

SONOGRAFIE DER SÄUGLINGSHÜFTE

INFORMATIONEN ZUR DURCHFÜHRUNG,
DOKUMENTATION UND FEHLERVERMEIDUNG

INHALT

VORWORT	SEITE 3
GRÜßWORT PROF. REINHARD GRAF	SEITE 4
EINLEITUNG	SEITE 5

1. BILDDOKUMENTATION

HINWEISE ZUR FEHLERVERMEIDUNG SEITE 6–23

Einstellung des Ultraschallgerätes	7
Bildfeldtiefe	7
Bildhelligkeit	8
Tiefenausgleich	9
Einstellung des Druckers/Bildmaßstab	10
Bildmaßstab	10
Abtasttechnik	11
Durchführung der Abtasttechnik	11
Bilddokumentation	12
Bildinhalt	12
Aufsuchen der Standardebene	13
Messlinien	14
Überblick	14
Grundlinie	15
Pfannendachlinie	16
Ausstelllinie	17
Knöcherner Erker	18
Alpha- und Beta-Winkel	19
Kippfehler	20
ventrodorsaler Kippfehler	20
dorsoventraler Kippfehler	21
kraniokaudaler Kippfehler	22
kaudokranialer Kippfehler	23

2. SCHRIFTLICHE DOKUMENTATION SEITE 24–25

3. BILDBEISPIELE ZUR SELBSTKONTROLLE SEITE 26–29

4. DIE QUALITÄTSSICHERUNGS- VEREINBARUNG SÄUGLINGSHÜFTE SEITE 30–33

5. SERVICE SEITE 34–39

Häufige Fragen	35
Lösungen und Stichwortverzeichnis	36
Literaturquellen	37
Muster Befundbogen	38

IMPRESSUM SEITE 40

VORWORT



Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

die Broschüre, die Sie gerade in den Händen halten, basiert auf den Erfahrungen aus der Prüfpraxis der Qualitätssicherungs-Kommissionen der Kassenärztlichen Vereinigungen. Seit dem Jahr 2006 prüfen diese – ausschließlich mit erfahrenen Vertragsärzten besetzten – Kommissionen bundesweit und einheitlich die Qualität der sonografischen Untersuchung der Säuglingshüfte. Grundlage ist die zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband geschlossene Qualitätssicherungsvereinbarung Säuglingshüfte, die für alle niedergelassenen Vertragsärzte verbindlich ist und die mit Wirkung zum 1. April 2012 in enger Zusammenarbeit mit medizinischen Sachverständigen aus den Fachgebieten Orthopädie und Pädiatrie grundlegend überarbeitet wurde. Zu den Beratungen wurde Herr Professor Reinhard Graf aus Stolzalpe in Österreich hinzugezogen. Als einer der führenden Köpfe auf dem Gebiet der Hüftreifungsstörung ist er Begründer einer Ultraschalluntersuchungstechnik zur frühen Diagnostik angeborener Hüftgelenksfehlentwicklungen beim Säugling, die durch ständige Weiterentwicklung bis heute maßgebend ist.

Die Sonografie der Säuglingshüfte nimmt unter den Ultraschalluntersuchungen eine gewisse Sonderstellung ein. Nur in einem vergleichsweise engen Zeitintervall können drohende Hüftreifungsstörungen ausschließlich mit diesem Ultraschallverfahren erkannt und anschließend weitgehend behoben werden. Werden sie nicht diagnostiziert, können sie zu hohen Belastungen für Patienten und Kostenträger führen und aufwändige Operationen und schlimmstenfalls Behinderungen nach sich ziehen. In den Diskussionen und Beratungen sowohl zur Qualitätssicherungsvereinbarung als auch zu diesem Themenheft wurde deutlich, dass selbst bei einem so gut beschriebenen Verfahren wie der Sonografie der Säuglingshüfte die ärztliche Intuition und Erfahrung eine ganz wesentliche Rolle spielen. Ärztliche Intuition und Erfahrung sind jedoch schwer zu operationalisieren und in rechtssichere Vereinbarungstexte zu gießen. Einen gewissen Interpretationsspielraum wird es bei der Qualitätsbeurteilung also weiterhin geben. Hiermit müssen die untersuchenden Ärzte genauso umgehen können wie die Kollegen, die die eingereichte Untersuchungsdokumentation im Rahmen der Kommissionsarbeit zu beurteilen haben. Ziel sollte dabei immer sein, miteinander zu sprechen und gemeinsam die Qualität dieser wichtigen Untersuchung auf einem hohen Niveau zu halten.

Dieses Themenheft greift die häufigsten Fehlerquellen bei der Hüftsonografie auf und zeigt dabei ganz konkret, wie Sie diese vermeiden können. Dabei wurde bewusst Wert darauf gelegt, dies anschaulich mit möglichst vielen Ultraschallbildern aus der täglichen Praxis und mit möglichst wenigen Worten zu erreichen. Wir hoffen, Sie damit in Ihrer täglichen Arbeit ein wenig und ganz praktisch unterstützen zu können.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Dr. Andreas Gassen

Vorsitzender des Vorstands der Kassenärztlichen Bundesvereinigung

GRÜßWORT



Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

die erste Publikation über die Möglichkeit, eine Hüftluxation mit Ultraschall zu diagnostizieren, erfolgte 1980 und löste neben Erstaunen, Ungläubigkeit auch Gelächter aus; glichen doch die ersten Hüftsonogramme zugegebenermaßen eher Schneegestöber auf Wetterkarten als Bildern von Säuglingshüftgelenken.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Methode über drei Jahrzehnte hinsichtlich Präzision und Aussagekraft führte zu einem völlig neuen Verständnis des Luxationsprozesses, aber auch der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten.

