

# Diagnostik des unumkehrbaren Ausfalls der gesamten Hirn- funktionen (Hirntod-Diagnostik) ab Beginn des dritten Lebensjahres

**BZgA**

Bundeszentrale  
für  
gesundheitliche  
Aufklärung

**ORGAN  
SPENDE**

Die Entscheidung zählt!

# I. Prüfung der Voraussetzungen

- Vorliegen einer schweren Hirnschädigung
- Keine anderen Ursachen der Ausfallsymptome des Gehirns



Unter einem **Gehirninfarkt** versteht man das Absterben von Gehirngewebe nach einer Minderdurchblutung.



Unter der Bezeichnung **Gehirntumor** fasst man umgangssprachlich Geschwülste im Schädelinneren, die schneller oder langsamer wachsen können, zusammen.



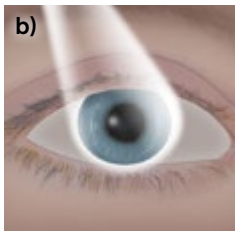
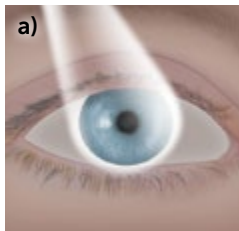
Unter einem **Schädelhirntrauma** versteht man eine Verletzung des knöchernen Schädels und des Gehirngewebes durch äußere Gewalteinwirkung.



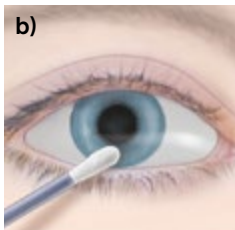
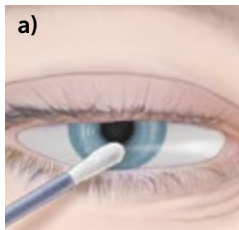
Bei einer **Gehirnentzündung** sind verschiedene Schichten des Gehirns entzündet. Sie wird meistens durch Bakterien oder Viren (zum Beispiel Herpes- oder Masernviren) ausgelöst.

## **II. Feststellung der klinischen Symptome des Ausfalls der gesamten Hirnfunktionen**

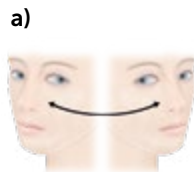
- Prüfung auf Vorliegen eines tiefen Komas  
(tiefe Bewusstlosigkeit)
- Prüfung des Ausfalls der Hirnstamm-Reflexe
- Prüfung des Ausfalls der Spontan-Atmung



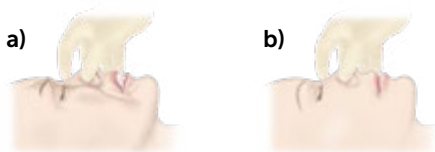
**Pupillenreflex:** Bei intaktem Reflex verengt sich die Pupille bei Lichteinfall (a). Liegt der Hirntod vor, fehlt die Pupillenreaktion (b).



**Hornhautreflex:** Bei intaktem Reflex schließt sich das Auge bei Berührung der Augenhornhaut (a). Liegt der Hirntod vor, fehlt der Hornhaut-Reflex (b).

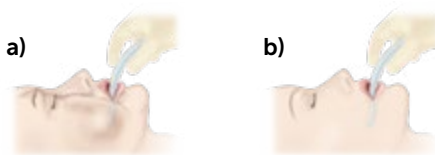


**Okulo-zephaler Reflex:** Bei intaktem Reflex führen die Augen eine langsame Gegenbewegung durch, wenn der Kopf passiv zum Beispiel von rechts nach links bewegt wird (a). Liegt der Hirntod vor, bleiben die Augäpfel starr in der Ausgangsstellung (b).

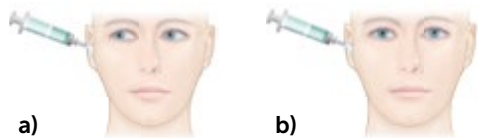


### Schmerzreaktionen im Gesicht:

Bei intaktem Reflex erfolgen auf einen Schmerzreiz Muskelzuckungen oder Abwehrreaktionen (a). Liegt der Hirntod vor, sind keine Reaktionen zu beobachten (b).

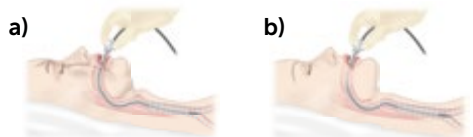


**Würgereflex:** Bei intaktem Reflex kommt es bei der Reizung der Rachenhinterwand zu einer Würgereaktion (a). Liegt der Hirntod vor, bleibt diese Reaktion aus (b).



