



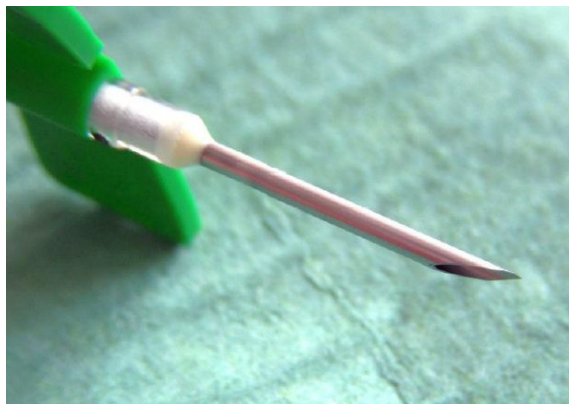
Dialysepatienten Mainz e.V.



Diayseshunt u. Punktion

Modul 2

Referent: Thomas Lehn





Dialysepatienten Mainz e.V.

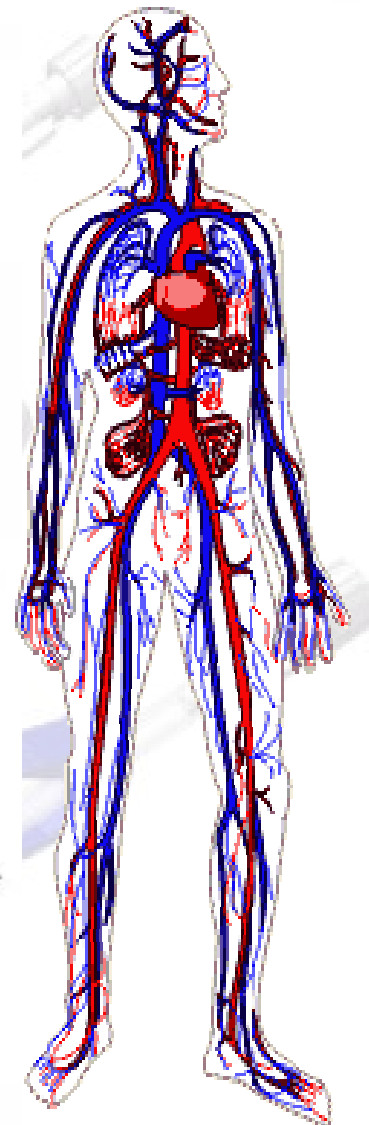
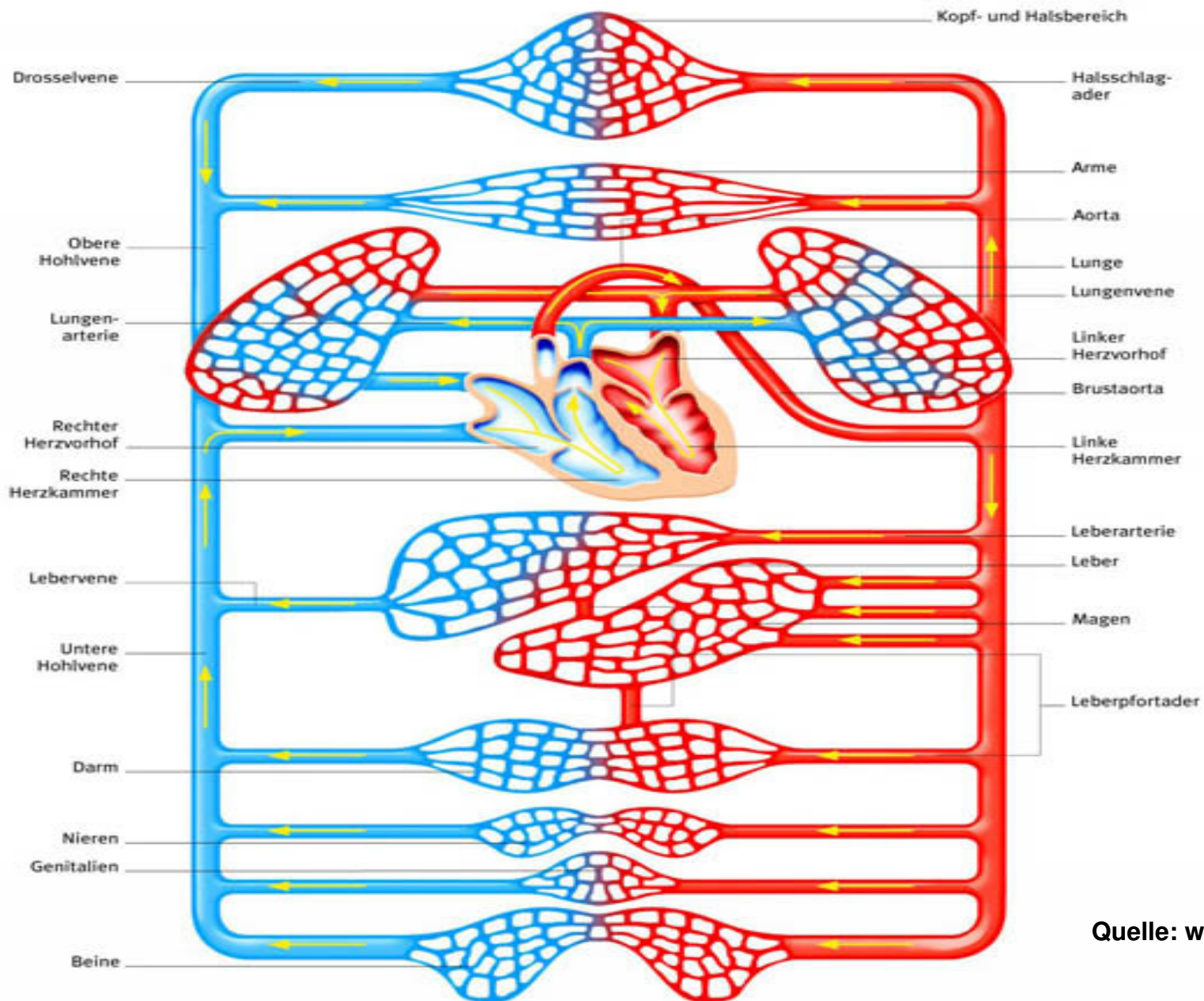
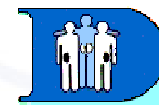


Agenda

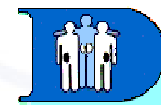
- *Anatomie: Blutgefäße*
- *Operation: Nativer Dialyseshunt und Prothese*
- *Shuntreife - und Einwachsungszeit*
- *die Erstpunktion*
- *die richtige Punktion eines Dialyseshunts oder AV Fistel und einer Prothese*
- *Knopfloch/Areal- und Strickleiterpunktion*
- *Punktionsschmerzen*
- *richtige Fixierung der Dialysekanüle*
- *die Dialysekanüle*
- *Selbstpunktion*
- *Abdrücken und Abdrückhilfe*
- *Zusammenfassung*



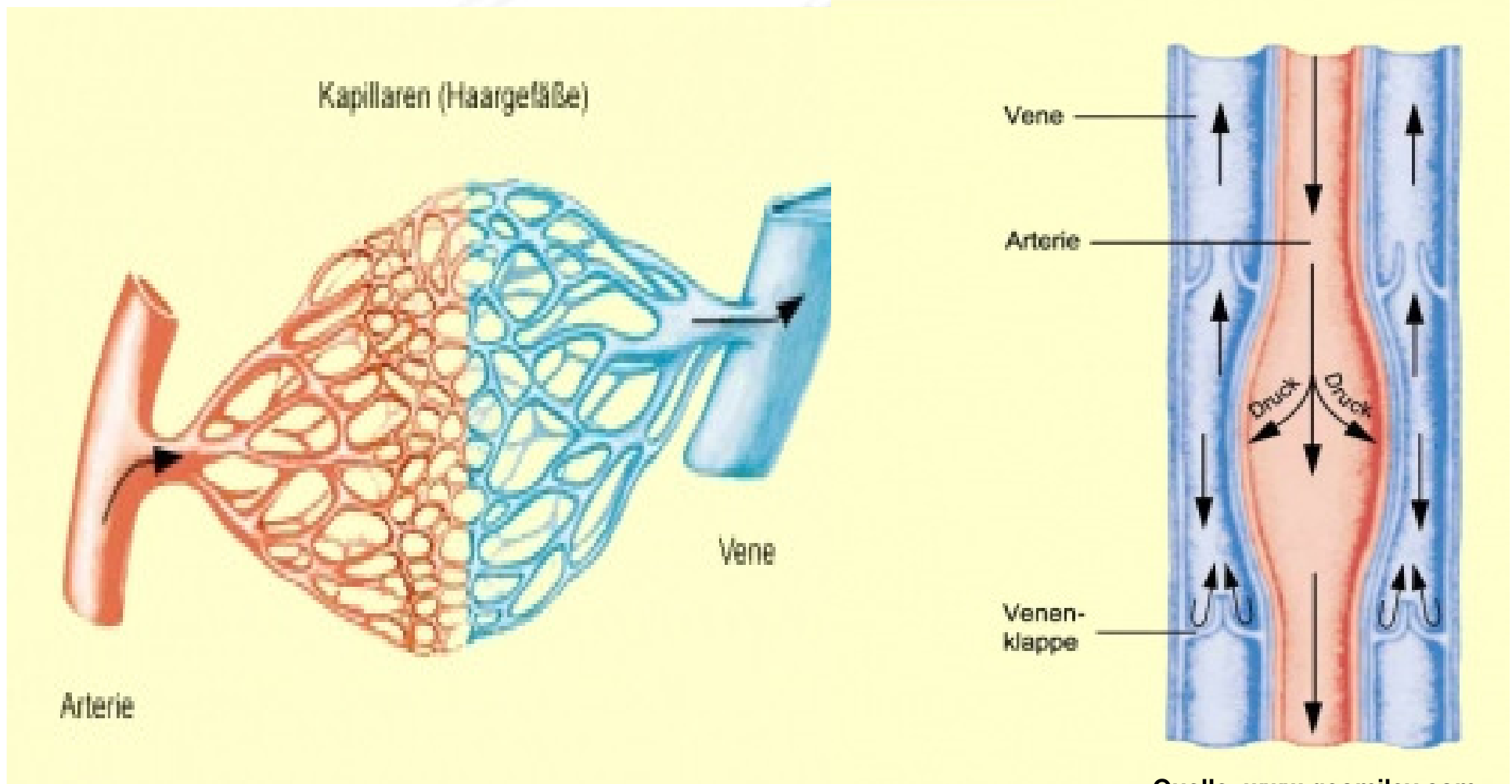
Dialysepatienten Mainz e.V.



