

---

IHRE **NIEREN**  
LIEGEN UNS AM HERZEN

---

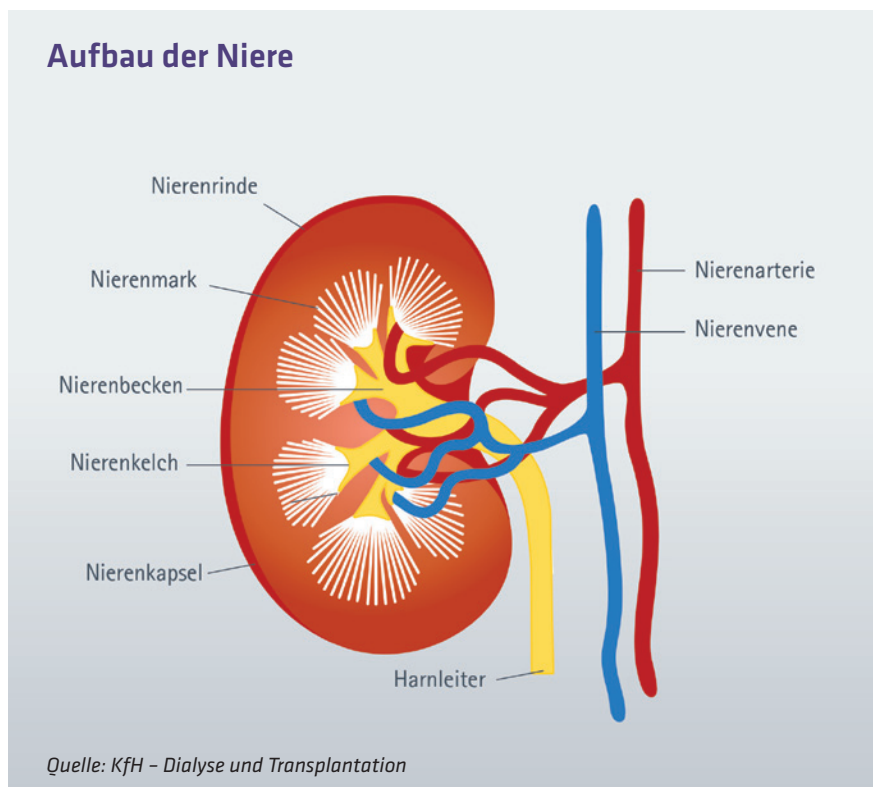
***DIE NEPHROLOGEN***

FAKTENBLATT

# Nieren, Erkrankungen, Dialyse und Transplantation

## Die Nieren

- Die Nieren filtern bis zu 300 Mal am Tag die gesamte Blutmenge. Pro Minute scheiden sie etwa einen Milliliter Urin aus – das entspricht 1,5 Litern Urin täglich.
- Die Nieren regulieren gleichzeitig unseren Blutdruck, unseren Flüssigkeitshaushalt, das Säure-Basen-Gleichgewicht und den Salzgehalt in unserem Körper. Außerdem produzieren unsere Nieren wichtige Hormone, wie beispielsweise das Erythropoetin, das für die Produktion der roten Blutkörperchen verantwortlich ist.
- Ist mehr als die Hälfte der kleinsten Filtereinheiten der Niere, der sogenannten Nephrone, zerstört, kommt es zu einer Funktionseinschränkung: Giftstoffe können nicht mehr ausreichend über die Niere ausgeschieden werden, sammeln sich im Körper an und schädigen die Organe. Durch Medikamente kann man die Nierenfunktion verbessern oder eine weitere Verschlechterung hinauszögern.