Die Bedeutung der Hüftsonografie liegt heute nicht nur in der Frühdiagnose der Luxation, sondern wenn möglich in der Prävention, das heißt die luxationsgefährdeten Gelenke rechtzeitig zu diagnostizieren und durch eine sonografiegesteuerte Therapie des Abgleiten in eine Luxation zu verhindern.

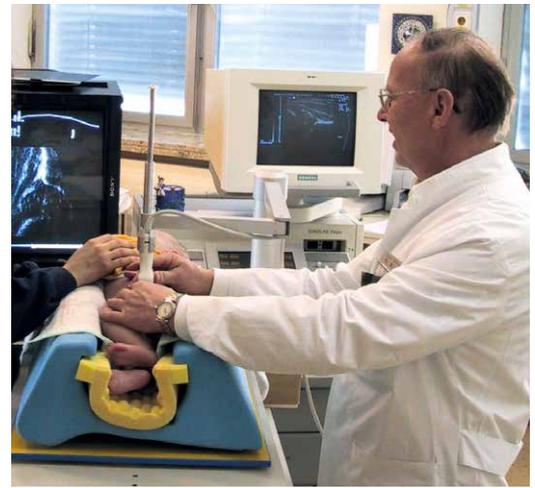
Die Ergebnisse in Ländern, die ein zeitnahes Screening durchführen, sind beeindruckend. Dieser hohe Standard kann aber nur gehalten oder noch verbessert werden, wenn eine entsprechende Ausbildung und Qualitätssicherung gewährleistet wird. Es sind dazu leider auch strenge Regeln notwendig, entwicklungsbedingte methodische Fehler müssen heute nicht nochmals gemacht werden!

Es ist mir daher ein Anliegen, auch durch dieses Themenheft alle qualitätsverbessernden Maßnahmen im Sinne unserer kleinen „Patienten“ zu unterstützen!

Mit dem Hüftsonografen-Gruß „Unterrand-Schnitt-Labrum“

Univ. Prof. Prof. Dr. h.c. Dr. Reinhard Graf

EINLEITUNG



Die hüftsonografische Screeninguntersuchung ist in Deutschland seit dem 1. Januar 1996 als integraler Bestandteil der Kinder-Richtlinien im Rahmen der dritten Vorsorgeuntersuchung (U3) etabliert. Als Untersuchungsverfahren wird die von Dr. Reinhard Graf entwickelte Methode eingesetzt, die bei korrekter Anwendung eine hohe Sensitivität zur Erfassung einer Hüftreifungsstörung besitzt.

Die Methode von Dr. Reinhard Graf ist technisch anspruchsvoll und setzt hohe fachliche Anforderungen an den Untersucher voraus, weshalb schon kleine Fehler bei der Anwendung eine große Auswirkung auf die Ergebnisqualität haben können.

Bedenkt man zudem, dass die Formdifferenzierung und knöchernen Pfannendachentwicklung (enchondrale Ossifikation) mit exponentieller Wachstumspotenz in den ersten 6 Lebenswochen sehr hoch ist, bis zur 12. bereits abflacht und sich um die 6. Lebenswoche auf ein proportionales Größenwachstum von Hüftkopf und Pfanne einpendelt, dann ist eine Frühestdiagnostik für eine bestmögliche Ausheilung zu fordern. So gelingt es, eine defizitäre beziehungsweise dezentrierte Hüfte unter Ausnutzung des postpartal enorm hohen Verknöcherungspotentials mit konsequenter biomechanischer Behandlung bereits bis zum 3. Lebensmonat zur Ausheilung zu bringen. Insofern weist auch das Konsensusstatement des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland in den Leitlinien von 1996 darauf hin, dass eine sonografische Untersuchung bei positiven anamnestischen Daten (wie familiäre Hüftdysplasie oder Geburt aus Beckenendlage) oder einem auffälligen klinischen Befund (wie Stellungsanomalie, Fehlbildung, Instabilität, Abspreizhemmung) bereits anlässlich der U2, also unmittelbar postpartal erfolgen sollte.

Der vorliegende Leitfaden soll dem Anwender Hilfestellung geben, mögliche Fehler zu erkennen und Lösungen aufzeigen, wie diese vermieden werden können. Neben den wichtigsten Definitionen zur Terminologie und Messtechnik beinhaltet dieses Themenheft zahlreiche Bildbeispiele mit korrekten und fehlerhaften Befunden sowie Erläuterungen zu den Vorgaben der Qualitätssicherungsvereinbarung Sonografie der Säuglingshüfte.

Die Darstellung der Bilder auf den Folgeseiten erfolgt überwiegend in der von Professor Graf vorgeschlagenen anatomischen Projektion. Für die Erläuterung der korrekten Ultraschallgeräteeinstellung wurde die (inverse) sonografische Projektion gewählt. Einige Abbildungen zeigen zudem Ausschnittvergrößerungen, bei denen die Knorpel-Knochen-Grenze außerhalb des Bildrandes zu liegen kommt und somit nicht sichtbar ist.

Dieses Themenheft kann aufgrund der engen thematischen Beschränkung einen Kurs oder ein Lehrbuch nicht ersetzen! Vielmehr soll es den kundigen Anwender bei der Fehleranalyse unterstützen.

