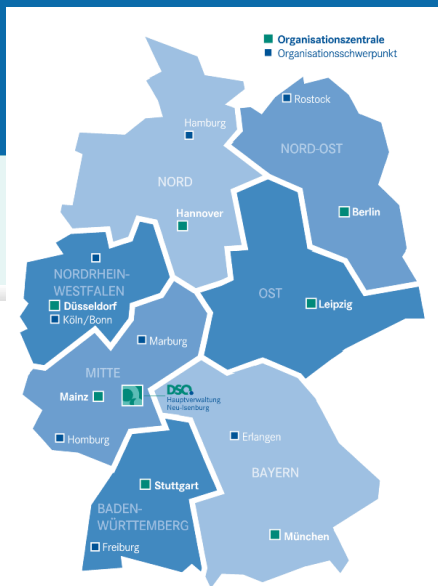




Organspende

Teterow 16.09.2013

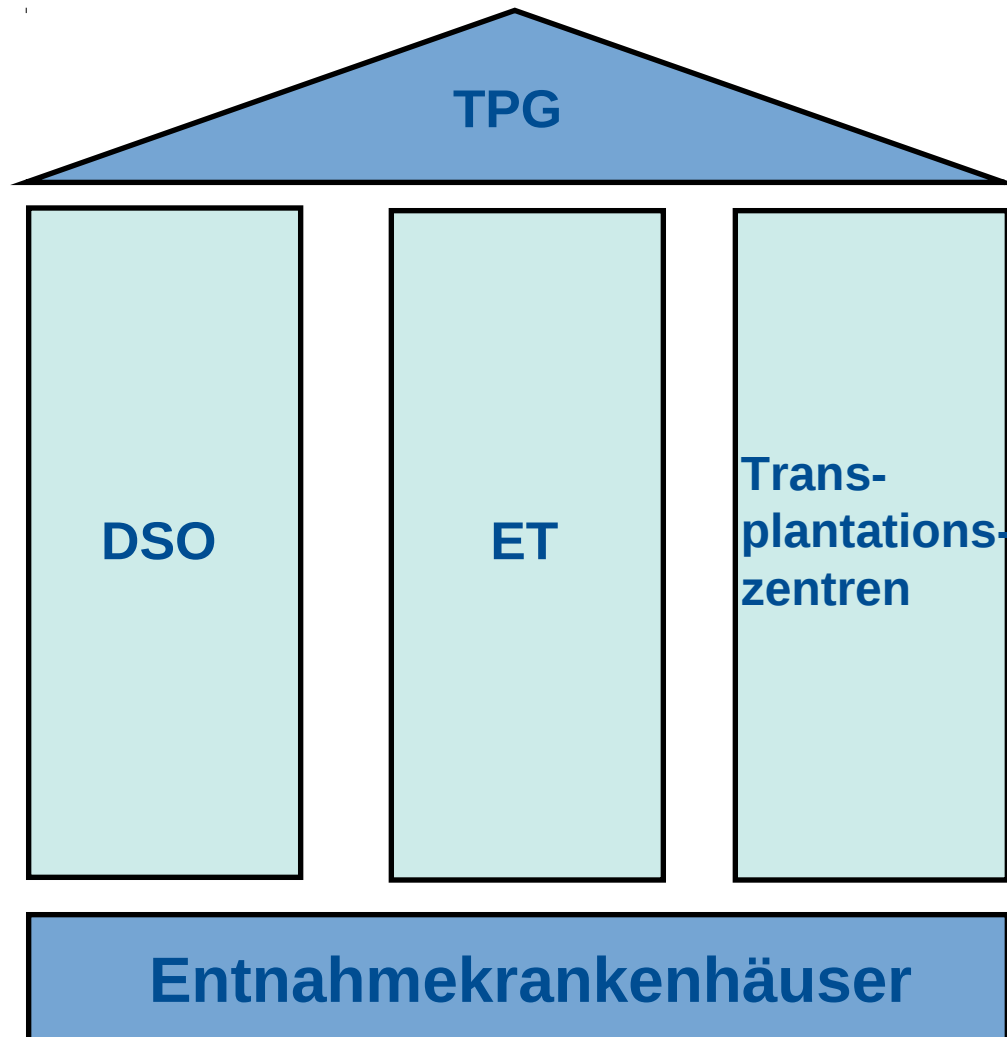
Silvia Preuß



Gemeinnützige Stiftung

Koordinierungsstelle Organspende

Aufbau der Organspende/-transplantation





Unfallstatistik

Unfallstatistik – MV 2011

	Unfälle	Getötete ¹	Verletzte
Mecklenburg-Vorpommern	5469	143	6856
Deutschland weit	306.266	4002	392.365

3 realisierte Organspenden

¹Einschließlich innerhalb von 30 Tagen Getötet

1. Quelle: Destatis

2. Quelle: DSO – Spenderdatei 2011

Todesursachen

2012 REGION NORD-OST

Todesursachen der Organspender

ANZAHL, PROZENTUALER ANTEIL n=113

**Intrakranielle
Blutungen**

70 (61,9%)

**Schädelhirn-
traumen**

15 (13,3%)

