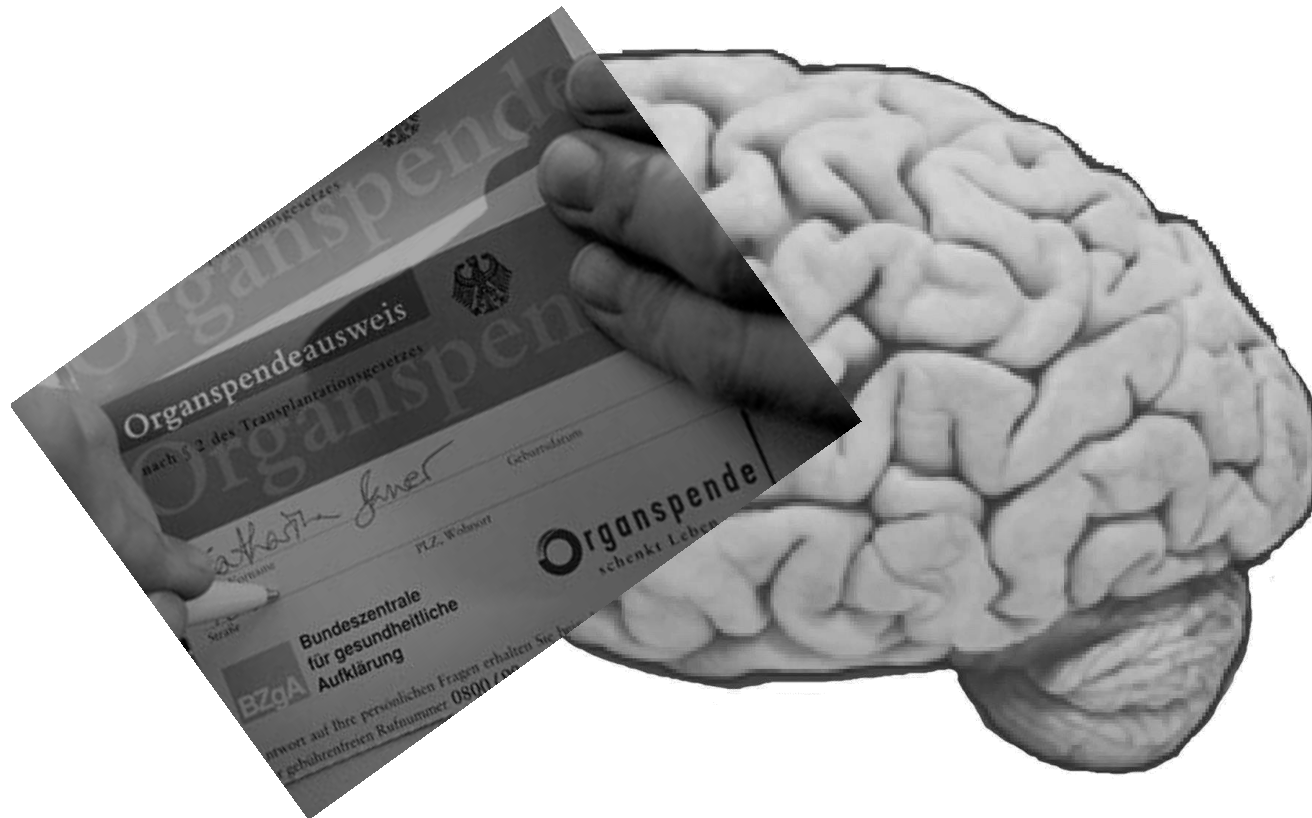


# Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsverlustes

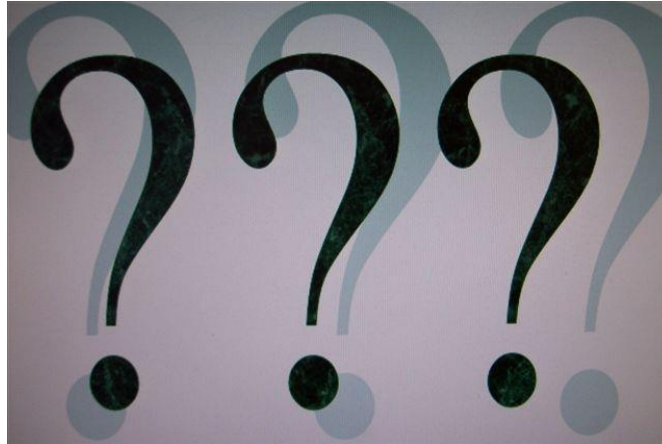
**P.Michels**  
**Asklepios Klinik Altona Neurologische Abteilung**



## **Historischer Zusammenhang**



**Die Feststellung des Hirntodes ist ein von der  
Organspende unabhängiger Prozess**

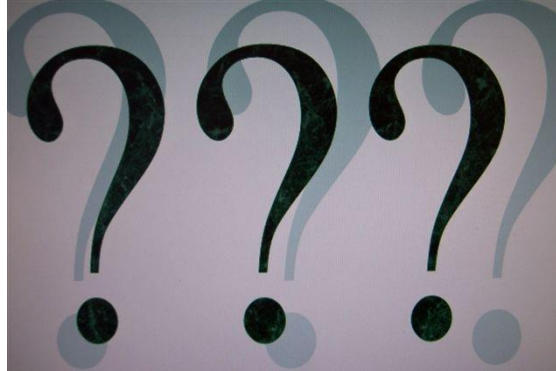


**Immer wieder kontrovers diskutiert** Fragen :

- 1. Kann der Hirntod zweifelsfrei festgestellt werden?**
- 2. Ist der Hirntod dem Tod des Menschen gleichzusetzen?**

**Und erst danach:**

- 3. Will ich im Falle eines Hirntodes Organe spenden?**



## **1. Kann der Hirntod zweifelsfrei festgestellt werden?**

**Oder:**



Nr. 4 / Dienstag, 20. April 1999

## Fehldiagnose Hirntod

# Nach Nullinien EEG wieder quicklebendig

*KARLSRUHE – Bevor ein Arzt die Diagnose „Hirntod“ stellt, sollte die Ursache für die zerebrale Schädigung klar sein. Gerade Konsiliarärzte sind jedoch auf die Angaben der behandelnden Kollegen angewiesen und können meist nicht selbst die Fremdanamnese erheben. Wie glatt das Eis ist, auf das man sich dabei mitunter begibt, zeigen zwei Fallbeispiele.*

Im ersten Fall, den **Dr. Ch. Schiel**, Neurologische Universitätsklinik Dresden,

gen einer Ateminsuffizienz intubiert werden. Bei der körperlichen Untersuchung ohne Analgosedierung waren die Pupillen weit und lichtstarr, Eigen- und Hirnstammreflexe bei schlafem Muskeltonus und fehlendem Atemantrieb erloschen. Pyramidenbahnzeichen waren nicht auslösbar.

Nach angiographischem Ausschluss

einer Basilarvenenthrombose ging man von einem hypoxischen Hirnschaden aus. Angesichts eines normalen EEGs kamen dem Konsiliararzt aber dann doch Zweifel. Die gezielte Fremdanamnese sowie weitere Untersuchungen führten schließlich zur Diagnose eines fulminant verlaufenden Guillain-Barré-Syndroms. Drei Wochen später konnte der Patient

spontan atmend mit einer inkompletten Tetraparese zur Rehabilitation verlegt werden.

Die zweite denkwürdige Kasuistik handelte von einer 50jährigen Frau, bei der sich nach zwei Grand-mal-Anfällen ein komplex-fokaler Status epilepticus entwickelt hatte. Nach Gabe von Clonazepam und Aufsättigung mit Phenytoin wurde eine Disoprivannarkose eingeleitet. Auf Dosisreduktion hin kam die Patientin erneut in einen Status epilepticus, so daß sie drei Tage lang Thiopental erhielt – bis zum Erreichen eines Nulllinien-EEGs. Vier Tage nach Absetzen der Narkotika waren die Substanzen im Serum nicht mehr nachweisbar. Dennoch war die Patientin für weitere zwei Tage nach klinischen und elektroenzephalographischen Kriterien hirntot. Vier Tage später kehrte die Patientin unter die Lebenden zurück und erholte sich vollständig von ihrer schweren Erkrankung. **R.L.**

Medical Tribune  
Klinik-Ausgabe

4 5

BUNDESÄRZTEKAMMER

**Bekanntmachungen**

Der Vorstand der Bundesärztekammer hat in seiner Sitzung vom 30.01.2015 auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats folgende, vom Bundesministerium für Gesundheit am 30.03.2015 gemäß § 16 Abs. 3 des Transplantationsgesetzes (TPG) genehmigte Richtlinie beschlossen:

## **Richtlinie**

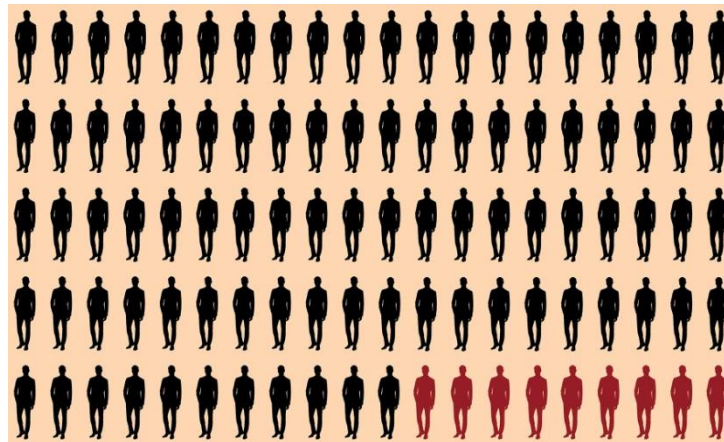
**gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG,**

**Vierte Fortschreibung**

## 2 Fachärzte

-Die unabhängig voneinander und übereinstimmend die Diagnose des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls stellen

-Die nicht an Entnahme oder Übertragung der Organe beteiligt sind (oder Weisungen eines Arztes unterstehen der an Entnahme/Übertragung beteiligt ist)





Die den irreversiblen Hirnfunktionsausfall in der Intensivmedizin feststellenden und protokollierenden Ärzte müssen Fachärzte sein und über eine mehrjährige Erfahrung in der Intensivbehandlung von Patienten mit akuten schweren Hirnschädigungen verfügen

...