VIELEN DANK FÜR DIE FACHLICHE UNTERSTÜTZUNG BEI DER ERSTELLUNG DIESES THEMENHEFTES

➤ **Prof. Dr. med. Peter Haber**
Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin
Leiter der pädiatrischen Sonografie der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin in Tübingen; DEGUM-Seminarleiter – Stufe III; Mitglied Sonografie-Kommission der KV Baden-Württemberg

➤ **Dr. med. Hans Dieter Matthiessen**
Facharzt für Orthopädie, Rheumatologie
Kinderorthopädie, Chirotherapie, Sportmedizin
DEGUM- und DGOUC-Seminarleiter; Mitglied Sonografie-Kommission der KV Westfalen-Lippe

➤ **Dr. med. Ernst Dünneweber**
Facharzt für Orthopädie, Rheumatologie
Leiter der Kommission Säuglingshüfte; Mitglied Sonografie-Kommission der KV Schleswig-Holstein

➤ **Dr. Klaus Halbhübner**
Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Kinderorthopädie
DEGUM- und DGOUC-Seminarleiter; Mitglied Sonografie-Kommission der KV Berlin

➤ **Univ. Prof. Dr. med. Reinhard Graf**
Facharzt für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Sportorthopädie, Rheumaorthopädie

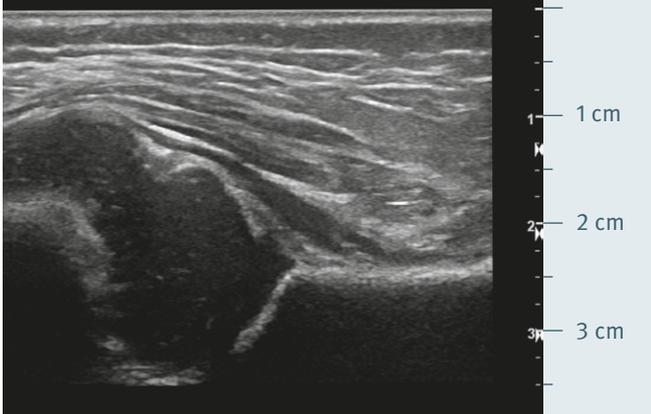
1

BILDDOKUMENTATION HINWEISE ZUR FEHLERVERMEIDUNG

EINSTELLUNG DES ULTRASCHALLGERÄTES

➤ BILDFELDTIEFE

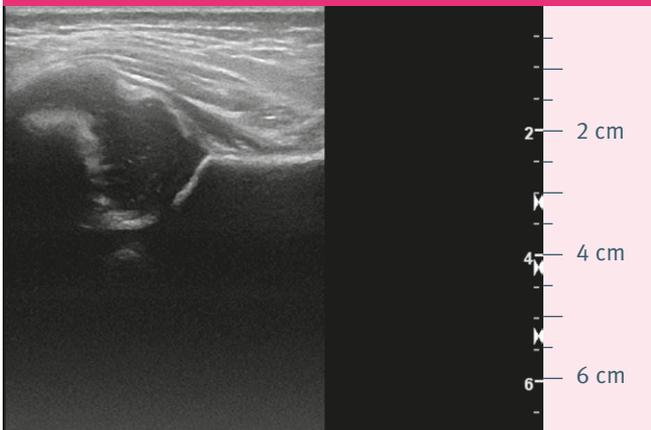
KORREKT: BILDFELDTIEFE AUSGEWOGEN z. B. 3,5 cm



➤ Alle nach § 5 der Ultraschallvereinbarung geforderten Bildmerkmale sind gut sichtbar.

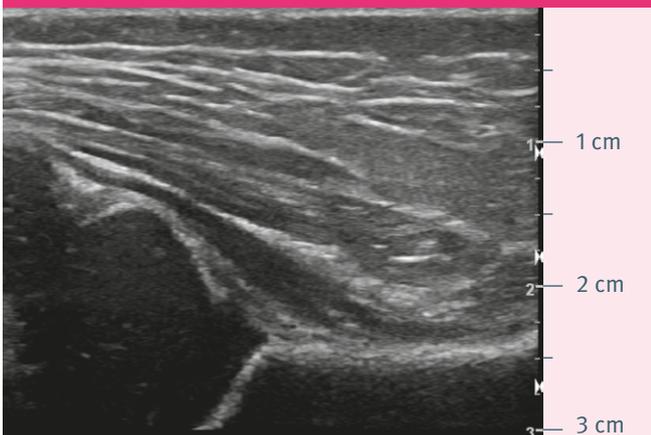


FEHLERHAFT: BILDFELDTIEFE ZU GROSS z. B. 6 cm



➤ Abbildungsmaßstab ist zu klein.
➤ Wichtige Bildmerkmale sind schlecht identifizierbar.

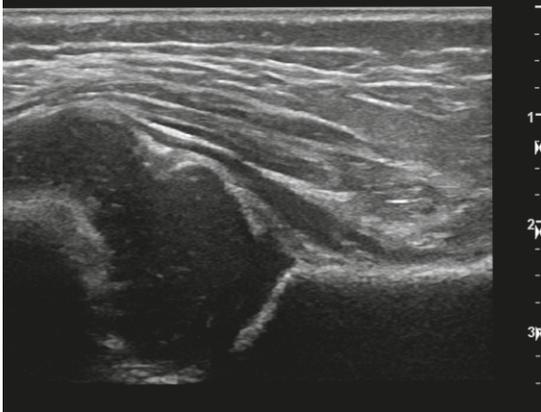
FEHLERHAFT: BILDFELDTIEFE ZU KLEIN z. B. 3 cm



➤ Wichtige Bildmerkmale liegen außerhalb des Bildfeldes.

➤ BILDHELLIGKEIT

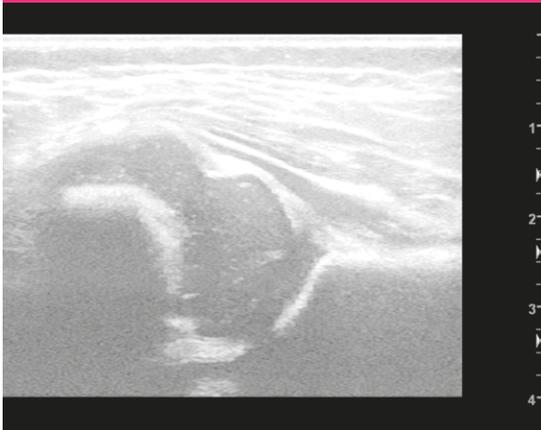
KORREKT: BILDHELLIGKEIT AUSGEWOGEN



➤ Alle nach § 5 der Ultraschallvereinbarung geforderten Bildmerkmale sind gut sichtbar.

