

# Multiorganentnahme

- Herz
- Bauchspeicheldrüse
- Leber
- Nieren
- Lunge
- Röhrenknochen
- Hornhaut (Augen)



UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR CHIRURGIE

## Fachbereich für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie



- 2019 – 59 **MOE**
- 2020 – 43 **MOE**
- 2021 – 54 **MOE**
- 2022 – 47 (Stand 01.09.2022) **MOE**

# Spender Varianten

- DBD (Donation after Brain Determination of Death)
  - primäre/sekundäre Hirnschädigung
  - Widerspruchsregister
  - Hirntoddiagnostik
  - Todesfeststellung->Angehörigengespräch->**Organentnahme**
- Lebensspende (Niere)
- DCD (Donation after circulatory Determination of death)
  - infauste Prognose (Herz/Neuro)
  - Widerspruchsregister
  - Angehörigengespräch
  - beenden der Therapie-Asystolie im OP 20min->Hirntoddiagnostik-> **Organentnahme**

# Hirntotdiagnostik abgeschlossen...

- Offizieller Todeszeitpunkt/Aufnahme Organspender
- Kontaktaufnahme mit TX-Koordination
- Widerspruchsregister
- Donor-report
- Zeitplan
- Eurotransplant
- Vergabe der Organe durch ET
- Organisation der **Teams** und des OP-Saales
- Organisation Transport



# Einsatz der OP-Pflege

- 84444
- Bekanntgabe wichtiger Informationen **ZEITPLAN**
- Welcher OP-Saal
- OP-Team
- Hautschnitt?
- Welche Organe? Transplantation?
- ortsfremde Teams?
- Vernetzung unter den OP-Teams!



# Vorbereitung im OP Saal



## Operationsinformationsblatt

Klinische Abteilung für Allgemein-, Visceral- und Transplantationschirurgie

Thema: Multiorganentnahme (MOE)

Struktur	<b>Anordnungsbefugte:</b> Chirurg/Anästhesie
	<b>Anzahl/Qualifikation der Pflegekräfte:</b> 2 diplomierte Pflegepersonen 1 Operationsassistent
	<b>Material:</b>
	- <b>Instrumente</b>
	- <b>Abdeckungsset</b>

- Grundtasse
- MOE- Tasse
- Bipolarpinzette gerade oder gewinkelt
- Evtl. AVT Zusatz
- Acculan Sternumsäge
- 1-2 Heizlavoir
- Interne Schocklöffel (bei Herzentnahme bereithalten- ist im O P A3 am Defiwagerl bereitgelegt)
- **Für die Entnahme der Knochen (D- Zentrum TP)**
  - Grundtasse
  - Knochentasse, Orthosieb klein oder Orthosieb groß
  - Pressluftschlauch
  - Oszillierende Säge
- **Für die Entnahme der Haut (D- Zentrum EG)**
  - Acculan Dermatome inkl. Akku
- **Abdeckungsset**
  - Leberset
  - Mantelpaket / Jumbomantel
  - Tischbezug (zusätzlicher Tisch, um die Organe einzupacken)
- **Für die Knochenentnahme**
  - U- Set groß
  - U- Set klein
  - Basistuch
  - U- Tuch klein
  - Stocknetten
  - Mantelpaket/ Jumbomantel
- **Einmalprodukte**



# Übernahme des Spenders

- „Sign In“
- Vorbereitung OP-Tisch
- Umbettung
- Einfahrt in den OP Saal
- Lagerung des Spenders

Gedanken zur  
Übernahme....

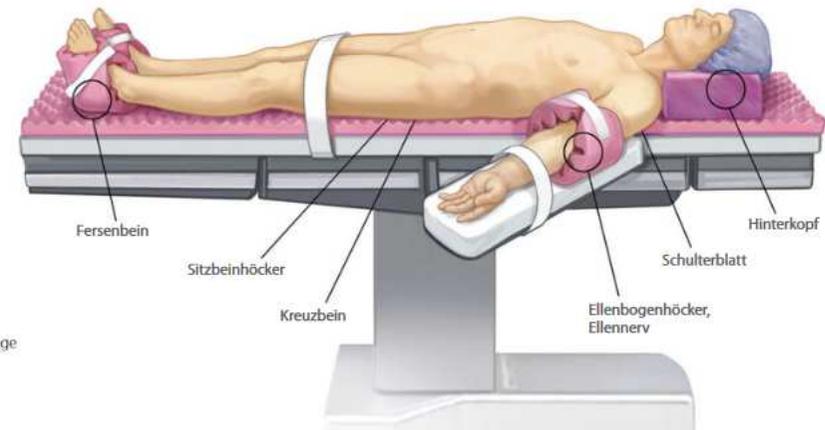


Abbildung 1: Rückenlage

<https://www.cardinalhealth.de/content/dam/corp/web/documents/brochure/cardinal-health-positioning-brochure-de.pdf>