**Ischämisch-hypo-
xische Hirnschäden**

14 (12,4%)

Hirnfarkte

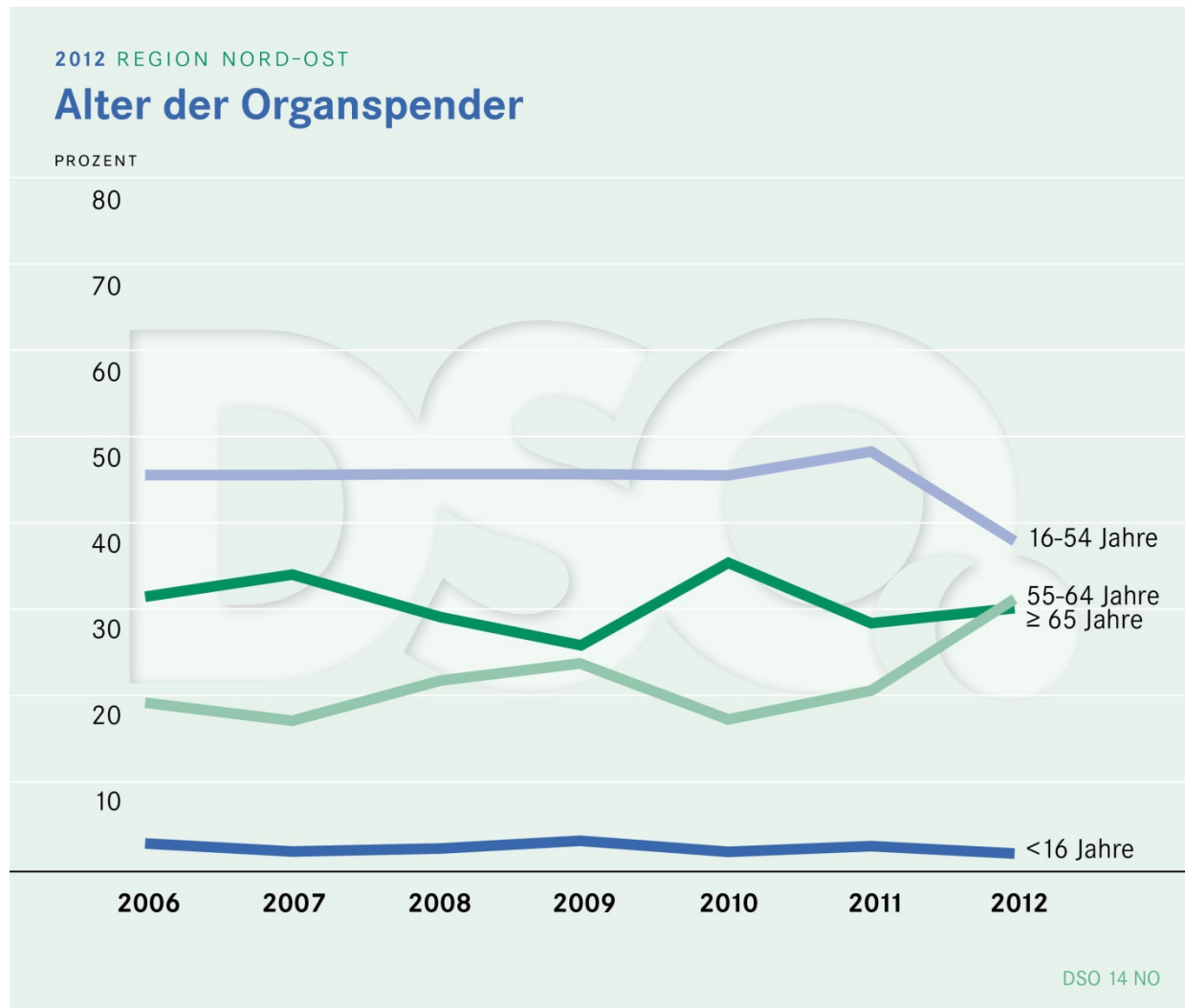
13 (11,5%)

**Entzündliche
Hirnschäden**

1 (0,9%)

DSO 13 NO

Alter Organspender





Hirntod und Hirntotdiagnostik

DSO
DEUTSCHE STIFTUNG
ORGANTRANSPLANTATION
Gemeinnützige Stiftung

Koordinierungsstelle Organspende

Hirntod - Richtlinien

Definition des Hirntodes

Der Hirntod wird definiert als Zustand der **irreversibel erloschenen Gesamtfunktion des Großhirns, Kleinhirns und des Hirnstamms**. Dabei wird durch kontrollierte Beatmung die Herz- und Kreislauffunktion noch künstlich aufrecht erhalten.



