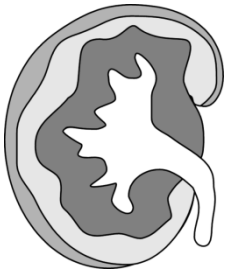


**Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis**

# **Nierenersatztherapie**

Dr. Lutz Fricke



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

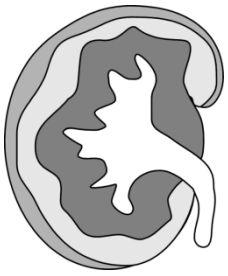
Hämodialyse

Hämofiltration

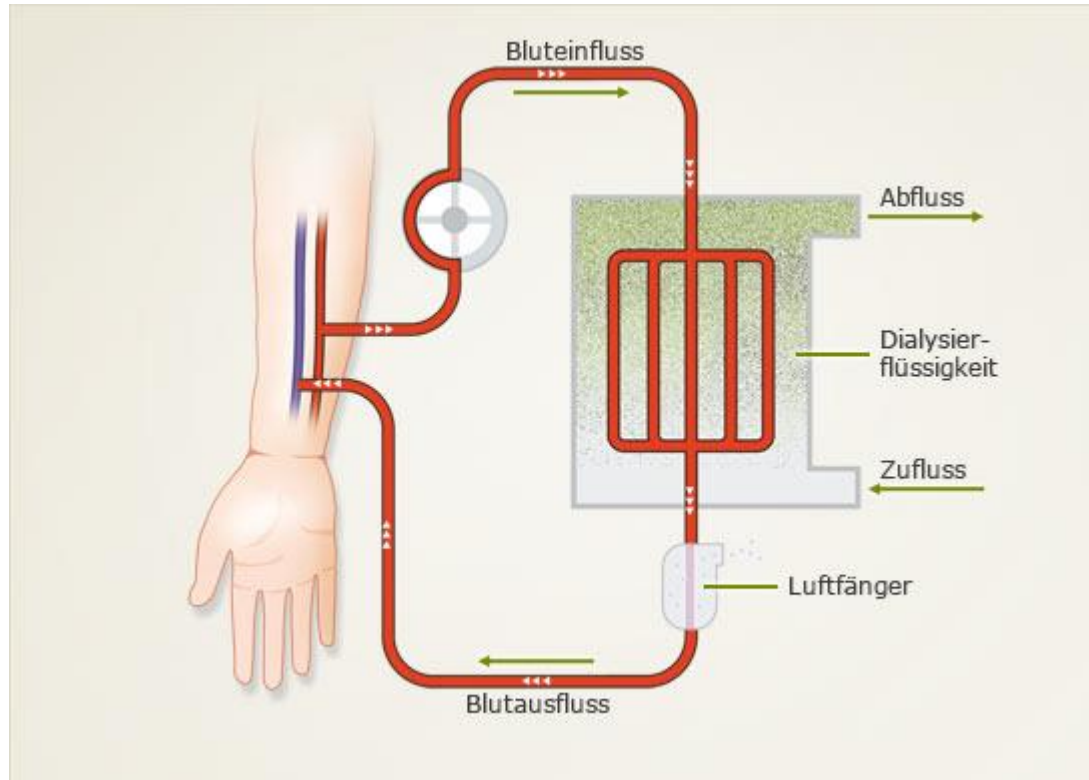
Hämodiafiltration

Peritonealdialyse

Nierentransplantation

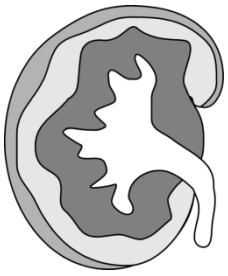


# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

