

# Fetales Herz-Screening in der niedergelassenen Praxis

**FOKO 2014**

**Satelliten-Symposium - Die fetale  
Herzkrankungen von der Entdeckung  
bis zur Geburt**

**Thomas von Ostrowski**



KINDERWUNSCHZENTREN DORMUND, SIEGEN, DORSTEN, WUPPERTAL  
UND **PRÄNATALMEDIZIN DORSTEN**

---



Vierkammerblick = wichtigste sonographische Ebene zur Darstellung des fetalen Herzens

Zahlreiche Studien, bezgl. Detektionsrate von fetalen Herzfehlern im Vierkammerblick  
sehr unterschiedliche Ergebnisse: Entdeckungsraten von 5% bis zu 92% (Ausbildungsstand des  
Untersuchers, sonographische Methode und des Patientenkollektivs (Chaoui, 2003))

Vier mögliche Ursachen für die unbefriedigenden Screening- Resultate  
(Chaoui, 2003)

- Der Vierkammerblick wurde mangelhaft eingestellt
- Der Vierkammerblick ist visualisiert, die kardiale Anomalie wurde nicht erkannt
- Die Auffälligkeit entwickelt sich erst später
- Der Herzfehler ist im Vierkammerblick nicht darstellbar.

Checklisten verwenden



PAN\*-Studie (Prävalenz, Häufigkeit und Verteilung von angeborenen Herzfehlern bei Neugeborenen in Deutschland über drei Geburtsjahre)

1 Juli 2006 bis 30 Juni 2007 Geburten: n = 669298  
Herzfehler: N = 7251 ca. 1,07 %

Milder Herzfehler: 60.3 % Mittelgradig: 27.4% Schwer: 12%

Nach Bericht der Eltern:

Nur 12.1% pränatal bekannt

Quelle: Angeborene Herzfehler: Die Diagnose wird häufig zu spät gestellt  
Dtsch Arztebl 2011; 108(31-32): A-1683 / B-1433 / C-1429



Screening and fetal echo studies  
Detection rate (sensitivity)

Not targeted exam, different centers, not specialized teams	5-15%
4 Chamber view, trained persons, targeted fetal heart	15-40%
Extended exam, special centers, 4CV + great vessels	40-80%



Immer eine systematische „immer die gleiche“ Analyse  
(u.U. zweizeitig, fetale Lage)

- Hospitation !

Gut „auf die eigenen Bedürfnisse“ eingestelltes US-Gerät

- Applikationsassistent !

Orientierungspunkte am Herzen kennen

Nicht vor eigenen Verdachtsdiagnose verunsichern lassen  
„das kommt mir komisch vor“

Häufige Herzfehler kennen „nur was ich kenne sehe ich“



**Fetales Herz-Screening in der niedergelassenen Praxis**  
**- Grundlagen**

Die fetale Echokardiographie sollte idealerweise am transabdominalen Querschnitt beginnen

- Poleinstellung sowie der Stellung des kindlichen Rückens die Seitenzuordnung des Bildes festlegen
- abdominaler Situs festlegen
  - Situs solitus
  - Situs inversus
  - Situs ambiguus

Physiologischen Situs solitus abdominalis

Magen und descendierende Aorta links der Wirbelsäule

Vena cava inferior, Portalsinus und Gallenblase rechts der Wirbelsäule

FOKO 2014  
Satelliten-Symposium - Die fetale Herzerkrankungen von der Entdeckung bis zur Geburt