Hirntod und Hirntotdiagnostik

Protokoll zur Feststellung des Hirntodes

Name _____ Vorname _____ geb.: _____ Alter: _____
Klinik: _____
Untersuchungsdatum: _____ Uhrzeit: _____ Protokollbogen-Nr.: _____

1. Voraussetzungen:

- 1.1 Diagnose _____
Primäre Hirnschädigung: _____ supratentoriell _____ infratentoriell _____
Sekundäre Hirnschädigung: _____
Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns: _____
- 1.2 Folgende Feststellungen und Befunde bitte beantworten mit Ja oder Nein
- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Intoxikation | ausgeschlossen: _____ |
| Relaxation | ausgeschlossen: _____ |
| Primäre Hypothermie | ausgeschlossen: _____ |
| Metabolisches oder endokrines Koma | ausgeschlossen: _____ |
| Schock | ausgeschlossen: _____ |
| Systolischer Blutdruck | _____ mmHg |

2. Klinische Symptome des Ausfalls der Hirnfunktion

- 2.1 Koma _____
- 2.2 Pupillen _____ weit / mittelweit
Lichtreflex beidseits _____ fehlt _____
- 2.3 Okulo-zephaler Reflex (Puppenkopf-Phänomen) beidseits _____ fehlt _____
- 2.4 Korneal-Reflex beidseits _____ fehlt _____
- 2.5 Trigeminal-Schmerz-Reaktion beidseits _____ fehlt _____
- 2.6 Pharyngeal-/Tracheal-Reflex _____ fehlt _____
- 2.7 Apnoe-Test bei art. $p_a\text{CO}_2$ _____ mmHg _____ erfüllt _____

3. Irreversibilitätsnachweis durch 3.1 oder 3.2

- 3.1 Beobachtungszeit:
Zum Zeitpunkt der hier protokollierten Untersuchungen bestehen die oben genannten Symptome seit _____ Std.
Weitere Beobachtung ist erforderlich
mindestens 12 / 24 / 72 Stunden ja _____ nein _____
- 3.2 Ergänzende Untersuchungen:
- 3.2.1 Isoelektrisches (Null-Linien-) EEG,
30 Min. abgeleitet: ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____
- 3.2.2 Frühe akustisch evozierte Hirnstamm-
potentiale, Welle III-V, beidseits erloschen ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____
Medianus-SEP beidseits erloschen ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____
- 3.2.3 Zerebraler Zirkulationsstillstand beidseits festgestellt durch:
Doppler-Sonographie: _____ Perfusionsszintigraphie: _____ Zerebrale Angiographie: _____
Datum _____ Uhrzeit _____ untersuchender Arzt _____

Abschließende Diagnose:

Aufgrund obiger Befunde, zusammen mit den Befunden der Protokollbögen Nr. _____, wird
der Hirntod und somit der **Tod des Patienten** festgestellt am: _____ um _____ Uhr

Untersuchender Arzt: _____ Name _____ Unterschrift _____

Hirntod und Hirntotdiagnostik

Protokoll zur Feststellung des Hirntodes

Name _____ Vorname _____ geb.: _____ Alter: _____

Klinik: _____

Untersuchungsdatum: _____ Uhrzeit: _____ Protokollbogen-Nr.: _____

1. **Voraussetzungen:**

1.1 Diagnose _____

Primäre Hirnschädigung: _____ supratentoriell _____ infratentoriell _____

Sekundäre Hirnschädigung: _____

Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns: _____

1.2 Folgende Feststellungen und Befunde bitte beantworten mit Ja oder Nein

Intoxikation ausgeschlossen: _____

Relaxation ausgeschlossen: _____

Primäre Hypothermie ausgeschlossen: _____

Metabolisches oder endokrines Koma ausgeschlossen: _____

Schock ausgeschlossen: _____

Systolischer Blutdruck _____ mmHg

Hirntod und Hirntotdiagnostik

2. Klinische Symptome des Ausfalls der Hirnfunktion

- 2.1 Koma _____
- 2.2 Pupillen weit / mittelweit
Lichtreflex beidseits fehlt _____
- 2.3 Okulo-zephaler Reflex (Puppenkopf-Phänomen) beidseits fehlt _____
- 2.4 Korneal-Reflex beidseits fehlt _____
- 2.5 Trigeminus-Schmerz-Reaktion beidseits fehlt _____
- 2.6 Pharyngeal-/Tracheal-Reflex fehlt _____
- 2.7 Apnoe-Test bei art. $p_a\text{CO}_2$ _____ mmHg erfüllt _____

Hirntod und Hirntotdiagnostik

3. Irreversibilitätsnachweis durch 3.1 oder 3.2

3.1 Beobachtungszeit:

Zum Zeitpunkt der hier protokollierten Untersuchungen bestehen die oben genannten Symptome seit _____ Std.