Mindestens einer der den irreversiblen Hirnfunktionsausfall feststellenden Ärzte muss ein den obigen Anforderungen entsprechender Facharzt für Neurologie oder Neurochirurgie sein.

Keine entsprechenden Ärzte vor Ort?  
Keine Möglichkeit zum EEG oder Dopplersonographie?

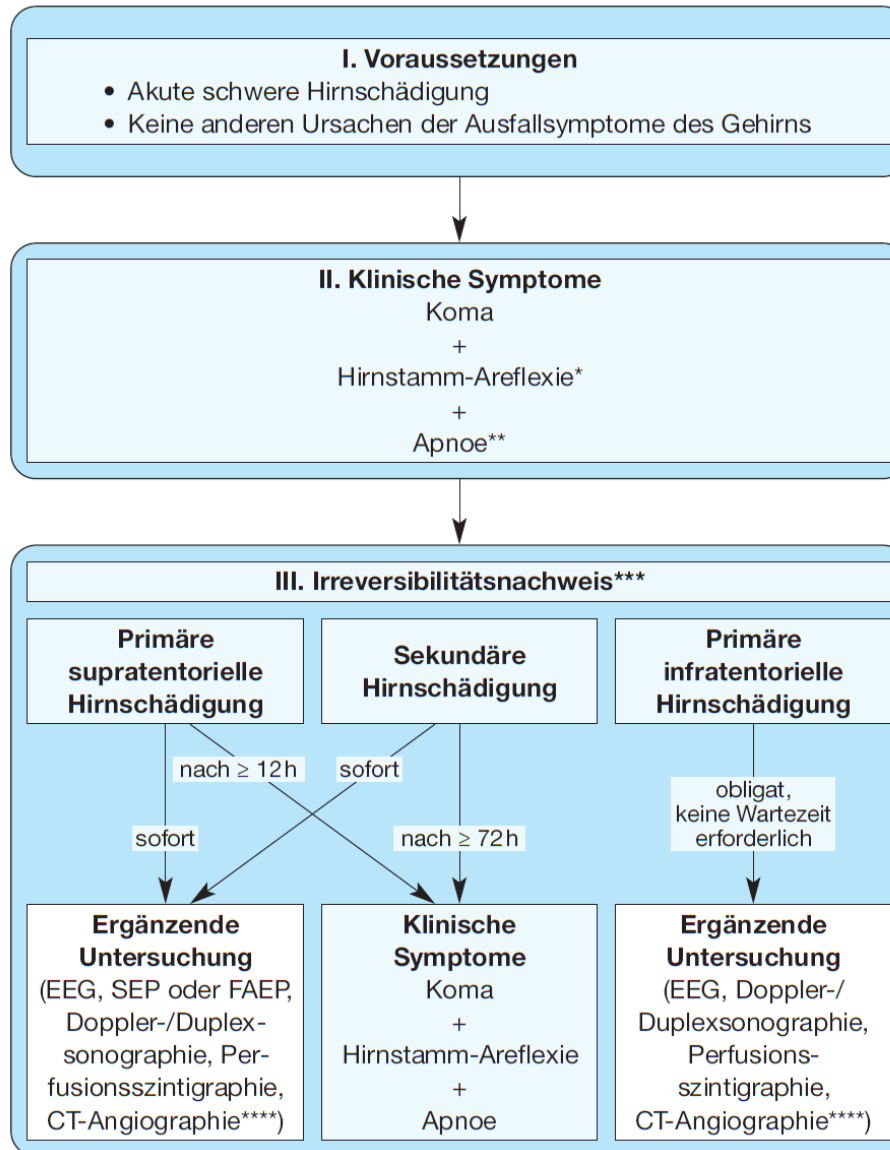
0800 77 88 099



## **Hirntoddiagnostik erfolgt in drei Schritten:**

- **Klärung der Voraussetzungen**
- **Klinische Untersuchung**
- **Feststellung der Irreversibilität**

# Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls ab Beginn des dritten Lebensjahres



## A. Protokollbogen Nr. 1 2 3 4

zur Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls ab Beginn des dritten Lebensjahres

**Patient** Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ geb. \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

Klinik \_\_\_\_\_

**Untersucher** Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Facharztbezeichnung \_\_\_\_\_

Richtliniengemäße Qualifikation erfüllt ja

(bitte in Druckschrift ausfüllen)

### 1. Voraussetzungen

Diagnose \_\_\_\_\_

Primäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_ supratentoriell \_\_\_\_\_ infratentoriell \_\_\_\_\_

Sekundäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_

Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns \_\_\_\_\_

Als Ursache der aktuellen und unten protokollierten Untersuchungsbefunde sind ausgeschlossen

Intoxikation ja

Dämpfende Medikamente ja

Relaxation ja

Primäre/therapeutische Hypothermie ja

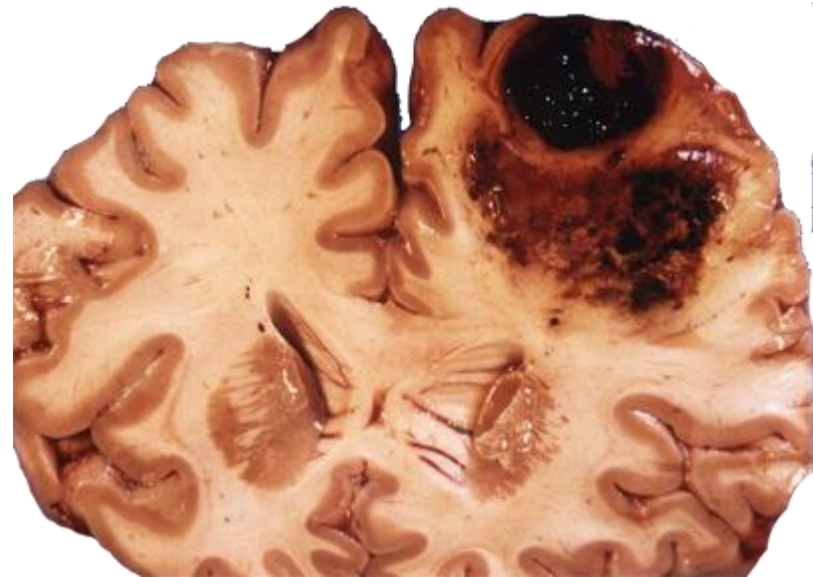
Metabolisches oder endokrines Koma ja

Kreislaufschock ja

Systolischer Blutdruck \_\_\_\_\_ mmHg

Temperatur \_\_\_\_\_ °C

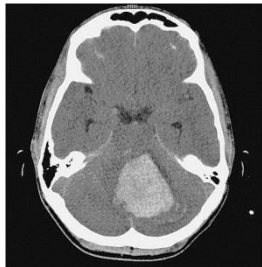
**Ist die Diagnose zweifelsfrei bekannt?  
Gibt es eine Bildgebung des Gehirns?**



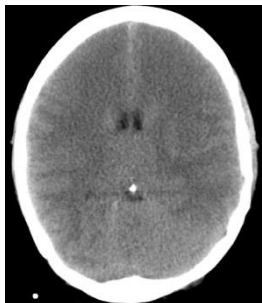
**Die Frage der Art der Hirnschädigung ist entscheidend für die Art des Irreversibilitätsnachweises**



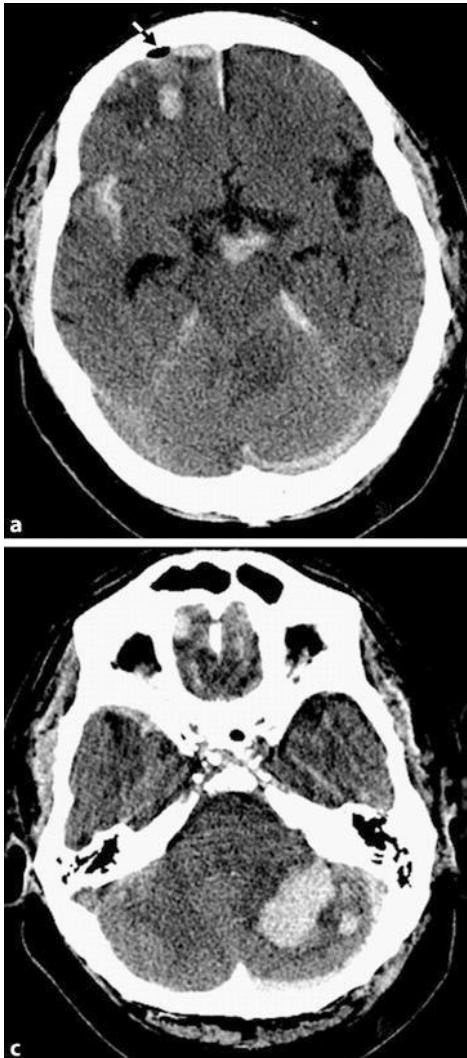
**12 Stunden Wartezeit oder apparative Diagnostik**



**Apparative Diagnostik**



**72 Stunden Wartezeit oder apparative Diagnostik**



Und bei kombinierter supra-  
und infratentorieller  
Schädigung?