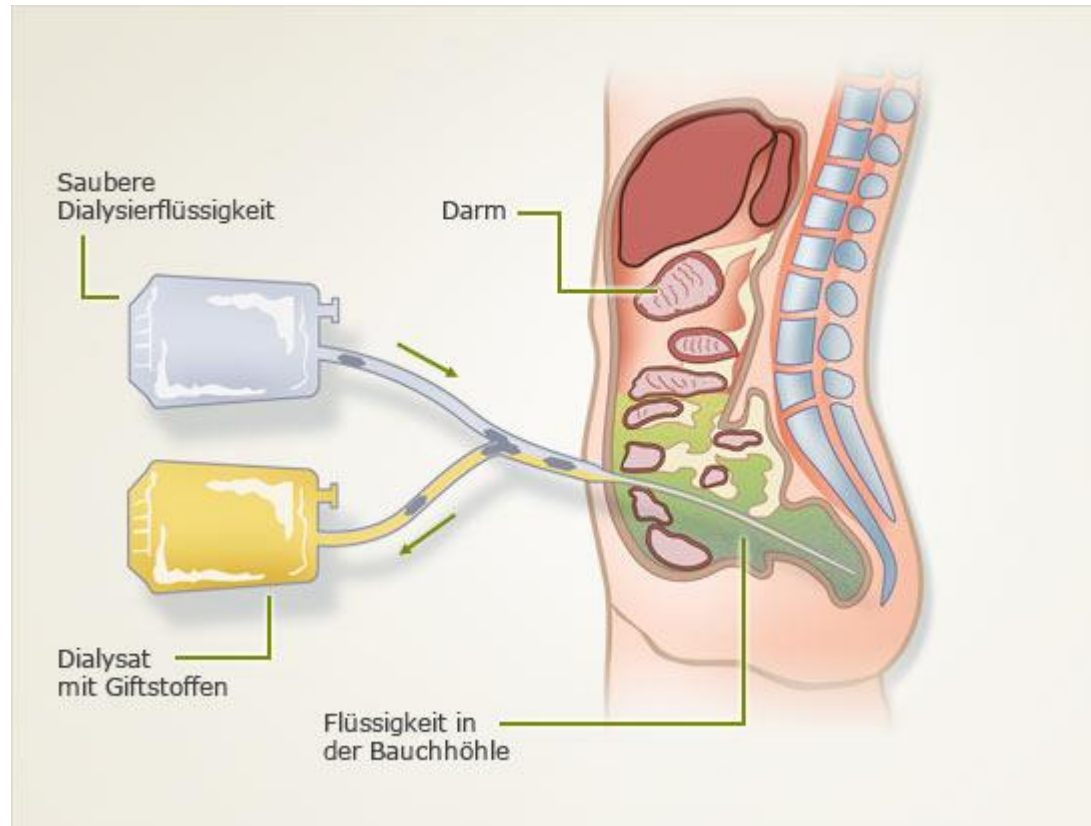


Hämodialyse

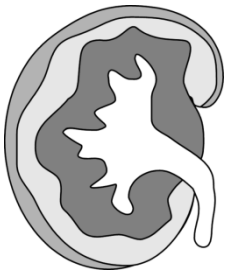
Dr. Lutz Fricke



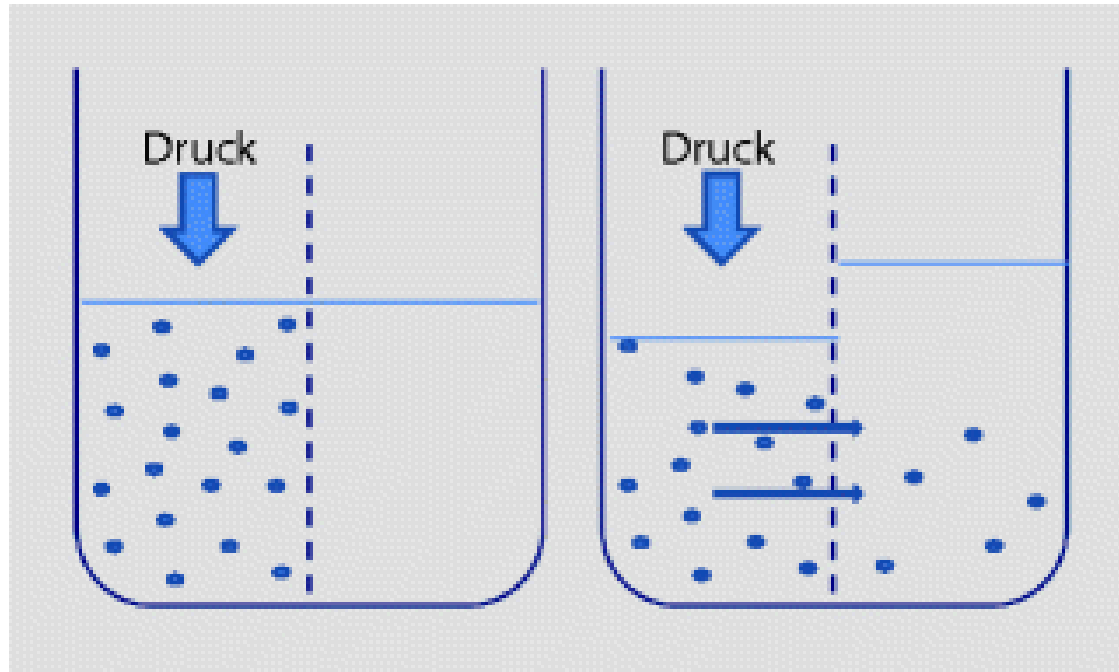
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



Peritonealdialyse



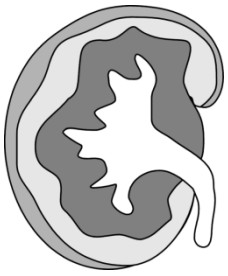
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



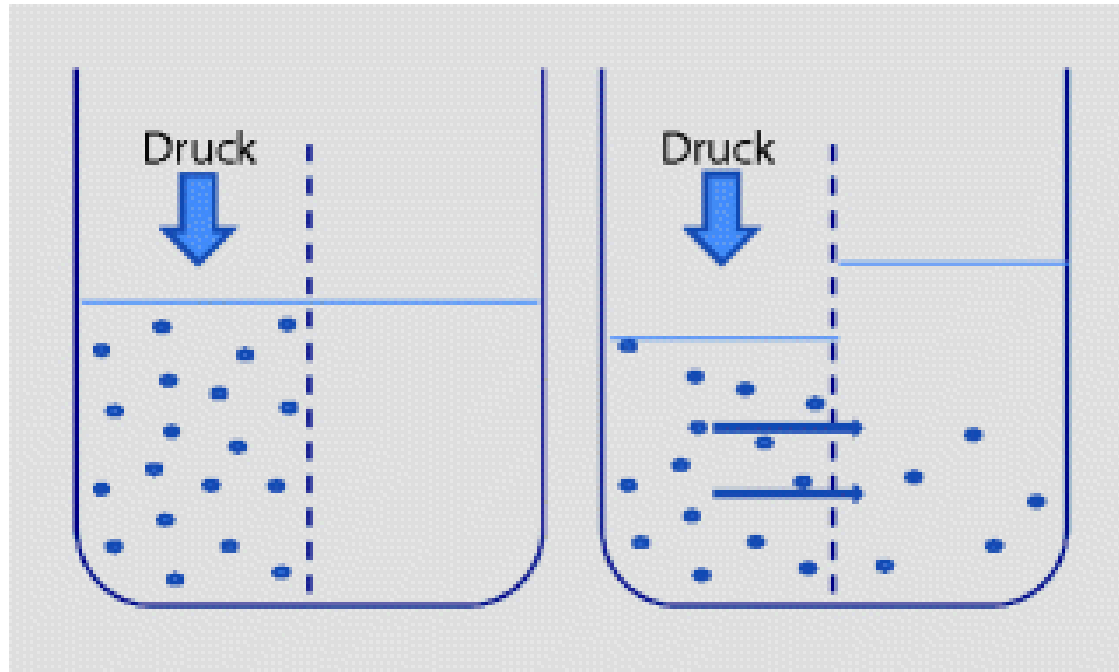
## Ultrafiltration:

Überdruck auf der Blutseite und/oder Unterdruck auf der Dialysatseite ergänzen sich zum Transmembrandruck