Weitere Beobachtung ist erforderlich
mindestens 12 / 24 / 72 Stunden

ja _____ nein _____

3.2 Ergänzende Untersuchungen:

3.2.1 Isoelektrisches (Null-Linien-) EEG, 30 Min. abgeleitet:

ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____

3.2.2 Frühe akustisch evozierte Hirnstamm- potentiale, Welle III-V, beidseits erloschen

ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____

Medianus-SEP beidseits erloschen

ja _____ nein _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Arzt _____

3.2.3 Zerebraler Zirkulationsstillstand beidseits festgestellt durch:

Doppler-Sonographie: _____ Perfusionsszintigraphie: _____ Zerebrale Angiographie: _____

Datum _____ Uhrzeit _____ untersuchender Arzt _____

Hirntod und Hirntotdiagnostik

Abschließende Diagnose:

Aufgrund obiger Befunde, zusammen mit den Befunden der Protokollbögen Nr. _____, wird der Hirntod und somit der **Tod des Patienten** festgestellt am: _____ um _____ Uhr

Untersuchender Arzt: _____
Name Unterschrift

Gemäß den Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesärztekammer (BÄK), 3. Fortschreibung 1997 mit Ergänzungen gemäß Transplantationsgesetz (TPG), Deutsches Ärzteblatt 95, Heft 30 (24. 07. 1998), Seite A-1861-1868



Zusatzdiagnostik

Hirntoddiagnostik – Zusatzdiagnostik

Das Elektroenzephalogramm (EEG)

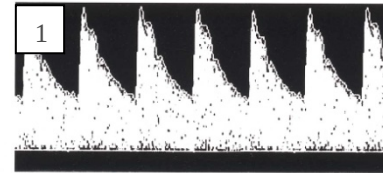
- Elektrische Ströme müssen über min. 30 Min. abgeleitet werden
- EEG muss dabei bei einer erhöhten Verstärkung eine Nullaktivität aufweisen
- muss immer von einem Arzt begleitet werden
- Ableitung muss min. mit 8 Ableitungen erfolgen
- Zusätzlich ist ein EKG aufzuzeichnen



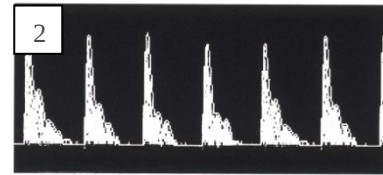
Hirntoddiagnostik – Zusatzdiagnostik

Die Transkranielle Dopplersonographie (TCD)

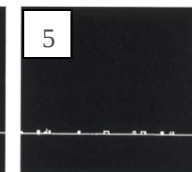
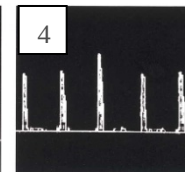
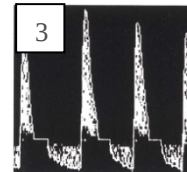
- cerebri media bds.
- Intracranielle A. carotis interna bds.
- Extracranielle A. carotis interna bds.
- Hintere Hirnarterie A. basilaris
- Intrakranielle A. vertebralis bds.
oder extrakranielle A. vertebralis bds.
- Untersuchung muss im Abstand von
30 Min. wiederholt werden
- Zweite Untersuchung muss vom
gleichen Untersucher gemacht
werden



Transcranielle
Doppler-Sonographie
(Normalbefund)



Bei zunehmendem
Hirndruck kommt es
zu einem fortschreiten-
den Erlöschen
des diastolischen
Pulssignals.



Im Hirntod zeigt sich der charakteristische „Pendelfluß“ als Ausdruck
eines hämodynamischen Durchblutungsstillstandes, gefolgt von einem
„Spike Flow“, schließlich einem Nullsignal.

1. normaler Befund
2. Verringerung des Diastolischen Pulssignals
3. „Pendelströmung“
4. kleine systolische Spitzen („Peaks“)
5. kein Doppler-Strömungssignal/ kein
Flussnachweis

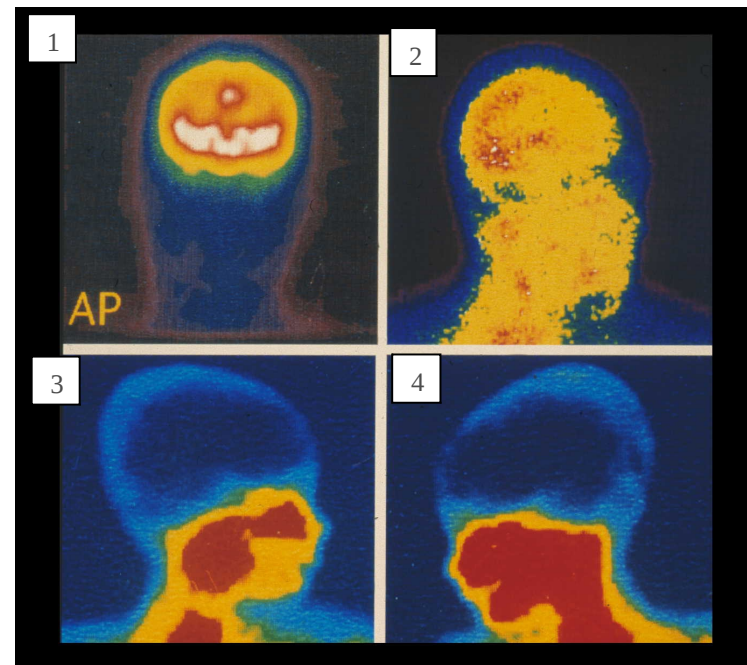
Hirntoddiagnostik – Zusatzdiagnostik

Hirnperfusionszintigraphie

- Eine schwachradioaktive Substanz wird i.v. appliziert, Verteilung mit einer Gamma-Kamera verfolgt
- Tracer durchdringen die intakte Bluthirnschranke schon bei einmaliger Zirkulation, lassen sich über Stunden Nachweisen

Komplikationen

- Patiententransport
- Flachlagerung des Patienten
 1. Normalbefund eines Erwachsenen, gut erkennbare
 2. Durchblutung des gesamten Gehirns
 3. Normalbefund eines Erwachsenen, gut erkennbar Durchblutung des gesamten Gehirns
 4. pathologischer Befund eines Kleinkindes, keine Durchblutung mehr erkennbar
 5. pathologischer Befund eines Kleinkindes, keine Durchblutung mehr erkennbar.