## Voraussetzungen

### A. Protokollbogen Nr. 1 2 3 4

zur Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls ab Beginn des dritten Lebensjahres

**Patient** Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ geb. \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

Klinik \_\_\_\_\_

**Untersucher** Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Facharztbezeichnung \_\_\_\_\_

Richtliniengemäße Qualifikation erfüllt ja

(bitte in Druckschrift ausfüllen)

#### 1. Voraussetzungen

Diagnose \_\_\_\_\_

Primäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_ supratentoriell \_\_\_\_\_ infratentoriell \_\_\_\_\_

Sekundäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_

Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns \_\_\_\_\_

Als Ursache der aktuellen und unten protokollierten Untersuchungsbefunde sind ausgeschlossen

Intoxikation ja

Dämpfende Medikamente ja

Relaxation ja

Primäre/therapeutische Hypothermie ja

Metabolisches oder endokrines Koma ja

Kreislaufschock ja

Systolischer Blutdruck \_\_\_\_\_ mmHg

Temperatur \_\_\_\_\_ °C

**Was genau ist mit „ausgeschlossen“ gemeint?**

**Grenzwerte für Toxikologie, pathologische Laborwerte,  
Körpertemperatur, Blutdruck?**

**Es muss sicher sein, dass kein anderer Befund den  
Funktionsverlust des Gehirns nur vortäuscht!**



**Der Barbituratspiegel ist im  
therapeutischen Bereich  
oder  
Das Natrium ist 115mmol/l  
oder  
Die Körpertemperatur beträgt  
34 Grad**

**Kann der Hirntod  
diagnostiziert werden ?**



„Im Zweifelsfall muss der zerebrale  
Zirkulationsstillstand nachgewiesen  
werden“

# Voraussetzungen

## A. Protokollbogen Nr. 1 2 3 4

zur Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls ab Beginn des dritten Lebensjahres

Patient Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ geb. \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

Klinik \_\_\_\_\_

Untersucher Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Facharztbezeichnung \_\_\_\_\_

Richtliniengemäße Qualifikation erfüllt ja

(bitte in Druckschrift ausfüllen)

### 1. Voraussetzungen

Diagnose \_\_\_\_\_

Primäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_ supratentoriell \_\_\_\_\_ infratentoriell \_\_\_\_\_

Sekundäre Hirnschädigung \_\_\_\_\_

Zeitpunkt des Unfalls/Krankheitsbeginns \_\_\_\_\_

Als Ursache der aktuellen und unten protokollierten Untersuchungsbefunde sind ausgeschlossen

Intoxikation ja

Dämpfende Medikamente ja

Relaxation ja

Primäre/therapeutische Hypothermie ja

Metabolisches oder endokrines Koma ja

Kreislaufchock ja

Systolischer Blutdruck \_\_\_\_\_ mmHg

Temperatur \_\_\_\_\_ °C

## 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

Intoxination ausgeschlossen: \_\_\_\_\_

Relaxation ausgeschlossen: \_\_\_\_\_

Primäre Hypothermie ausgeschlossen: \_\_\_\_\_

Metabolisches oder endokrines Koma ausgeschlossen: \_\_\_\_\_

Schock ausgeschlossen: \_\_\_\_\_

Systolischer Blutdruck \_\_\_\_\_ mmHg

Kreislausschock ja   
 Systolischer Blutdruck \_\_\_\_\_ mmHg  
 Temperatur \_\_\_\_\_ °C

**2. Klinische Symptome des Ausfalls der Hirnfunktion**

Bewusstlosigkeit (Koma) ja

	rechts	links	nicht prüfbar
Pupillen weit/mittelweit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lichtreflex fehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Okulo-zephaler/vestibulo-okulärer Reflex fehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korneal-Reflex fehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trigeminus-Schmerz-Reaktion fehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pharyngeal-/Tracheal-Reflex fehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Apnoe-Test Ausgangs- $p_a\text{CO}_2$  (Temperatur-korrigiert) \_\_\_\_\_ mmHg/kPa  
 Apnoe bei  $p_a\text{CO}_2$  (Temperatur-korrigiert) \_\_\_\_\_ mmHg/kPa ja  nein

Apnoe-Test nicht möglich, weil \_\_\_\_\_

Datum und Uhrzeit der unter 1. und 2. dokumentierten Feststellungen: \_\_\_\_\_

Name (Druckschrift) \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

**Bei den hier dokumentierten Feststellungen und Befunden handelt es sich um den ersten Untersuchungsgang.**

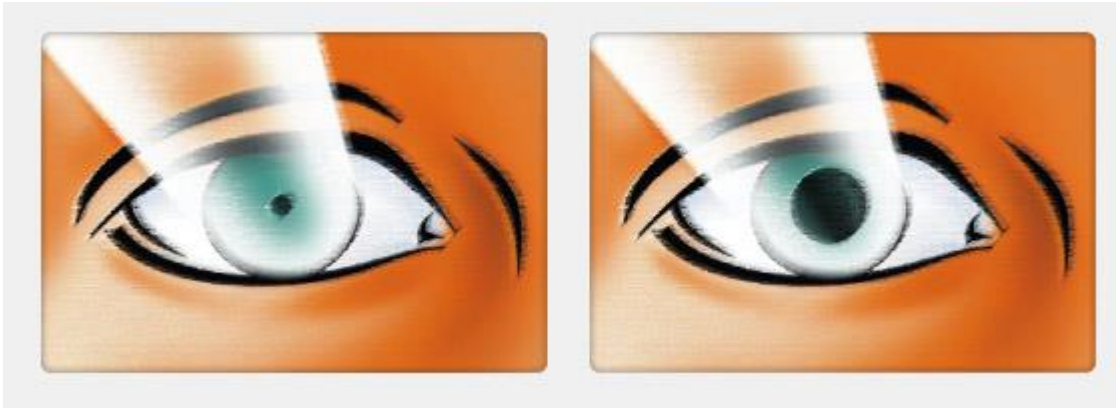
Für den Irreversibilitätsnachweis sind weitere Untersuchungen erforderlich, nämlich

- klinische Untersuchungen nach mindestens  12 Stunden /  72 Stunden (siehe 3.1.) oder
- ergänzende Untersuchungen (siehe 3.2.).

