

GERÄTEEINFÜHRUNG

Sono for Klinik – GE F8



Bild: <https://www.sonofair.de/ge/logiq-f6>

- ▶ Vorbereitung der Untersuchung
- ▶ Untersuchung durchführen
- ▶ Untersuchung abschließen

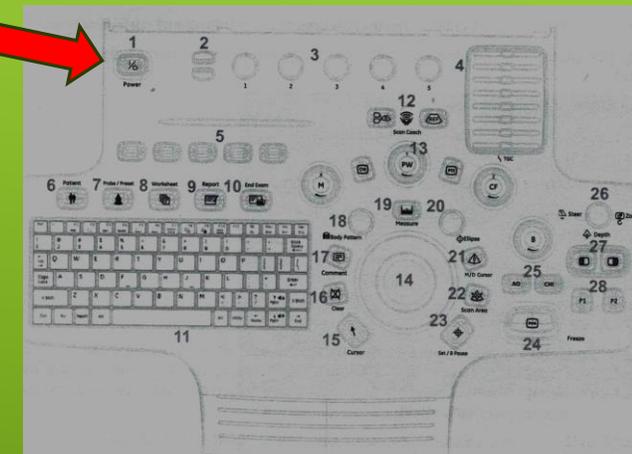
ÜBERBLICK – UNTERSUCHUNGSABLAUF

- ▶ Gerät aufstellen, dabei drauf achten, dass keine **Kabel** ungünstig liegen.



VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG

- ▶ 1. Gerät an den **Strom** nehmen
- ▶ 2. Und dann **Einschalten** 😊



VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG

- ▶ Die Bedienung des GE-Gerätes kann in der Regel über das **Bedienfeld** und das **Touchpanel** stattfinden.
- ▶ Die Bedienung ist somit zum Teil redundant, aber auch als ergänzend zu betrachten



ALLGEMEINER HINWEIS

- ▶ Zum freien Schallen oder auch an den Kurstagen könnt ihr das **B-Bild per HDMI auf die großen Flachbildschirme** übertragen



VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG – ANSCHLUß HDMI-KABEL

► Bedienoberfläche



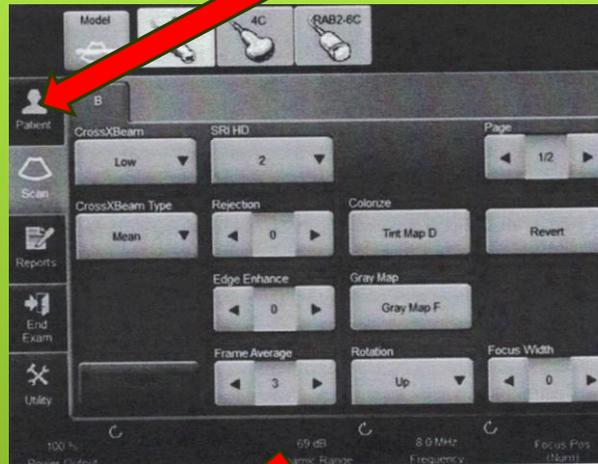
▶ Patienten Aufnahme

1. Drücke **Patient** auf dem Bedienfeld oder Touchpanel
2. **Neuer Patient**, Untersuchungskategorie, Eingabe der Patientendaten
3. **Registrieren** auswählen

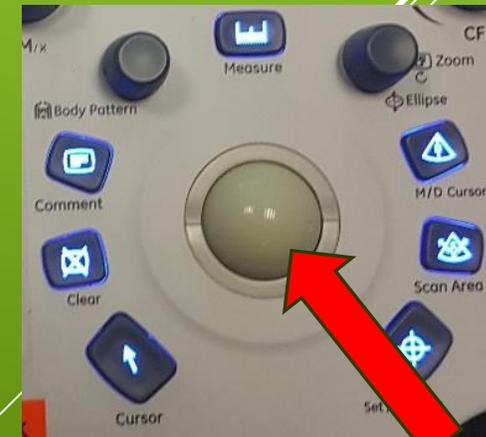
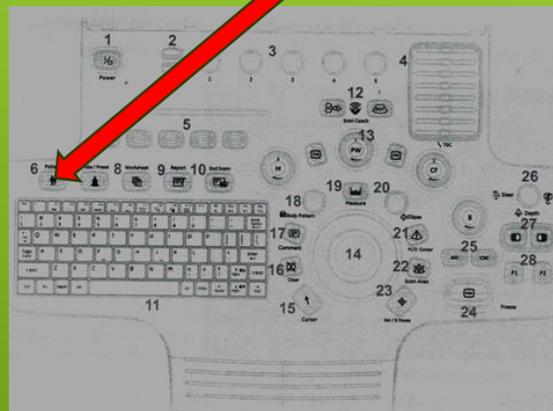
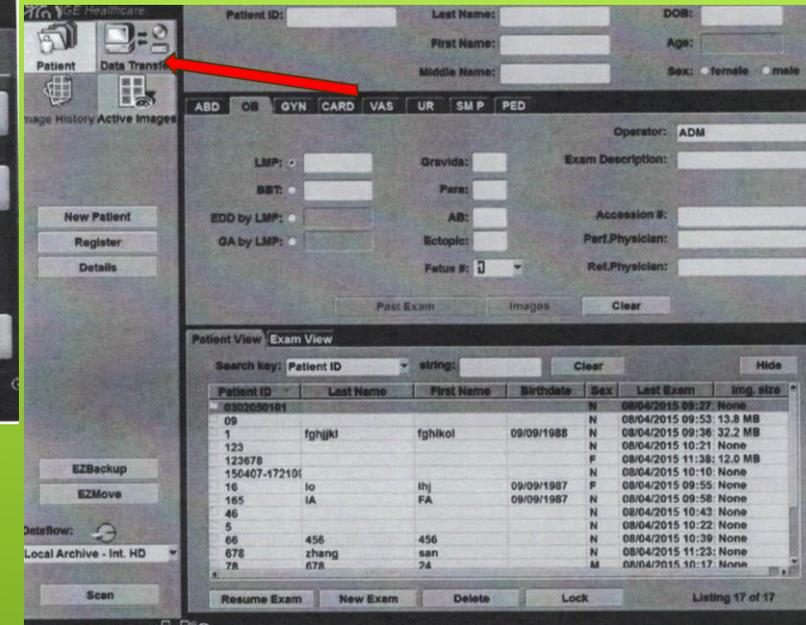
Über die **Patientenmaske**

können Bilder **auf Datenträger transferiert** werden und auf alte Fälle zugegriffen werden

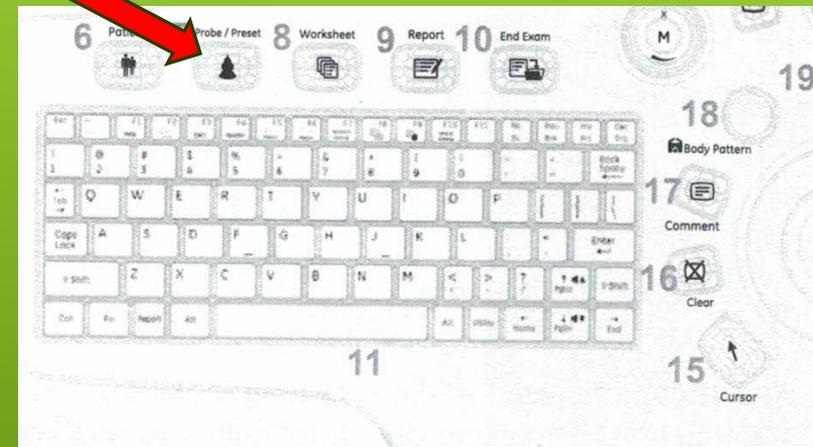
VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG



Patientenmaske



- ▶ Passenden Schallkopf über das Touchpanel auswählen
- ▶ Über **Probe/Preset** Voreinstellung zu dem entsprechenden Untersuchungsgebiet auswählen
- ▶ Wähle das passende Preset über den Trackball und Set.



VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG

- ▶ Bevor es losgeht **Schallgel** nicht vergessen !
- ▶ Dabei darauf achten dass die empfindlichen Kristalle der Schallköpfe nicht in Mitleidenschaft gezogen werden!



VORBEREITUNG DER UNTERSUCHUNG

- ▶ 1. Standbild über **Freeze**
- ▶ 2. Über **Trackball** zum gewünschten **Einzelbild**
- ▶ 3. **Speichern** über **P1** oder **P2**
- ▶ 4. Bild drucken über ausgewählte **Print-Taste**
- ▶ Wiederholt **Freeze** um wieder in den live Modus zu wechseln



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – ERFASSUNG VON BILDERN

- Schieberegler um die **Helligkeit** des 2D-Bildes in verschiedenen Tiefen individuell zu verbessern (**TCG**)



!! Anders als bei vergleichbaren Geräten, sind bei dem GE-Gerät die Schieberegler in einer Senkrechten zu positionieren!!
(Als Grundeinstellung)

DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – BILDOPTIMIERUNG

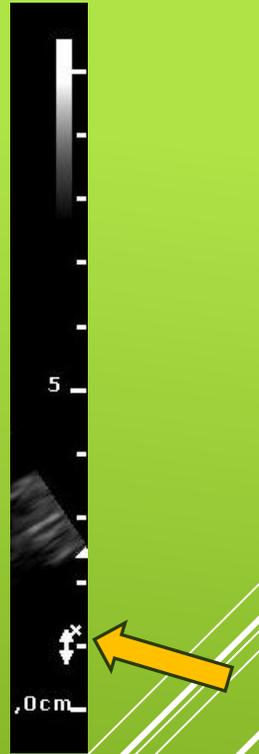
- ▶ Um die **Gesamthelligkeit manuell** zu regulieren, dreh das **Gain-Rädchen (B)**



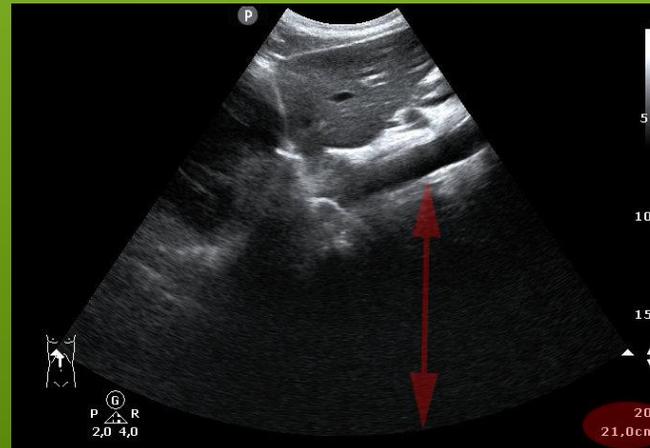
DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – BILDOPTIMIERUNG