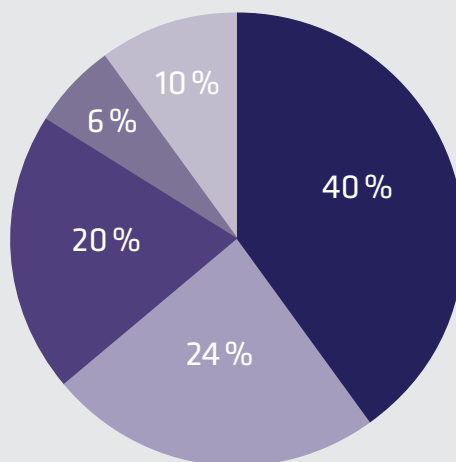
### Weitere Informationen

- Infofilm der DGfN zum Aufbau und zur Funktion der Nieren:  
<http://www.dgfn.eu/patienten/informationfilme/funktion-aufbau-niere.html>

## Nierenerkrankungen

- Vier bis sechs Millionen Menschen in Deutschland haben laut Deutscher Nierenstiftung eine eingeschränkte Nierenfunktion. Viele wissen lange Zeit nichts davon, denn anfangs machen Nierenerkrankungen oft keine Beschwerden.
- Hauptursachen für eine eingeschränkte Nierenfunktion sind Bluthochdruck und Diabetes mellitus. Bleiben diese Erkrankungen unbehandelt, kann sich eine chronische Nierenschwäche entwickeln.
- 175 Menschen pro 1 Millionen Einwohner erleiden eine „terminale Niereninsuffizienz“. Das bedeutet, dass die Nierenfunktion so stark eingeschränkt ist, dass Betroffene nur dank einer Nierenersatztherapie (Dialyse, Transplantation) überleben.

### Ursachen der terminalen Niereninsuffizienz



- Diabetes mellitus
- Bluthochdruck
- Nierenkörperchenentzündungen und andere entzündliche Nierenerkrankungen
- Zystennieren, also Nierenfehlbildungen
- Sonstige

Quelle: DN, DGfN, KfH, PHV

- Die Summe der Behandlungskosten von Niereninsuffizienz beträgt jährlich 3 Milliarden Euro.
- Der Mensch hat zwei Nieren, aber er kann auch gut mit nur einer auskommen. Zwar fällt, wenn jemand einem Angehörigen eine Niere spendet, die Filterfähigkeit zunächst auf 50 Prozent ab, aber schon nach wenigen Monaten steigert die verbleibende Niere ihre Funktion auf bis zu 80 Prozent der vorherigen Gesamtleistung beider Nieren.

## Nierenversagen – häufigste Ursachen

Diabetes mellitus	Schädigung des Nierengewebes durch schlecht eingestellte Blutzuckerwerte
Bluthochdruck	Allmähliche Schädigung der Nierengefäße durch dauerhaften Hochdruck
Glomerulonephritis	Schwere Nierenfilterentzündungen durch körpereigene Abwehrreaktionen gegen Bestandteile der Niere
Zystennieren	Erblich bedingte flüssigkeitsgefüllte Hohlräume in den Nieren
Pyelonephritis	Chronische Entzündung des Nierenbeckens und der Harnwege durch Bakterien
Medikamente	Meist durch beständigen Schmerzmittelgebrauch

## Übersicht der Warnsignale

Anstieg des Blutsdrucks	Möglicher Hinweis auf eine Störung der niereneigenen Blutdruck-Regulationsmechanismen
Wassereinlagerungen	Schwellungen (Ödeme) an Augen und Unterschenkeln können Anzeichen dafür sein, dass die Nieren nicht mehr genügend Wasser und Salze ausscheiden.
Rascher Gewichtsanstieg	Oft Folge von Wassereinlagerungen
Harnauffälligkeiten	Blutiger Urin, übel riechend, schäumend (Eiweiß im Harn) sowie eine veränderte Urinausscheidung (große Mengen, rascher Rückgang oder fehlende Ausscheidung) können auf Schäden der Nierenfilter hinweisen.
Atemnot	Zunächst nur bei Belastung. Hinweis auf eine Überwässerung oder eine Stoffwechselstörung, da die Niere im Körper anfallende Säuren nicht genügend abpuffert. Der Körper versucht diese durch häufiges, tiefes Atmen zu entfernen.
Schnellere Ermüdbarkeit	Sind die Nieren geschädigt, können sie das für die Blutbildung notwendige Hormon Erythropoetin nicht mehr bilden. Nimmt die Zahl der roten Blutkörperchen ab, sinkt auch die Fähigkeit des Blutes, ausreichend Sauerstoff zu transportieren.
Blässe	Sichtbare Folge der Blutarmut (renale Anämie)
Juckreiz	Entsteht, weil sich harnpflichtige Substanzen in der Haut ablagern.
Andere Anzeichen einer Harnvergiftung (Urämie)	Unwohlsein, Appetitlosigkeit und Erbrechen