\_\_\_\_\_  
 Name (Druckschrift) Unterschrift Datum/Uhrzeit

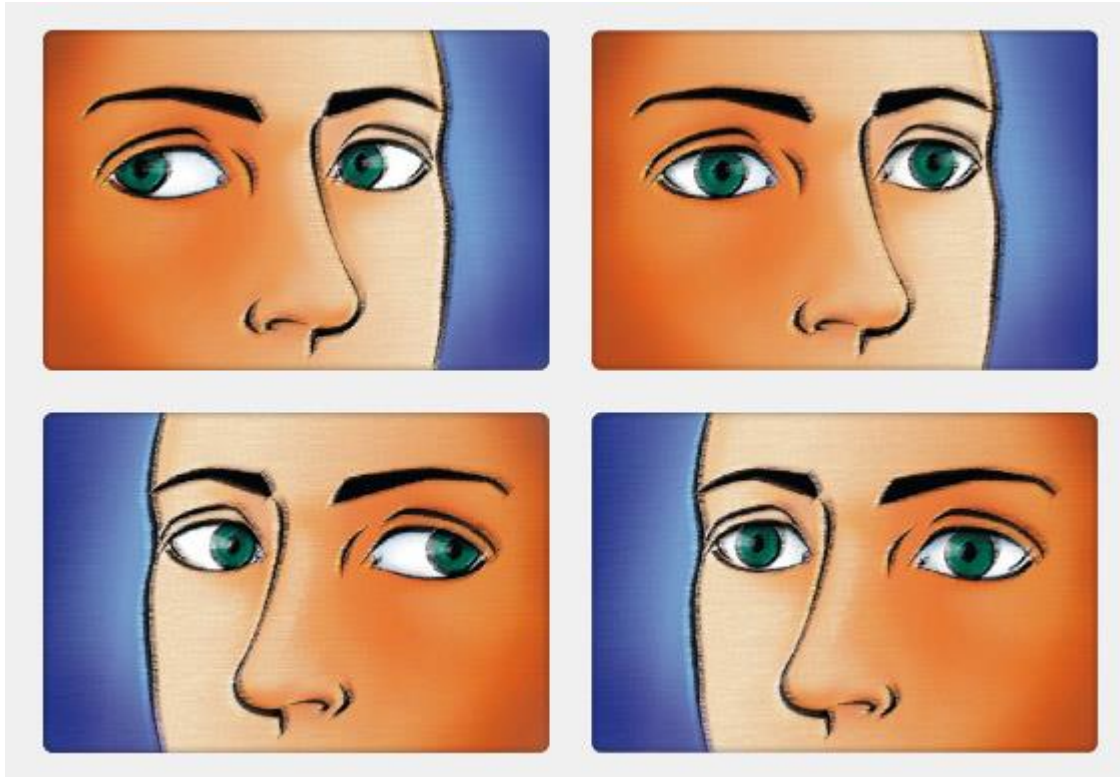


**Ist der Patient wirklich komatös?**



**Pupillenlichtreaktion**

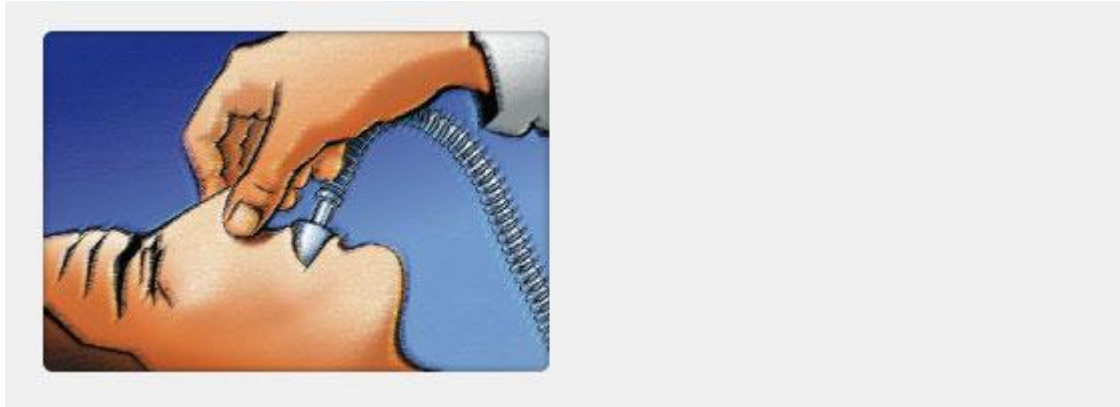




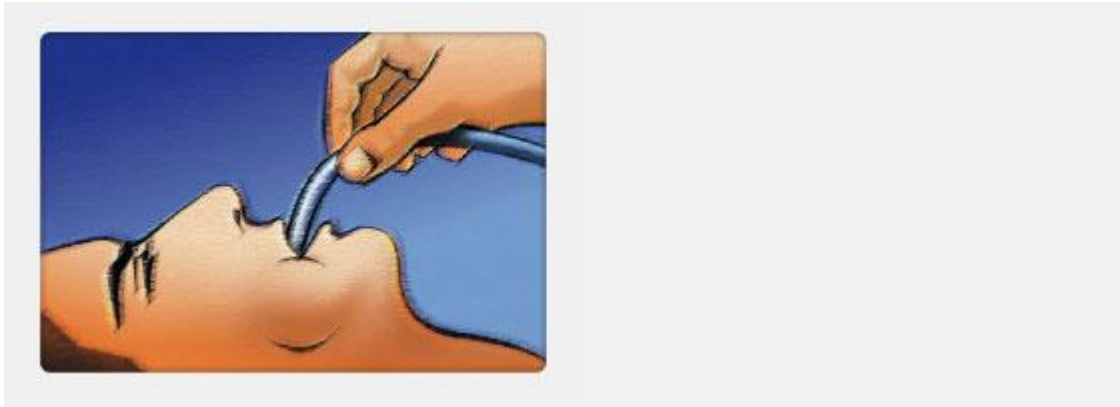
**Oculo-cephaler Reflex**



## Kornealreflex



## Trigeminusschmerzreiz



**Würgreflex**

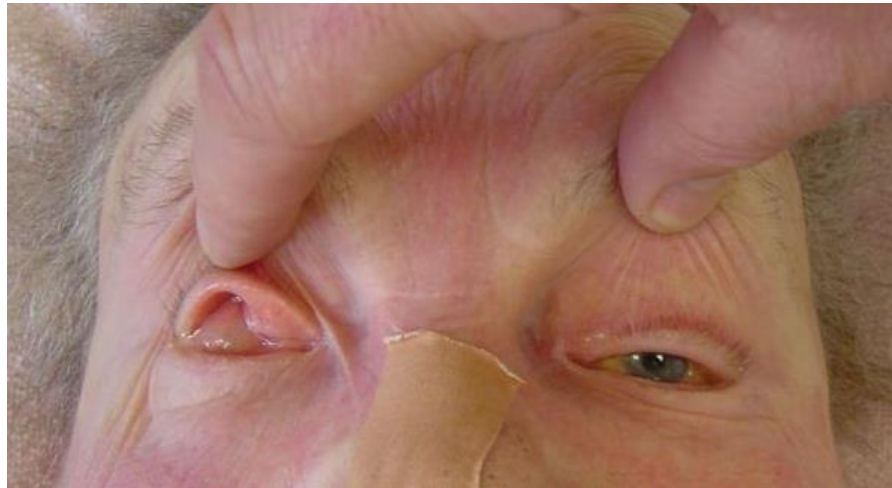
### **Apnoetest:**

- **Temp.korrigierte Ausgangs-BGA mit einem  $p\text{CO}_2$  zwischen 35 und 45mmHg**
- **Einstellung des Beatmungsgeräts auf**
  - **2 Atemzüge/Minute**
  - **100% Sauerstoff**
  - **Normales Atemzugvolumen**
  - **Triggerung ausschließen**
- **Temp.-korrigierte BGA mit  $p\text{CO}_2 >60\text{mmHg}$**
- **Kontinuierliche Beobachtung auf Eigenatmung**

### **Häufige Fragen beim Apnoetest:**

- COPD mit Ausgangs  $p\text{CO}_2 >45\text{mmHg}$** 
  - der Apnoetest git als nicht durchführbar, es muss der cerebrale Zirkulationsstillstand festgestellt werden**
- Bei extrakorporaler Oxygenierung (ECMO) muss ebenfalls ein  $p\text{CO}_2 >60\text{mmHg}$  eingestellt werden**

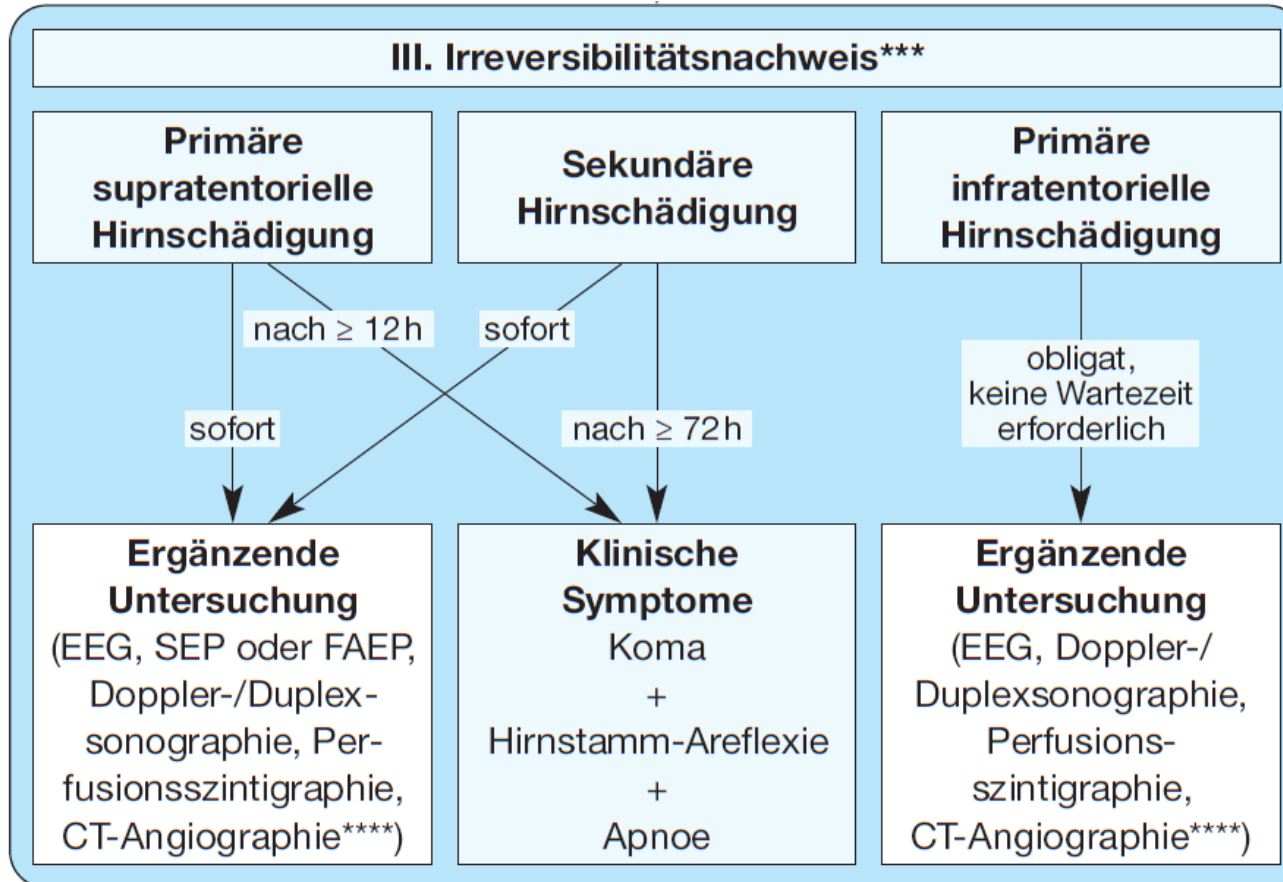
**Was tun, wenn die klinische Untersuchung nicht vollständig durchführbar ist?**





„Wenn nicht alle klinischen Ausfallsymptome geprüft werden können, ist eine ergänzende apparative Untersuchung erforderlich“





# Irreversibilitätsnachweis



Gemeinsam für Gesundheit

**3. Irreversibilitätsnachweis**

**3.1. Zweiter Untersuchungsgang nach Wartezeit**  
Übereinstimmende Befunde wurden bereits vor \_\_\_\_\_ Stunden von 2 Untersuchern protokolliert ja  nein   
Es liegt eine zweite Untersuchung nach der geforderten Wartezeit vor, die den hier protokollierten Befund bestätigt.

---

Name (Druckschrift) \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_ Datum/Uhrzeit \_\_\_\_\_

**3.2. Ergänzende Untersuchung (Befund und Beurteilung gemäß beigefügtem unterschriebenen Befundbericht)**

- EEG  
Isolektrisches (Null-Linien-)EEG,  
30 Minuten abgeleitet ja  nein
- FAEP  
Frühe akustisch evozierte Hirnstamm-  
potentiale Welle III-V beidseits erloschen ja  nein
- SEP  
Medianus-SEP beidseits erloschen ja  nein
- Zerebraler Zirkulationsstillstand untersucht mittels
  - Perfusionsszintigraphie
  - Doppler-/Duplexsonographie von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_
  - CT-Angiographie
  - selektive zerebrale Angiographie
- Zerebraler Zirkulationsstillstand festgestellt ja  nein

Name des Arztes\* \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Uhrzeit \_\_\_\_\_  
\* Einzutragen (in Druckschrift) ist der Name des Arztes, der den Befund und die Beurteilung unterschrieben hat.

**4. Feststellung des Todes** (auszufüllen nach dem letzten und abschließenden Untersuchungsgang; ersetzt nicht die amtliche Todesbescheinigung [Leichenschauschein])  
Hiermit wird bestätigt, dass obige Feststellungen und Befunde/Befundberichte mit denen von Protokollbogen Nr. \_\_\_\_\_ übereinstimmen und den irreversiblen Hirnfunktionsausfall als sicheres Todeszeichen belegen.

Damit ist der Tod des Patienten festgestellt am \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_ Uhr.