Wasser wird entzogen

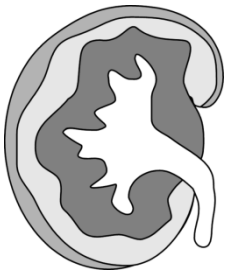


# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

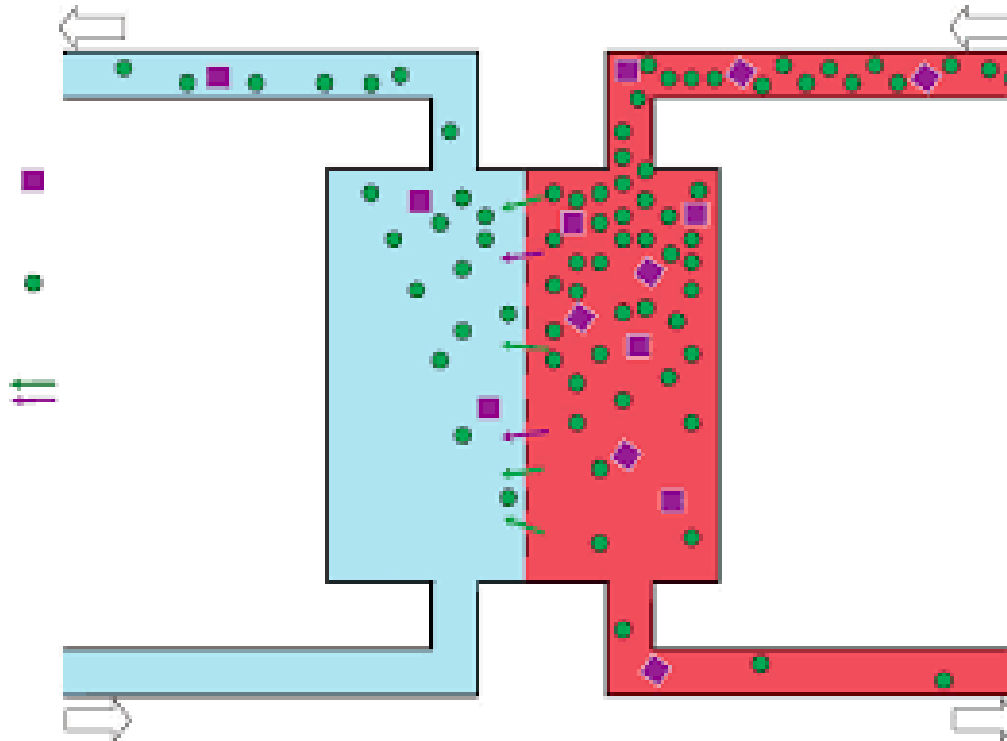


## Konvektion:

Begleiterscheinung der Ultrafiltration, gelöste Stoffe werden mit dem entzogenem Wasser transportiert



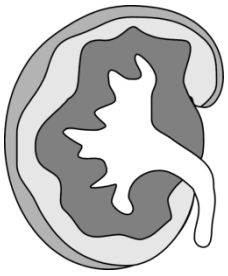
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



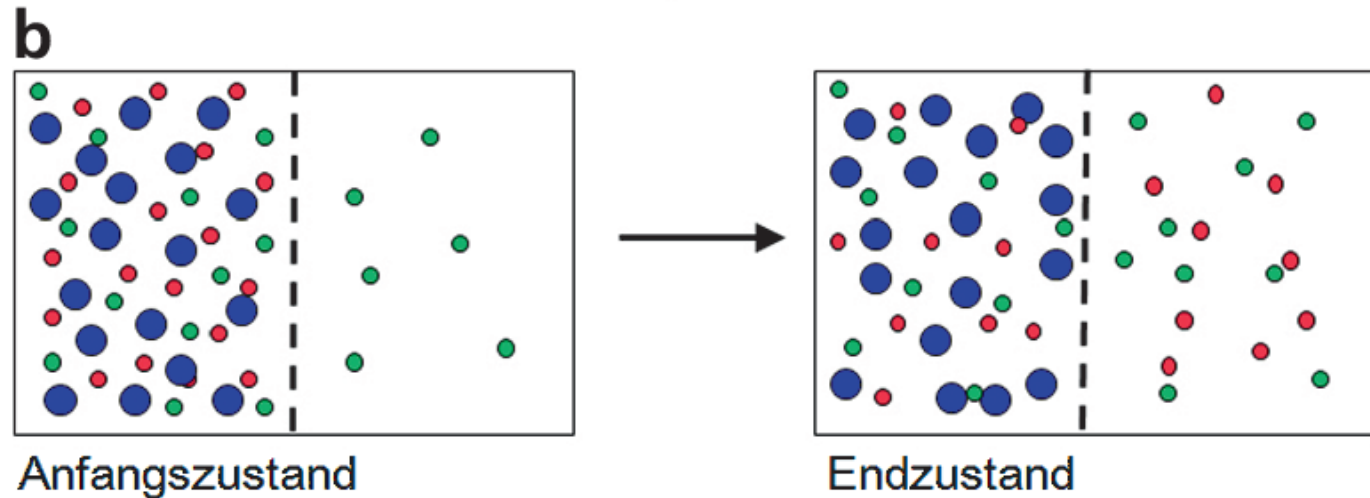
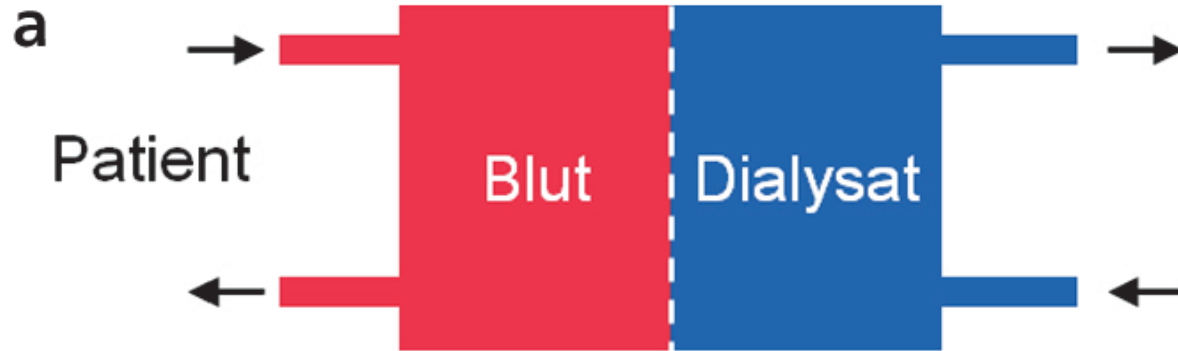
## Diffusion über eine semipermeable Membran