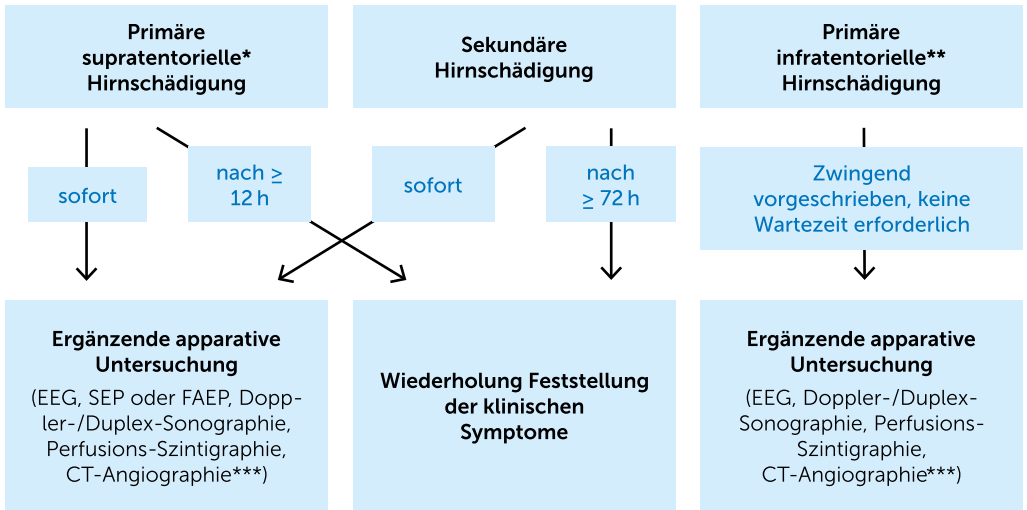
### Vestibulo-okulärer Reflex:

Bei intaktem Reflex bewegen sich die Augäpfel in Richtung des Reizes (a). Liegt der Hirntod vor, verbleiben die Augäpfel unbeweglich im Ursprungszustand (b).



**Husten-Reflex:** Bei intaktem Reflex kommt es nach Reizung der Schleimhaut der Bronchien durch einen Absaug-Katheter zur Hustenreaktion (a). Liegt der Hirntod vor, bleibt diese Reaktion aus (b).

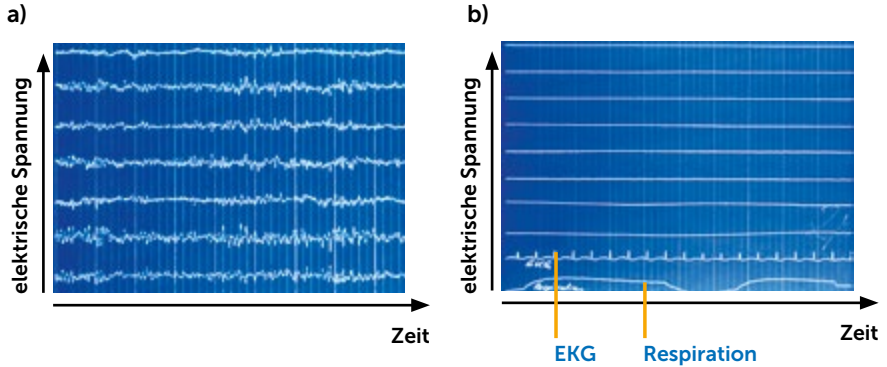
# III. Nachweis der Unumkehrbarkeit des Ausfalls der gesamten Hirnfunktionen



\* Primäre supratentorielle Schädigungen betreffen das Großhirn und das Zwischenhirn.

\*\* Primäre infratentorielle Schädigungen betreffen das Kleinhirn und den Hirnstamm.

\*\*\* Zu den einzelnen Untersuchungen siehe Richtlinie zur Feststellung des unumkehrbaren Ausfalls der gesamten Hirnfunktionen ([www.bundesaerztekammer.de](http://www.bundesaerztekammer.de); Menüpunkt: Richtlinien).



**Elektroenzephalogramm (EEG):** EEG bei Person mit intakter Hirnfunktion (a) und bei einer anderen Person, bei der der Hirntod vorliegt (b).

a)



b)



**Hirnpfusions-Szintigraphie:** Bei erhaltener Gehirndurchblutung erscheint die Schädelhöhle dunkel (a). Bei fehlender Gehirndurchblutung erscheint die Schädelhöhle „leer“ (hell) und die außerhalb der Schädelkapsel liegende Kopfschwarte dunkel (b).

a)



Zeit

b)



Zeit

**Doppler-Sonographie:** Normalbefund bei intakter Gehirndurchblutung (a). Pendelfuss, der charakteristisch für einen Stillstand der Gehirndurchblutung ist (b).

# **Impressum**

## **Herausgeberin**

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA),  
50819 Köln

## **Redaktion und Konzeption**

Dr. rer. nat. Daniela Watzke, BZgA; Gregor Peikert, BZgA

## **Gestaltungskonzept**

neues handeln GmbH, Köln

## **Bildnachweis**

Sonja Klebe (Illustrationen)

Birgitta Petershagen (Abbildungen EEG, Hirnperfusions-Szintigraphie,  
Doppler-Sonographie)

## **Ausgabe**

6.10.08.24

## **Druck**

Dieses Medium wurde klimaneutral gedruckt.  
Kern GmbH, In der Kolling 120, 66450 Bexbach

**Artikelnummer:** 60258135

[www.organspende-info.de](http://www.organspende-info.de)