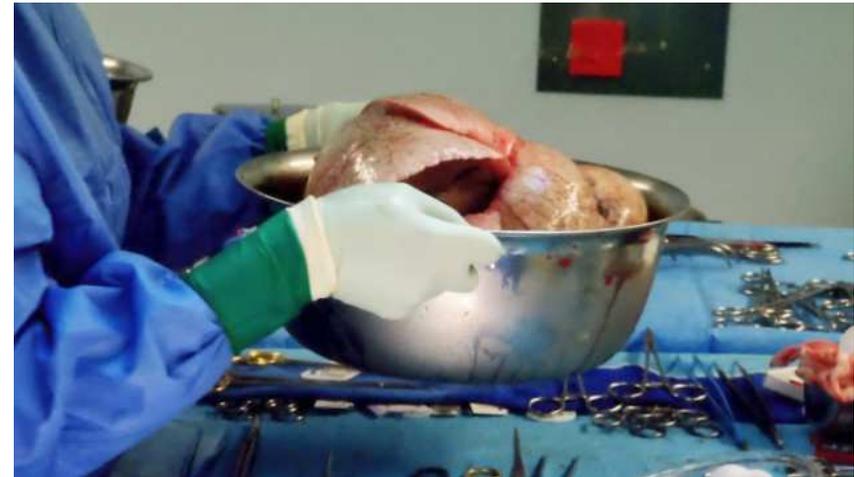
# Vorbereitungen der OP-DGKP



DGKP Sammer  
Netzwerk Pflege 2022

# OP-Ablauf

- Pat. wird steril abgedeckt
- Alle notwendigen Geräte aktiviert
- Tische positioniert
- Das OP-Team geht in Position
- „Team-Time-Out“
- Hautschnitt
- Sternotomie
- Laparotomie
- Inspektion der Organ
- Einbringung der Perfusionslösung
- Entnahme der Organe

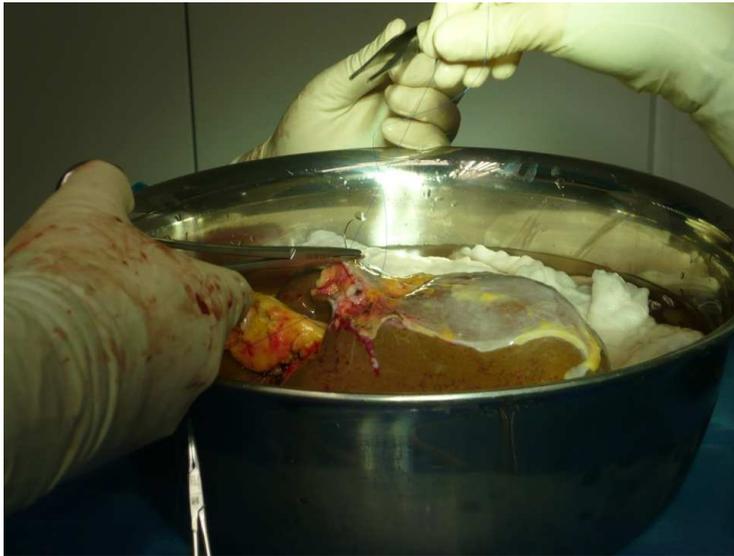


<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2017/01/23/organspenden-zwischen-tod-und-hoffnung>