In Flüssigkeit gelöste Teile streben einen Konzentrationsausgleich an

Große Moleküle können die Membran nicht passieren

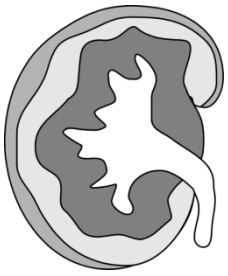


# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

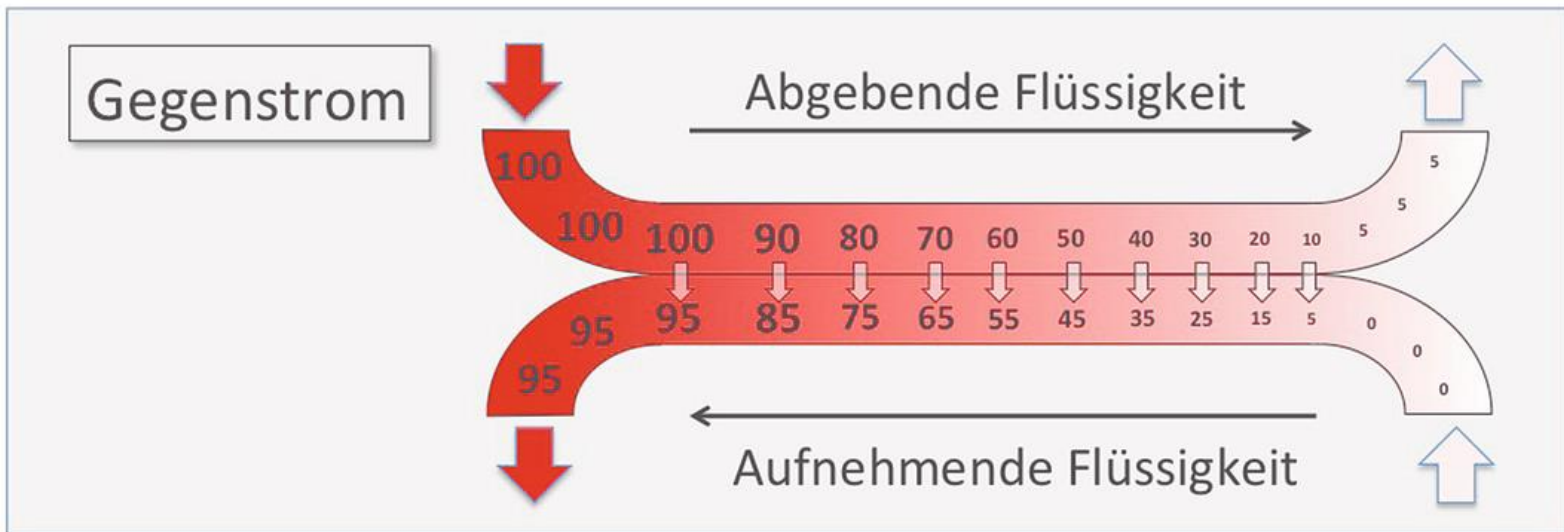
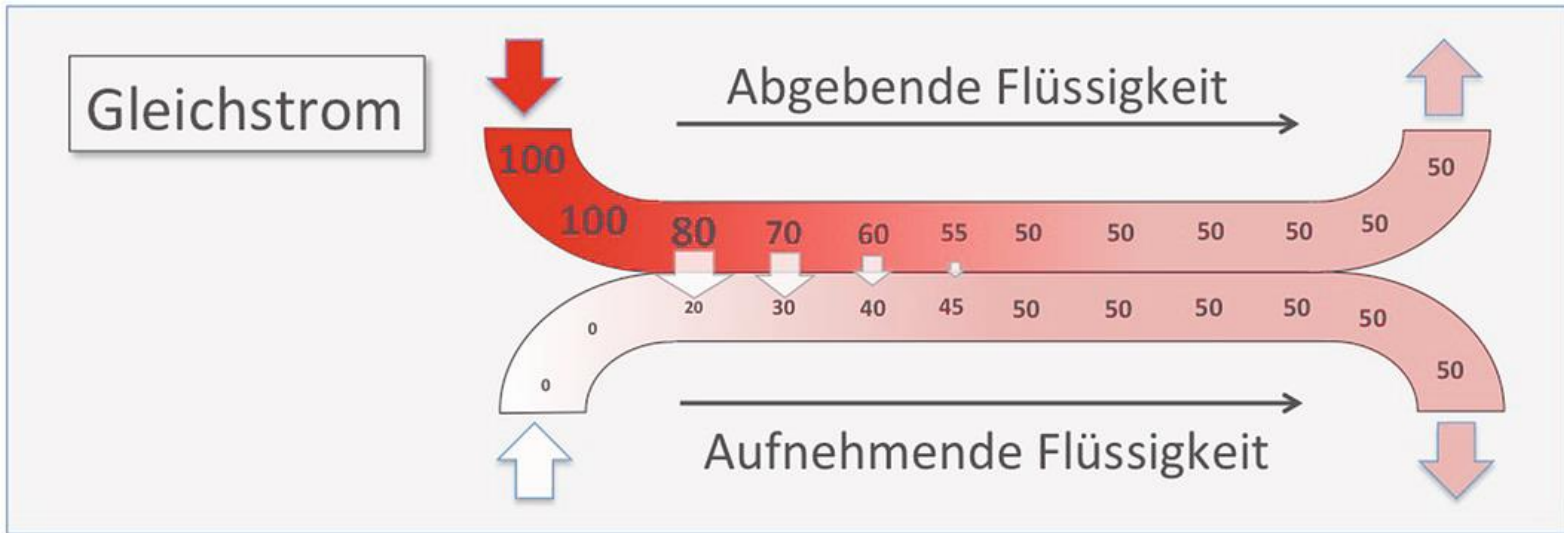


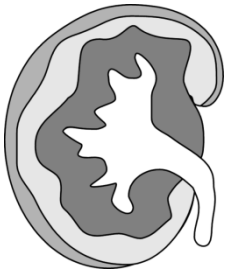
- Wichtige Biomoleküle
- (niedermolekulare) Harnpflichtige Substanzen
- Elektrolyte





# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis





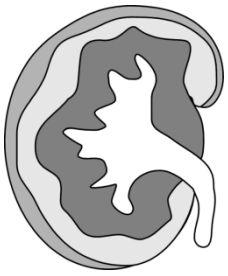
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## Dialyse: Stoffaustausch durch eine semipermeable Membran