## Weitere Informationen

- Infofilm der DGfN zur Prävention von Nierenerkrankungen:  
<http://www.dgfn.eu/patienten/informationfilme/praevention.html>
- Infofilm der DGfN zum Bluthochdruck:  
<http://www.dgfn.eu/patienten/informationfilme/bluthochdruck.html>

## Nierenpatienten

- Derzeit werden in Deutschland etwa 80.000 Patienten langfristig mit der Dialyse behandelt. Dank moderner Therapien und einer umfassenden Versorgung nierenkranker Patienten verlagert sich die Dialysepflichtigkeit in immer höhere Altersgruppen und die Zahl der Dialysepatienten stagniert.
- Etwa 25.000 Patienten werden nach einer erfolgreichen Transplantation medizinisch betreut.
- In drei Viertel aller Fälle erfolgt die Behandlung ambulant.
- Die Kosten betragen pro Patient und Jahr je nach Dialyseart ca. 40.000 Euro und werden von den Krankenversicherungen übernommen.
- 2011 waren 66 Prozent der neu zugehenden Dialysepatienten 65 Jahre und älter, Tendenz steigend.

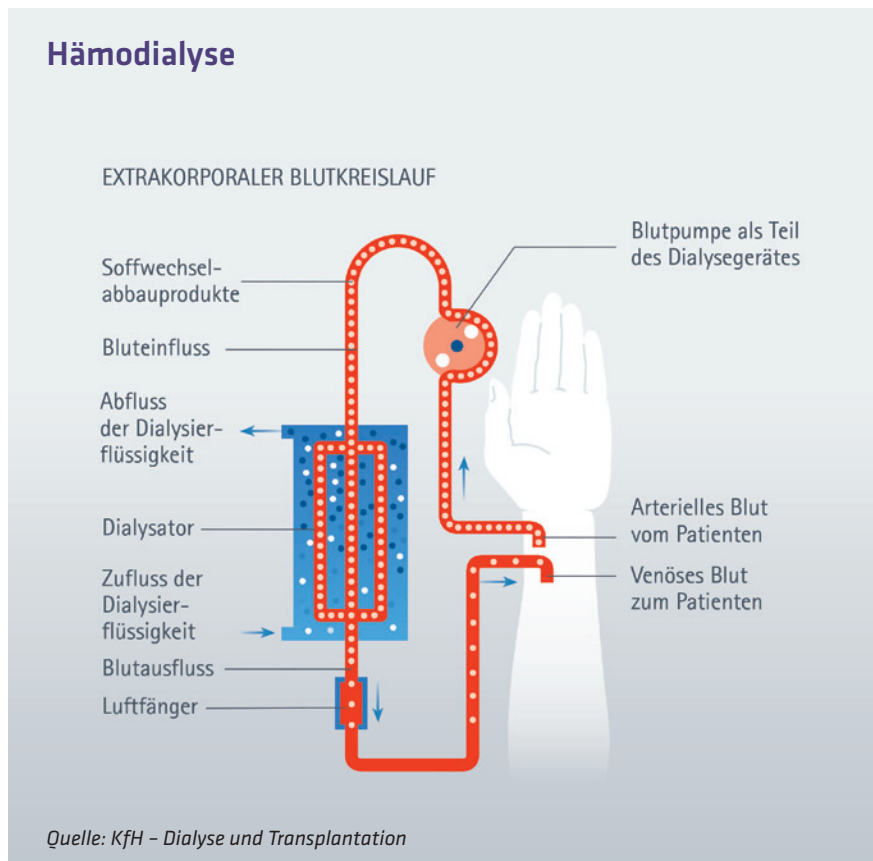
## Dialyse

- Die erste Dialyse an einem lebenden Menschen wurde 1924 von dem Gießener Internisten Georg Haas durchgeführt.
- Man rechnet jährlich pro Dialysepatient etwa mit 40.000 Euro Kosten p. a., die Transplantation ist mit ca. 18.000 Euro die kostengünstigste Therapie.
- Dialyse kann in jedem Alter vorgenommen werden: Das Durchschnittsalter beträgt 68 Jahre. Es gibt Dialysepatienten, die über 100 Jahre oder erst ein paar Tage alt sind. Nierenspezialisten in Italien haben vor kurzem ein Dialysegerät für Kleinkinder mit einem Körpergewicht von unter zehn Kilogramm entwickelt. Im Sommer 2013 konnte mit dieser neuen Maschine das Leben eines neugeborenen Mädchens gerettet werden, das wegen Komplikationen bei der Geburt unter Multiorganversagen litt.