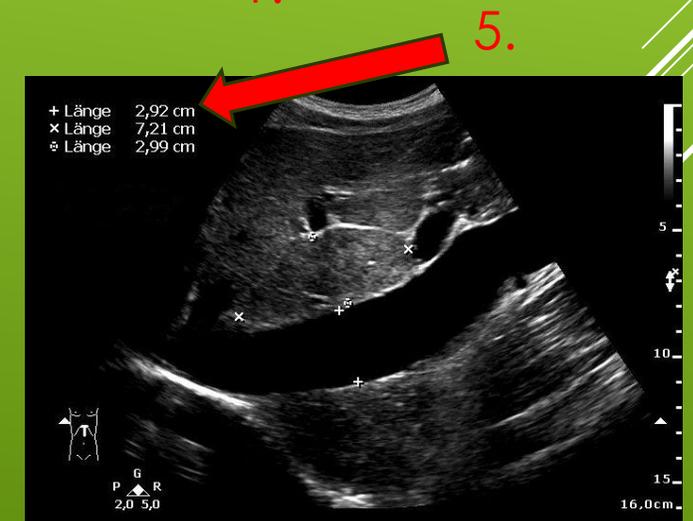
- ▶ 1. **Fokus** – um die Detailgenauigkeit im relevanten Bereich zu verbessern. (auf Touchpanel sichtbar)
- ▶ 2. Tiefe – **Depth**, die Tiefeneinstellung wird auf dem Display angezeigt
- ▶ 3. Mit **AO** lässt sich das Bild automatisch optimieren bzgl. Tiefe und Helligkeit



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – BILDOPTIMIERUNG



- ▶ 1. Drücke **Freeze**
- ▶ 2. Drücke **Measure** um die Messpunkte zu setzen
- ▶ 3. Positioniere den **Messpunkt** mithilfe des Trackballs und der **Set/B Pause-Taste**
- ▶ 4. Positioniere den zweiten Messpunkt und bestätige mit **Set/B Pause-Taste**
- ▶ 5. Der Messwert erscheint nun im oberen Bildschirm
- ▶ **Speichern mit P1 oder P2**
- ▶ 6. Mithilfe der **Clear-Taste** lassen sich Messpunkte entfernen



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – MESSUNGEN

- ▶ Nutze für Dokumentation den Dual-Doppelbildmodus Left/Right
- ▶ Freeze
- ▶ Speichere (P1/P2)



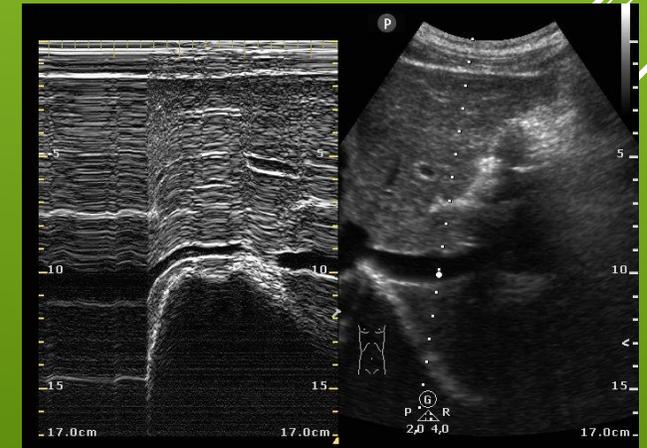
DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – DOPPELBILDMODUS



- ▶ Drücke auf **M-Mode**
- ▶ Positioniere die M-Linie mithilfe des Trackballs (und des Drehreglers)
- ▶ Drücke erneut **M-mode**
- ▶ Drücke zum Anhalten **Freeze**
- ▶ Die Durchlaufgeschwindigkeit lässt sich über das Touchpanel anpassen



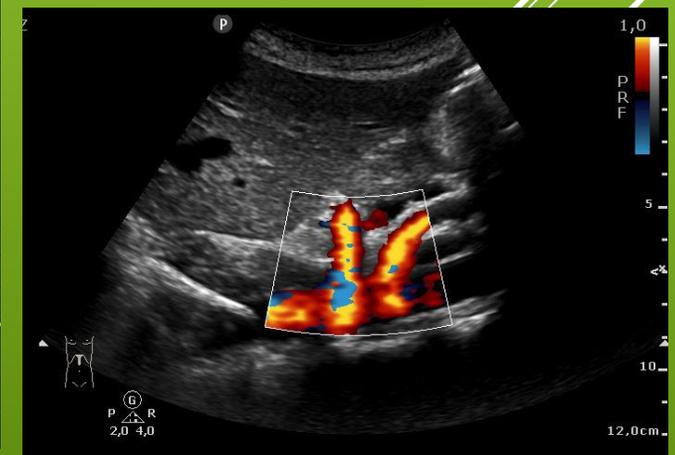
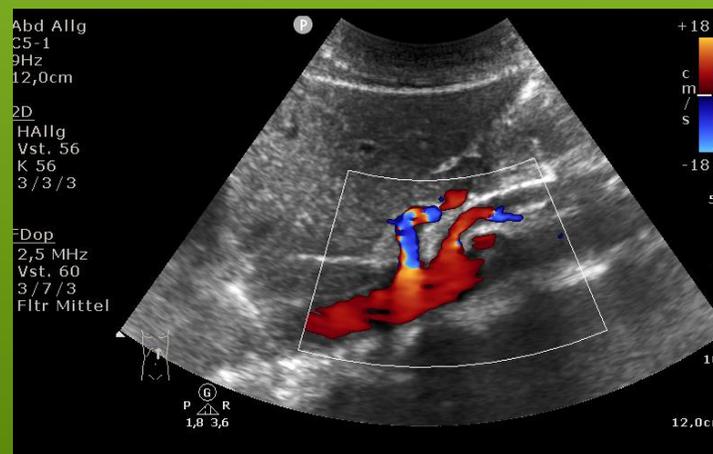
DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – M-MODE



- ▶ 1. Drücke die CF
- ▶ 2. Ändere die **Größe und Position** des **Farbdopplerbereichs** über den **Trackball** und die **Scan Area-Taste**
- ▶ Mit Hilfe der Drehregler lässt sich der Messbereich variieren
- ▶ (1.) Drücke Color/CPA erneut um den Colormodus zu beenden



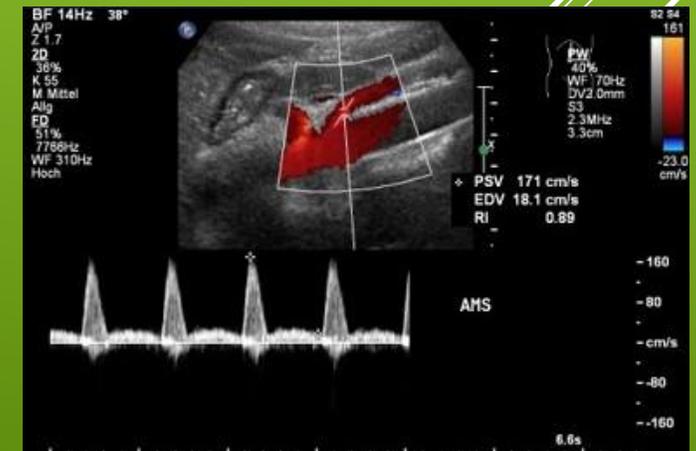
DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – FARBDOPPLER/ POWERDOPPLER



- ▶ **Spektrogramm aktivieren**
über **PW (Puls-Wave)**
- ▶ Positioniere den Scanpunkt mithilfe des Trackballs
- ▶ Über **Gain, Baseline und Scale Bildoptimierung**
- ▶ Zur **Messung drücke Set/B Pause** oder **Freeze**
- ▶ **Speichern (P1/P2)**



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – PW DOPPLER



► Um Text an andere Stelle einzugeben

1. Drücke **Comment**
2. Positioniere mit dem **Trackball** den **Cursor**
3. Gib den Text über die Tastatur ein
4. Drücke die **Set/B Pause-Taste**
5. **Speichern (P1/P2)**



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – BESCHRIFTUNG



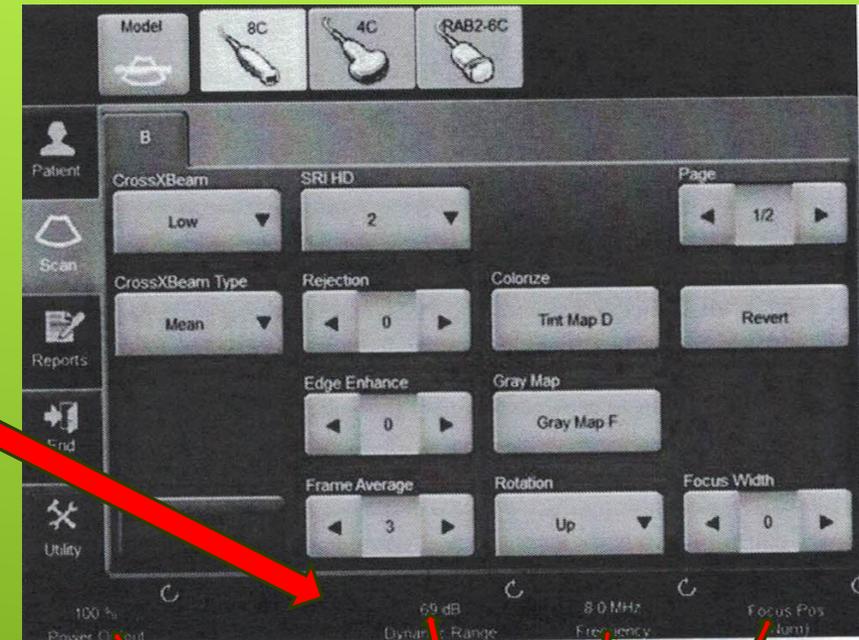
- ▶ Füge ein Piktogramm über **Body Pattern** ein
- ▶ Es erscheint die Piktogramm-Bibliothek. Auswahl über Trackball
- ▶ Verwende den Trackball und Set zum Verschieben des ausgewählten Piktogramms
- ▶ Nach Festsetzen erscheint die Sondenposition, welche mit dem Trackball und dem Drehregler der **Body-Pattern-Taste** positioniert wird
- ▶ Speichern durch **Set/B Pause Taste**