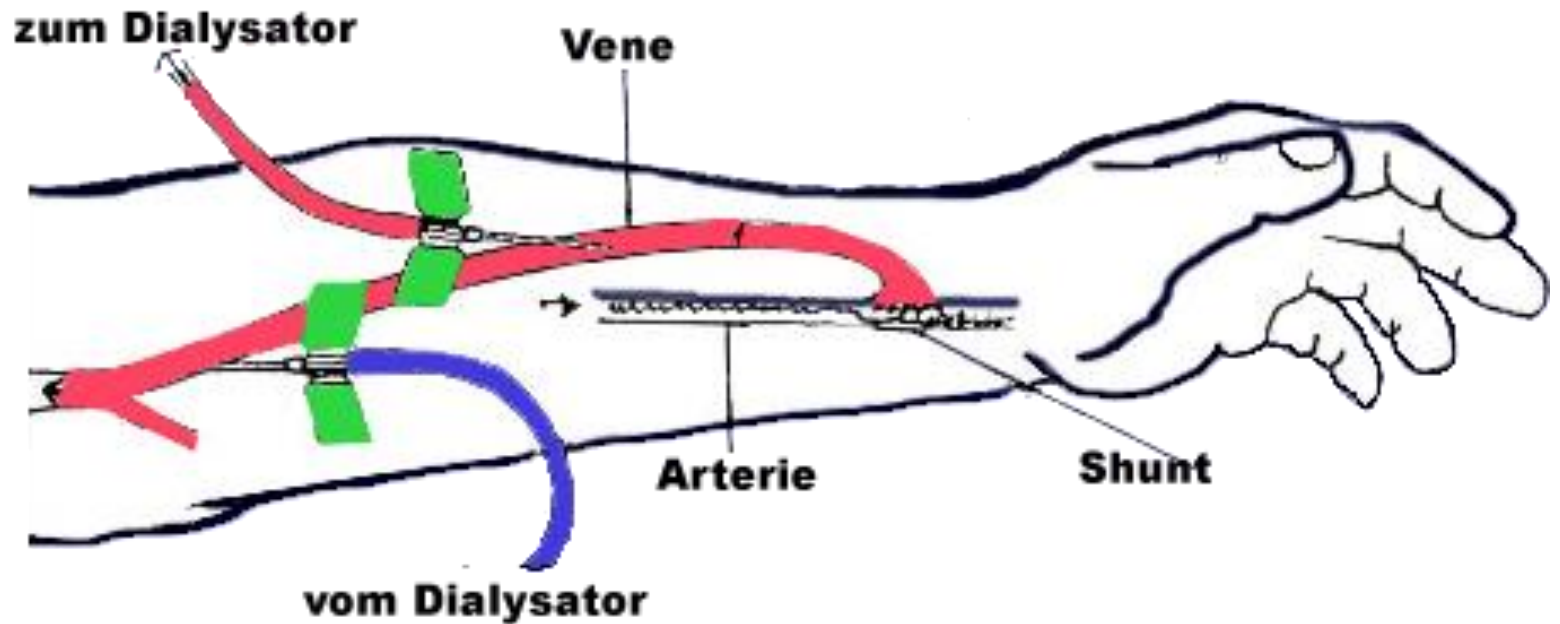
Diffusion: kleine Moleküle (z.B. Kalium, Harnstoff)  
nach Konzentrationsgradient  
Hämodialyse

Ultrafiltration/Konvektion: größere Moleküle (z.B.  $\beta$ 2-Mikroglobulin)  
nach hydrostatischem Druck  
Hämofiltration

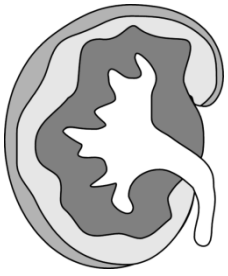
Kombination beider Verfahren      Hämodiafiltration



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



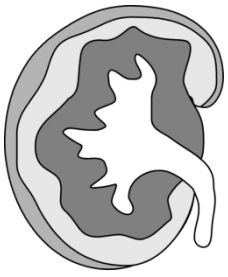
Shuntvene



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



Dr. Lutz Fricke

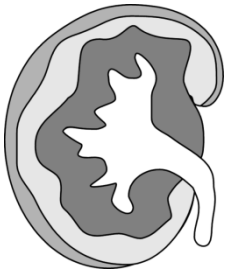


# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

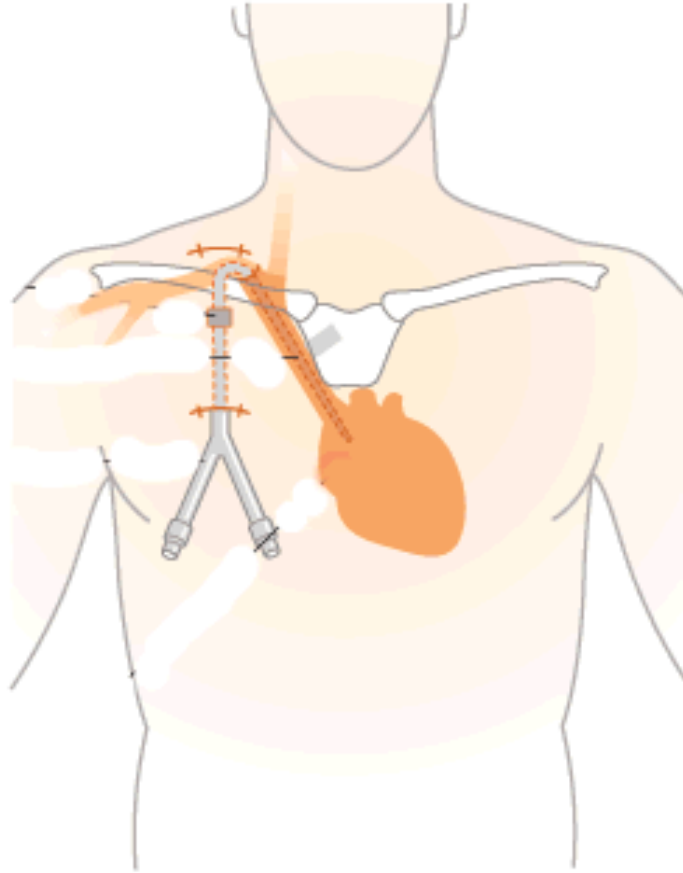


Goretex-Schleifenshunt (PTFE-Schleifenshunt)

Dr. Lutz Fricke

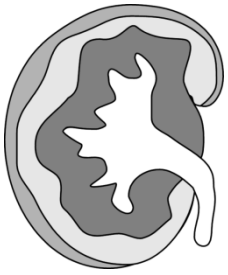


# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



Dialysevorhofkatheter

Dr. Lutz Fricke



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## Antikoagulation bei Hämodialyse

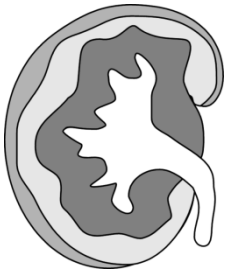
Damit das Blut im Schlauchsystem oder Dialysefilter nicht gerinnt, muss während der Dialysebehandlung eine Antikoagulation durchgeführt werden.