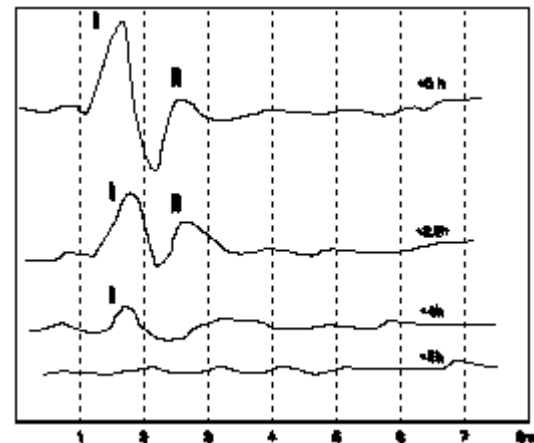
Hirntoddiagnostik – Zusatzdiagnostik

AEP/SEP

- Beide Verfahren können nur bei einer primären supratentoriellen und sekundären Hirnschädigung verwendet werden
- Primär fehlende evozierte Potentiale sind zur Hirntoddiagnostik nicht verwendbar
- Einige Med. können potentiell ototoxisch Wirken (Aminoglykosid), schränken die Methode ein
- Tobramycin führt zur Latenzverlängerung bei komatösen Pat.
- Furosemid und Gentamycin können zum Totalverlust der Potentiale führen