## Hämodialyse

- Bei der Hämodialyse wird das Blut durch einen Dialysator außerhalb des Körpers geleitet und dabei von harnpflichtigen Substanzen, Mineralstoffen, überflüssigem Wasser und Abbauprodukten befreit. Der Dialysator befindet sich an der Dialysemaschine. Der Blutkreislauf des Patienten ist über Schläuche mit dem Gerät verbunden. Das Blut des Patienten wird über ein großes Blutgefäß (meist am Unterarm) aus dem Körper durch einen Schlauch in das Dialysegerät gepumpt. Es fließt durch Kapillaren (feinste Röhrchen) durch den Dialysator und wird dabei von der Dialyseflüssigkeit umspült (im sogenannten Gegenstromprinzip). Durch die Dialysemembran (Wand der Kapillare) treten nun die kleinmolekularen Schadstoffe (wie Elektrolyte, Harnstoff, Kreatinin) aus dem Blut in die Spüllösung über (Diffusion). Die Membran funktioniert hierbei wie ein Filter: großmolekulare Substanzen wie Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Blutzellen können die Membran nicht passieren, bleiben so dem Körper erhalten. Überschüssiges Wasser in der Blutbahn kann dabei durch einen von der Dialysemaschine geregelten Druckunterschied zwischen Blutgefäß und Spüllösung abfiltriert werden. Umgekehrt lässt sich das Blut des Patienten durch eine bestimmte Zusammensetzung der Spüllösung mit erwünschten Substanzen anreichern. So lassen sich auch ein zu hoher Säuregehalt, ein Eisen- und Vitaminmangel korrigieren. Einige der Medikamente, die zuvor eingenommen oder gespritzt werden mussten, können an der Dialyse über die Blutbahn gegeben werden (z. B. Bicarbonat, Vitamine, Eisen, Erythropoetin etc.).
- Für dieses Verfahren der Dialyse muss minütlich eine große Menge Blut entnommen werden (mindestens 200, besser 300 ml/Min.). Da dies aus normalen Arm-Blutgefäßen nicht möglich ist, wird ein sogenannter Shunt (auch arteriovenöse/AV-Fistel) angelegt. Dazu werden in einer kurzen Operation Vene und Arterie miteinander verbunden. Mit der Zeit entsteht an dieser Stelle ein regelrechtes „Gefäßrohr“, woran über Kanülen die Schläuche für den Blutkreislauf angeschlossen werden. Zwei bis sechs Wochen nach diesem kleinen operativen Eingriff darf dieser sogenannte Shunt verwendet werden. Ein „Shunttraining“ des Patienten ist förderlich.