---

Name (Druckschrift) \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

---

Name (Druckschrift) \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

**Wartezeit ist ein zulässiger aber kein guter Weg zur  
Feststellung der Irreversibilität des cerebralen  
Funktionsverlustes**

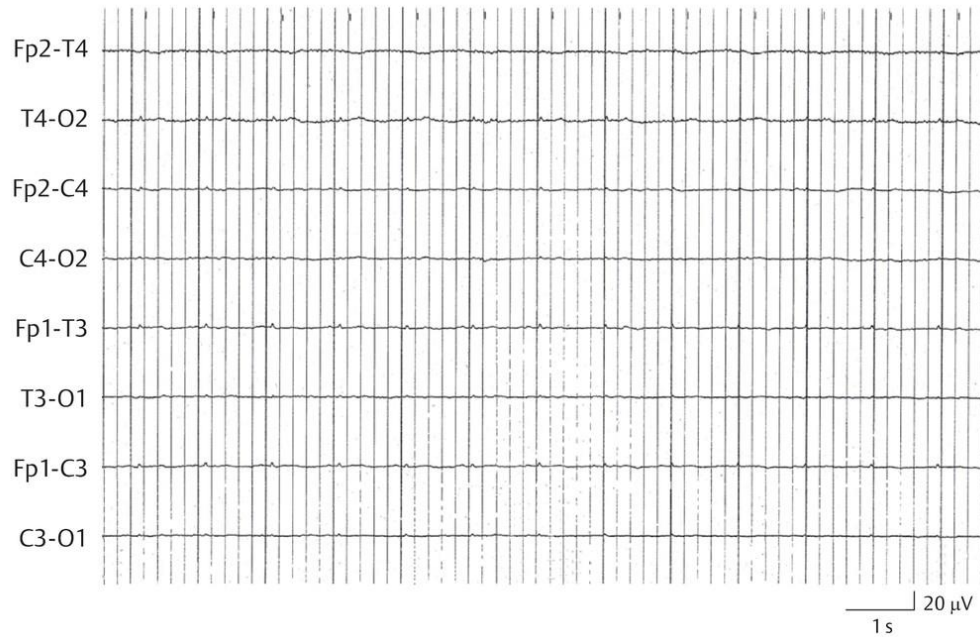


**(und bei primär infratentorieller Schädigung  
nicht ausreichend!)**



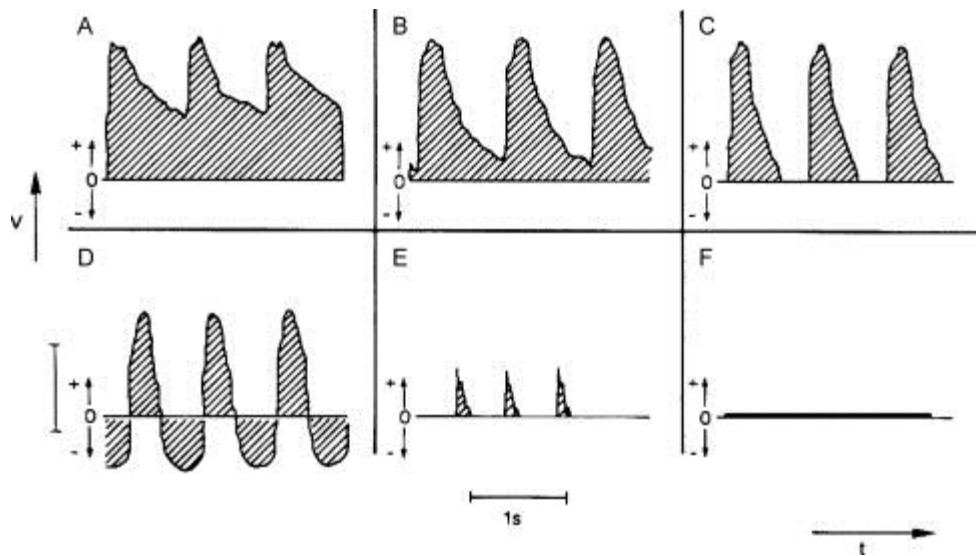
- **Primär supratentorielle Hirnschädigung, erwachsener Patient**
  - **12 Stunden**
- **Sekundäre Hirnschädigung**
  - **72 Stunden**
- **Kind < 2 Jahre**
  - **ausgeschlossen**
- **Primär infratentorielle Schädigung**
  - **ausgeschlossen**

## **Besser: apparative Zusatzdiagnostik**



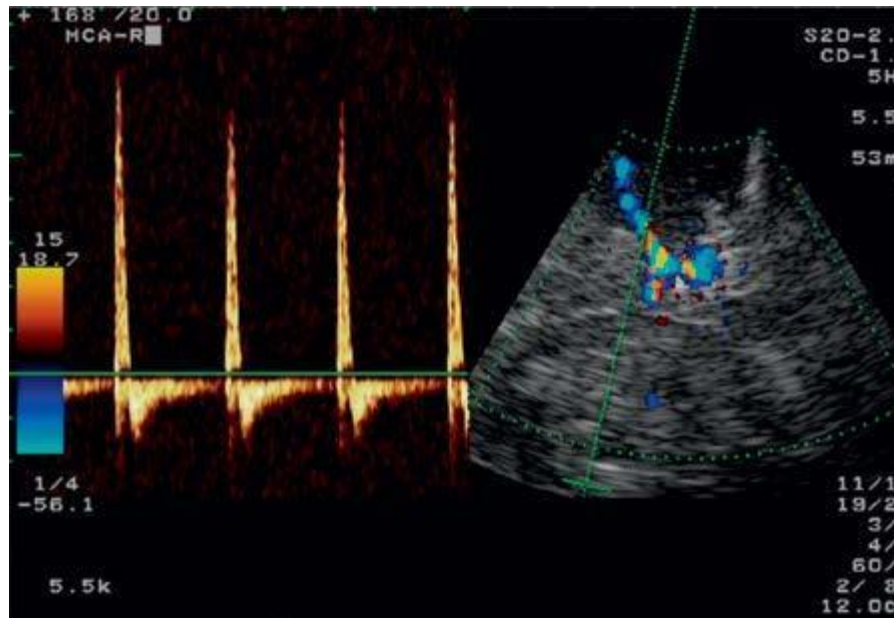
**EEG**

**Besser: apparative Zusatzdiagnostik**



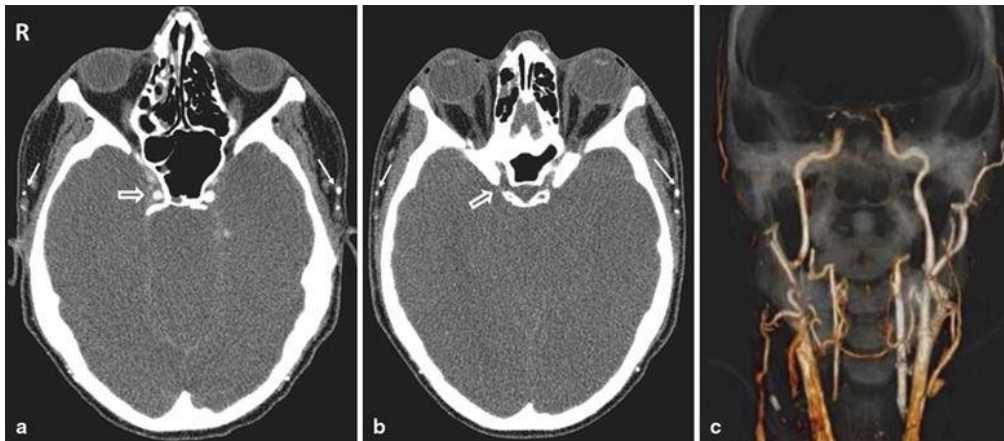
**Dopplersonographie**

**Besser: apparative Zusatzdiagnostik**



**Duplexsonographie**

## **Besser: apparative Zusatzdiagnostik**



## **Ct-Angiographie**

Lanfermann, H., Götz, F. & Raab, P. Clin Neuroradiol (2015) 25: 329. <https://doi.org/10.1007/s00062-015-0454-3>



### **Meist nicht praktikabel sind:**

- **Evozierte Potentiale (es muss eine Voruntersuchung vorliegen)**
- **Perfusionsszintigraphie und cerebrale Angiographie (aufwändige bzw. invasive Untersuchungsverfahren)**

**Bei Durchführung apparativer Zusatzdiagnostik ist danach keine erneute klinische Untersuchung oder Wartezeit erforderlich.**

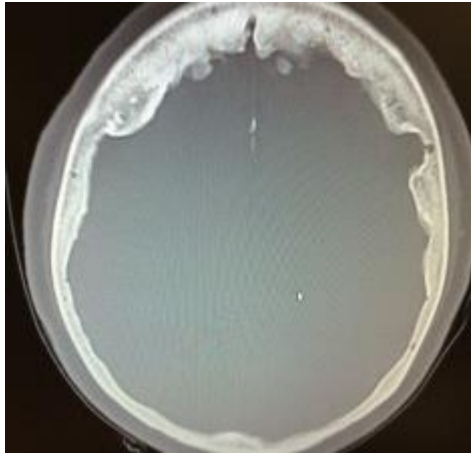
**Das Ende der apparativen Diagnostik ist der Zeitpunkt der Feststellung des Hirntodes**