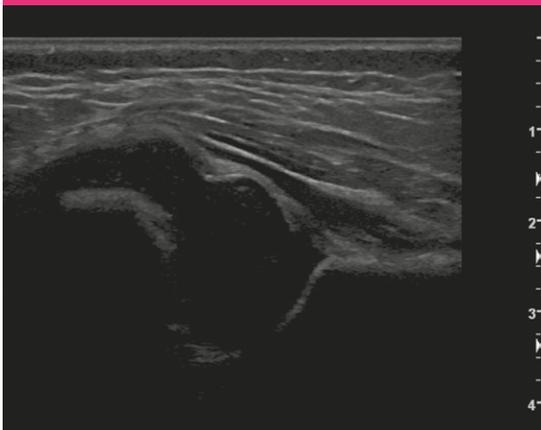


FEHLERHAFT: BILD ZU HELL



➤ Bildmerkmale sind überstrahlt.

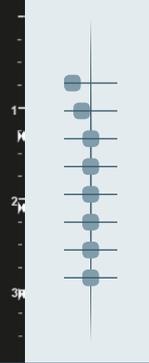
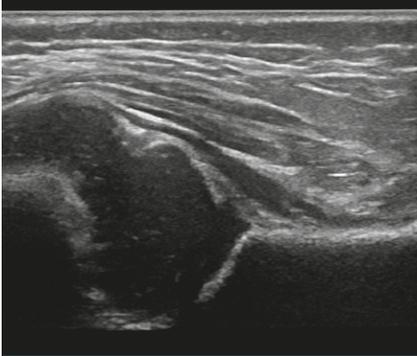
FEHLERHAFT: BILD ZU DUNKEL



➤ Bildmerkmale sind teilweise nicht erkennbar.

➤ TIEFENAUSGLEICH

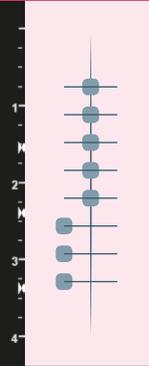
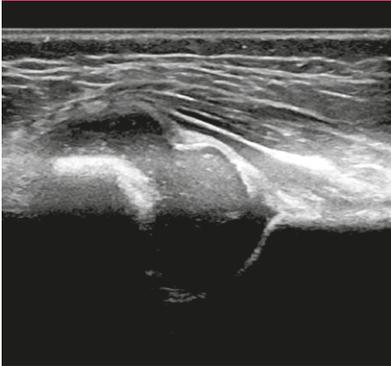
KORREKT: TIEFENAUSGLEICH AUSGEWOGEN



➤ Die schallkopfnahen und schallkopffernen Bildareale haben nahezu die gleiche Bildhelligkeit.

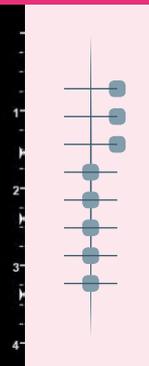
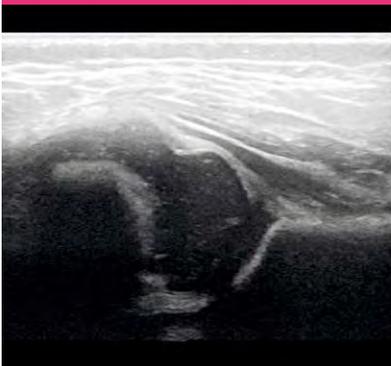


FEHLERHAFT: TIEFE ZU DUNKEL



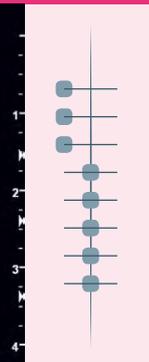
➤ Schallkopferne Areale sind nicht beurteilbar.

FEHLERHAFT: NAHFELD ZU HELL



➤ Schallkopfnahere Areale sind überstrahlt.

FEHLERHAFT: NAHFELD ZU DUNKEL



➤ Schallkopfnahere Areale sind zu dunkel.

EINSTELLUNG DES DRUCKERS

➤ BILDMAßSTAB

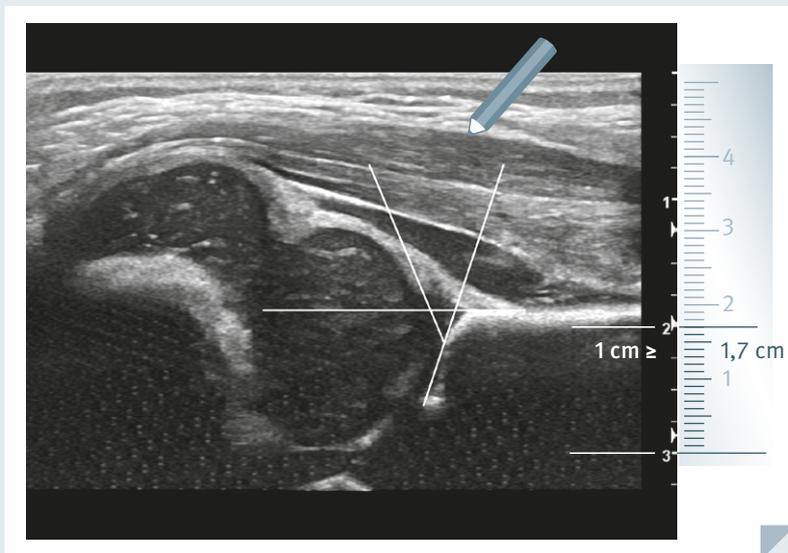
.....

Erfolgt das Einzeichnen der Messlinien auf einem Papierbildausdruck, so muss das Abbildungsverhältnis mindestens 1,7:1 betragen. Diese Anforderung ist dann erfüllt, wenn 1 cm auf der abgebildeten Skala im Ausdruck mindestens 1,7 cm lang ist.