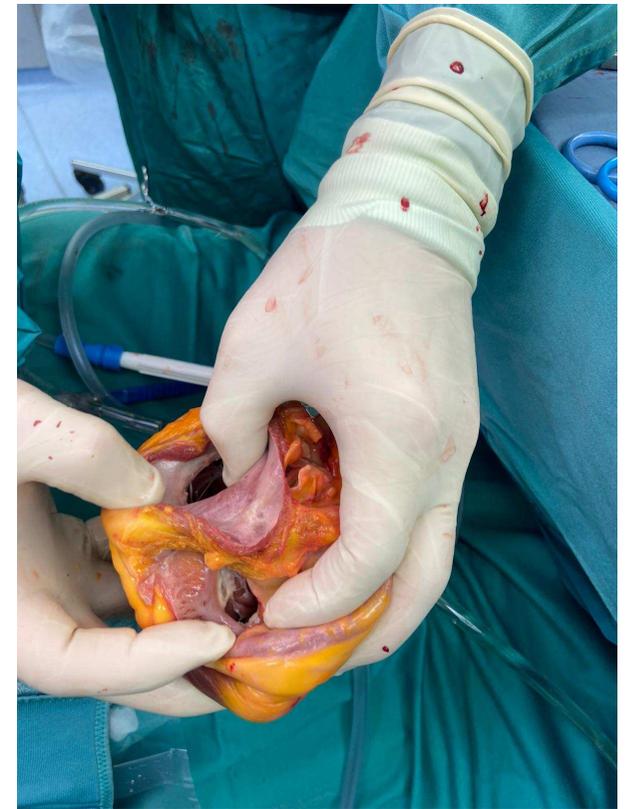
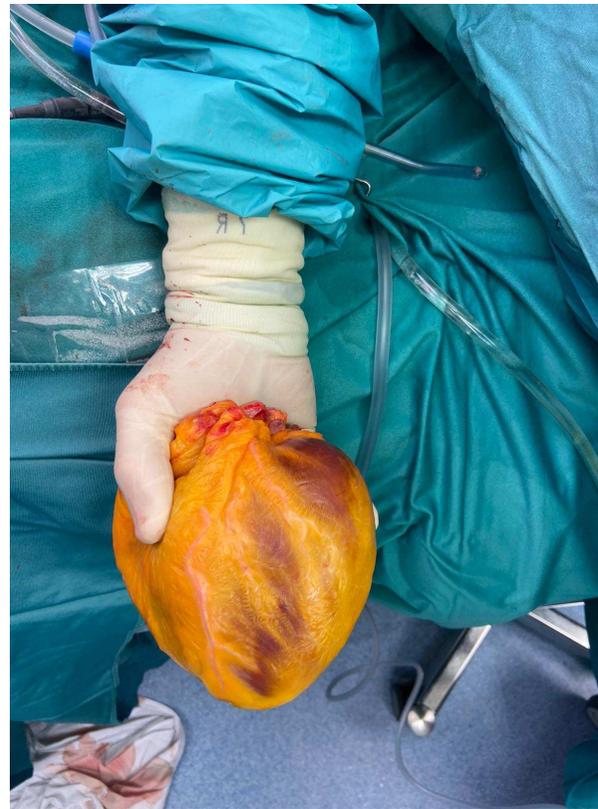
# Organ-Präparation



# OP-Präparation



# Organ-Präparation



# Verpacken der Organe für den Transport

Schüssel mit kalter Lösung und  
sterilen Eis

Cave: direkten Kontakt mit dem  
Eis vermeiden

Organ wird dreimal verpackt



[http://www.dr-antretter.at/images/herztransplantation\\_clip\\_image002.jpg](http://www.dr-antretter.at/images/herztransplantation_clip_image002.jpg)

# Verpackung der Organe für den Transport



# Organ-Transport



# Knochenentnahme - Knochenbank

- Erneutes Abdecken des Verstorbenen
- Freilegen der Extremitäten
- Dokumentation und Verpackung der Knochenteile



[ORTH\\_46\\_DE.pdf \(orthopaedie-zuersee.ch\)](#)

# Versorgung des Verstorbenen

- Reinigung des Verstorbenen
- Respektvoller und pietätvoller Umgang
- Aufbereitung des OP-Saales
- Organisation-Transport auf Pathologie

## **Gedanken zur Entnahme:**

- Herausforderung für das Team
- bereits im OP optische Veränderung
- Dokumentation/Begleitformulare

# Zahlen Transplantationen

- Österreich Leber gesamt: 111 (Jänner2022-August 2022)  
Graz 11  
**Warteliste** Graz Leber: 16
- Österreich Niere gesamt: 197 (Jänner2022-August 2022)  
Graz 24  
**Warteliste** Graz Niere: 74
- Österreich Pankreas Niere: 13 (Jänner2022-August 2022)  
Graz 4  
**Warteliste** Graz Pankreas Niere 2
- Lebendspenden Niere Graz: 5

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



[Weniger Organspender durch CoV-Pandemie - steiermark.ORF.at](https://www.steiermark.orf.at/news/details/0,1177,1231231,00.html)

DGKP Sammer  
Netzwerk Pflege 2022