**Die Methoden zum Nachweis der Irreversibilität sind prinzipiell gleichwertig**

**Auswahl der Methode ggf. nach vorliegenden Limitationen,**

**z.B.**

## Doppler-/ Duplexsonographie



Fehlendes transtemporales Schallfenster



Kraniotomie

## EEG



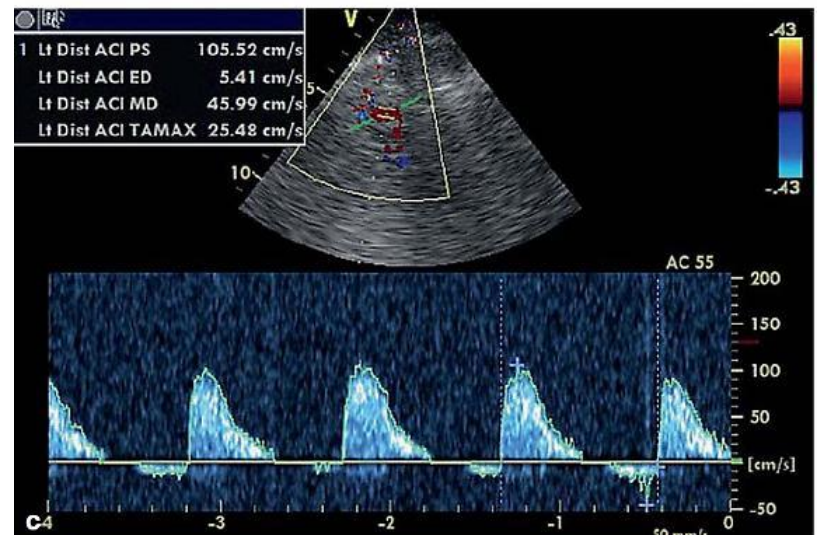
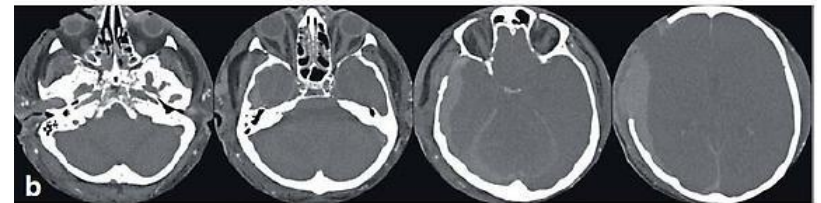
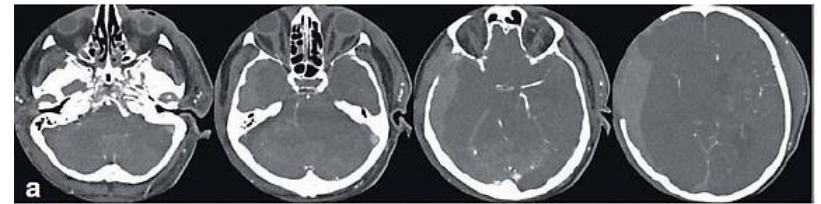
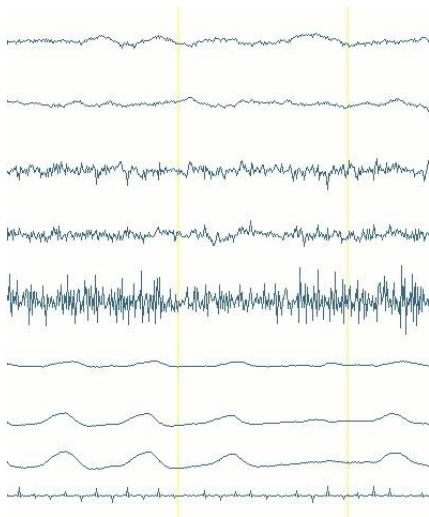
Äußere Artefaktquellen



Medikamenteneinflüsse

## Und wenn die apparative Diagnostik keinen eindeutigen Befund ergibt ?

- (-kein transtemporales Schallfenster**
- “Restfluss“ im Doppler**
- Artefakt oder Hirnaktivität im EEG...)**

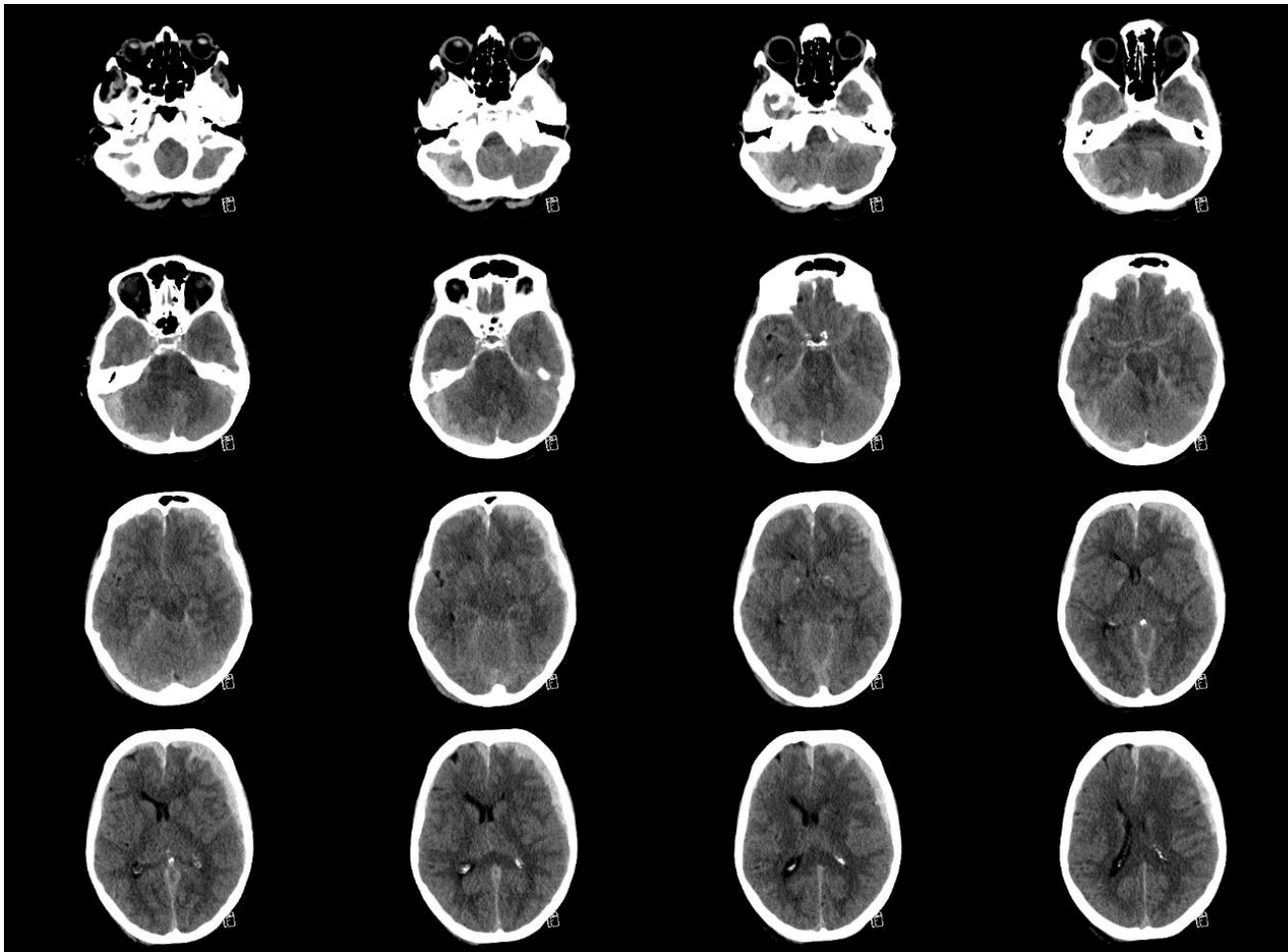


## **II.2.8. Gleichwertigkeit der Methoden zum Nachweis der Irreversibilität des Hirnfunktionsausfalls bei primären supratentoriellen und bei sekundären Hirnschädigungen von Patienten ab Beginn des dritten Lebensjahres**

Die neu eingeführte *Anmerkung 5* beantwortet Anfragen aus der Praxis und stellt klar, dass die Methoden unter den angegebenen Bedingungen die Irreversibilität der klinischen Ausfallsymptome gleich sicher belegen. Wenn das Ergebnis der ergänzenden Untersuchung nicht dem für den Irreversibilitätsnachweis geforderten Befund entspricht, kann die Irreversibilität des Hirnfunktionsausfalls zu diesem Zeitpunkt nicht festgestellt werden. In diesem Fall muss entweder auf das Verfahren der klinischen Verlaufsuntersuchung nach den vorgeschriebenen Wartezeiten übergegangen oder eine weitere apparative Untersuchung durchgeführt werden.