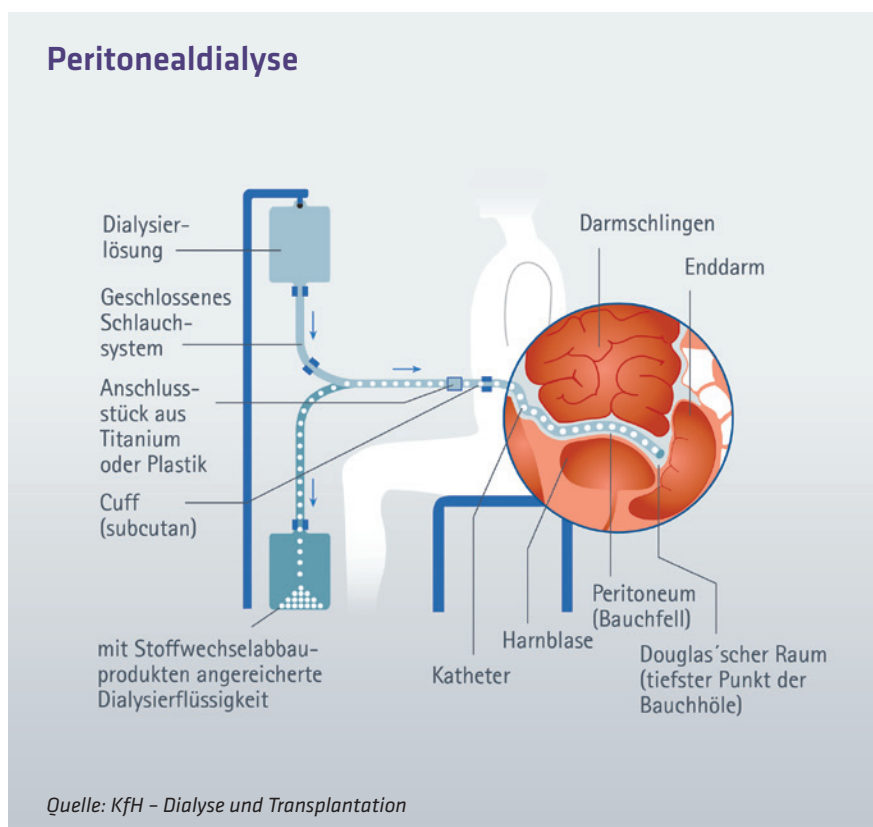
- Eine Hämodialyse wird in der Regel dreimal pro Woche in einem Dialysezentrum unter Aufsicht von einem Ärzteteam und geschultem Pflegepersonal durchgeführt und dauert jeweils etwa vier bis fünf Stunden. Modernste Dialysatoren, hohe Blutflussraten, längere oder häufigere Dialysezeiten können Effektivität und Patientengesundheit und -überleben verbessern.



### Peritonealdialyse (PD)

- Die PD ist ein zuhause durch den Patienten und/oder Angehörige durchgeführtes Verfahren. Sie ermöglicht dem Patienten eine gewisse Unabhängigkeit und ist daher für viele Betroffene, die berufstätig sind oder gerne reisen, die Therapie der Wahl. Der Patient trägt eine hohe Eigenverantwortung und muss alles Notwendige über die Durchführung erlernen.
- Bei der PD macht man sich die natürlichen Membraneigenschaften des Bauchfells (Peritoneum) zunutze (deshalb auch Bauchfelldialyse genannt). Das Peritoneum ist ein dünnes, gut durchblutetes Häutchen. Es kleidet den gesamten Bauchraum aus und überzieht auch die Darmschlingen. So erreicht es eine Größe von ein bis zwei Quadratmetern.
- Mithilfe eines zuvor operativ angelegten Katheters füllt der Patient selbst zwei bis drei Liter einer sterilen Spüllösung (Dialysat) in die Bauchhöhle. Diese Flüssigkeit umspült die Darmschlingen und das Bauchfell. Die ausscheidungspflichtigen Substanzen „wandern“ vom Blut durch das Bauchfell als Dialysemembran in die Spüllösung. Die mit diesen Stoffen angereicherte Flüssigkeit wird nach einigen Stunden über den Katheter abgelassen und durch neue Dialysierflüssigkeit ersetzt („Beutelwechsel“).