Quelle: www.jameda.de

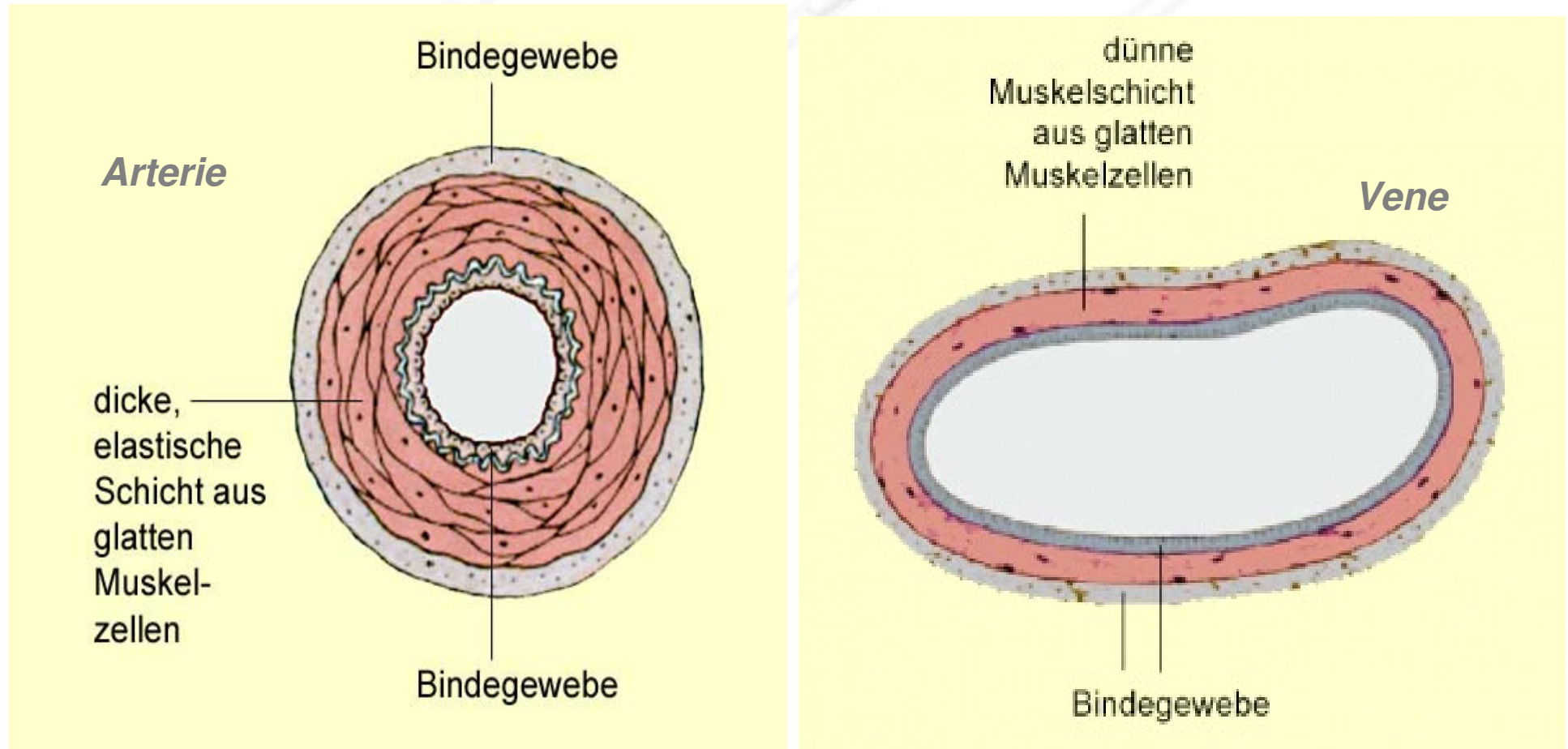


Anatomie: Blutgefäße





Anatomie: Blutgefäße

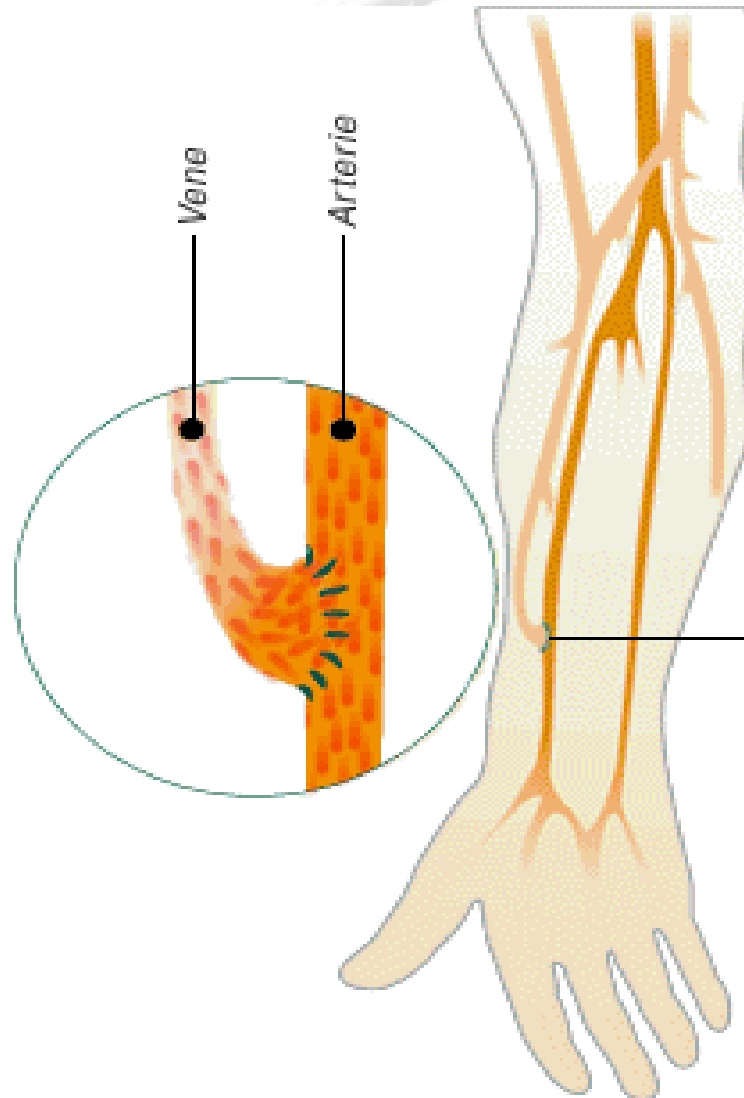




Dialysepatienten Mainz e.V.

