

1. Kapitel

# Grundlagen



Teil 1	Schallkopfhaltung
Teil 2	Bildinformation
Teil 3	Orientierung
Teil 4	Schallkopfbewegung
Teil 5	Gerätebedienung
Teil 6	Schallkopffarten
Teil 7	Echogenität
Teil 8	Tipps & Tricks

## Teil 1

## Schallkopfhaltung

### Die richtige Haltung

Qualitätsvolle sonographische Bildgebung beginnt schon mit der richtigen Schallkopfhaltung.



Abb. 1: Richtige Schallkopfhaltung

Der Schallkopf sollte patientennah umfasst werden. Dies ermöglicht einerseits eine stabile Position des Schallkopfes und in Folge ein ruhiges Bild, andererseits erleichtert dies die Führung des Schallkopfes in entsprechende Bewegungsrichtungen. Zusätzlich überträgt sich das Gewicht des Armes und der Hand sehr gut auf den Schallkopf, so dass bei Bedarf genügend Druck auf die Oberfläche ausgeübt werden kann.

Hält man den Schallkopf am Kabelende oder nur leicht am „Schallkopfhals“, so wackelt dieser ständig hin und her. Der Druck aus Arm und Hand lässt sich nicht gut übertragen. Die Finger verkrampfen besonders zu Beginn relativ schnell. Der Schnitt ist nicht stabil, unruhig und die Hand ermüdet rasch.



Abb. 2: Falsche Schallkopfhaltung am Kabelende (a), suboptimale Haltung am „Schallkopfhals“ (b).

### Schallkopfmarkierung

Ein weiterer wichtiger Punkt zum erfolgreichen Schallen ist die Orientierung.

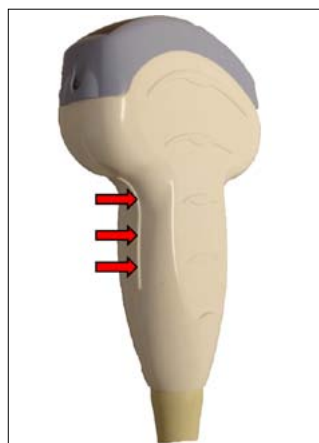


Abb. 3: Drei rote Pfeile kennzeichnen die Markierung am Schallkopf, welche standardisiert mit der linken Bildseite am Monitor übereinstimmt.

Jeder Schallkopf besitzt eine seitliche Markierung, die beim Ultraschall des Abdomens standardisiert mit der linken Bildseite übereinstimmt. Es findet sich meist ein Kreis, ein Firmenlogo, ein Produktlogo oder Ähnliches am oberen linken Bildrand, welches der Markierung am Schallkopf entspricht. Am Schallkopf kann dies einem Strich, einer kleinen Lampe, einem Firmenlogo, etc. entsprechen. Die Orientierung kann am Gerät manuell verändert werden, beispielsweise bei einer transthorakalen Echokardiographie ist die Markierung identisch mit der rechten Bildseite am Monitor.

# Bildinformationen

# Teil 2

## B-Bild

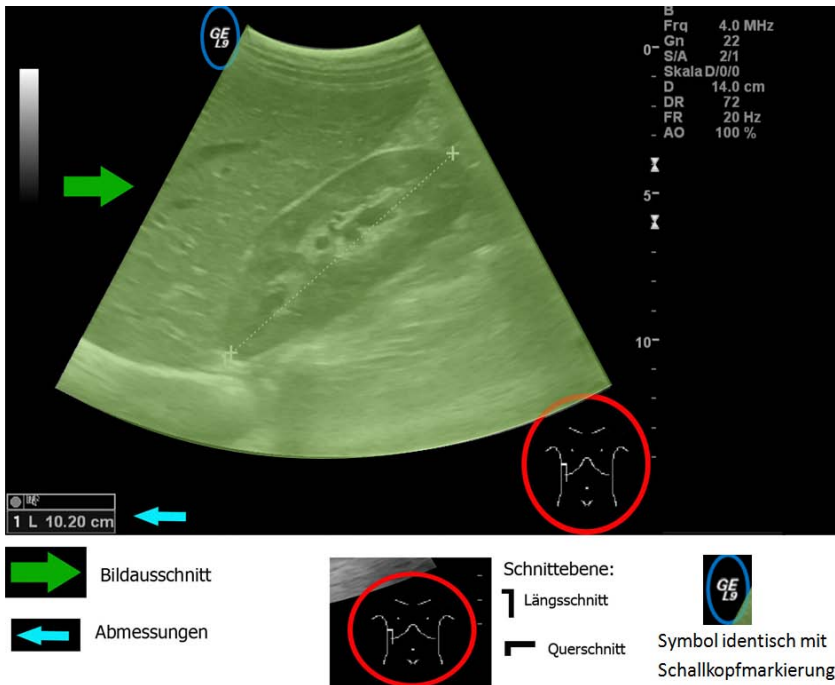


Abb. 1: Bildinformationen des typischen B-Bildes

Am Monitor stellt sich ein Ultraschallbild mit zahlreichen unterschiedlichen Informationen dar:

Der Bildausschnitt (hier hellgrün eingefärbt) hat die Form eines gestürzten (auf den Kopf gestellten) Kaffeefilters. Schallkopfnah werden die Ultraschallwellen von der konvexen Schallkopfoberfläche fächerförmig in die Peripherie ausgesendet. Oben links am Bildausschnitt findet sich das Logo, ein Punkt oder Ähnliches als Symbol für die Position der Schallkopfmessung am Bild (blauer Kreis).

An der rechten Bildseite finden sich zahlreiche technische Informationen, wie beispielsweise „Frq 4.0MHz“, d. h. es wird mit einer Ultraschallfrequenz von 4 MHz gearbeitet oder „D 14 cm“, die Eindringtiefe des Bildes beträgt 14 cm. Diese Informationen sind am Anfang nicht maßgeblich, helfen aber in der weiteren Ausbildung die Geräteeinstellung schnell zu erfassen und optimal zu handhaben.

Viel wichtiger ist die Skalierung an der rechten Bildseite, ähnlich einem Lineal, um die Eindringtiefe und damit eine Vorstellung der Größendimension am Bildschirm zu bekommen. Je nach Eindringtiefe können Strukturen kleiner oder größer erscheinen, als man sie erwartet. Daher ist die korrekte Einstellung der Tiefe und die Kenntnis der Eindringtiefe am Bild essentiell.

Am rechten unteren Bildrand befindet sich meist ein „Body Pattern“, d. h. ein Piktogramm mit der Schnittebene des Schallkopfes (roter Kreis), um die Orientierung im Standbild zu erleichtern. Unten links im Bild finden sich meist Abmessungen (blauer Pfeil).

Bildausschnitt, Piktogramm mit Schnittebene und Eindringtiefe, bzw. der Maßstab sind essentielle Bildinformationen.

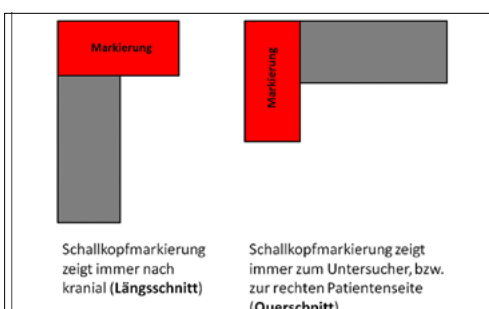


Abb. 2: Schallkopfmessung bei Längs- und Querschnitt