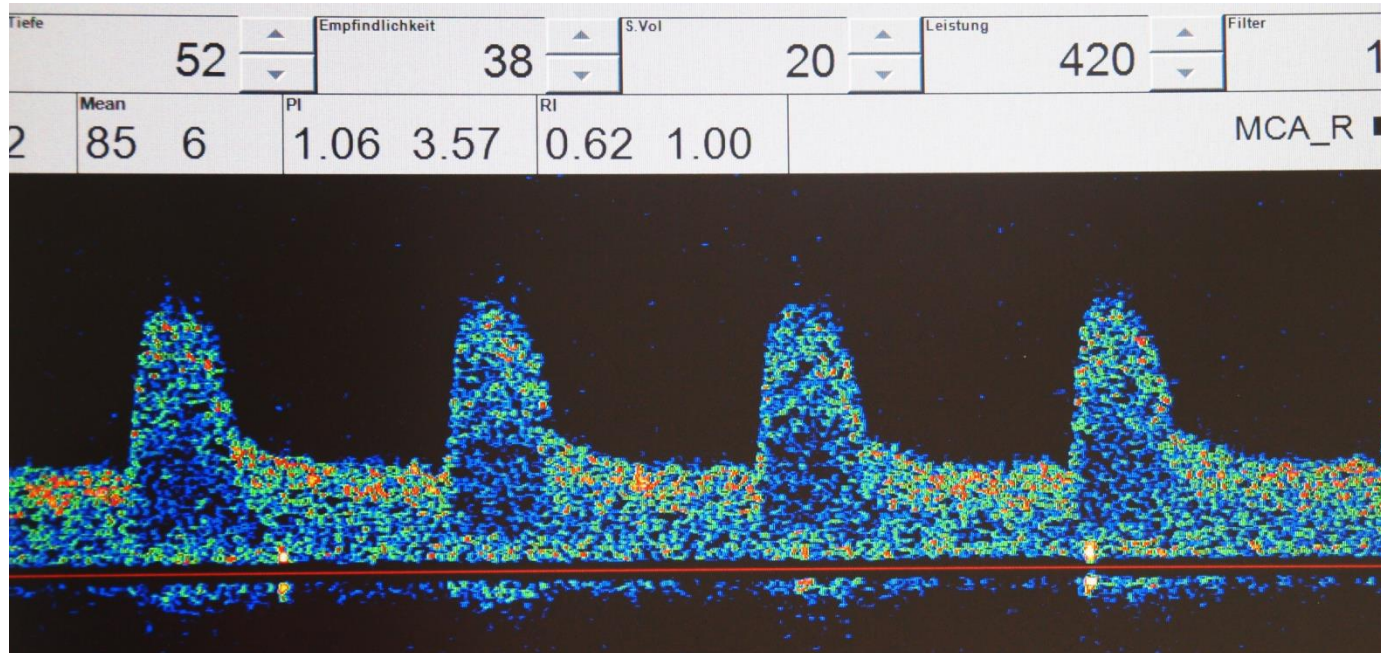


**Frau, 79 Jahre, bewusstlos an der Bushaltestelle  
aufgefunden, soll „gekrampft“ haben**

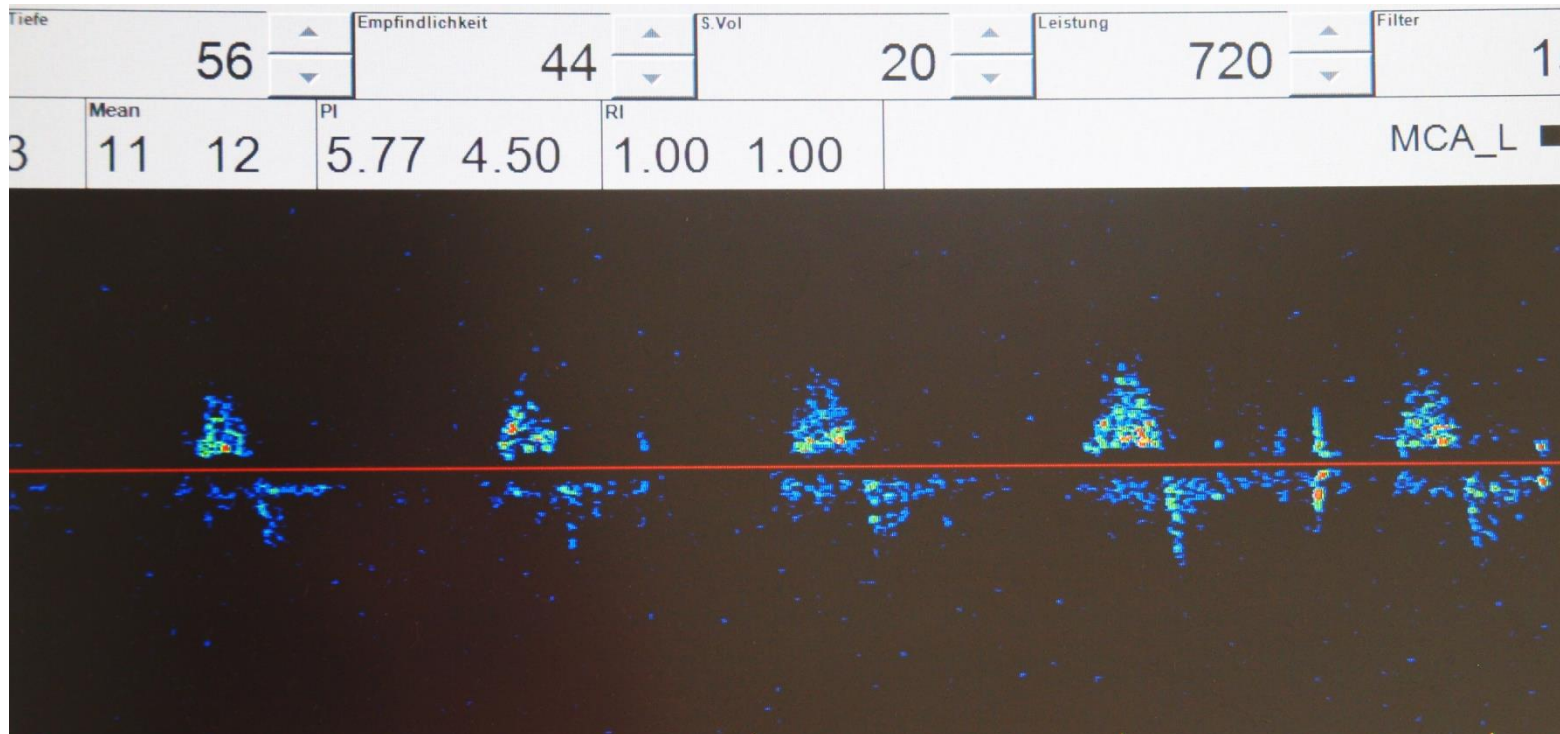




## Am Folgetag Hirnstammreflexverlust



## 24 Stunden später



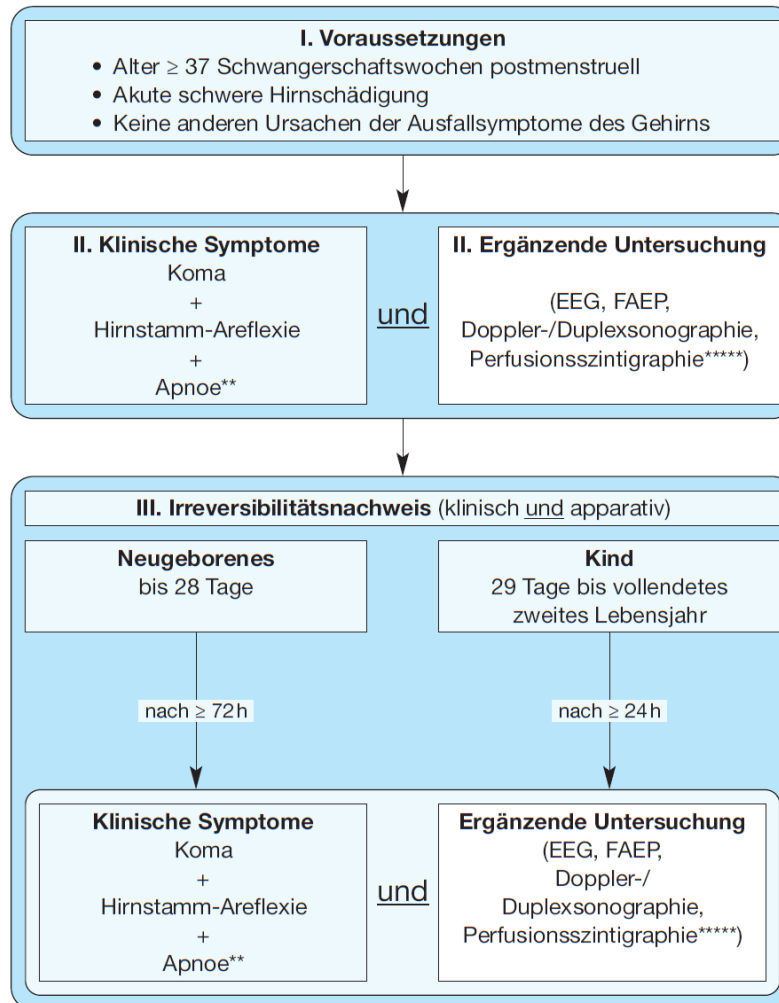
**Bei 26 internen Untersuchungen (2014) bei  
Hirnstammreflexverlust**

**2 Untersuchungen mit erhaltener cerebraler Perfusion**

**Die Hirntoddiagnostik sollte möglichst immer mit apparativer Zusatzdiagnostik durchgeführt werden**

**Die Feststellung des cerebralen Perfusionsstillstands mit extra- und transkranieller Dopplersonographie ist dabei sehr sicher und sensitiv**

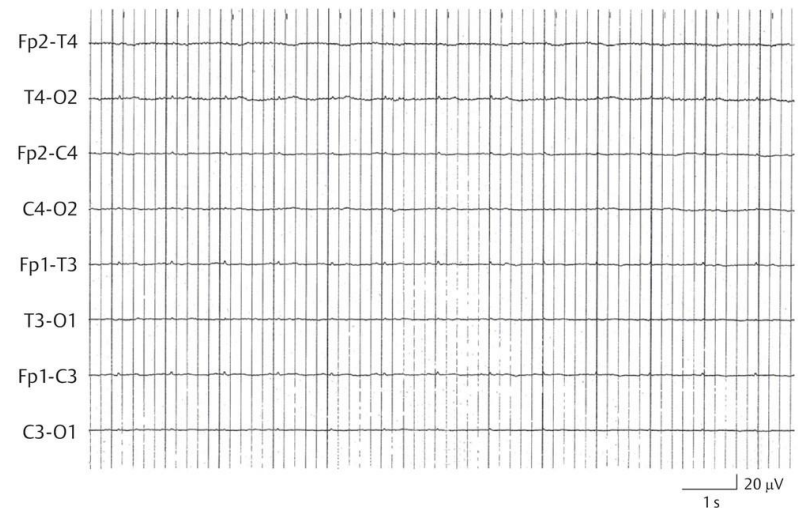
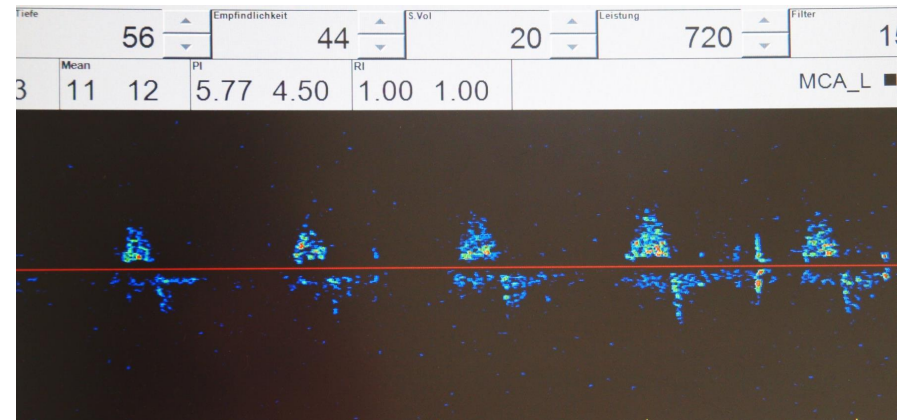
## Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls bis zum vollendeten zweiten Lebensjahr