Fetales Herz-Screening in der niedergelassenen Praxis  
- Grundlagen



KINDERWUNSCHZENTREN DORMUND, SIEGEN, DORSTEN, WUPPERTAL  
UND PRÄNATALMEDIZIN DORSTEN

---

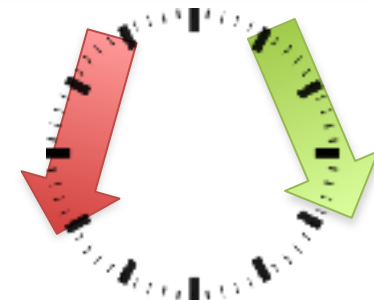
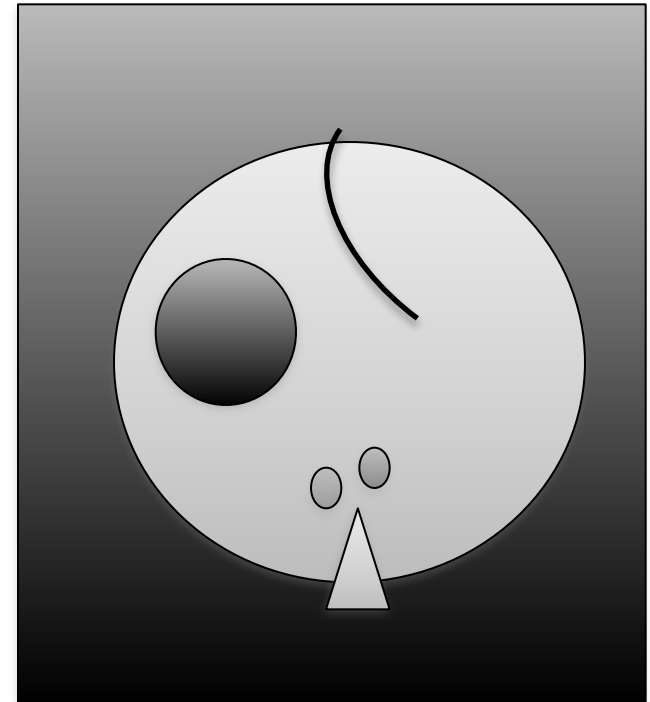
Die drei wichtigsten Schnittebenen sind der Vierkammerblick, der Fünfkammerblick und der Dreigefäßblick

Fetales Herz-Screening in der niedergelassenen Praxis  
- Grundlagen

Beurteilung des Situs: Die Analyse erfolgt in einer Quersicht des fetalen Abdomen.

1. Bestimmung der fetalen Position im Uterus.
2. Magen auf der linken Seite
3. Absteigende Aorta (Aorta D.) links der Wirbelsäule
4. Untere Hohlvene (IVC) auf der rechten Seite der Wirbelsäule
5. Ein kurzer Abschnitt der Nabelvenen-(UV) ist zu sehen

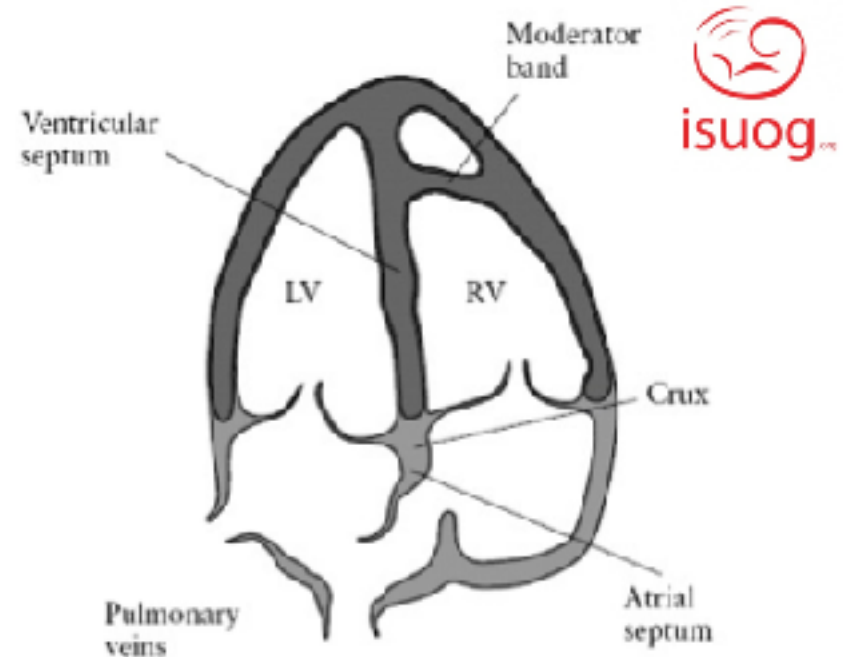
Herz- und Achsenposition: Das Herz ist in erster Linie auf der linken Seite (L) Seite. Die Herzspitze zeigt auf die um  $45 \pm 20^\circ$  in Bezug auf die anterior-posterior-Achse der linken Brust. LA, linken Vorhof, LV, linke Herzkammer, R, Recht, RA, rechten Vorhof, RV, rechte Herzkammer.