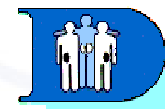


Operation: Nativer Dialysehunt und Prothese

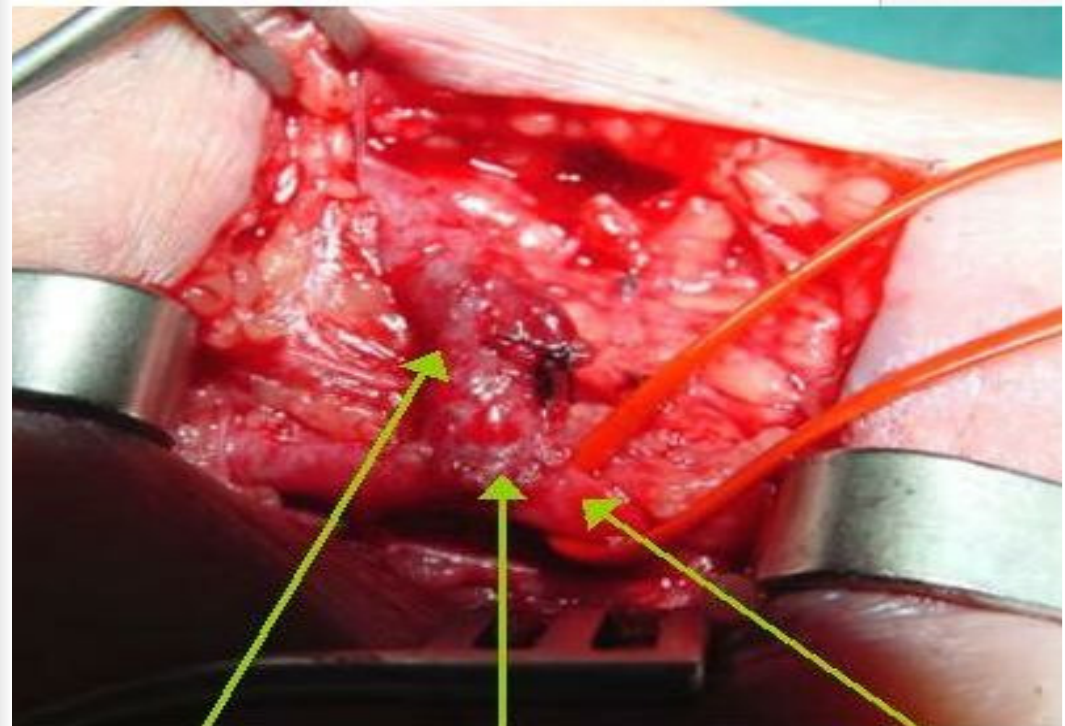
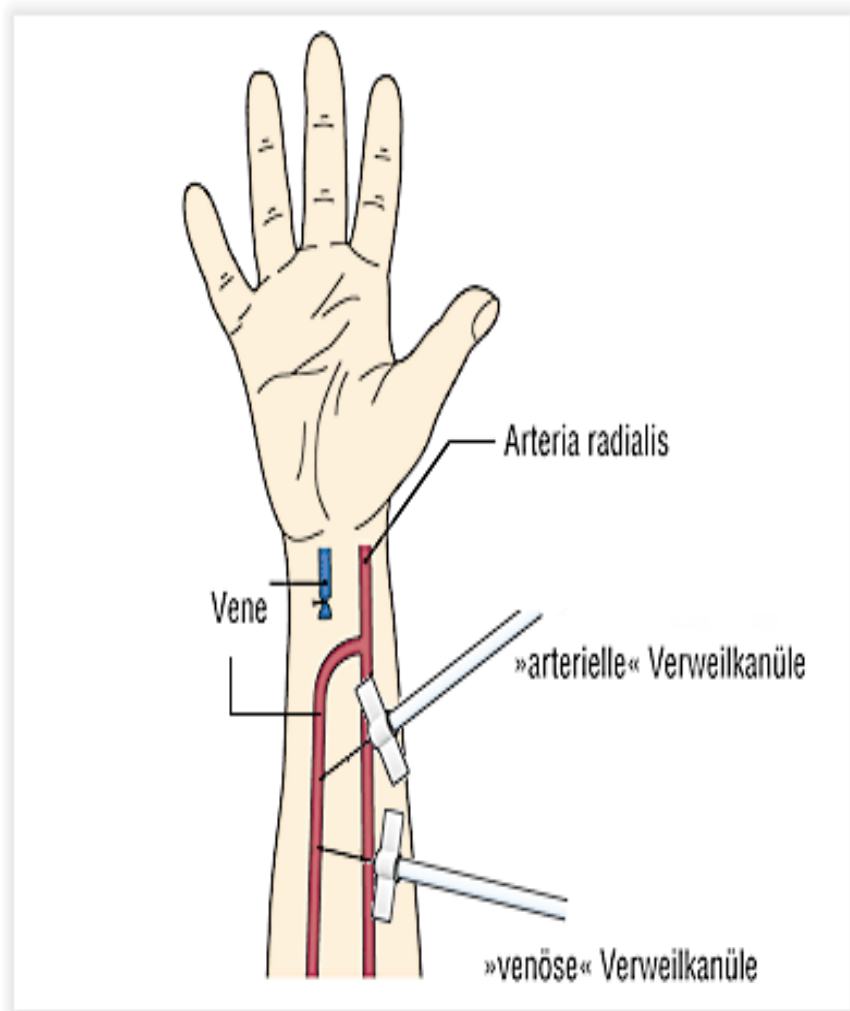




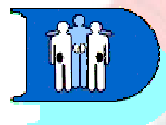
Dialysepatienten Mainz e.V.



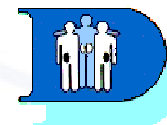
Operation: Nativer Dialysehunt und Prothese



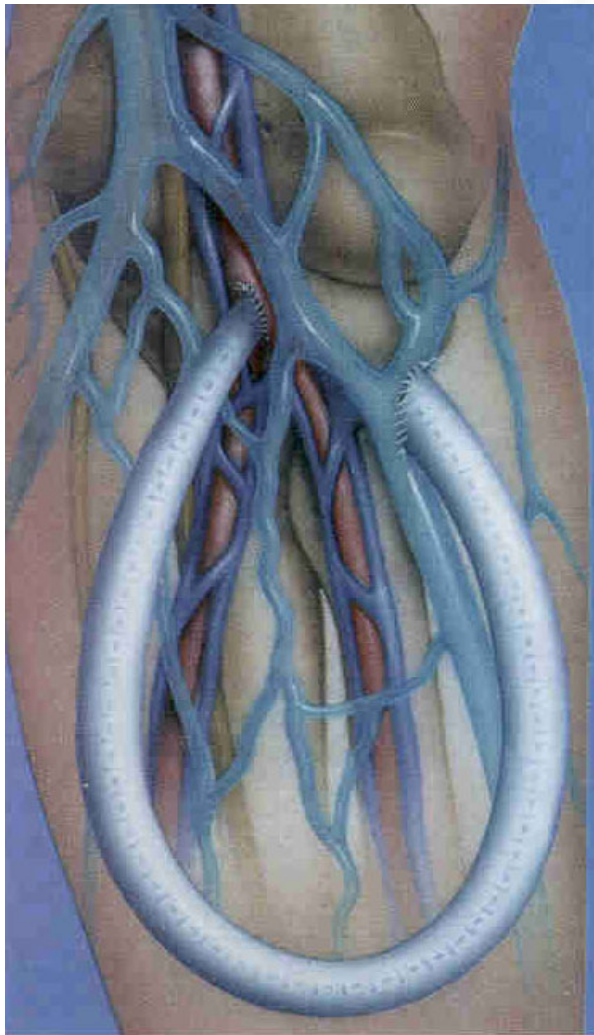
Quelle: Shuntchirurgie Hannover



Dialysepatienten Mainz e.V.

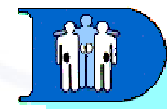


Operation: Prothese (PTFE) LOOP





Dialysepatienten Mainz e.V.



Operation: Prothese (PTFE) LOOP

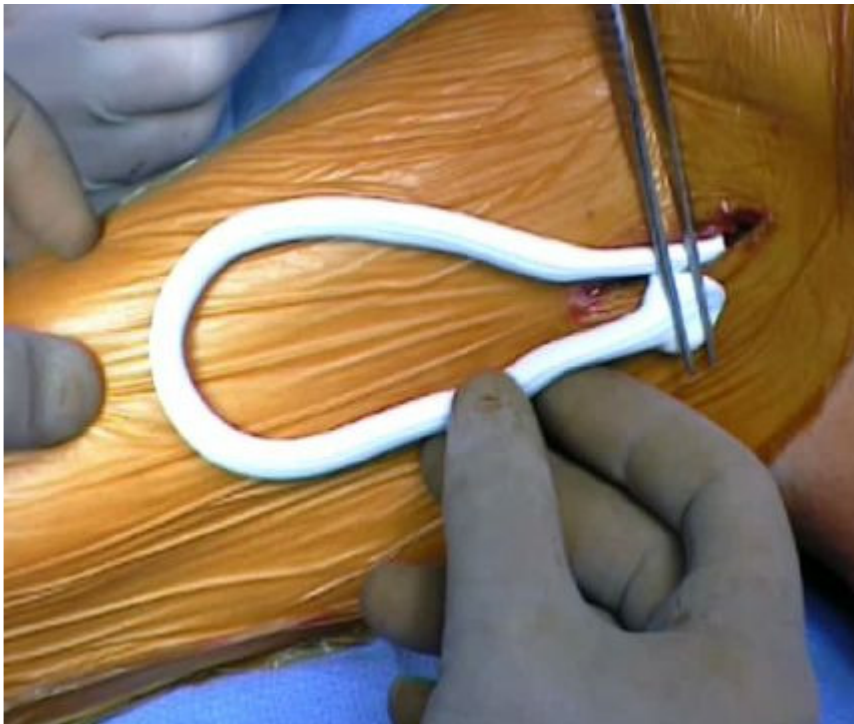
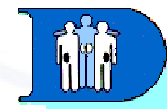


Foto: Dr. Metzler, Hann-Münden



Dialysepatienten Mainz e.V.