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – PIKTOGRAMM



- Die 5 Regler oberhalb der Tastatur sind zugehörig zu den jeweils angezeigten Funktion am unteren Bildschirmrand des Touchpanels

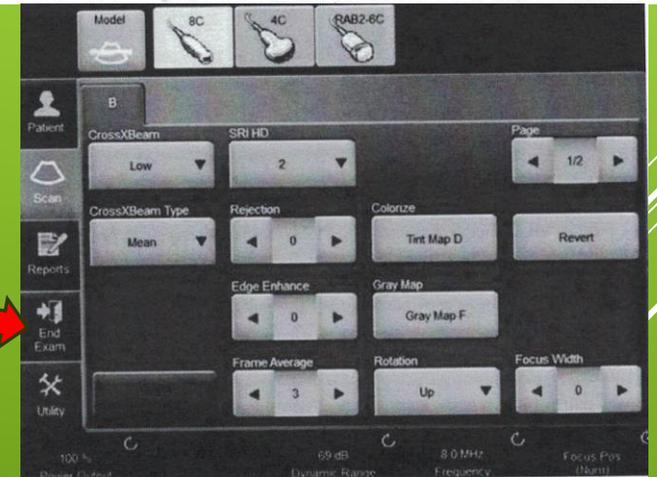
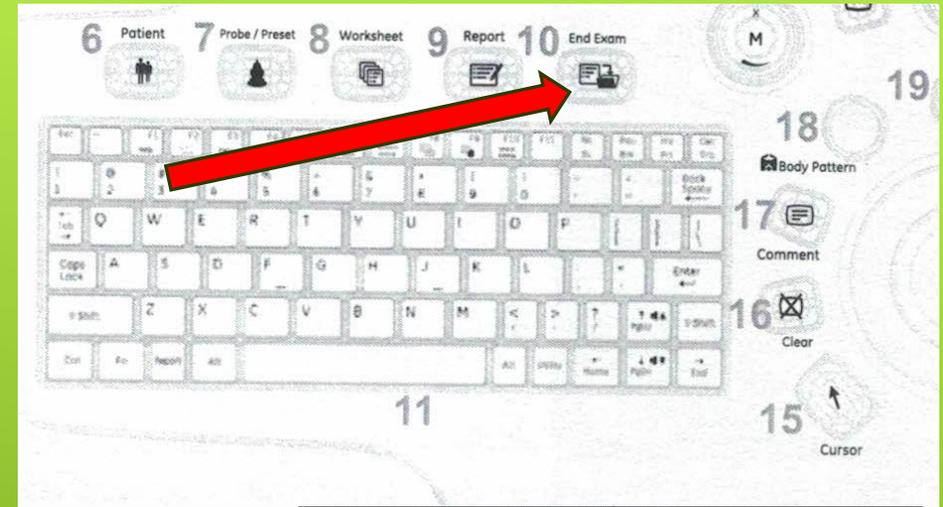


Power Dynamik Frequenz Fokus



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG - FUNKTIONSKNÖPFE

- ▶ Beende die Untersuchung über **End-Exam** (auf dem Bedienfeld oder dem Touchpanel) und bestätige, ob die erfassten Daten speichern möchtest.



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG – ENDE DER UNTERSUCHUNG

▶ Besondere Funktion:

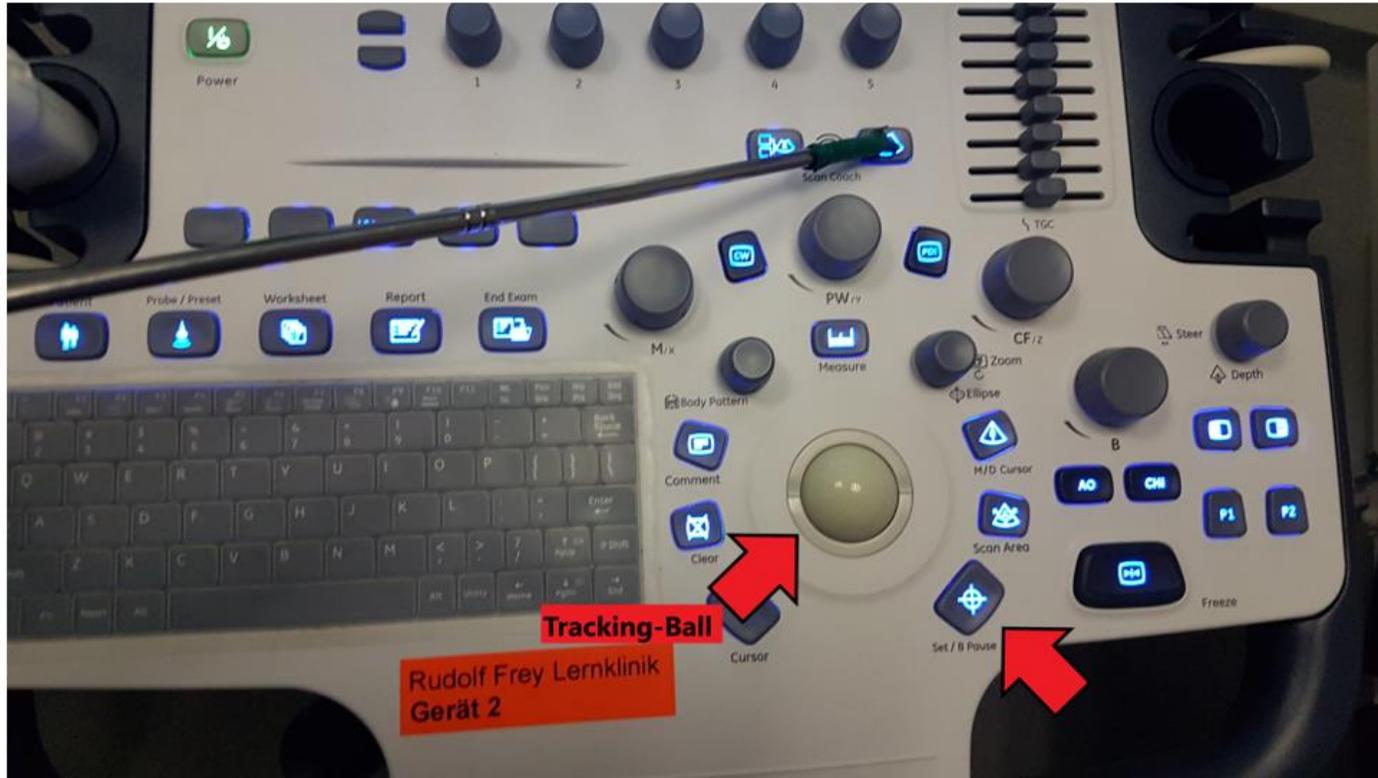
▶ **Scan-Coach**



- ▶ Anleitung zur Auswahl und Nutzung des „Scan Coach“ für den Kurs „Sono V for Klinik“
- ▶ Übersicht-Bedienungsoberfläche:



2. Die Bedienung erfolgt grundlegend wie bei einem Computer. Dabei ist der „Tracking Ball“ als „Maus-Ersatz“ und die „Set / B Pause“-Taste (im folgenden „Set“-Taste) als „linke Maustaste-Ersatz“ zu sehen. Das heißt: der „Tracking-Ball“ dient der Navigation des Cursors über den Bildschirm/Bedienoberfläche des Programmes, während die „Set“-Taste als allgemeine „Bestätigung“-Taste zu verstehen ist und damit jede Auswahl mit ihr bestätigt wird.