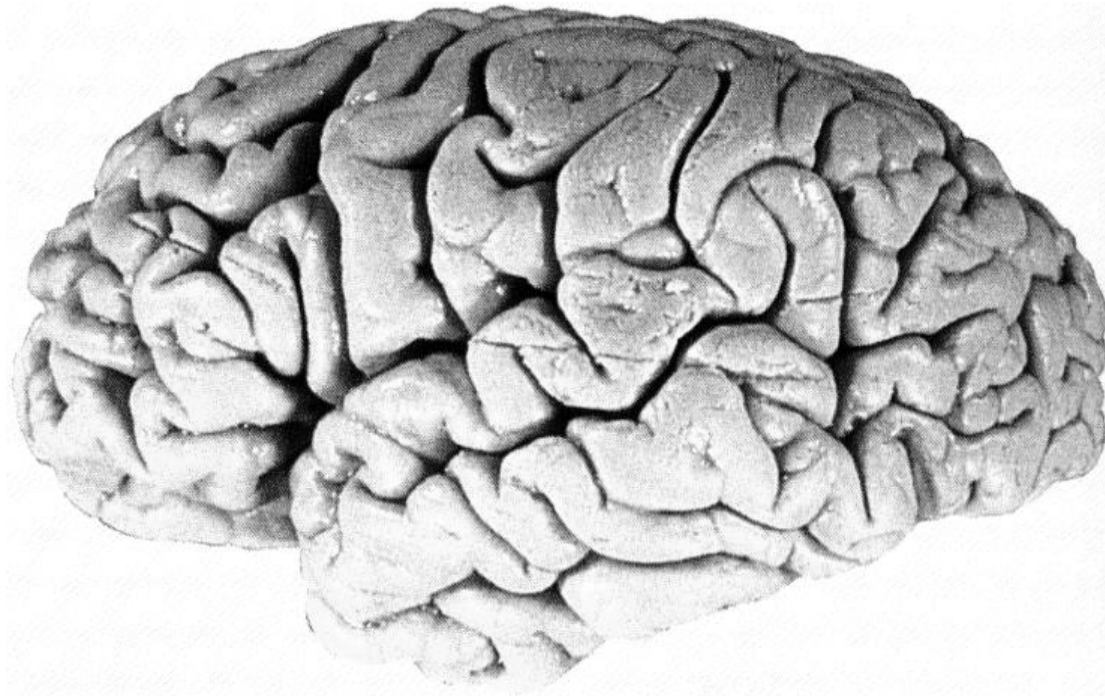


- Ein Arzt muss Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde sein
- Immer Wartezeit **und** apparative Zusatzdiagnostik (keine CT-Angio)



+





**Fazit :**

**Der Hirntod ist zweifelsfrei feststellbar**

**aber**



## **2. Ist der Hirntod dem Tod des Menschen gleichzusetzen?**





## 11. November 1732 William Tossach

I applied my Mouth close to his, and blowed my Breath as strong as I could, but having neglected to stop his Nostrils, all the Air came out at them; wherefore, taking hold of them with one Hand, and laying my other on his Breast at the left Pap [nipple], I blew again my Breath as strong as I could, raising his Cheft fully with it, and immediately I felt six or seven very quick Beats of the Heart; his *Thorax* continued to play, and the Pulse was felt soon after in the Arteries.

I then opened a Vein in his Arm, which, after giving a small Jet, sent out the Blood in Drops only, for a Quarter of an Hour, and then he bled freely. In the mean time I caused him to be pulled, pushed and rubbed, to assist the Motion of his Blood as much I could, washed his Face and Temples with Water, and rubbed *Sal volatile* [smelling salts] on his Nose and Lips.<sup>2</sup>

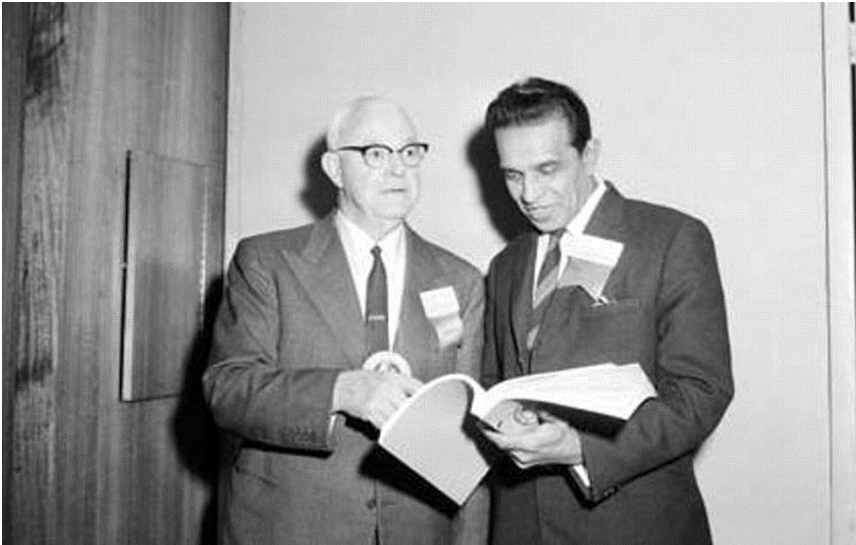


Francois Xavier Bichat (1771 – 1802)

Um 1800:

Postulat, dass ein Organismus auf Funktionen auf unterschiedlichen Zellebenen besteht, die nicht zwangsläufig gleichzeitig enden müssen.

Erstmalige Verwendung des Begriffs  
**„Hirntod“**



Pierre Mollaret / Michel Goulon (1959)

Definition des Begriffs „Coma depasse“ als Ausdruck des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls bei unter intensivmedizinisch erhaltenen sonstigen Vitalfunktionen



1901 Karl Landsteiner entdeckt das ABO-System

1902 erste Nierentransplantation beim Hund

1945 Aufklärung der Abstoßungsreaktion

1954 Erste Nierentransplantation zwischen eineiigen Zwillingen  
(Joseph Murray)

1958 Entdeckung der HLA-Antigene

1960 Einführung der Immunsuppressiva

1962 Erste Nierentransplantation mit hirntotem Spender (Joseph  
Murray)

1963 Erste Lungentransplantation (James Hardy)

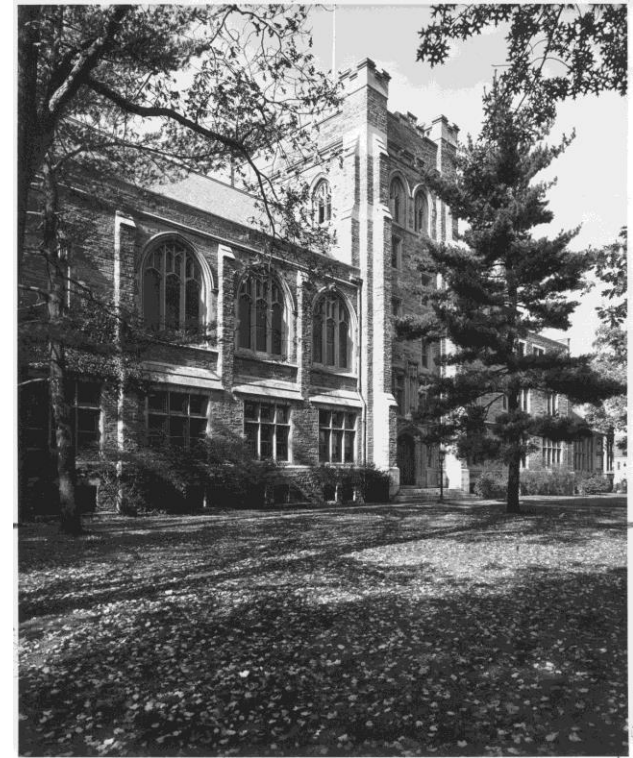
1966 Erste Pankreastransplantation (Lillehei und Kelly)

1967 Erste Lebertransplantation (Starzl) und erste Herztransplantation  
(Barnard)



## **Dr. Henry K. Beecher**

**..die Gesellschaft könne es sich schlecht leisten, die Gewebe und Organe unheilbar bewußtloser Patienten wegzuwerfen, da diese dringend für Studium und Versuche benötigt würden, um andere, sonst hoffnungslos Kranke damit retten zu können.**



**August 1968:**

**Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School To Examine the Definition of Brain Death**

---

***Unser primäres Anliegen ist, das irreversible Koma (= Coma depasse ) als neues Todeskriterium zu definieren. Es gibt zwei Gründe für den Bedarf an einer neuen Definition:***

***1 . Der medizinische Fortschritt auf den Gebieten der Wiederbelebung und der Unterstützung lebenserhaltender Funktionen hat zu verstärkten Bemühungen geführt, das Leben auch schwerstverletzter Menschen zu retten. Manchmal haben diese Bemühungen nur teilweisen Erfolg: Das Ergebnis sind dann Individuen, deren Herz fortfährt zu schlagen, während ihr Gehirn irreversibel zerstört ist. Eine schwere Last ruht auf den Patienten, die den permanenten Verlust ihres Intellekts erleiden, auf ihren Familien, auf den Krankenhäusern und auf solchen Patienten, die auf von diesen komatösen Patienten belegte Krankenhausbetten angewiesen sind.***

***2. Überholte Kriterien für die Definition des Todes können zu Kontroversen bei der Beschaffung von Organen zur Transplantation führen.***

**Gegen diese Behauptung gab es von Anfang an erhebliche Gegenargumente:**

**z.B.**

**-Hans Jonas  
-Sabine Müller**

**Und ein Überblick:**

---

## DasParlament



Mit der Beilage **Aus Politik und Zeitgeschichte**

[Homepage des Bundestages](#) | [Startseite](#) | [Volltextsuche](#) | [Ausgabenarchiv](#) | [Abonnement](#) | [Übersicht](#) | [Links](#) | [Impressum](#)

Sie befinden sich hier: [Jahrgang 2011](#) >> [Ausgabe 20-21 2011](#) >> Beilage: Organspende und Selbstbestimmung

Volltextsuche

Beilage: Organspende und Selbstbestimmung

<http://www.das-parlament.de/2011/20-21/Beilage/index.html>





**... hat der Bericht strenggenommen nicht den Tod, den ultimativen Zustand selbst, definiert, sondern ein Kriterium dafür, ihn ungehindert stattfinden zu lassen, z.B. durch Abstellen des Atemgeräts**

- in Deutschland (und nahezu weltweit) wird in gesetzlichen Regelungen der Hirntod mit dem Tod des Menschen gleichgesetzt**
- diese Regelung ist unter philosophischen und religiösen Gesichtspunkten nicht unumstritten**
- der Tod des Gehirns führt ohne intensivmedizinische Maßnahmen unmittelbar zum Tod des Menschen**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

**Skript ggf. bei**

**[p.michels@asklepios.com](mailto:p.michels@asklepios.com)**