Operation: Prothese (PTFE) Straight

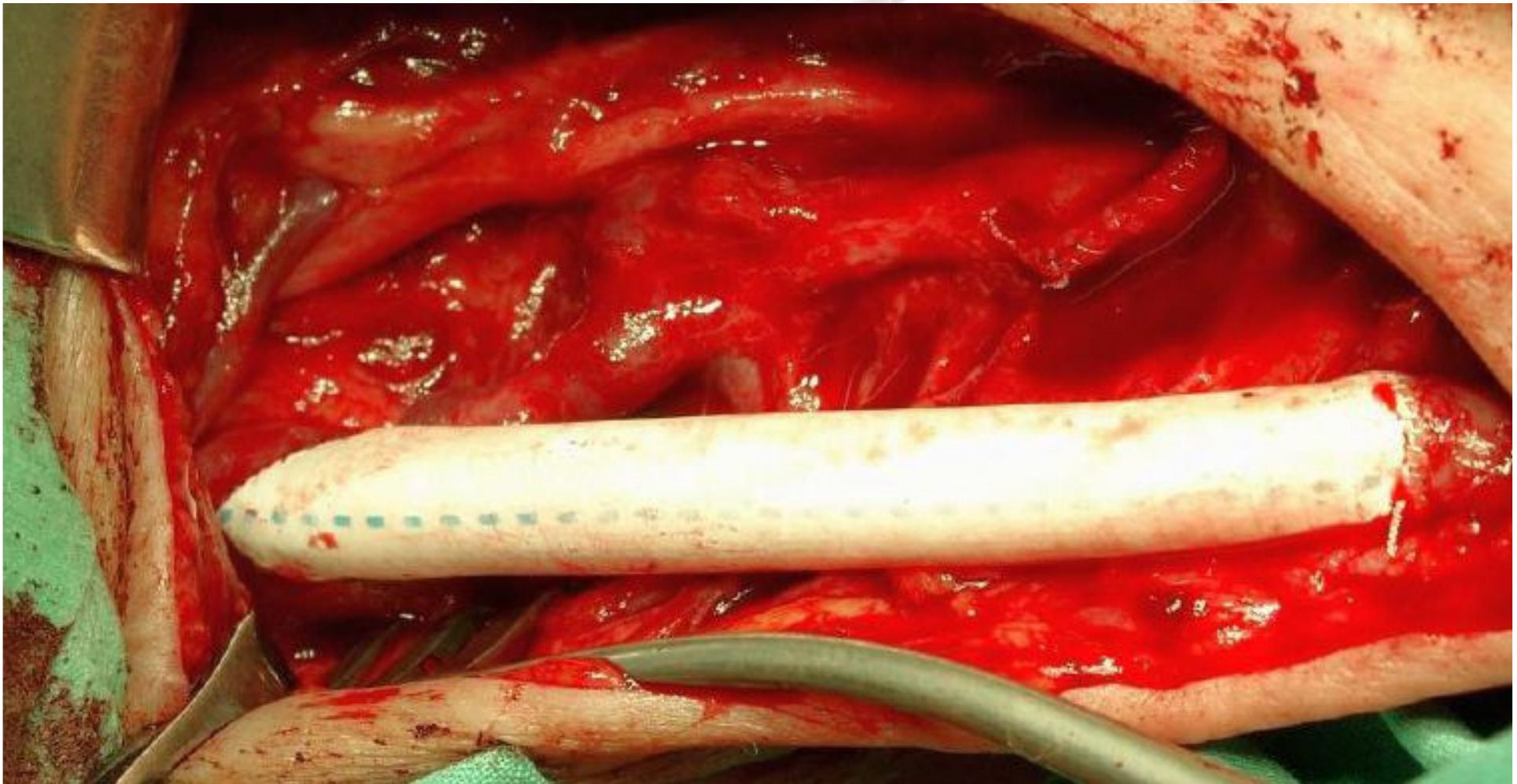


Foto: Dr. Metzler, Hann-Münden



Shuntreife - und Einwachungszeit

nativer (körpereigener) Shunt

frühestens nach 1 Monat, besser nach 3 –4 Monaten

Prothesenshunt (PTFE)

PTFE frühestens nach 14 Tagen,
besser nach 3 –6 Wochen,
aber erst nach Abschwellen des Lymphödems

(Quelle: NKF/K/DOQI-Vascular Access, Guideline 9, 2000)



Dialysepatienten Mainz e.V.



die Erstpunktion

**Sehen
Urteilen
Planen
Handeln**





die Erstpunktion – geführte Punktionsstechnik

- Klinische Shuntanamnese vor Punktion enorm wichtig
- Farbdoppler
 - um zu sehen den Venendurchmesser
 - um zu sehen die Venentiefe
 - um zu sehen den Shuntfluss
- Gezielter Stauungsdruck mit Blutdruckmanschette
- Druck maximal 80 mmHg
- Geführte Punktion mit schwacher Stauung und flachem Winkel



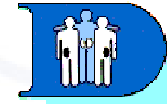
Gezielte Punktionstechnik

- der Punkteur legt routiniert und rasch die Kanüle in die Shuntgefäße
- Korrektur der Nadelspitze nicht mehr möglich
- nicht geeignet für die Erstpunktion



Wie merkt der Punkteur, dass die Dialysekanüle richtig im Shuntgefäß liegt?

- Nachlassender Widerstand nach Gefäßperforation
- Pulsieren im Kanülen-Schlauch
- Zurückweichen der Blutsäule in der Nadel nach Öffnen der Stauung
- Aspirieren ohne Widerstand
- Anspülen ohne Widerstand



Wie merkt man, dass die Dialysekanüle richtig im Shuntgefäß liegt (Patient)?

- kein Schmerz und keine Schwellung im Punktionsbereich
- arterieller und venöser Druck im plausiblen Bereich
- ein zufriedener Patient !



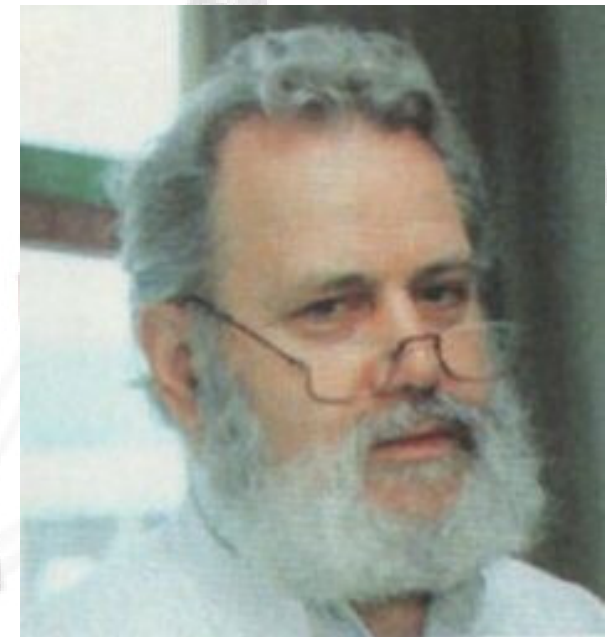


Dialysepatienten Mainz e.V.