3. Sollte der Cursor nicht zu sehen / aktiviert sein, lässt er sich mit Hilfe der „Cursor“-Taste aktivieren:

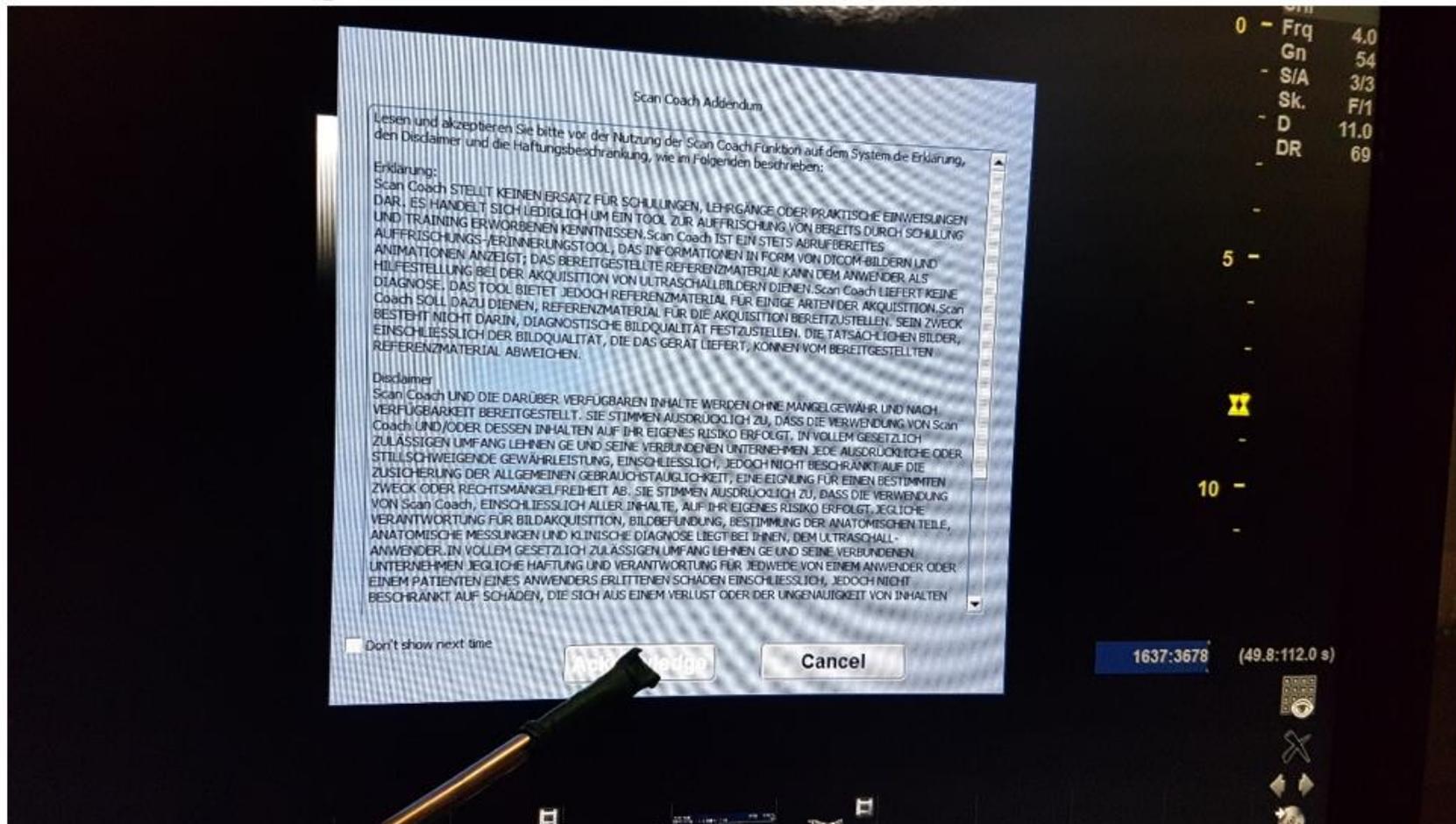


Einrichten des „Scan Coach“

Das Lernprogramm wird bei angeschaltetem Sonographen gestartet durch die rechte Taste „Scan Coach“:



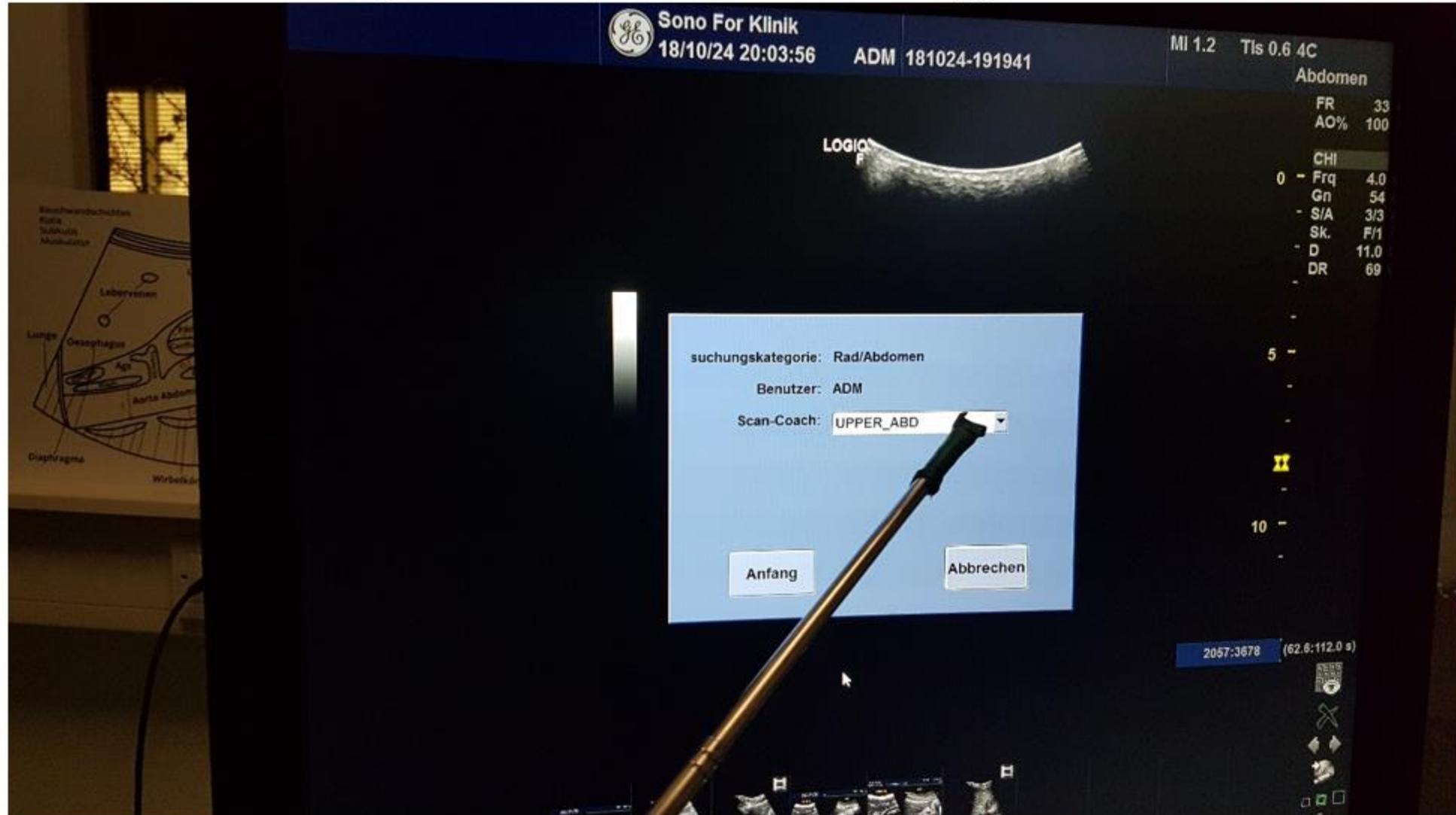
Auf dem Bildschirm erscheint eine Benachrichtigung über den Gebrauch des Programms, die mit der „Set“-Taste zu bestätigen ist:



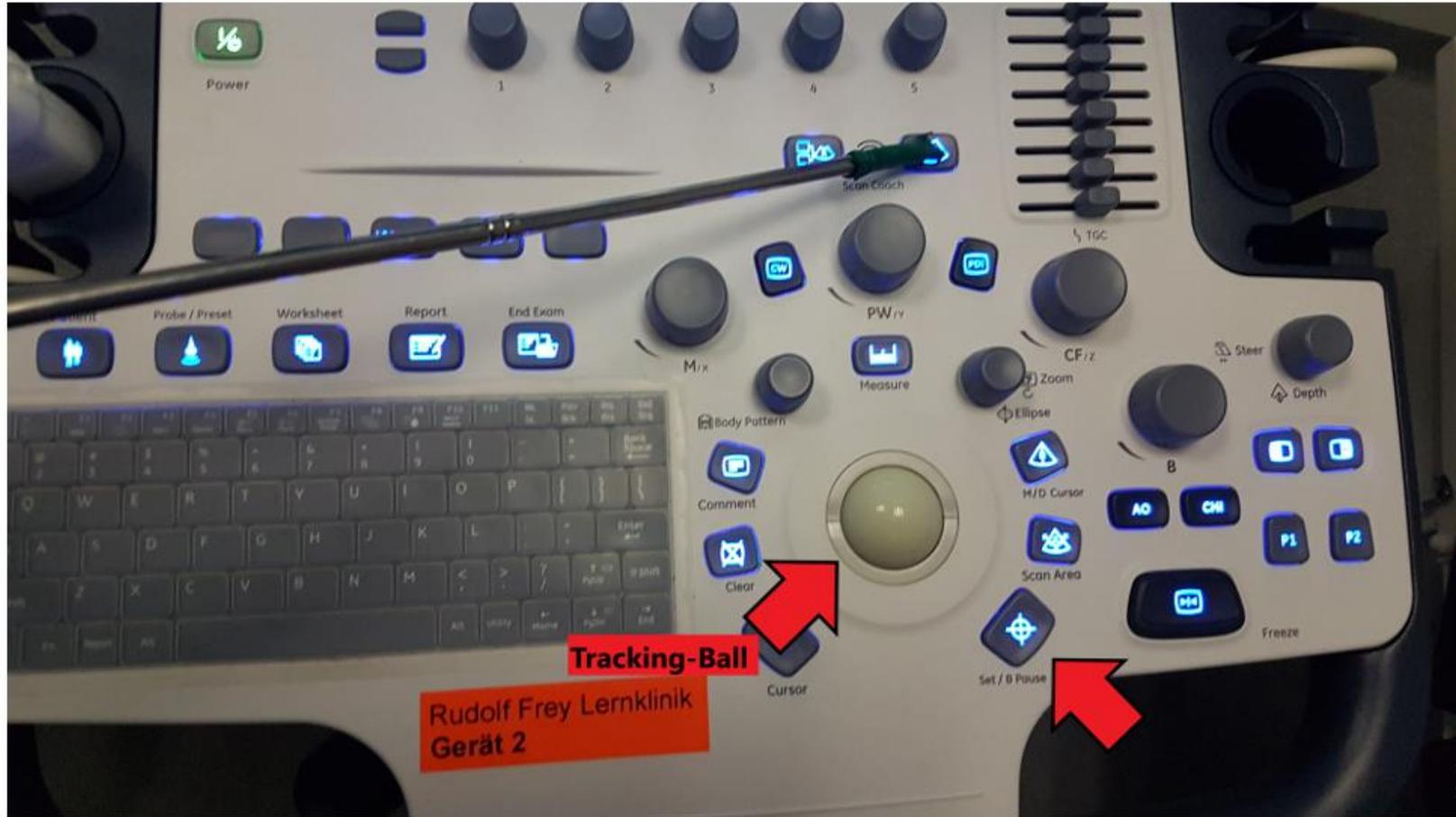
(Bestätigung mittels „Set“-Taste):