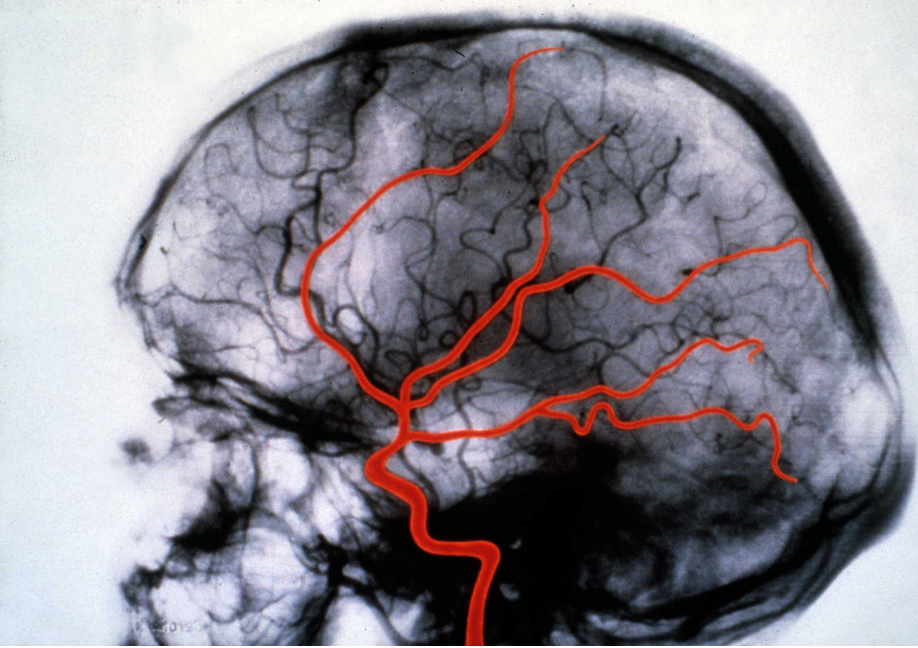
Voraussetzungen

- Ein intaktes peripheres Reizleitsystem

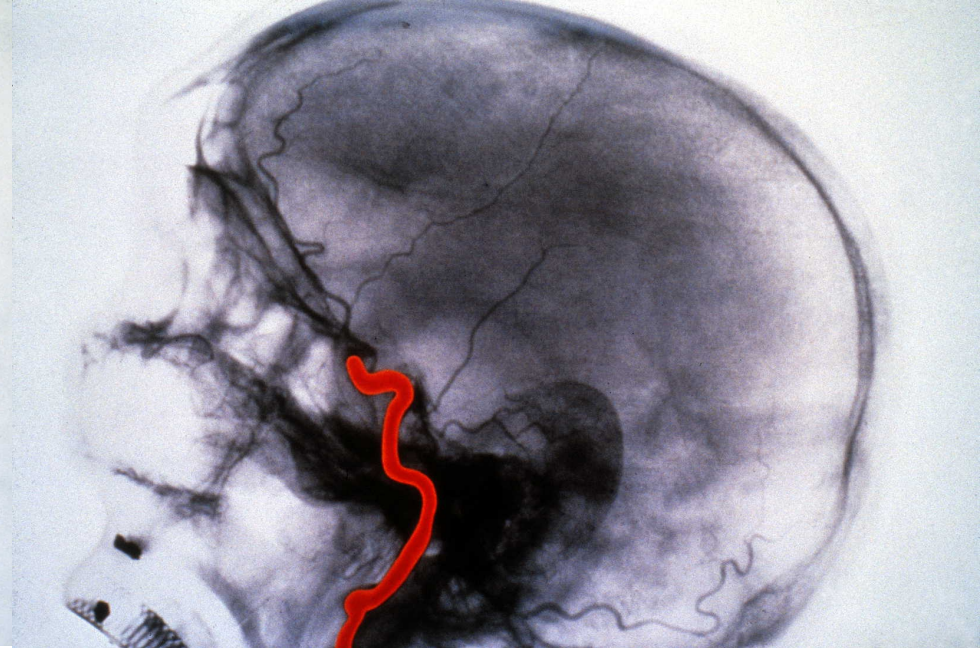


Hirntoddiagnostik – Zusatzdiagnostik

zerebrale Angiographie



normal durchblutetes Gehirn



fehlende Hirndurchblutung (Hirntod)



Spendereignung

DSO
DEUTSCHE STIFTUNG
ORGANTRANSPLANTATION
Gemeinnützige Stiftung

Koordinierungsstelle Organspende

Spendereignung

Beatmete Intensivpatienten

- reife Neugeborene ab der 37 SSW nach oben offen
- mit festgestelltem Hirntod
- bei primärer oder sekundärer Hirnschädigung
- mit aufrecht erhaltenem Kreislauf
- Zustimmung zur Organspende

Spendereignung

Kontraindikationen

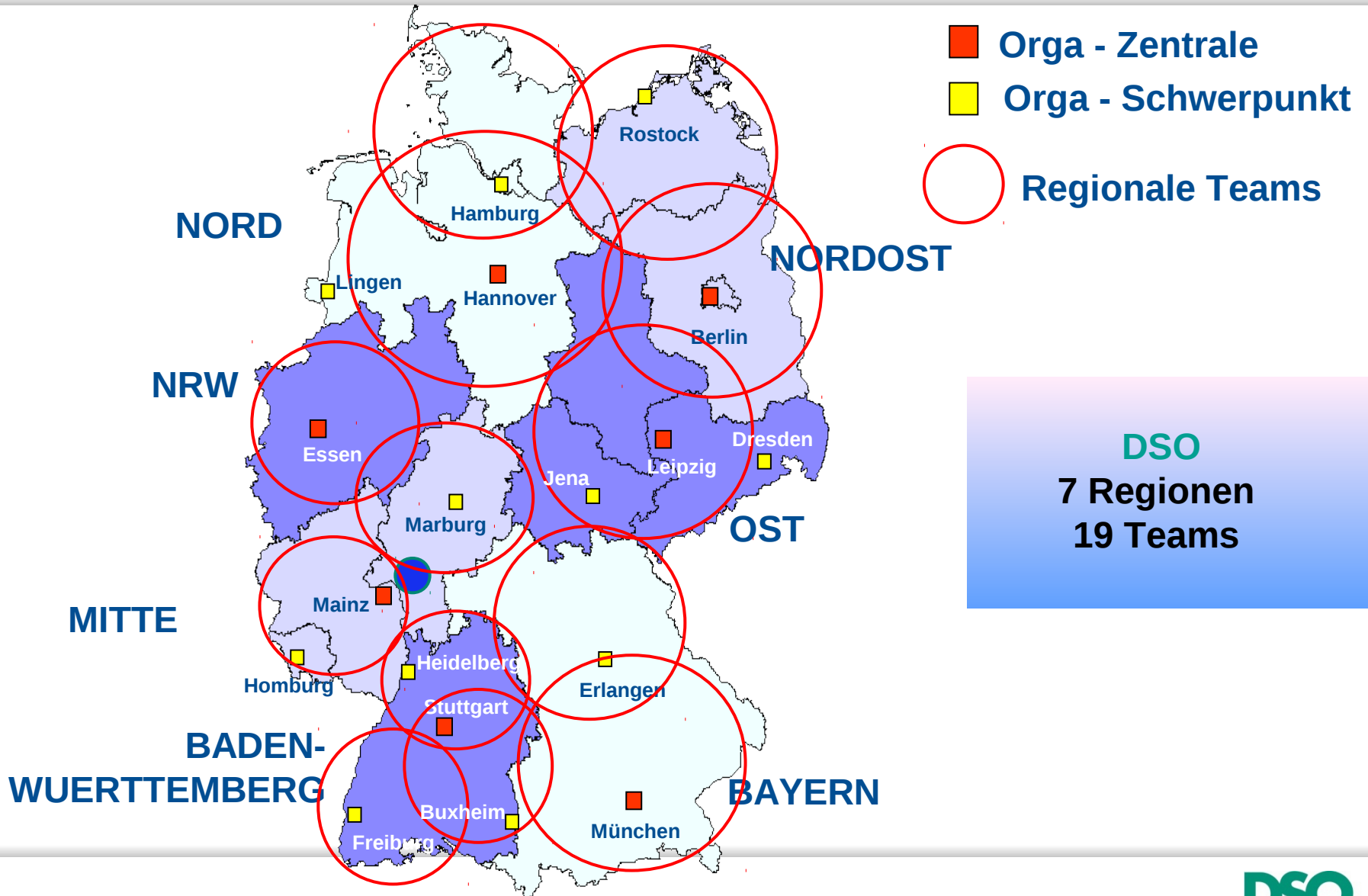
- HIV-Erkrankung
- floride Tuberkulose
- gesicherte und nicht sanierte Sepsis
- Infektionen mit Prionen
- nicht kurativ behandeltes Malignom