**Herr Professor Brittinger hat
in einem seiner Bücher mal geschrieben:**

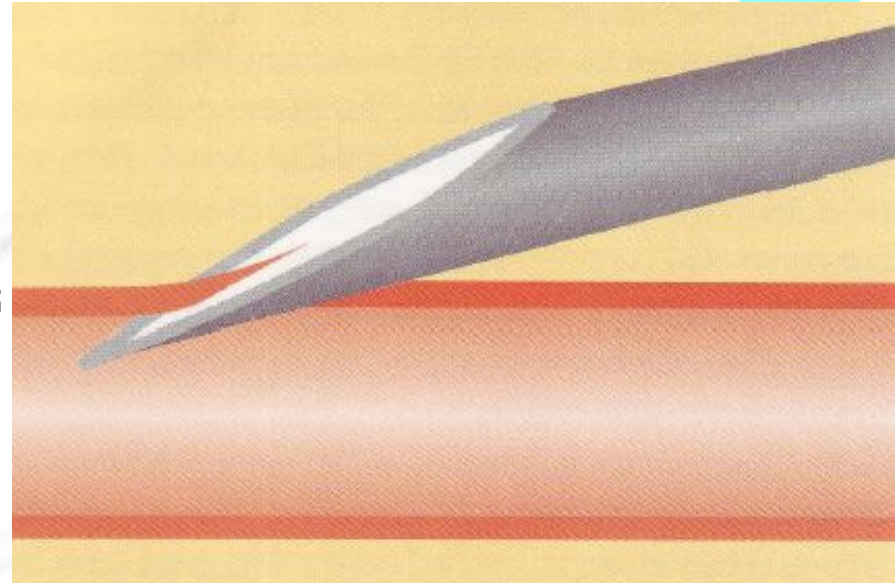
„Erst 1 bis 1 ½ Jahre nach
Shuntanlage stellt sich ein
Gleichgewicht zwischen
Fließkraft und Fließwiderstand
ein !“





Punktionstechniken Kanülenschliff „OBEN“

- Kanülenspitze kann Gefäßunterseite verletzen
- Hautdefekt und Gefäßwand werden nach oben abgehoben
- Verleitet zur flachen Punktion





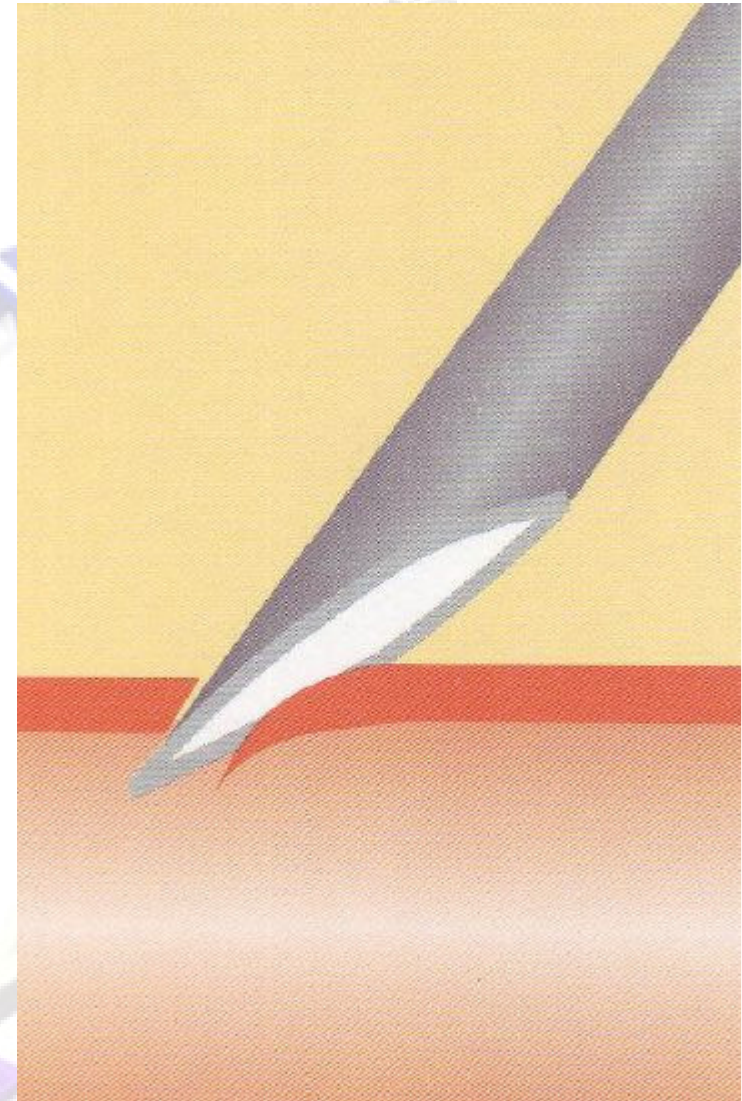
Punktionstechniken Kanülenschliff „unten“

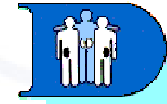
Vorteil:

Hautdefekt ragt in das Gefäß hinein
und verschließt den Defekt beim
Ziehen der Kanüle

Nachteil:

Bei Punktion gegen Blutflussrichtung,
Hautdefekt nach Ziehen
als „Segel“ und kann raschen
Verschluss behindern



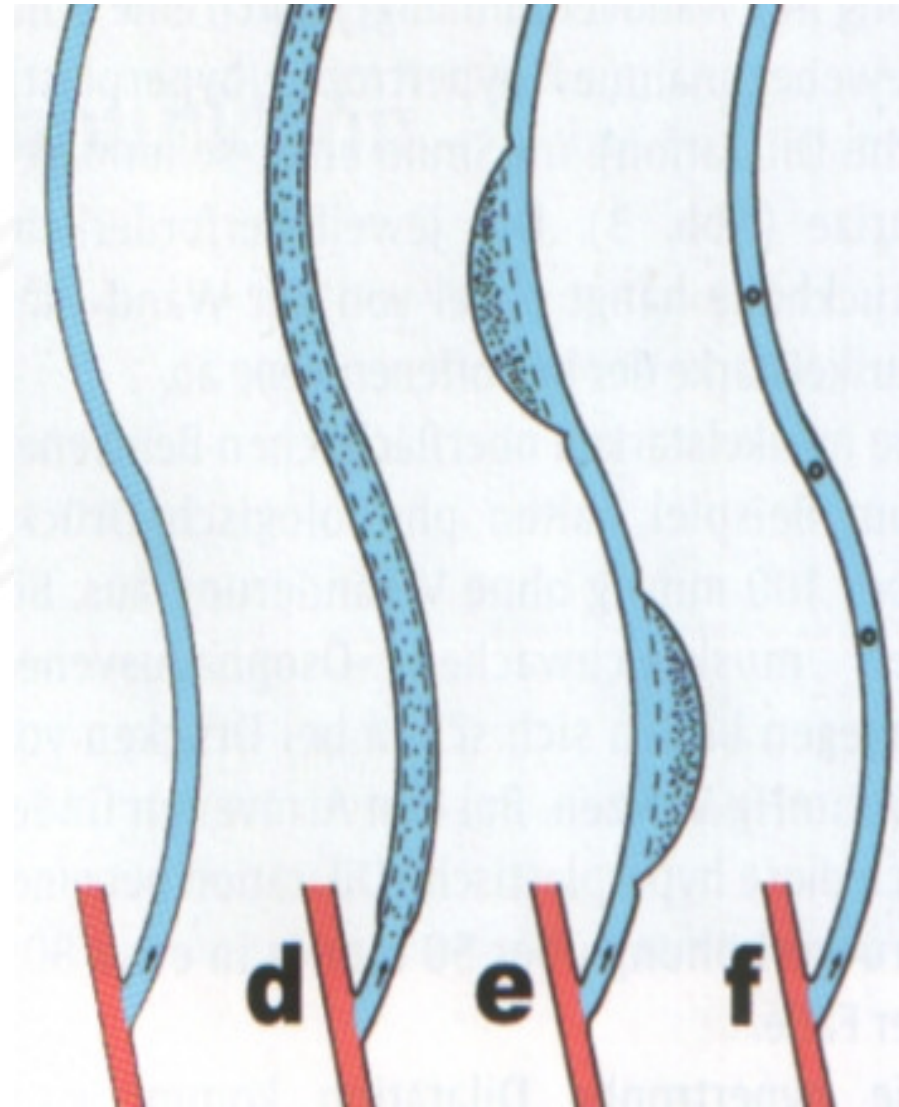


Punktionsmethoden

Arealpunktion

Knopflochpunktion

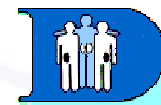
Strickleiterpunktion





Arealpunktion beim neuen Shunt

- zu Beginn bei neuer Anlage,
- Ziel: Vermeidung von Fehlpunktionen
- hohe „Trefferquote“
- weniger Punktionschmerz
- Ausnutzung einer nur kurzen Strecke, z.B. 2 –3 cm
- Beim PTFE Shunt ist diese Punktionsart verboten