Für die Erfüllung dieser Vorgabe ist neben einer korrekten Einstellung der Bildfeldtiefe (siehe Seite 7) die Optimierung der Einstellung Ihres Bilddruckers (hohen Vergrößerungsfaktor einstellen!) erforderlich. Sollten Sie bei der Einstellung Ihres Ultraschallgerätes oder des Druckers Schwierigkeiten haben, wenden Sie sich an Ihren Gerätehersteller.

.....

KORREKT: ABBILDUNGSVERHÄLTNISS MINDESTENS 1,7:1



➤ 1 cm auf der Skala des Bildausdrucks entspricht mindestens 1,7 cm.



➤ DURCHFÜHRUNG DER ABTASTTECHNIK

1. Seitenlagerung des Kindes in der Schale mit Spontanhaltung des Beinchen in leichter Innenrotation.
2. Die linke Hand mit korrekter Fingerposition umfasst den Trochanter major.
3. Zuerst wird mit der linken Hand der Unterrand des Os ilium aufgesucht.
4. Danach wird durch Rotation des Schallkopfes mit der rechten Hand die korrekte Schnittebene eingestellt.

TIPP

Alle anderen anatomischen Strukturen stellen sich bei dieser Abtasttechnik nahezu selbstständig ein.

Zur Darstellung der Knorpel-Knochen-Grenze kann eine leichte Streckung des Oberschenkels hilfreich sein.

KORREKT: HANDHABUNG SCHALLKOPF UND ABTASTTECHNIK



Linke Hüfte



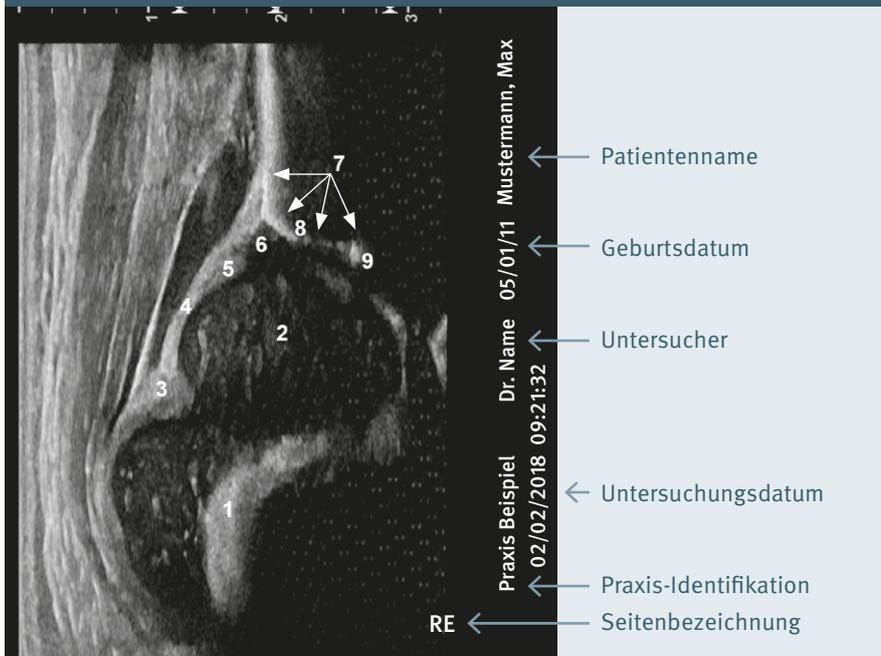
Rechte Hüfte

- Untersuchung der Hüfte mit der von Graf empfohlenen Lagerungsschale und Schallkopfführung.



➤ BILDINHALT

KORREKT: ABBILDUNG MESSLINIEN, VOLLSTÄNDIGE ANGABEN UND BILDMERKMALE



← Patientenname

← Geburtsdatum

← Untersucher

← Untersuchungsdatum

← Praxis-Identifikation

← Seitenbezeichnung



➤ Es sind zwei Ultraschallbilder von jeder Hüfte vorzulegen.

➤ Auf einem der beiden Bilder müssen die Messlinien eingezeichnet sein (siehe Seite 14).

➤ Alle Bilder müssen die hier abgebildeten Angaben und Bildmerkmale enthalten.



CHECKLISTE 1 NACH GRAF: ANATOMISCHE IDENTIFIZIERUNG

- 1 Knorpel-Knochen-Grenze
- 2 Hüftkopf
- 3 Umschlagfalte der Gelenkkapsel
- 4 Gelenkkapsel
- 5 Labrum acetabulare
- 6 knorpeliges Pfannendach
- 7 Os ilium
- 8 knöcherner Erker (Umschlagpunkt)

CHECKLISTE 2 NACH GRAF: BRAUCHBARKEITS- PRÜFUNG

Im Anschluss an die anatomische Identifizierung ist die Brauchbarkeitsprüfung durchzuführen, durch die die korrekte Schnittebene im Raum definiert wird:

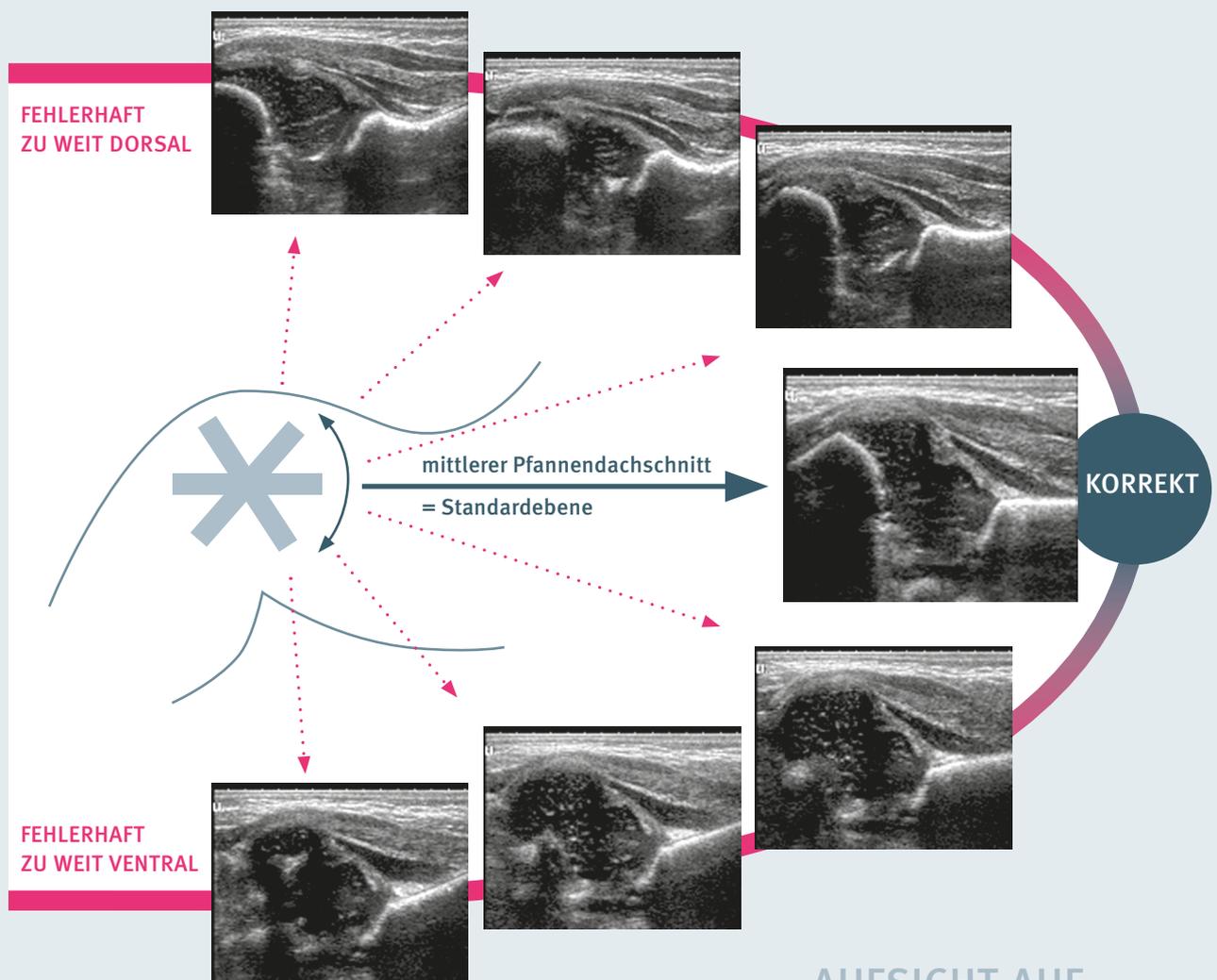
- 9 Unterrand des Os ilium
- › Schnitt (korrekt in der mittleren Pfannendachebene)
- 5 Labrum acetabulare

➤ AUFSUCHEN DER STANDARDEBENE

1. Aufsetzen des Schallkopfes senkrecht auf den Trochanter major und Aufsuchen des Unterrandes des Os ilium.
Bewegung: „vor-zurück-vor-zurück-kleiner-kleiner-Stopp“.
2. Die Standardebene (= mittlere Pfannendachebene) wird aufgesucht, indem man von einer **dorsalen Schnittebene** so weit nach ventral dreht („Nachdrehen“), bis die muldenförmige Silhouette des Os ilium in einen gestreckten (geraden) Verlauf übergeht.
Während der Drehung nicht den Unterrand des Os ilium verlieren!

TIPP

Die Kabelachse (Mitte des Transducers) sollte in der Tiefe den Unterrand des Os ilium treffen, um ihn beim Nachdrehen beizubehalten, sonst erneut „vor-zurück...“!

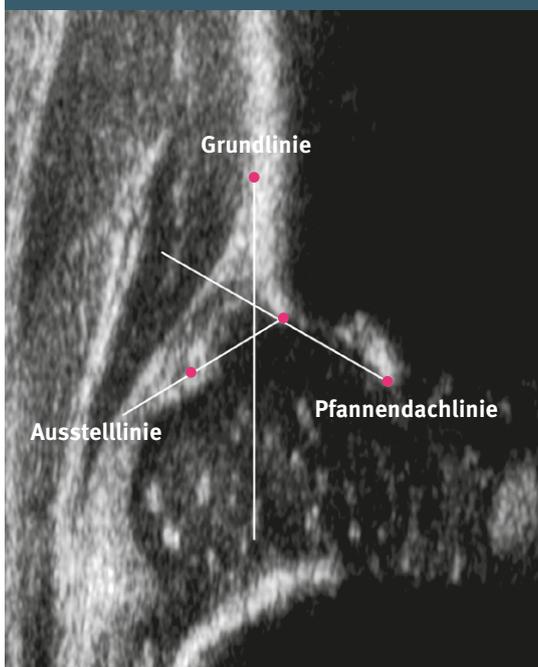


AUFSICHT AUF
DIE RECHTE HÜFTE
IN SEITLICHER
LAGERUNG DES
KINDES (KRANIAL
IST RECHTS IM BILD)

➤ ÜBERBLICK

Die Erläuterungen der Messlinien und Bestimmung der Messwinkel finden Sie auf den folgenden Seiten.