- Um dem Körper darüber hinaus überschüssiges Wasser zu entziehen, enthalten die meisten Spüllösungen Zucker (Glukose).
- Die Bauchfelldialyse kommt der natürlichen Arbeitsweise der Niere sehr nah, da sie den Körper kontinuierlich und schonend entwässert und entgiftet. Daher bestehen hier oft weniger Nebenwirkungen als bei der Hämodialyse. Der Patient muss aber gesundheitlich im Stande sein, die Bauchfelldialyse durchzuführen. Er muss intensiv auf die Anwendung eingestellt und trainiert werden und verfügt schließlich zuhause bei diesem Verfahren über ein hohes Maß an Freiheit, aber auch an Eigenverantwortung (z. B. regelmäßiges Führen eines Dialyseprotokolls, mögliche Problemlösung und Komplikationserkennung).



## Weitere Informationen

- Infofilm der DGfN zur Dialyse:  
<http://www.dgfn.eu/patienten/informationsfilme/dialyse.html>



## Nierentransplantation

- Das für die meisten Patienten beste Nierenersatzverfahren ist die Nierentransplantation. Seine Spendenbereitschaft dokumentiert man am einfachsten mit einem Organspendeausweis.
- Sofern die Transplantation komplikationsfrei verläuft, kann der Empfänger 10 bis 15 Jahre mit der Spenderniere ein weitgehend normales Leben führen. Aufgrund der verbesserten medizinischen Versorgung leben manche Menschen sogar bis zu 30 Jahren mit einer Spenderniere.
- Die erste Lebendnierentransplantation wurde 1954 in Boston durchgeführt, in Deutschland fand die erste Lebendnierentransplantation 1967 statt.
- In Deutschland wurden im Jahr 2013 2.272 Nieren transplantiert. Fast 11.000 Menschen warten auf ein Spenderorgan, etwa 8.000 davon auf eine Niere.

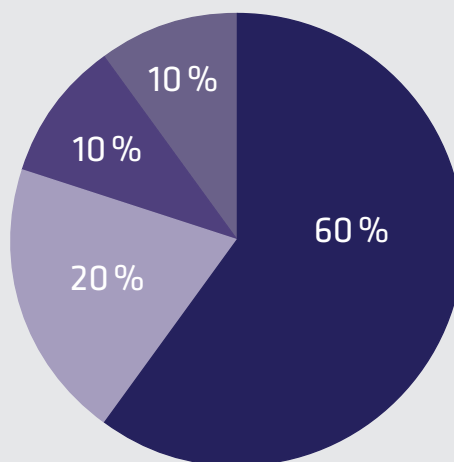
### Weitere Informationen

- Infofilm der DGfN zur Transplantation:  
<http://www.dgfn.eu/patienten/informationfilme/transplantation.html>
- Die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) mit Hauptsitz in Frankfurt am Main ist die nach dem Transplantationsgesetz beauftragte Koordinierungsstelle für die postmortale Organspende in Deutschland: [www.dso.de](http://www.dso.de)

## Nephrologie in Deutschland

- Die ambulante nephrologische Versorgung wird überwiegend durch freiberuflich tätige niedergelassene Nephrologen und ärztlich getragene, gemeinnützige Einrichtungen erbracht. Bundesweit gibt es 750 solcher nephrologischer Einrichtungen.

