

# Praktische Anwendung des Dopplers

## Farbdoppler / Powerdoppler

**Farbdoppler (FD)** zeigt farbcodiert die Flussrichtung an

**Powerdoppler (PD)** ist empfindlicher, nicht richtungsabhängig

FD erst einschalten wenn im B- Bild genau eruiert ist, welche Strukturen mit dem Doppler untersucht werden sollen.

**Farbbox** auf zu untersuchende Region einstellen, möglichst klein, vor allem möglichst wenig hoch bzw. tief.

Überlegen welche **Geschwindigkeiten** erfasst werden sollen

**PRF = Pulsrepetitionsfrequenz** (Velocity/ Geschwindigkeitsbereich/ scale/ Skala) einstellen: für Venen möglichst tief, für Arterien entsprechend höher.

**Dopplergain** anpassen: erhöhen/ aufdrehen bis über Artefaktgrenze („Gas geben“), Sonde ruhig halten, Gain langsam zurück, bis Bewegungsartefakte verschwinden.

**Winkel** beachten: Dopplerwinkel sollte möglichst klein sein (sicher unter 60°), d.h. Sonde und Farbbox kippen = steering (Gefäss muss möglichst schräg durchs Bild verlaufen)  
Im Querschnitt eines Gefässes muss die Sonde entsprechend ebenfalls gekippt werden!

**Frequenz** beachten: je tiefer ein Gefäss liegt desto tiefere B- Bild- Frequenz einstellen. Die FD- Frequenz sollte tiefer sein als die B- Bild- Frequenz, dies ist meist so voreingestellt.  
Bei besseren Geräten ist die Dopplerfrequenz separat einstellbar.

Wenn Bild mit Doppler unklar/ schlecht, Doppler ausschalten d.h. zurück zum B-Bild für Neu-Orientierung, erst wenn die Strukturen im Grauwertbild wieder klar sind, den für diese Fragestellung voreingestellten Doppler wieder einschalten.

## Spektraldoppler

**Gate** sollte mittlere 2/3 des Lumens erfassen.

Doppler dem **Gefässverlauf** anpassen, der Winkel (Winkelkorrektur/ angle) sollte < 60° sein

**Nulllinie, Geschwindigkeitsskala** (Scale wie beim FD) und **Gain** optimieren (bei besseren Geräten mit Optimierungsknopf möglich).

## Harnjet

Sonde **quer auf Ostien**, Farbbox auf Ostien- Blasen – Bereich zentrieren

**PRF/ Geschwindigkeitsbereich** möglichst **tief** einstellen (Erfassen eines schwachen Jets)

**Dopplergain** möglichst **hoch** einstellen (aufdrehen bis zur Artefaktgrenze)

Während Warten auf Jet und auch während Jet- Phänomen **Sonde kontinuierlich leicht cranio- caudal schwenken** (verschiedene Jet- Richtungen sind so erfassbar).

## Twinkling

(Farbdopplerwiederholungsartefakt)

Phänomen stark geräteabhängig (ausprobieren an Aorten- oder Prostatakalk), tritt an harten Aufprallechos auf, eher an fixierten (nicht schwimmenden) Steinen mit rauher Oberfläche, somit vor allem an Nieren- und Uretersteinen (auch an Luft analog dem Kometenschweif im B- Bild), kaum an Gallenblasensteinen, Leberverkalkungen usw.)

**Dopplerfrequenz so tief wie möglich** einstellen (mehr Power in der Tiefe)

**Farbbox** auf und hinter fraglichen Stein schmal zentrieren.

**PRF/ Geschwindigkeit so hoch wie möglich** einstellen (am oberen „Anschlag“) Twinkling als Artefakt ist nicht von Geschwindigkeit abhängig, aber Gefässe sind damit weitgehend „ausgeschaltet“).

**Dopplergain anpassen**, d.h. erhöhen bis Artefaktgrenze

Viel Erfolg und viel Vergnügen

Jürg Prim

Siehe auch: [http://www.sgum.ch/support/tricks\\_tipps/tricks\\_tipps.htm](http://www.sgum.ch/support/tricks_tipps/tricks_tipps.htm)