KORREKT EINGEZEICHNETE MESSLINIEN



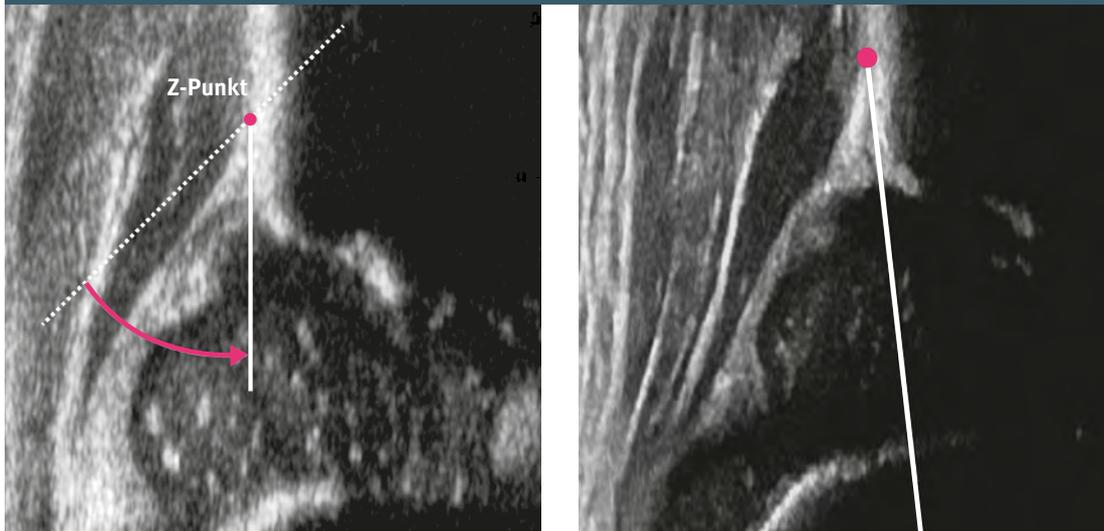
➤ Die Messlinien müssen auf einem der beiden Ultraschallbilder eingezeichnet sein.



➤ GRUNDLINIE

Definition: Unter Verwendung des sogenannten obersten Erkerpunktes („Z-Punkt“) als Drehpunkt, wird die Grundlinie tangential an das Echo des Os ilium angelegt. Der Z-Punkt ist sonografisch der Punkt, an dem das Echo des proximalen Perichondriums in Kontakt mit dem Echo des Os ilium tritt.

KORREKT EINGEZEICHNETE GRUNDLINIE

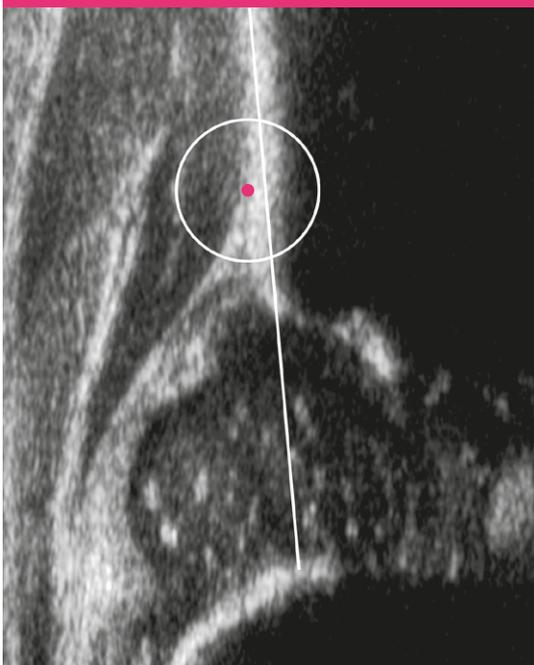


➤ Drehung (roter Pfeil) der Grundlinie von lateral her an das Echo des Os ilium.

➤ Die Grundlinie verläuft nicht immer zwangsläufig parallel zum Bildrand!



FEHLERHAFT EINGEZEICHNETE GRUNDLINIE

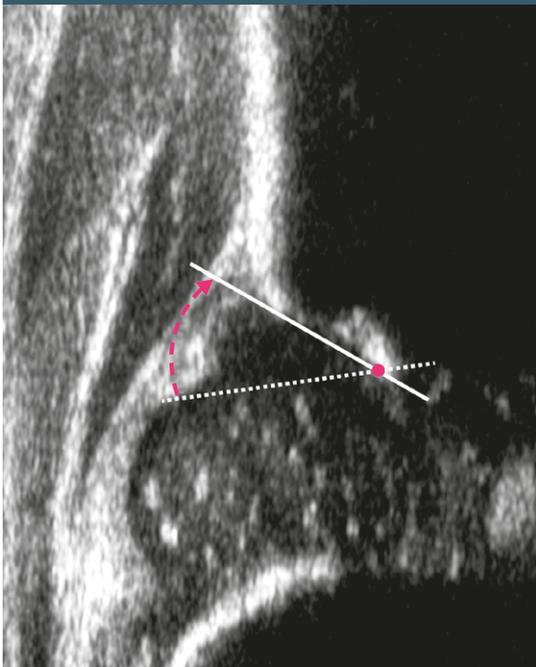


➤ Die Grundlinie verläuft nicht durch den Z-Punkt und liegt nicht tangential am Echo des Os ilium.

➤ PFANNENDACHLINIE

.....
Definition: Unter Verwendung des Unterrandes des Os ilium als Drehpunkt wird die Pfannendachlinie von kaudolateral her an die knöchernen Pfanne angelegt („tangential“ berührend an die knöchernen Pfanne).
.....