### Wer behandelt die Dialysepatienten?



- niedergelassene Nephrologen im Verband Deutsche Nierenzentren (DN) e. V.
- KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e. V.
- PHV Patienten-Heimversorgung Gemeinnützige Stiftung
- stationär, teilstationär oder durch private Anbieter

Quelle: DN, DGfN, KfH, PHV

- In Deutschland leben Dialysepatienten länger und besser als beispielsweise in Großbritannien und in den USA. Dies belegen internationale Studien. (Rayner et al. 2004, Mortality and Hospitalization in Haemodialysis Patients in Five European Countries: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study [DOPPS]).  
[Link: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/19/1/108.full>]
- Der zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und dem Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenkassen (GKV) festgelegte Arzt-Patienten-Schlüssel bestimmt, wie viele Dialysepatienten von einem Arzt versorgt werden dürfen. Danach muss ab einer Zahl von 30 Patienten ein zweiter und ab 100 Patienten jeweils für 50 Patienten ein weiterer Nephrologe tätig werden.
- Die Nephrologie ist seit den 1960er Jahren ein eigenständiges Fachgebiet innerhalb der Inneren Medizin. Heute arbeiten rund 2.000 Nephrologen in Deutschland. Sie sichern eine flächendeckende Versorgung auf hohem Niveau. So unterliegen die Nierenzentren und -praxen strengen an die Vergütung gekoppelten Qualitätskontrollen.

## Anlässe für Ihre Berichterstattung

### Termine

#### **6. bis 9. September 2014, Berlin**

Kongress für Nephrologie, 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie

#### **1. bis 31. November 2014**

Die Herzwochen werden jedes Jahr von der Deutschen Herzstiftung mit bundesweiten Veranstaltungen ausgetragen.

#### **14. November 2014**

Der Welt-Diabetes-Tag findet auf Grundlage einer UN-Resolution jedes Jahr am 14. November statt.

#### **21. bis 23. November 2014, Mannheim**

Nephrologisches Jahresgespräch des Verbands Deutsche Nierenzentren (DN) e. V.

#### **12. März 2015**

Der Weltnierentag wird jährlich am 2. Donnerstag im März begangen.

#### **17. Mai 2015**

Der Welthypertonietag wird jährlich am 17. Mai unter Federführung der Deutschen Hochdruckliga e. V. (DHL) ausgerichtet.

## Aktuelle Studien

- Prävention: KfH-Stiftung Präventivmedizin fördert patientenorientierte klinische Forschungsprojekte, die dazu beitragen, Nierenschäden frühzeitig zu erkennen und besser zu behandeln oder die Versorgung von transplantierten Menschen zu optimieren. Eine Übersicht der Studien gibt die Homepage der Stiftung:  
[www.kfh-stiftung-praeventivmedizin.de](http://www.kfh-stiftung-praeventivmedizin.de)
- Akademie Niere – Akademie für Fort- und Weiterbildung Nieren- und Hochdruckkrankheiten: Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Klinische Nephrologie (DAGKN) und die Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) haben im Jahre 2005 die Akademie für Fort- und Weiterbildung Nieren- und Hochdruckkrankheiten, unterstützt von dem Verband Deutsche Nierenzentren (DN) e.V., ins Leben gerufen. Assoziiert ist die Gesellschaft für Pädiatrische Nephrologie (GPN). Aufgabe der Akademie ist die Durchführung und Gewährleistung einer qualitativ hochwertigen Fortbildung auf dem Gebiet der Nieren- und Hochdruckkrankheiten.  
[www.akademie-niere.de](http://www.akademie-niere.de)

## Sonstiges

Die Dialyse hat ihr eigenes Museum:  
Historische Sammlung Dialysetechnik  
KfH-Dialysezentrum Fürth  
Robert-Koch-Straße 41  
90766 Fürth  
[www.dialysemuseum.de](http://www.dialysemuseum.de)

## Kontakt

Pressebüro „Ihre Nieren liegen uns am Herzen“  
c/o A&B One Kommunikationsagentur GmbH  
Burgstraße 27  
10178 Berlin  
Tel.: 030 24086-604  
Fax: 01805 223285  
[presse@die-nephrologen.de](mailto:presse@die-nephrologen.de)  
[www.die-nephrologen.de](http://www.die-nephrologen.de)