Arealpunktion

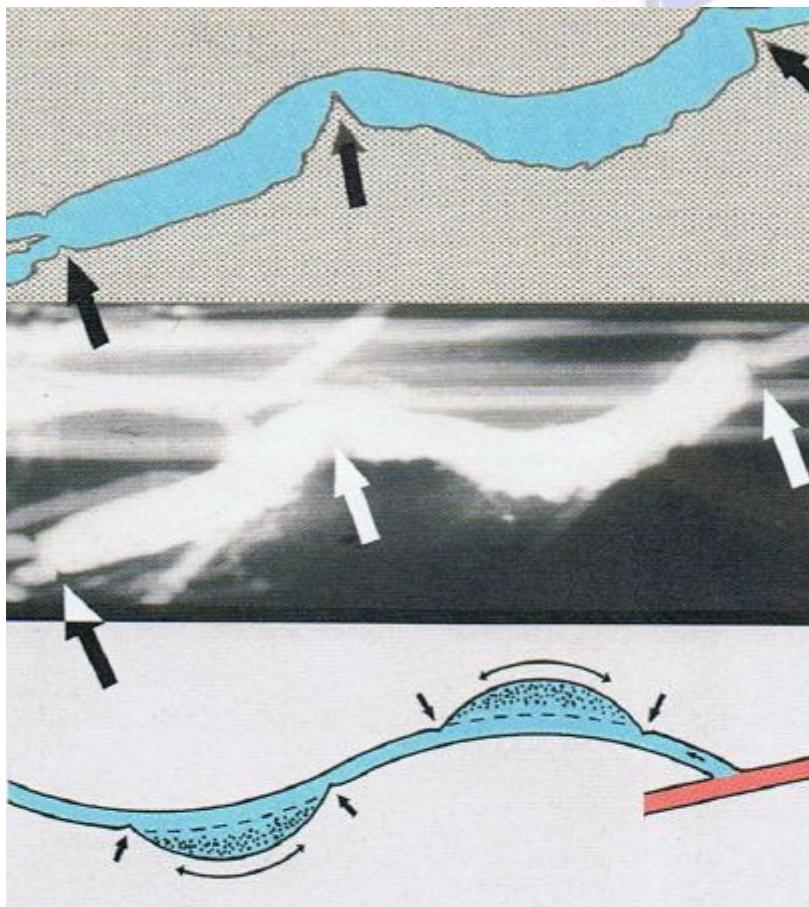


Abb. 1 Die Folgen der Arealpunktion mit zentraler Vorwölbung und randständiger Einknickung

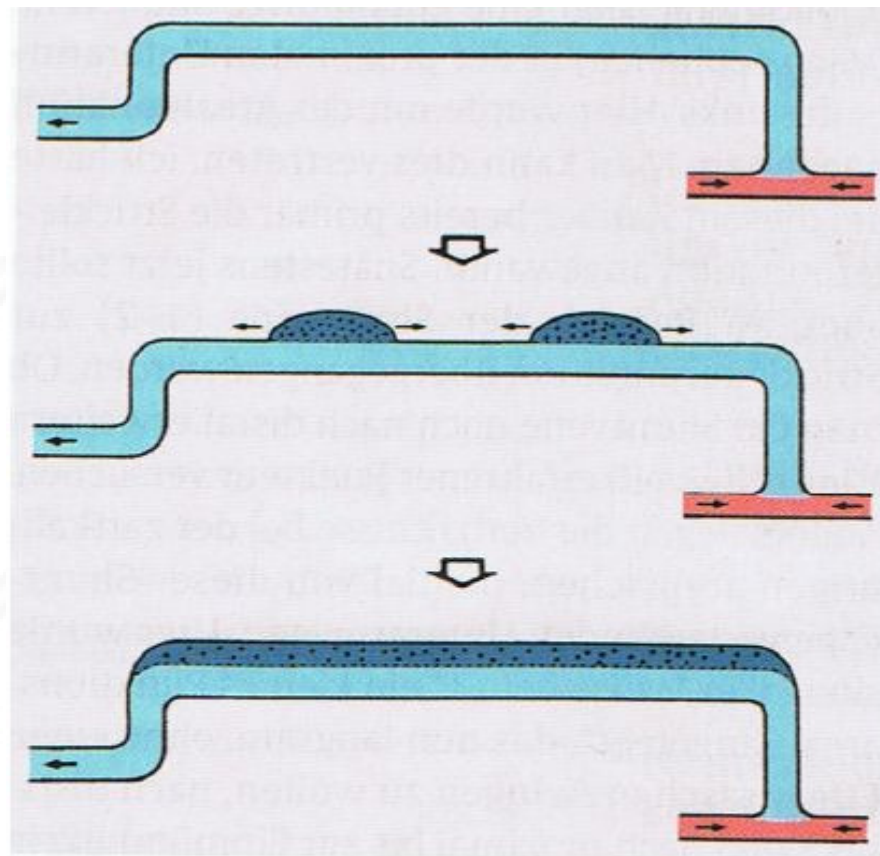


Abb. 3 Eine zartkalibrige Shuntvene wird zunächst mit der Arealpunktion punktiert, danach Ausdehnung dieser Punktionsareale auf die ganze Shuntvene, Übergang zur Strickleiterpunktion



Arealpunktion

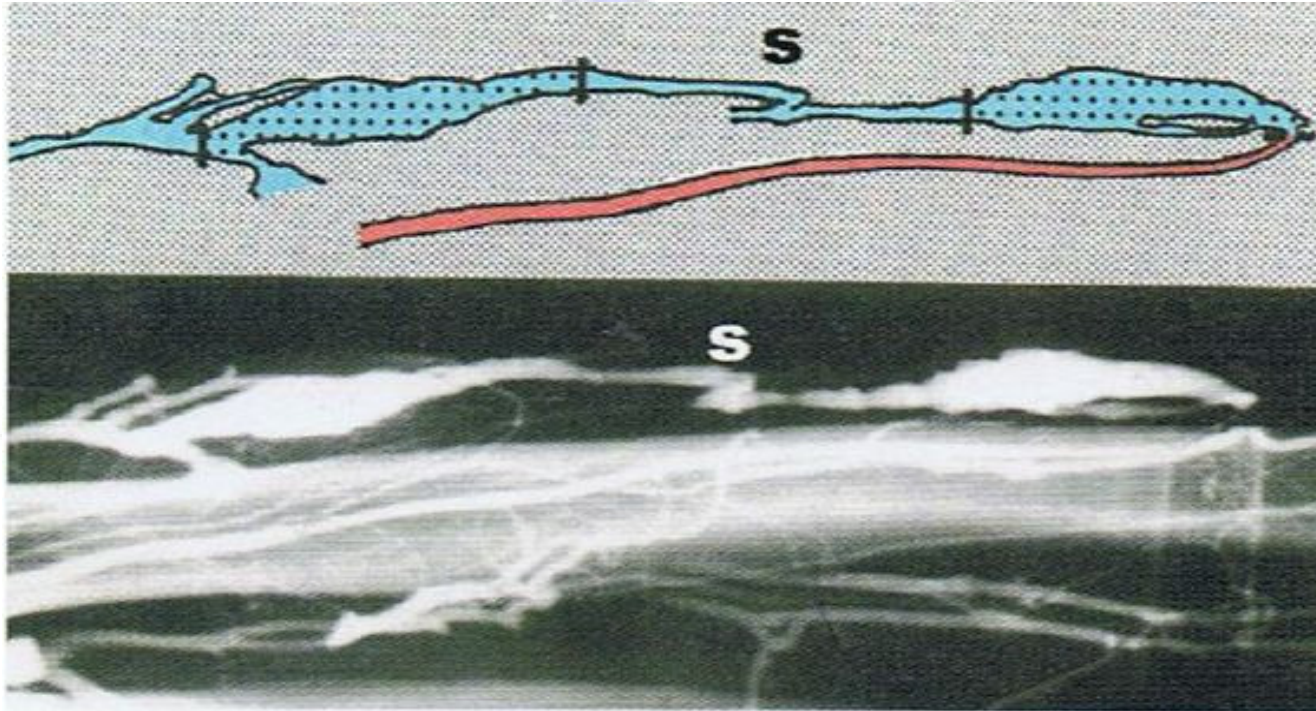
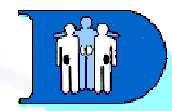


Abb. 2 „Arteriell“ und „venös“ Punktionsareal nach 15-monatiger Arealpunktion eines Cimino-Shunts am linken Unterarm. S-Kurve der Shuntvene (Vena cephalica) zwischen beiden Punktionsarealen (S)



Dialysepatienten Mainz e.V.



Warum wird so häufig die Arealpunktion bei einem Dialyseshunt durchgeführt?

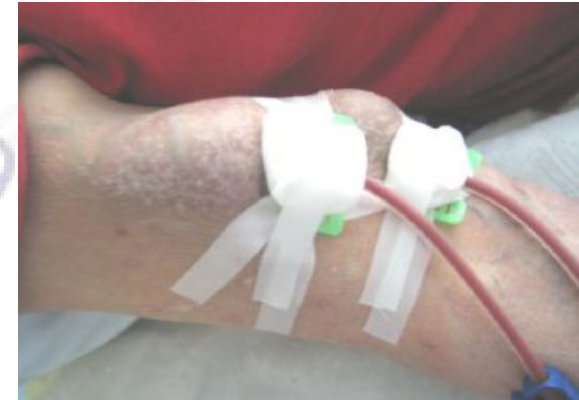
- geringe Erfahrung der punktierenden Person
- mangelnde Compliance beim Betroffenen
- mangelnde Ausbildung, Führung, und Motivation des Personals
- Zeitdruck und Teamdruck in der Dialysestation





Komplikationen einer Arealpunktion

- vernarbte, atrophische Haut
- lokale Infektionen
- wandständige Thromben und Shuntverschluss
- Aneurysmabildung
- Stenosebildung hinter einem Aneurysma
- zerstörte Prothesen





Dialysepatienten Mainz e.V.