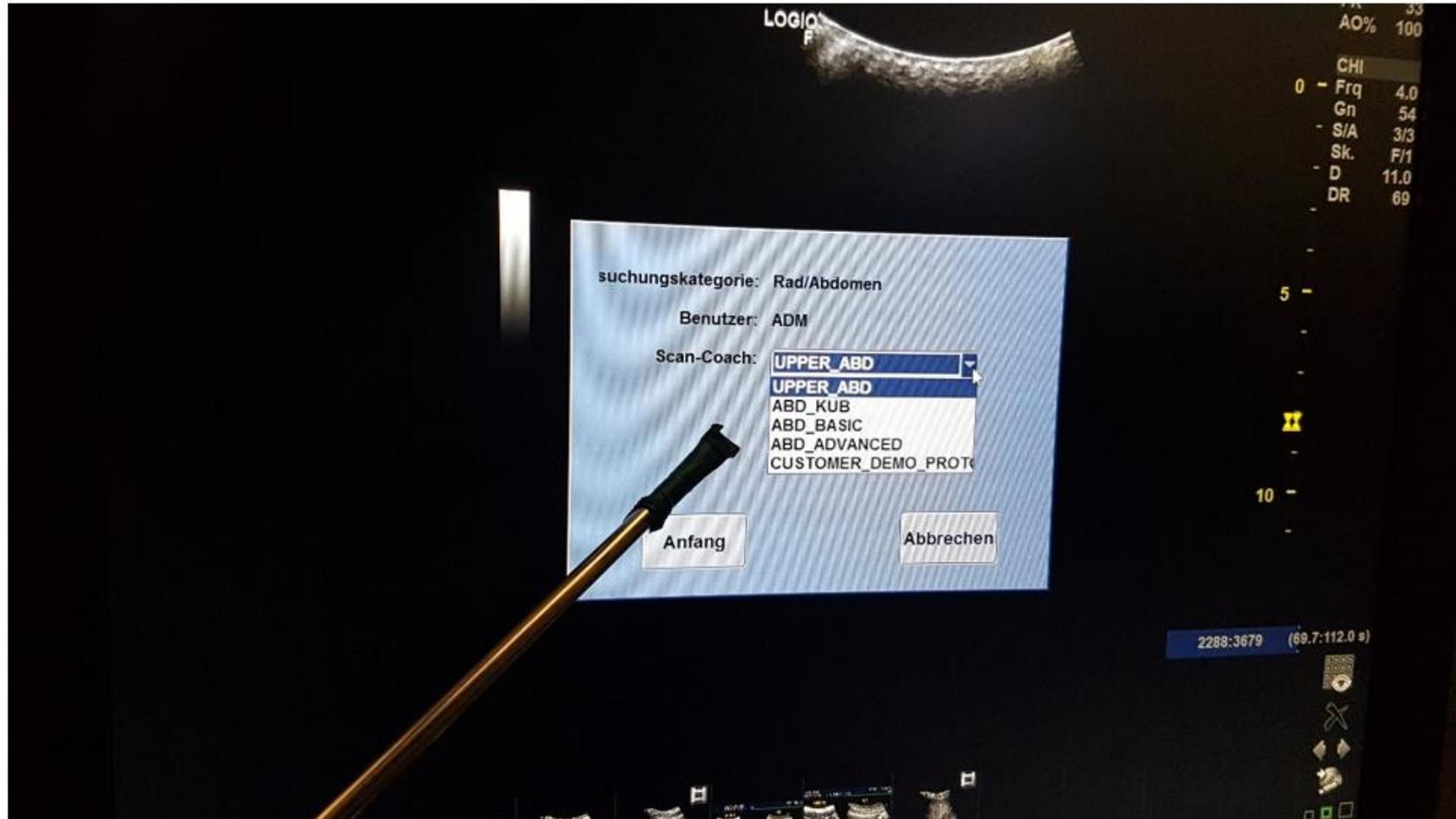
Es erscheint das Bedienungsfenster zur Auswahl des Untersuchungsgebiets:



Bewegung des Cursors erfolgt mithilfe des „Tracking-Balls“ und die Auswahlbestätigung immer mit der „Set“-Taste:

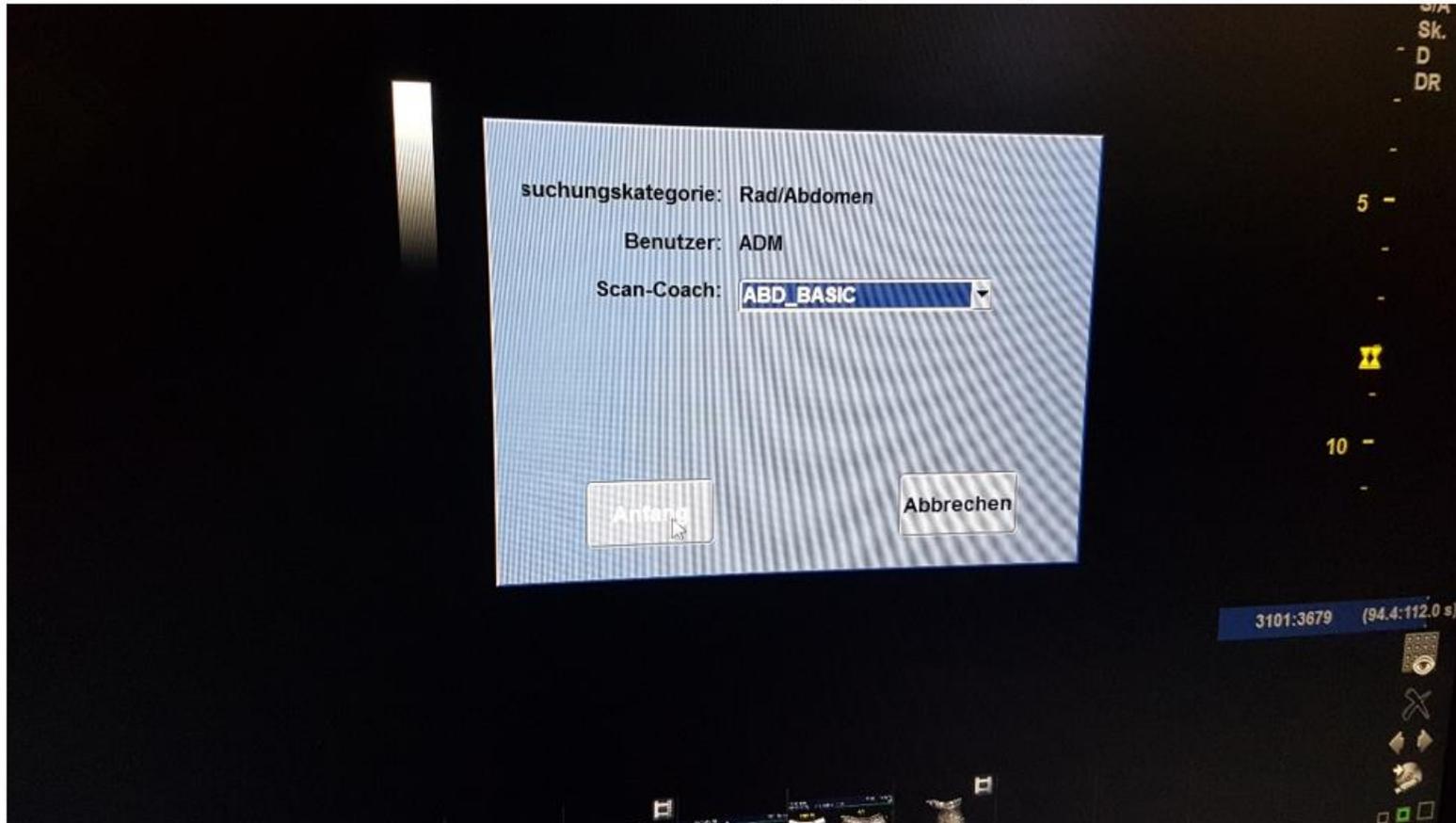


Auswahlmöglichkeiten:



ABD= Abdomen... KUB=?

Hier wird zu Veranschaulichungszwecken der Coach „ABD_BASIC“ ausgewählt:



Auswahlbestätigung durch Auswahl des „Anfang“-Feldes auf dem Bildschirm mit Hilfe des Tracking-Balls und der „Set“-Taste.



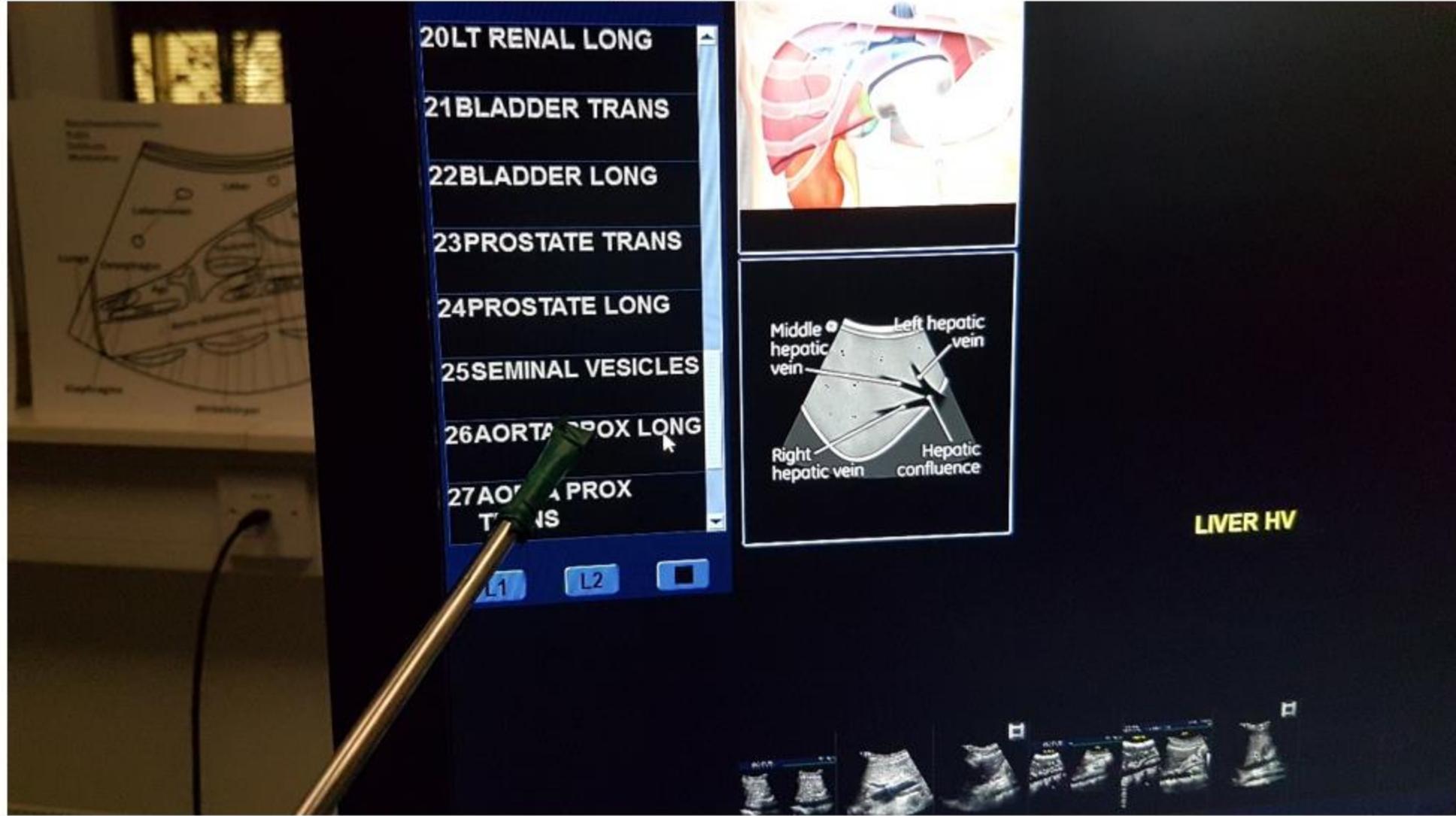
Der „Scan Coach“ ist nun gestartet und bietet die Auswahl des zu untersuchenden Organsystems an:

The screenshot displays the GE Scan Coach software interface. At the top, patient information is visible: "18/10/24 20:04:36 ADM 181024-191941 MI 1.2 TIs 0.6 40". The main menu is titled "Allgemein" and "Gene Wrksht Kommentar". Under the "ABD_BASIC" section, a list of scan options is shown:

- 1 LIVER HV
- 2 LIVER PV
- 3 CBD
- 4 LIVER LENGTH
- 5 LIVER RT LOBE
- 6 LIVER LT LOBE
- 7 LIVER CAUDATE LOBE
- 8 GB LONG

Below the list, there are two anatomical diagrams. The top diagram shows a human torso with the liver and its major vessels highlighted in red. The bottom diagram is a cross-section of the liver showing the "Middle hepatic vein", "Left hepatic vein", "Right hepatic vein", and "Hepatic confluence". To the right of the menu, a curved scan line is visible with the label "LOGIC". At the bottom right, the text "LIVER HV" is displayed in yellow. The interface also includes buttons for "L1" and "L2" at the bottom left.

Durch die Liste lässt sich mit dem „Tracking-Ball“ „hindurchscrollen“:



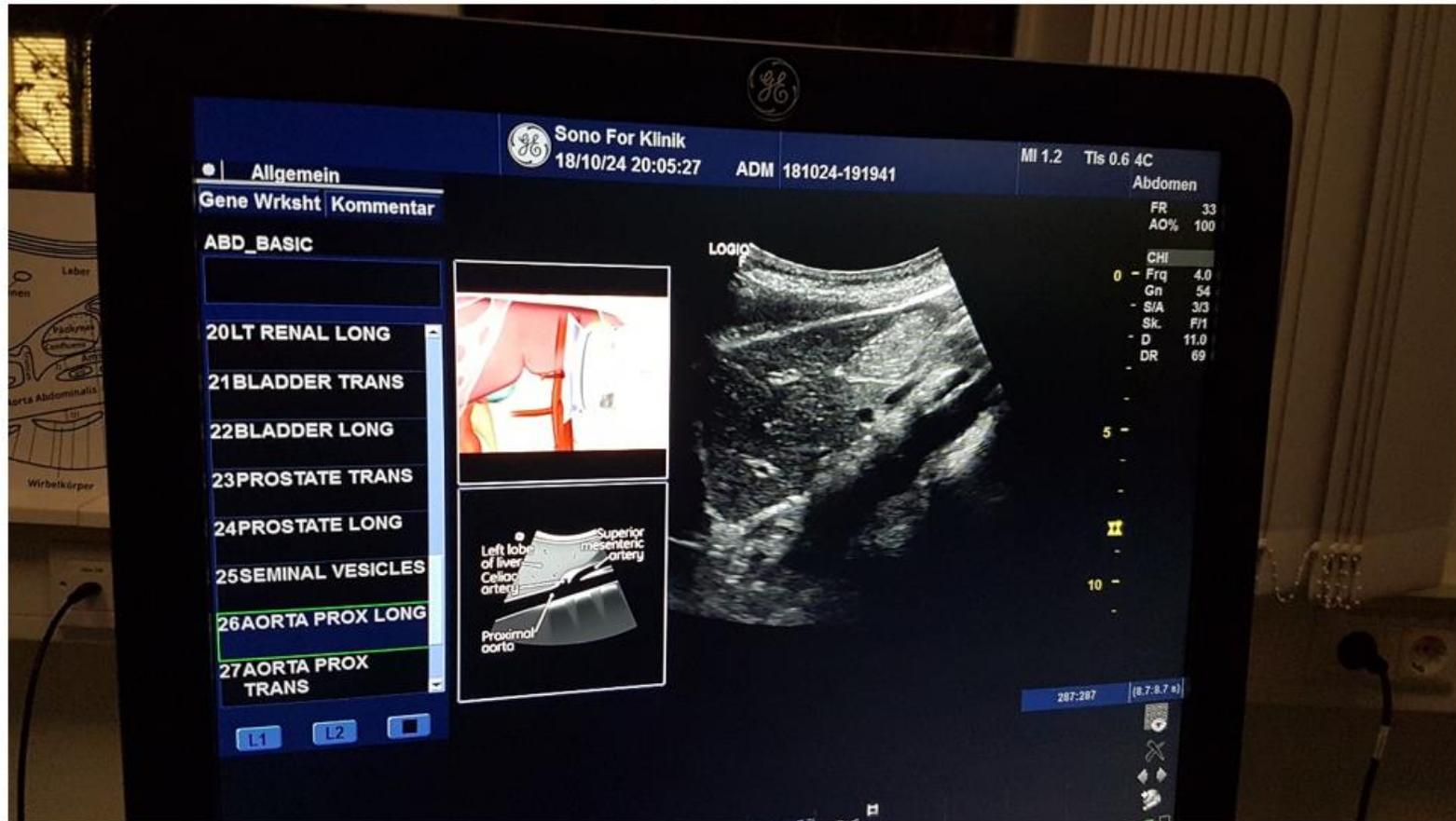
Bei Auswahl des Organsystems, werden die wichtigen Strukturen, die dargestellt werden sollen, in einer schematischen Darstellung gezeigt:

The screenshot displays a medical software interface with the following components:

- Organ System Menu (Left):** A vertical list of organ systems with '26 AORTA PROX LONG' selected. The items are:
 - 20LT RENAL LONG
 - 21BLADDER TRANS
 - 22BLADDER LONG
 - 23PROSTATE TRANS
 - 24PROSTATE LONG
 - 25SEMINAL VESICLES
 - 26AORTA PROX LONG** (highlighted with a green border and a mouse cursor)
 - 27AORTA PROX TRANS
- Anatomical Diagrams (Middle):** Two diagrams illustrating the abdominal aorta and its branches. The top diagram shows a cross-section of the abdomen with the aorta and major vessels. The bottom diagram is a schematic showing the 'Left lobe of liver', 'Celiac artery', 'Superior mesenteric artery', and 'Proximal aorta'.
- Ultrasound Image (Right):** A B-mode ultrasound image of the proximal aorta. The text 'AORTA PROX LONG' is overlaid in yellow. The image shows the vessel lumen and the vessel wall. On the right side of the image, there is a vertical scale with markings at 0, 5, and 10. Technical parameters are visible in the top right corner: CHI, Frq, Gn, S/A, Sk, D, DR. At the bottom right, there are numerical values: 3677:3680 (111.9:112.0 s).
- Navigation Buttons (Bottom Left):** Three buttons labeled 'L1', 'L2', and a square button.



Dies bleibt zur Orientierung beim Schallen angezeigt:



Zusätzlich gibt es die Möglichkeit ein „echtes“ Referenz-Schallbild darzustellen, welches die zu untersuchenden Strukturen enthält.



Dazu wird in der bisherigen Einstellung die „rechte“ Taste des „Scan Coach“ auf der Bedienungsoberfläche gedrückt:

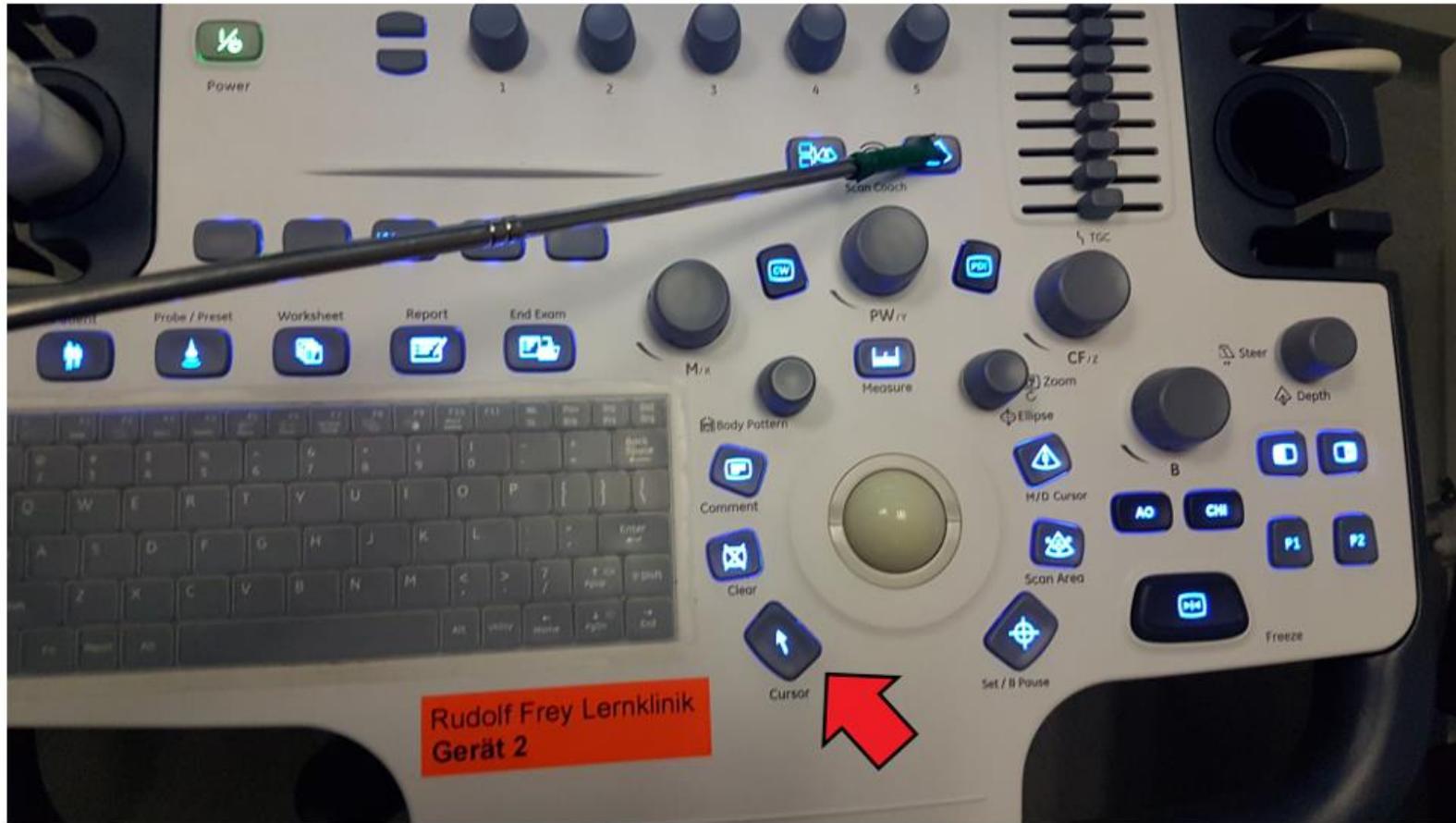


Es erscheint auf dem Bildschirm links das Referenzbild und rechts der „Live“-Schall:

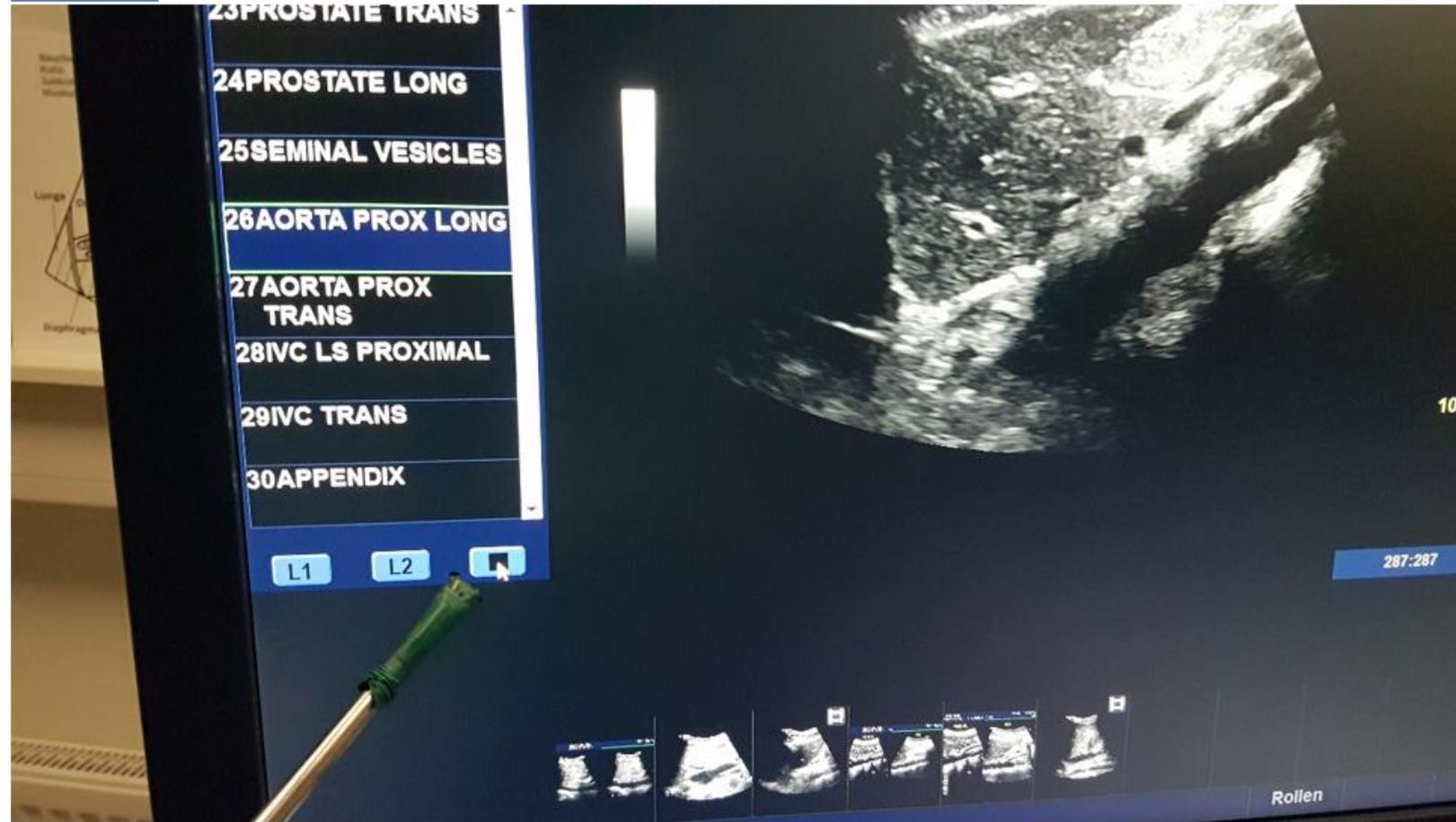


Schließen oder Wechseln der Lerneinheit

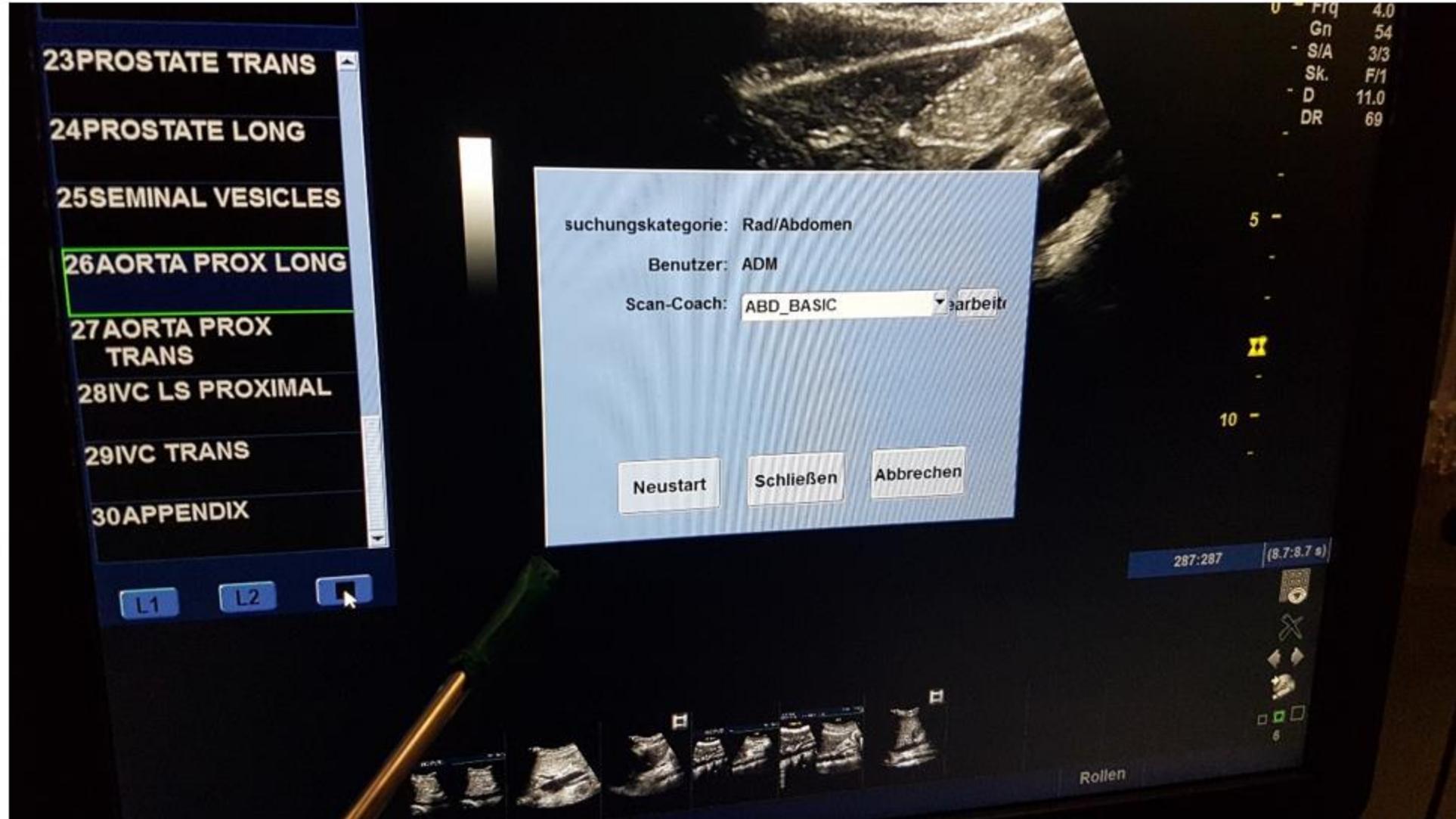
Um den „Scan Coach“ zu beenden oder die Lerneinheit zu wechseln, muss erst der Cursor (wieder) aktiviert werden, durch Drücken der „Cursor“-Taste:



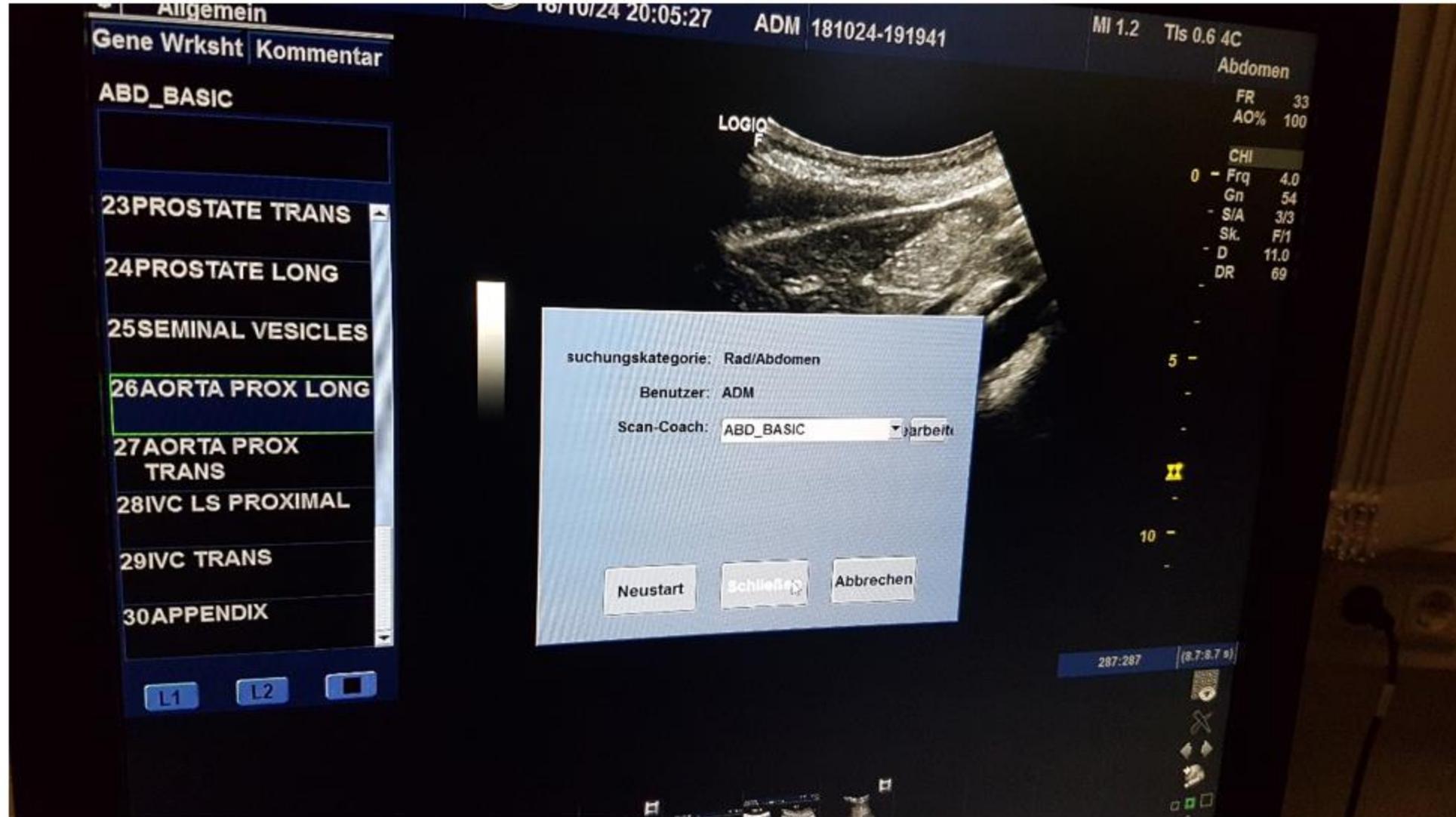
Der Cursor wird nun mit dem „Tracking Ball“ auf die „Beenden“-Taste des Programmes (kleines schwarzes Quadrat am unteren Rand der Organsystem-Liste) bewegt und diese ausgewählt:



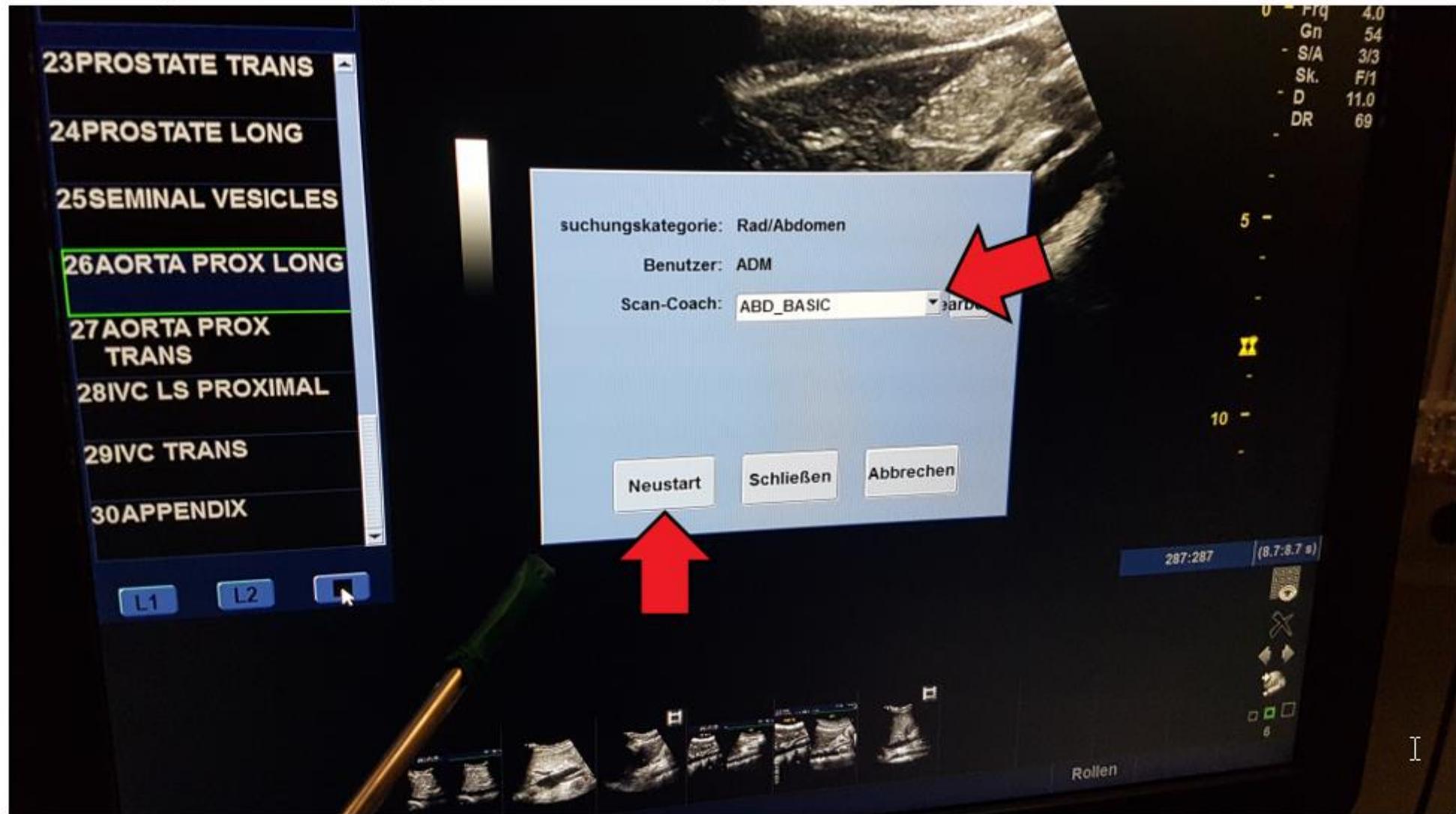
Es erscheint das Fenster, das das Beenden oder den Wechseln der Kurseinheit erlaubt:



Beendet wird das Programm durch Auswahl und Bestätigung des „Schließen“-Feldes:



Stattdessen ist auch die Änderung der Lerneinheit durch Auswahl in der Liste „Scan Coach“ und der danach folgenden Bestätigung auf „Neustart“ möglich:

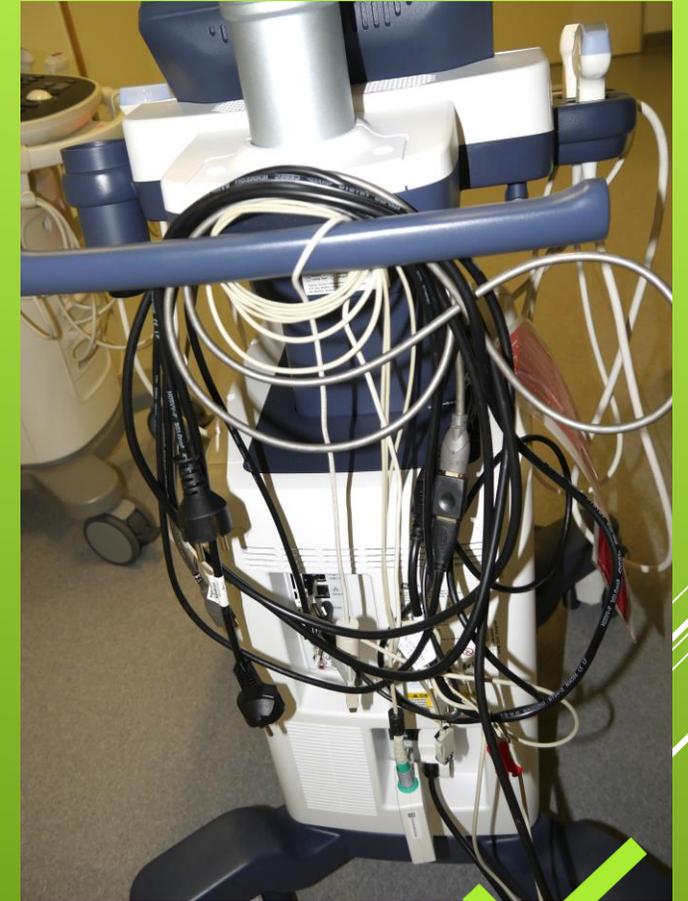


- ▶ Schalte das Ultraschallgerät aus und **warte vor dem Steckerziehen, dass das Gerät komplett heruntergefahren ist.**
- ▶ Säubere die Ultraschallköpfe mit den dafür **vorgesehenen Tüchern ! Nicht mit Zellstoff** um die Kristalle nicht zu verkratzen!



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG –
ENDE DER UNTERSUCHUNG

- ▶ Achte bevor du das Gerät zurückstellst, dass alle Kabel richtig hängen und nicht ausversehen überrollt werden.



DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG –
ENDE DER UNTERSUCHUNG