(Einzelfallentscheidungen in Absprache mit dem Koordinator)

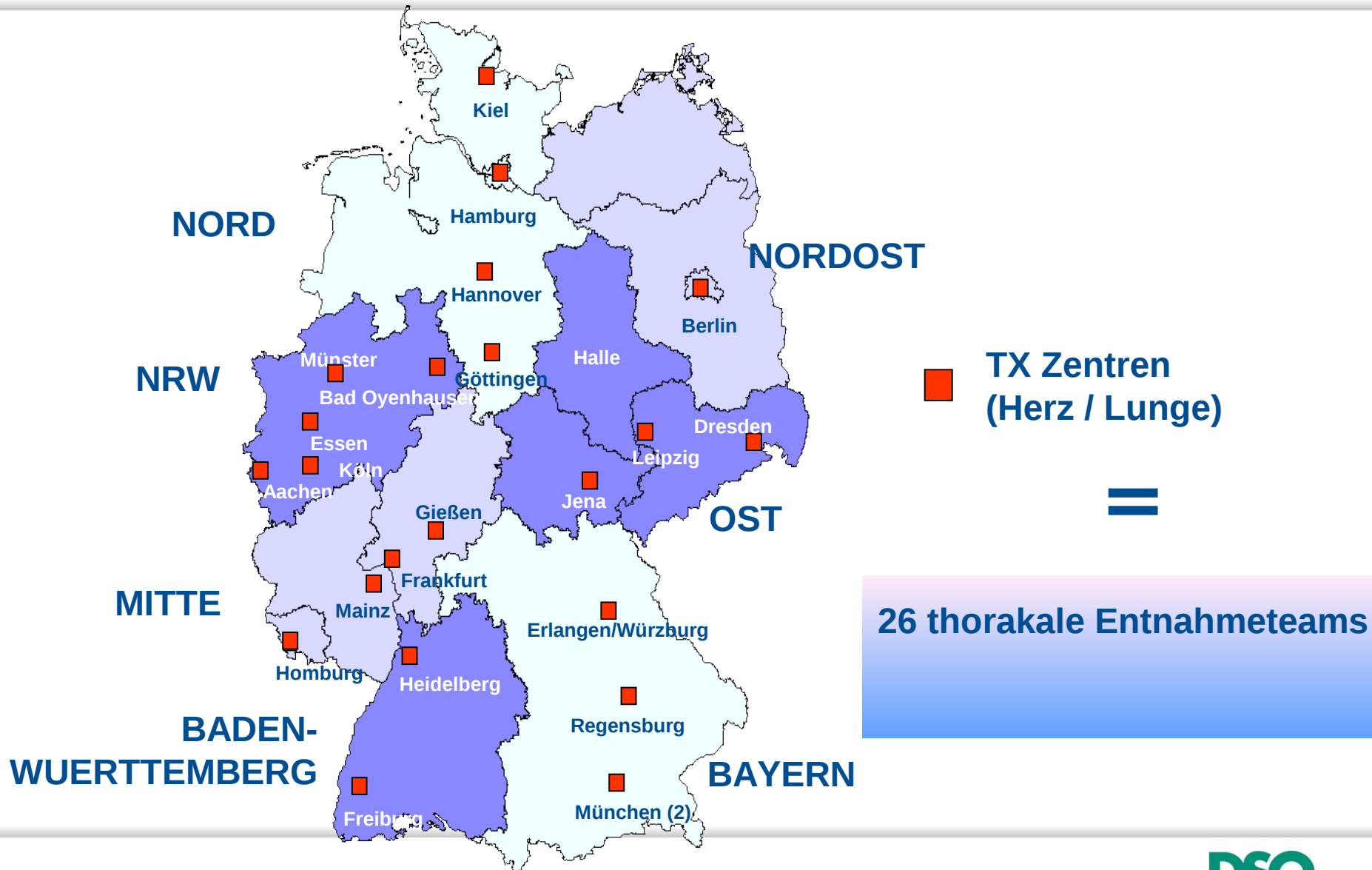


Logistik

Übersicht Abdominale Teams



Übersicht Thorakale Teams





Allokation

Allokation von Organen

Definition:

Organzuteilung durch die Vermittlungsstelle nach Erfolgsaussichten und Dringlichkeit der Transplantation.