Komplikationen einer Arealpunktion





Knopflochpunktion

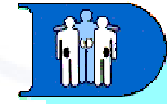
- immer der gleiche Stichkanal
- der Wundschorf wird vorher entfernt
- man braucht viel Erfahrung für diese Punktionstechnik
- bedingt geeignet für Selbstpunktion



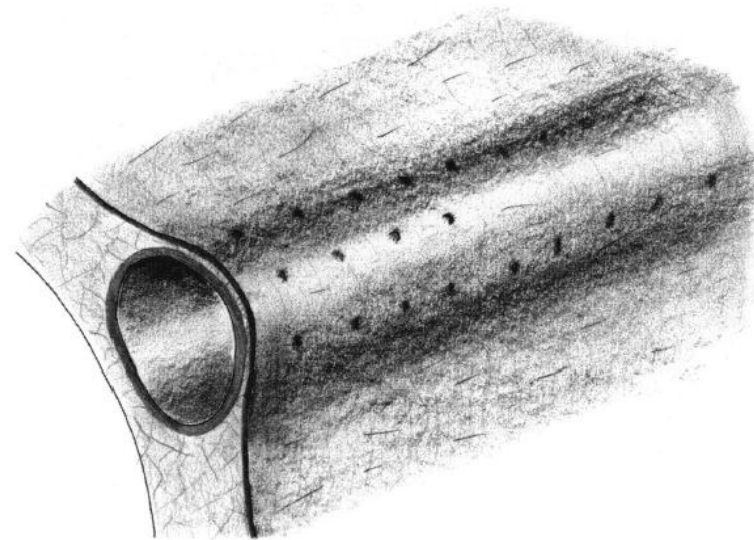
Strickleiterpunktion

Vorteile:

- Aneurysmen und Stenosen seltener
- Senkung des Shuntinfektionsrisikos
- für Patienten eventuell kosmetisch vorteilhafter
- Narbengewebe wird gleichmäßig verteilt und nützt so der Ausbildung der Shuntvene
- Minderung der Materialermüdung bei Gefäßprothesen



Strickleiterpunktio



Die PTFE- Prothese darf nur in Strickleitermethode punktiert werden.

Es gibt die Möglichkeit durch geschicktes Punktieren den Shunt zu verbessern. Man nennt es den Shunt aufzupunktieren.



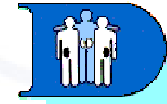
Punktionsschmerzen

- EMLA Salbe oder Xylocain Creme
30 - 45 Minuten vor Punktion verwenden:
- Einstichstellen desinfizieren
- einen Tupfer mit Emla oder Xylocain benetzen
- diesen Tupfer auf die Punktionsstellen kleben
- vor Punktion: nicht eingezogene Salbe entfernen und nochmals Desinfizieren





Dialysepatienten Mainz e.V.

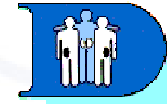


Dialysekanülenfixierung

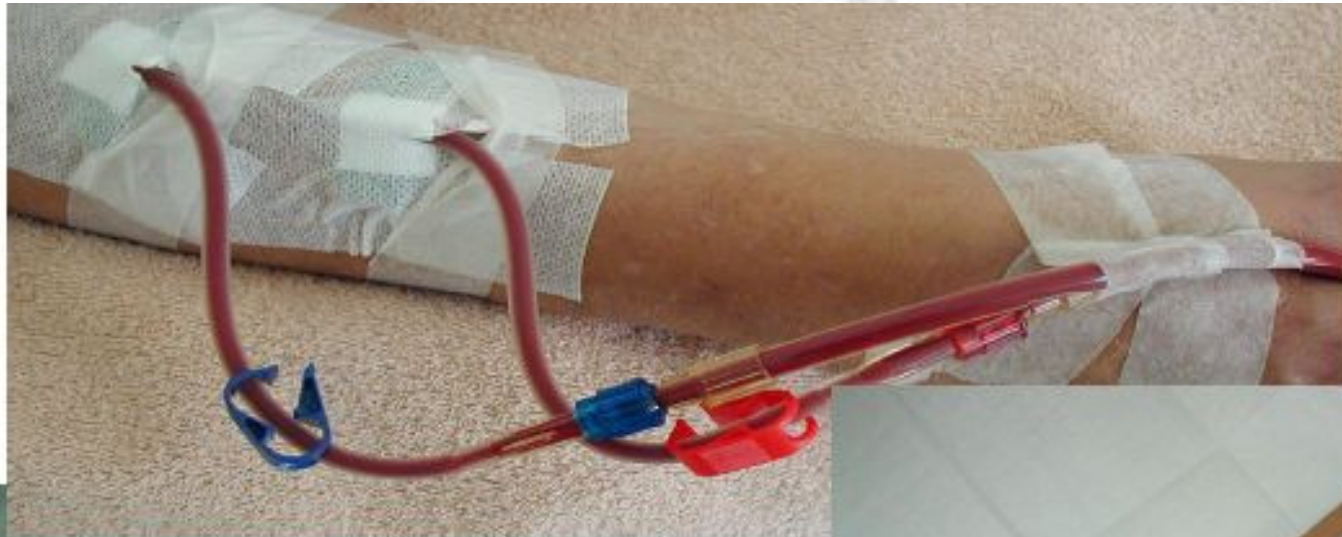




Dialysepatienten Mainz e.V.

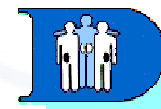


Dialysekanülenfixierung



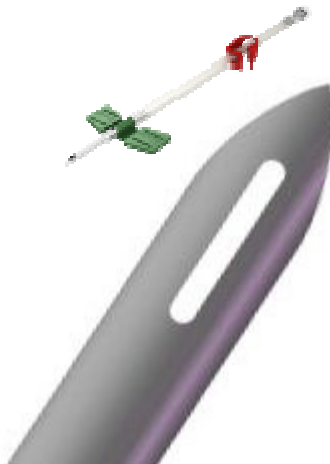
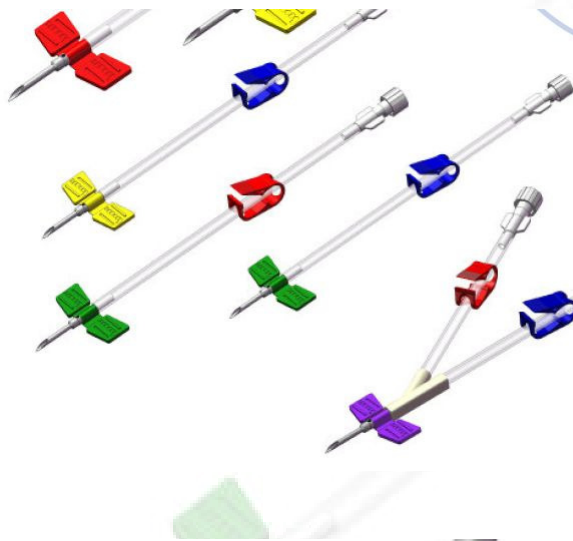


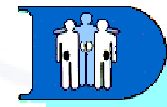
Dialysepatienten Mainz e.V.



die Dialysekanüle

Bionic-Dialysekanülen

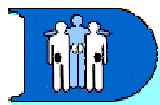




Zum einen hängt die Kanülenauswahl von zwei wesentlichen Faktoren ab:

- Beschaffenheit des Dialyseshunt
- Blutfluss Einstellung
- Außerdem wird man auf die Schmerzempfindung des Patienten eingehen











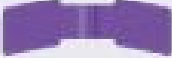
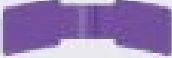




Dialysepatienten Mainz e.V.