Fetales Herz-Screening in der niedergelassenen Praxis  
- Grundlagen



Vierkammerblick. Die wichtigsten Elemente des normalen Vierkammerblick im II. Trimester:  
Herzgröße nicht mehr als ein Drittel der Brustbereich, rechts-und linksseitig in etwa gleich (Kammer Größe und Wandstärke)-Strukturen, ein offenes Foramen ovale mit seiner Ventil in der linke Vorhof, eine intakte Herz 'Kern' mit normalen Versatz der beiden AV-Klappen und intakte Herzkammerscheidewand . Die morphologische rechten Ventrikel (RV) wird durch die Anwesenheit des Moderatorband und Trikuspidalklappe identifiziert, mehr apikal Einsetzen in das Septum dieses Ventil als der Mitralklappe (normale Verschiebung). D. Aorta, die absteigende Aorta, L, links, LA, linker Vorhof, LV, linke Herzkammer, R, Recht, RA, rechten Vorhof







## Bild 4KB

Die linksventrikuläre Ausflusstrakt (LVOT) Blick. Diese Ansicht zeigt einen Behälter in den linken Ventrikel (LV) verbunden ist. Es ist wichtig, um die Kontinuität zwischen der Scheidewand und der vorderen Wand des Gefäßes, das in der normalen Herz entspricht der Aorta zu demonstrieren. Die Aortenklappe ist nicht verdickt werden und sollte gezeigt werden, frei zu öffnen. Die Aortenklappe in (a) und münden in (b) geschlossen. D. Aorta, die absteigende Aorta, L, links, LA, linker Vorhof, R, Recht, RA, rechten Vorhof, RV, rechte Herzkammer.



## Bild 4KB

Rechten Ausflusstrakt Ansicht (RVOT). Diese Ansicht zeigt einen Behälter mit dem rechten Ventrikel (RV) verbunden ist. In der normalen Herz dieser Behälter kreuzt die Aorta, die in der es als Hauptlungenarterie (PA) trägt. Die Pulmonalklappe nicht verdickt werden und sollte frei zu öffnen. In (a) kann die Gabelung des PA in beide Lungen Zweige sehen. Die Pulmonalklappe geschlossen ist. In (b) ist die Ebene der Beschallung etwas mehr kopfwärts. Die PA, rechte Lungenarterie (RPA) und Ductus arteriosus zu sehen sind. D. Aorta, die absteigende Aorta, L, links, LPA, linken Lungenarterie, R, rechts, SVC, obere Hohlvene.



## Bild 4KB

Rechten Ausflusstrakt Ansicht (RVOT). Diese Ansicht zeigt einen Behälter mit dem rechten Ventrikel (RV) verbunden ist. In der normalen Herz dieser Behälter kreuzt die Aorta, die in der es als Hauptlungenarterie (PA) trägt. Die Pulmonalklappe nicht verdickt werden und sollte frei zu öffnen. In (a) kann die Gabelung des PA in beide Lungen Zweige sehen. Die Pulmonalklappe geschlossen ist. In (b) ist die Ebene der Beschallung etwas mehr kopfwärts. Die PA, rechte Lungenarterie (RPA) und Ductus arteriosus zu sehen sind. D. Aorta, die absteigende Aorta, L, links, LPA, linken Lungenarterie, R, rechts, SVC, obere Hohlvene.



## Bild 4KB

Drei-Gefäß-Blick (3V). Diese Ansicht veranschaulicht am besten die Beziehung zwischen der Lungenarterie, die Aorta und Vena cava superior (SVC) im oberen Mediastinum. Es ist wichtig, die richtige Position und Ausrichtung der drei Schiffe sowie deren relative Größe. Die Lungenarterie, links, ist der größte der drei und der vorderste, während die SVC ist die kleinste und am weitesten hinten.  
D. Aorta, absteigenden Aorta.



## Bild 4KB

Drei Schiffe und Luftröhre Ansicht (3VT). Diese Ansicht zeigt die besten Quer Aortenbogen und seine Beziehung mit der Luftröhre. Im normalen Herzen sowohl der Aortenbogen und die duktaile Bogen auf der linken Seite der Luftröhre, in einer "V-förmige Konfiguration. L, links; R, rechts, SVC, obere Hohlvene.