Heparin

Niedermolekulare Heparine, z.B. Fraxiparin

Agatroban oder Danaparoid bei Heparin induzierter Thrombozytopenie

Zitratdialyse



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## Hämodialyse / Hämodiafiltration

Mindestens 3 x 4 Stunden in der Woche

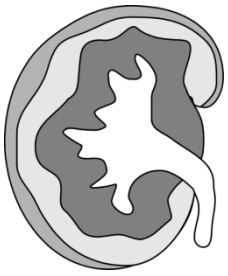
In der Regel im Dialysezentrum  
auch als Heimhämodialyse oder Nachtdialyse  
bis 3 x 8 Stunden pro Woche möglich

Gute Entgiftungsleistung

Cave:

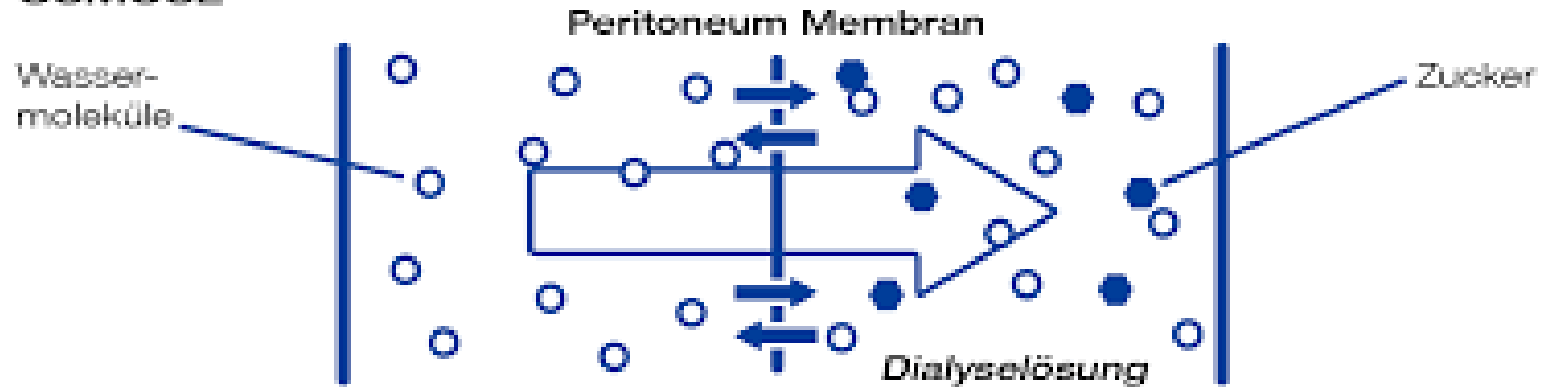
Blutdruckabfälle und Krämpfe bei hohem Flüssigkeitsentzug





# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

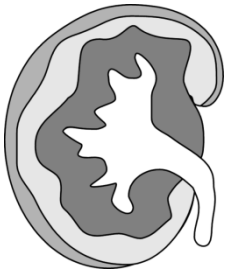
## OSMOSE



**Osmose:** Zwei Lösungen unterschiedlicher Konzentration (z.B. Wasser und Glukoselösung) sind durch eine semipermeable Membran getrennt, deren Poren einen Durchtritt der gelösten Teile verhindern. Im Bestreben des Konzentrationsausgleiches strömt das Wasser zum Ort höherer Teilchenkonzentration

Flüssigkeitsentzug bei der Peritonealdialyse

Dr. Lutz Fricke



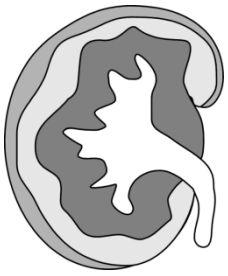
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## **Peritonealdialyse = Bauchfelldialyse**

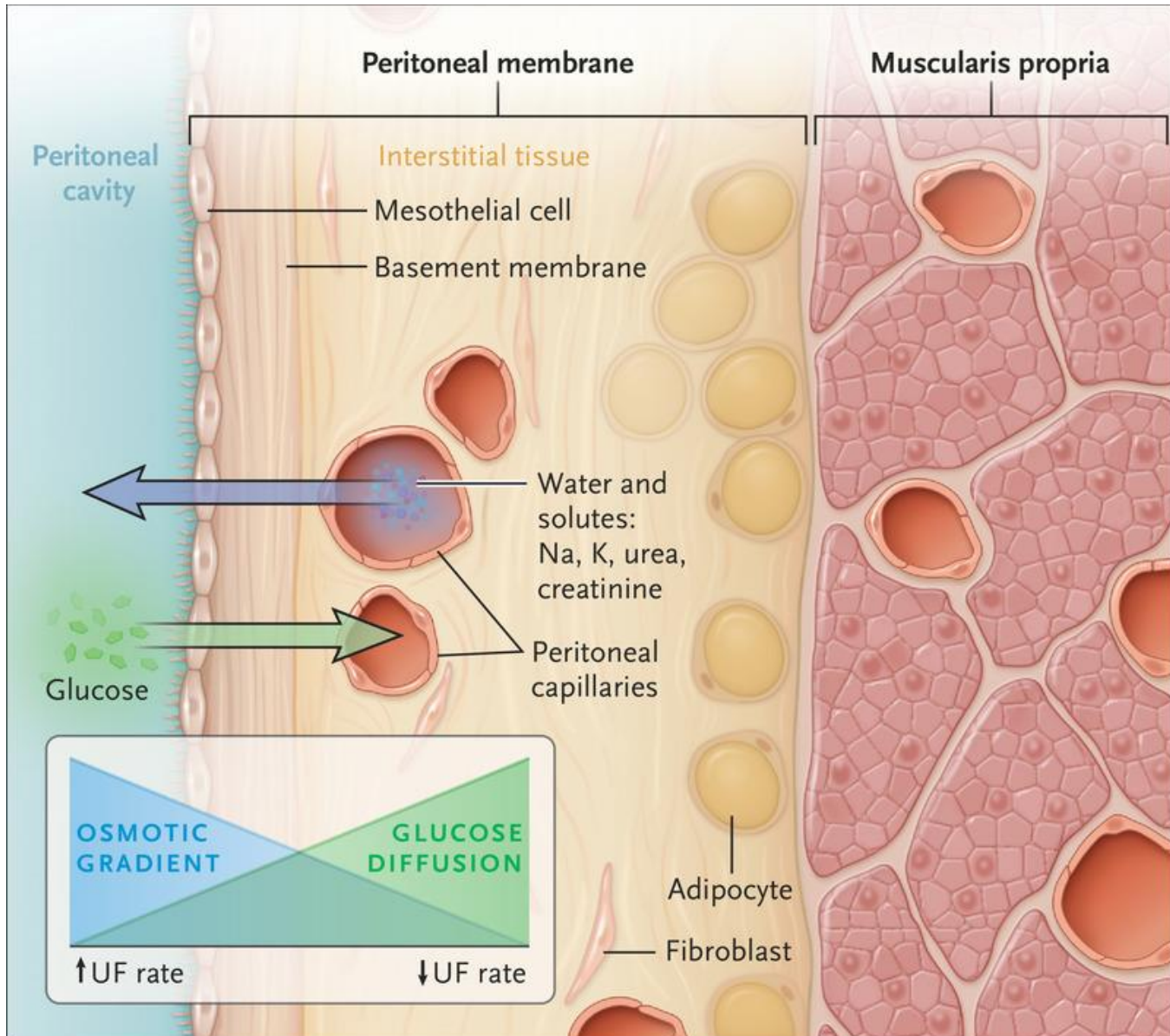
CAPD    chronisch ambulante Peritonealdialyse