Prinzipien der Allokation

1. Wahrscheinlichkeit zu profitieren
2. Dringlichkeit
3. Änderung der Lebensqualität
4. Dauer des Benefits
5. Menge der Ressourcen, die erforderlich sind

Allokation von Organen

Vermittlungskriterien

- Größe
- Gewicht
- Blutgruppe
- Alter
- HLA-Typisierung
- Virologie

Extrapunkte

- Gibt es für Kinder
- Für die Staatsangehörigkeit
- HU-Patienten
- Pat. mit seltenen genetischen Gewebemerkmale



Zeitlicher Rahmen/ Realisierte Spenden in MV

KIZ-Organ



Niere

24 (-40h)

Leber

12 (-36h)

Pankreas

12 (-36h)

Herz

4 (-6-12h)

Lunge

8 (-12h)



Skandale in der Organspende und Transplantation

Was ist passiert:

Transplantationszentren

-Göttingen, Regensburg, Leipzig Fälschung von Krankendaten

DSO

-Vorwurf der Veruntreuung von Krankenkassengeldern – öffentliche gemacht durch eigene Mitarbeiter

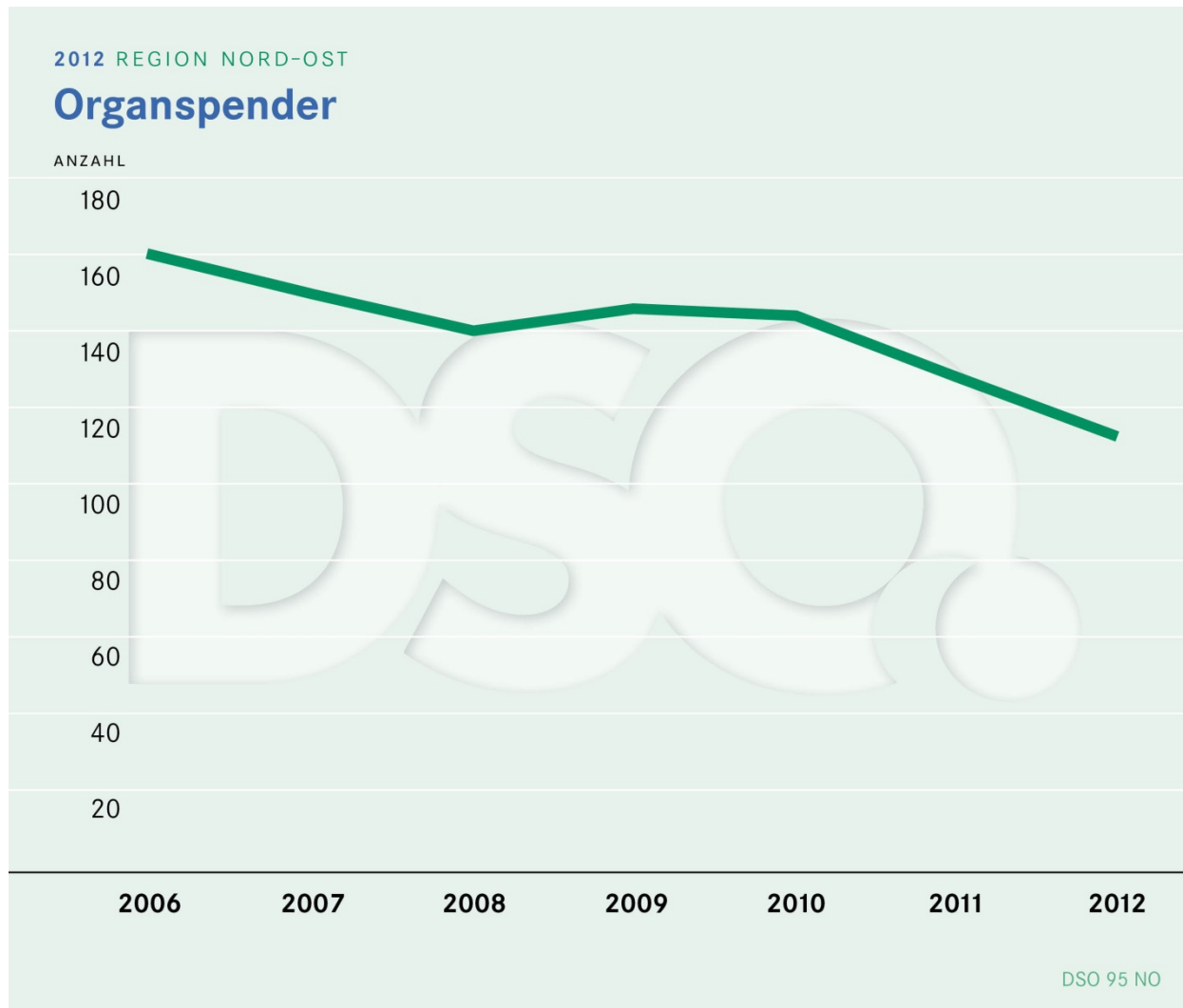
Konsequenz:

-Überprüfung der Vorwürfe und Neustrukturierung der Organspende in Deutschland

Realisierte Organspenden in Mecklenburg

2009	32
2010	36
2011	34
2012	27

Organspenden Region Nord-Ost



Danke
für Ihre
Aufmerksamkeit