Dialysekanülen mit Drehflügel

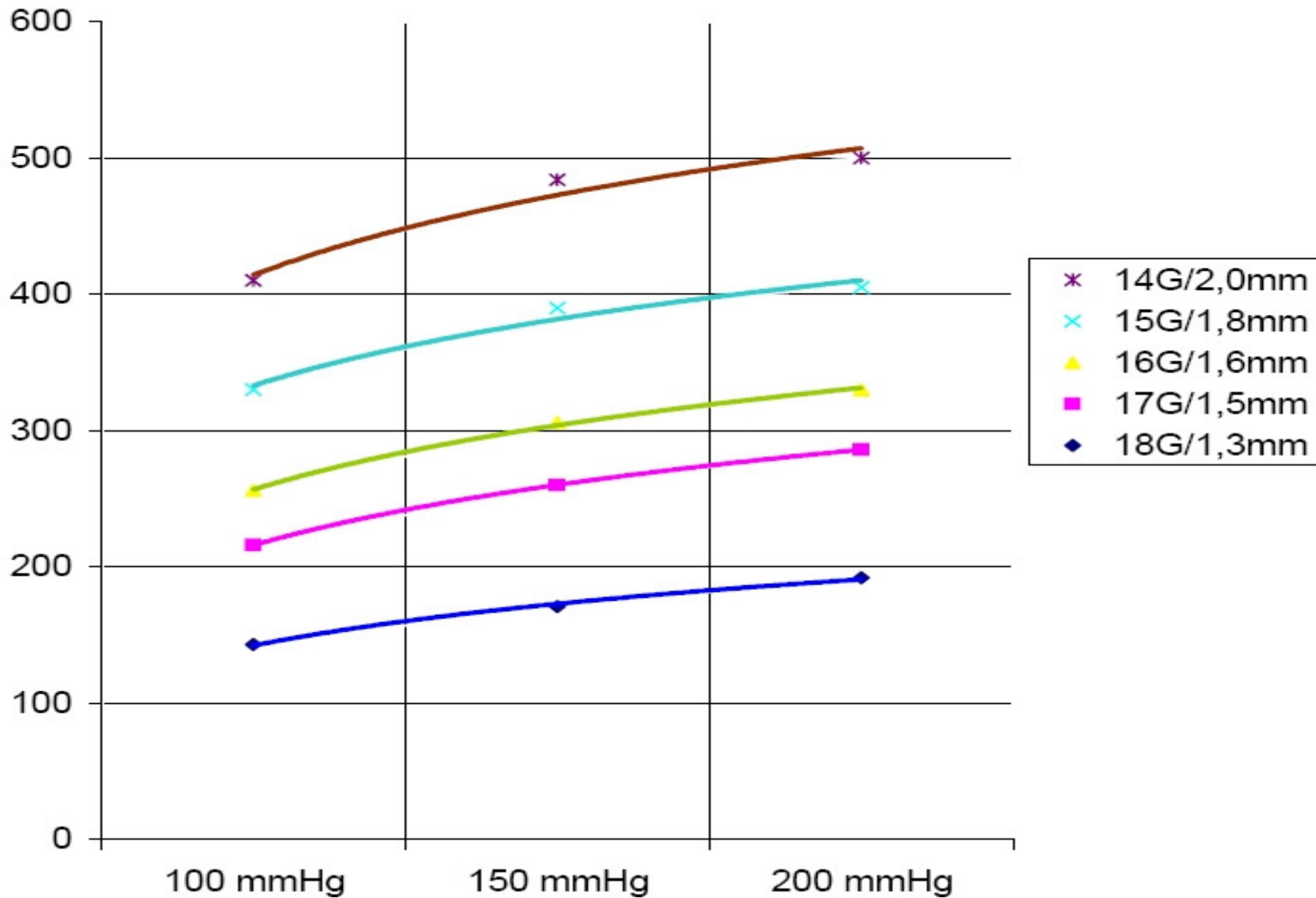
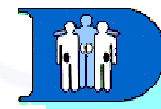
Kanülenmaß Gauge Ø	mm x mm Ø x Länge	Flügelfarbe	Bestellnummer für Schlauchlänge		
			15 cm	30 cm	50 cm
18 G	1,3 x 20 mm		-	346A 346V	-
17 G	1,5 x 15 mm		533A 533V 533AV	-	-
17 G	1,5 x 20 mm		543A 543V 543AV 543AA	546A 546V 546AV	-
17 G	1,5 x 25 mm		553A 553V 553AV	556A 556V	-
16 G	1,6 x 15 mm		633A 633V 633AV	636A 636V	-
16 G	1,6 x 20 mm		643A 643V 643AV 643AA	646A 646V 646AV	640A 640V
16 G	1,6 x 25 mm		653A 653V 653AV 653AA	656A 656V	650A 650V
15 G	1,8 x 15 mm		833A 833V 833AV	-	-
15 G	1,8 x 20 mm		843A 843V 843AV	846A 846V 846AV	840A 840V
15 G	1,8 x 25 mm		853A 853V 853AV	856A 856V	850A 850V
14 G	2,0 x 20 mm		043A 043V	-	-
14 G	2,0 x 25 mm		053A 053V	-	-

A = arteriell mit Schlitz, Klemme rot
 AV = Doppelpack arteriell und venös
 weitere Sondergrößen auf Anfrage

V = venös ohne Schlitz, Klemme blau
 AA = Doppelpack arteriell und arteriell

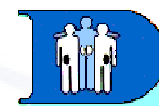


Dialysepatienten Mainz e.V.





Dialysepatienten Mainz e.V.



Durchflußmengen nach Kanülen-Typ

Messung mit Testflüssigkeit H₂O, 30% Glycerin, 21°; Werte mit nativem Blut können höher ausfallen
2 m Höhe (WS) entspricht 200 mmHg

Stand : 30.06.05

Gauge		18G	17G	16G	15G	14G
mm		1,3	1,5	1,6	1,8	2
Typ		346	543	643	843	053
AD		1,25	1,47	1,65	1,83	2,10
ID		1,07	1,32	1,44	1,62	1,91
Höhe 1,0 m	Zeit	3'30"	2'19"	1'57"	1'31"	1'13"
	ml/min	143	216	256	330	410
Höhe 1,5 m	Zeit	2'55"	1'55"	1'38"	1'17"	1'02"
	ml/min	171	260	306	390	484
Höhe 2 m	Zeit	2'36"	1'45"	1'31"	1'14"	1'00"
	ml/min	192	286	330	405	500



Selbstpunktion

- weniger Schmerzen
- weniger Fehlpunktionen
- längere Lebensdauer seines Shunts
- Stärkung des Selbstvertrauens
- mehr Sicherheit in der Urlaubsdialyse
- sich trauen und einfach mal seine Dialyseschwester fragen!





Abdrücken und Abdrückhilfe

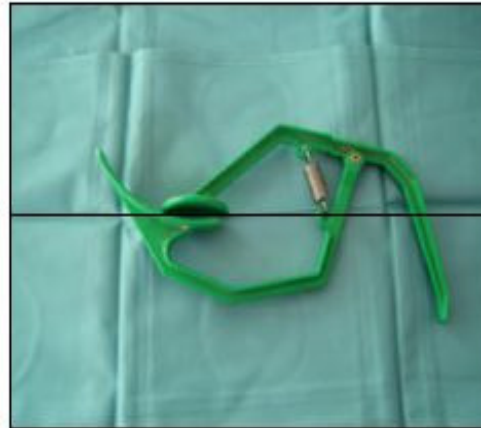
- Abdrücken mit sterilen Tupfer bis Blutstillung (ich empfehle mind. 15 Minuten Abdrückzeit)
- Verband oder Pflaster
- Bei PTFE Shunt: abdrücken mit sterilen Tupfer oder sterilem Handschuh (mind. 30 Minuten pro Einstichstelle)
- steriler Verband
- Keine Salbe auf Punktionsstelle!



Abdrückhilfe

klare Kontraindikation

- muss ein eingetragenes Medizinprodukt sein
- Anwendung nur nach Gebrauchsanweisung
- Arbeitsanweisung notwendig
- Abdrückhilfen nach Gebrauch reinigen und desinfizieren





Dialysepatienten Mainz e.V.



ZUSAMMENFASSUNG



Dialysepatienten Mainz e.V.



- achten Sie auf die Shunthygiene
- nur bestimmte Punkteure an den Shunt punktieren lassen, die routiniert sind – am besten selbst punktieren
- ein Shunt kann sich innerhalb kurzer Zeit verändern. Shunt jeden Tag begutachten (auf Entzündungen und Schwellungen achten), mit Stethoskop seine Shuntmeldodie hören
- lernen Sie sich selbst zu punktieren



Dialysepatienten Mainz e.V.



- **Punktion – immer die Strickleitermethode anwenden**
- **niemals Blutabnahme am Shuntarm**
- **Blutdruckmessung am Shuntarm ist verboten**
- **keine enge Kleidung, die den Shunt abdrückt**
- **niedriger Blutdruck kann dem Shunt schaden**
- **bei einer Operation den Shuntarm markieren**
- **lassen**
- **achten Sie, dass die Dialysekanüle richtig liegt**
- **Nach Abziehen des Kanülenschutzes und während der Punktion sollte weder der Patient, noch der Punktierende sprechen, um eine Tröpfcheninfektion zu verhindern (Mundschutz tragen)**



Dialysepatienten Mainz e.V.

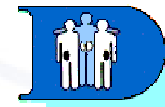


**Thomas Lehn (40 Jahre Dialyse)
in www.dialyseshunt.com**

**„Wir als Dialysepatienten
haben die oberste Pflicht für die Erhaltung
unserer Lebensader zu sorgen
und sind eigenverantwortlich
für alles
was mit der Lebensader angestellt wird“.**



Dialysepatienten Mainz e.V.



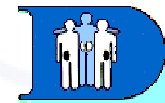
Vorschau:

**Dialyse-Shuntprobleme
Modul 3**

Referent: Thomas Lehn



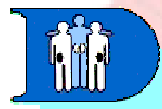
Dialysepatienten Mainz e.V.



Vielen Dank für das Bildmaterial:

**Dr. Th. Röder
Prof. G. Krönung
Dr. R. Hartung
Dr. Metzler, Hann-Münden
Shuntchirurgie Hannover
Conny Bringmann
Martin Müller
Fi. Bionic**

**www.jameda.de
www.geomilev.com**



Dialysepatienten Mainz e.V.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