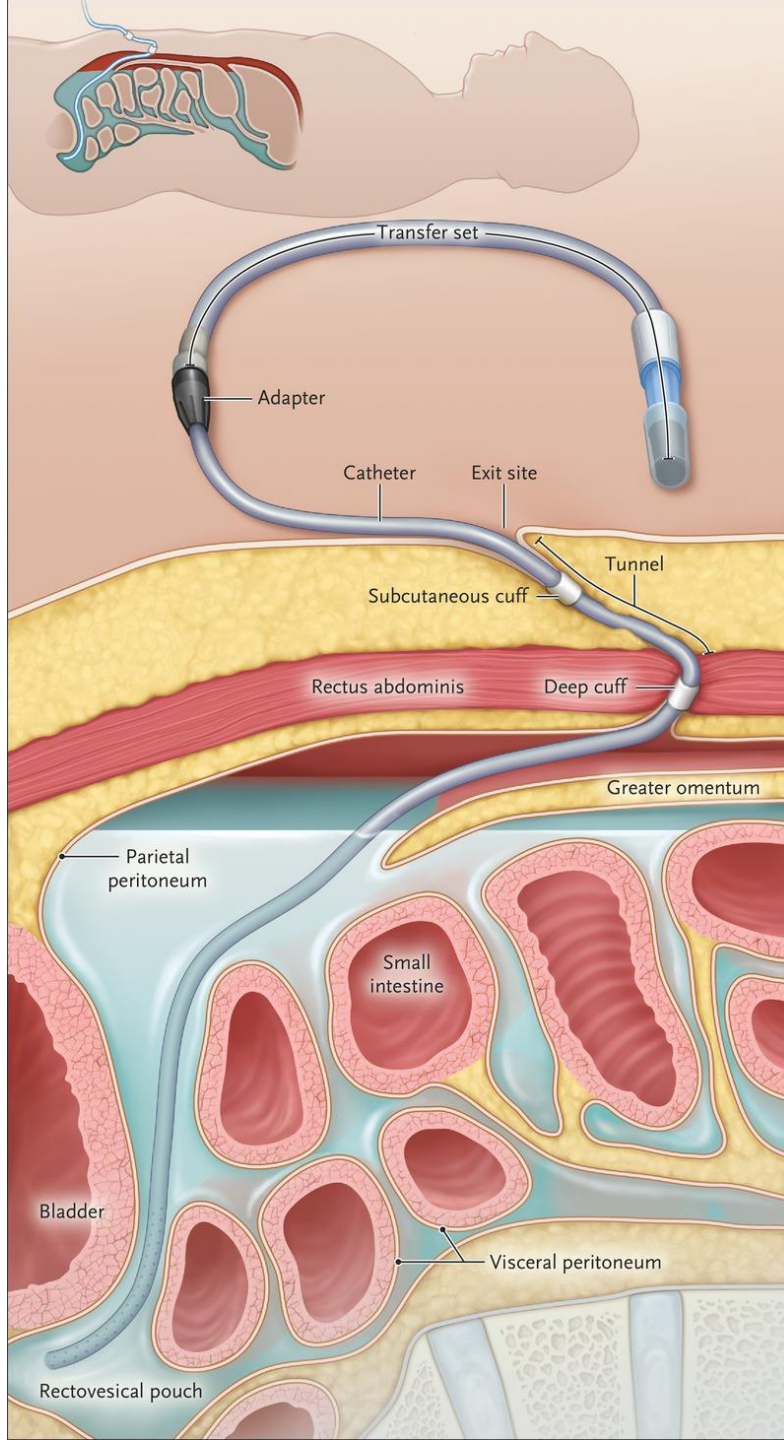
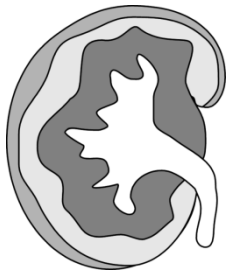
APD    automatische Peritonealdialyse (Cycler)

IPD    intermittierende Peritonealdialyse



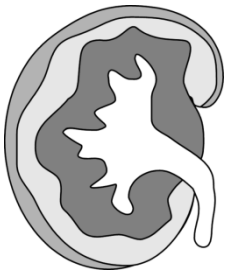
# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis



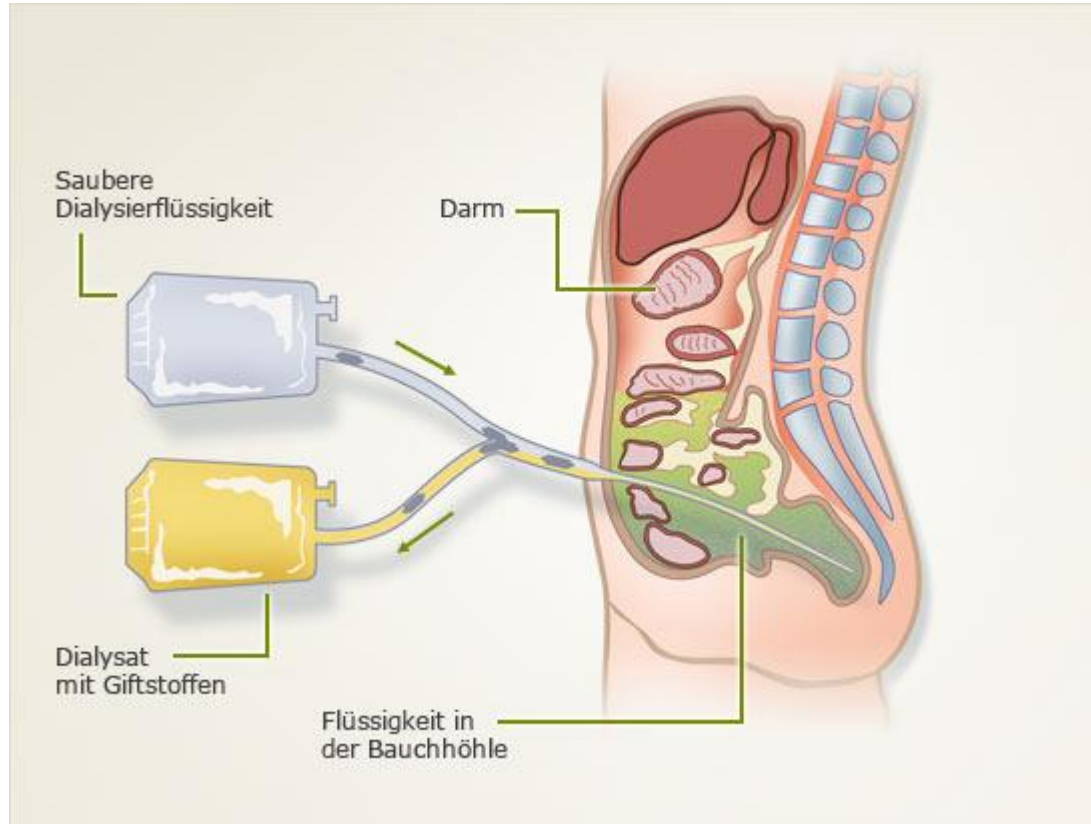


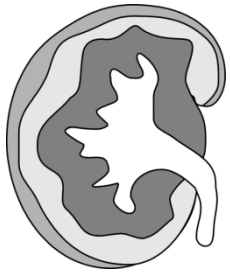
## Peritonealdialysekatheter

Dr. Lutz Fricke



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis





# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## Kontraindikationen für Peritonealdialyse

Intraabdominelle Verwachsungen

Chronisch-entzündliche Darmerkrankung

Divertikulitis

Chronisch obstruktive Lungenerkrankung

Schwere Wirbelsäulenveränderungen

Ausgeprägte Adipositas

Chronisch entzündliche Hauterkrankungen

Kolo- oder Nephrostoma, Fisteln

Große Zystennieren

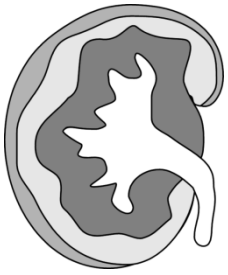
Nicht kurierbare abdominelle Hernien

Schwangerschaft

Suchtkrankheit (Alkoholismus)

**Ablehnung durch Patient**

Ungeeignete häusliche oder soziale Verhältnisse



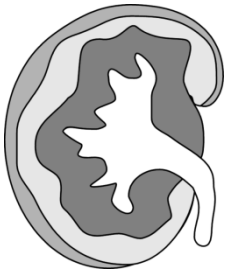
# **Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis**

## **Komplikationen der Peritonealdialyse**

### **Infektiöse Komplikationen**

Peritonitis

Exit-site Infektion / Tunnelinfektion



# **Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis**

## **Komplikationen der Peritonealdialyse**

### **Nichtinfektiöse Komplikationen**

#### **Katheterbedingte Komplikationen:**

Eingeschränkter Katheterfluss

Leckage

Schmerzen

#### **Erhöhter intraabdomineller Druck**

- Rückenschmerzen
- Hernien
- Hydrothorax

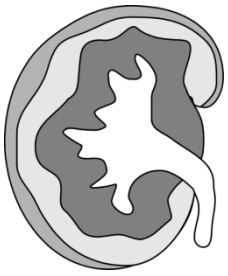
#### **Metabolische Komplikationen**

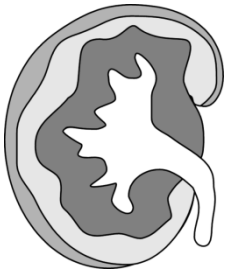
- Hypokaliämie
- Metabolisches Syndrom

Sklerosierende Peritonitis

Dr. Lutz Fricke







# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## **Vorteile der Peritonealdialyse**

Kontinuierliches Verfahren/Entgiftung

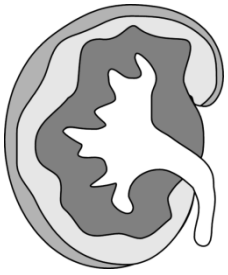
Gute Verträglichkeit

Mehr Selbstständigkeit des Patienten

bessere berufliche Rehabilitation

bessere Restnierenfunktion

Weniger Flüssigkeitsrestriktion

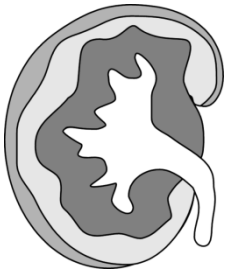


# **Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis**

## **Nachteile der Peritonealdialyse**

Hohe Eigenverantwortlichkeit des Patienten

Nachlassende Transportfunktion des Peritoneums im Verlauf.  
daher ist oft nach einigen Jahren der Wechsel zu Hämdialyse  
notwendig



# Nephrologische und diabetologische Schwerpunktpraxis

## Nierentransplantation

Grundsätzlich bestes Nierenersatzverfahren  
Kontraindikationen beachten

- Leichennierenspende
- Lebendnierenspende
- Old-for-Old