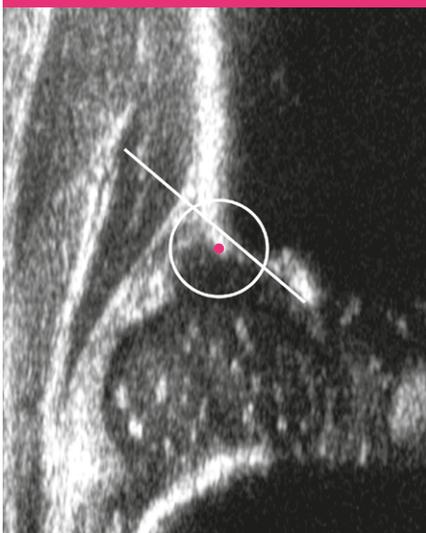
KORREKT EINGEZEICHNETE PFANNENDACHLINIE



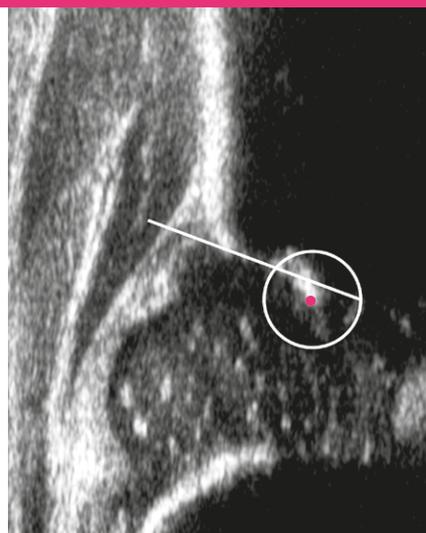
➤ Der Berührungspunkt der Pfannendachlinie an der knöchernen Pfanne ist nicht zwangsläufig immer der knöchernen Erker (Umschlagpunkt von Konkavität zu Konvexität)!



FEHLERHAFT EINGEZEICHNETE PFANNENDACHLINIE



➤ Die Pfannendachlinie liegt nicht tangential an der knöchernen Pfanne.



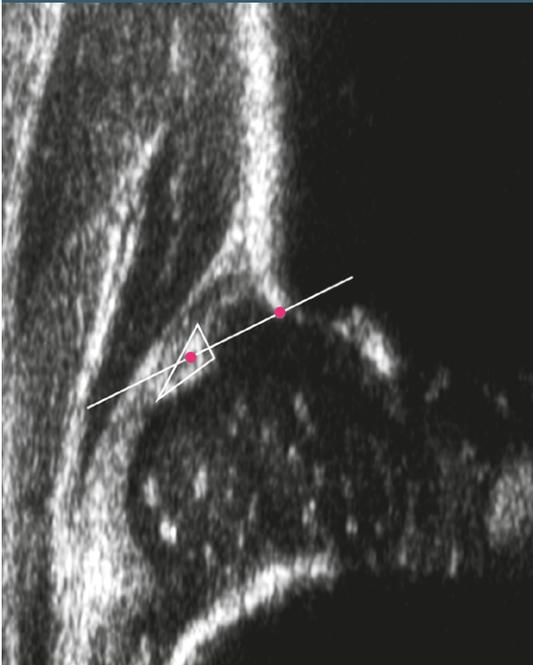
➤ Die Pfannendachlinie liegt nicht tangential am Unterrand des Os ilium.



➤ AUSSTELLINIE

.....
Definition: Die Ausstelllinie ist die Verbindung vom Umschlagpunkt (knöcherner Erker) mit der Mitte des Labrum acetabulare.
.....

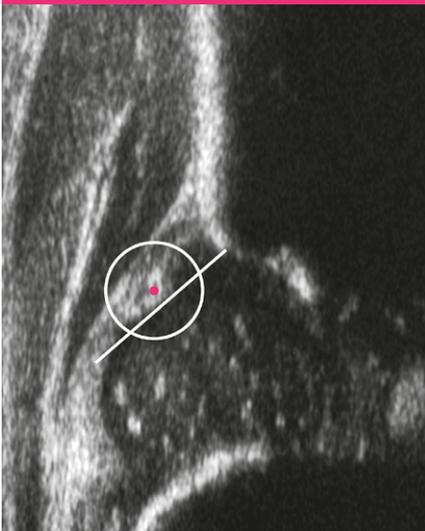
KORREKT EINGEZEICHNETE AUSSTELLINIE



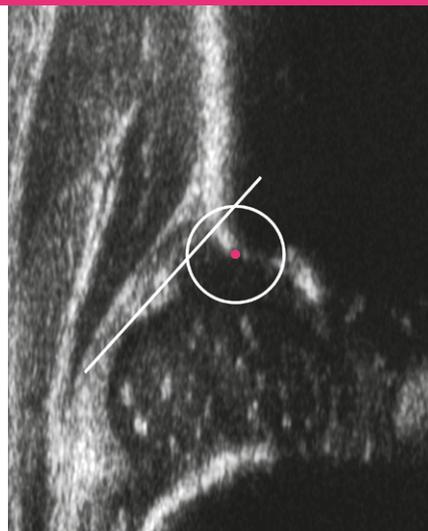
➤ Der knöcherner Erker und die Mitte des Labrum acetabulare sind mit einem roten Punkt markiert. Es sollte immer vom Umschlagpunkt aus nach lateral zur Mitte des Labrum acetabulare ausgemessen werden.



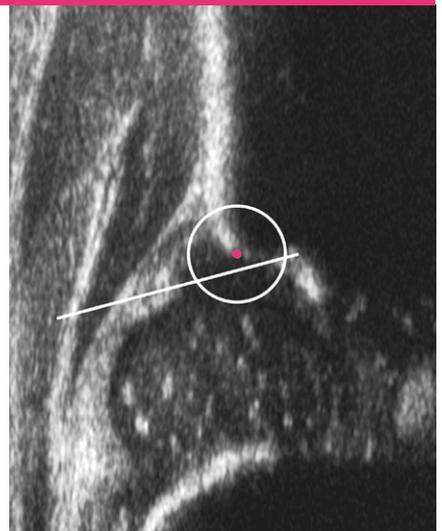
FEHLERHAFT EINGEZEICHNETE AUSSTELLINIE



➤ Die Ausstelllinie verläuft nicht durch die Mitte des Labrum acetabulare (roter Punkt).

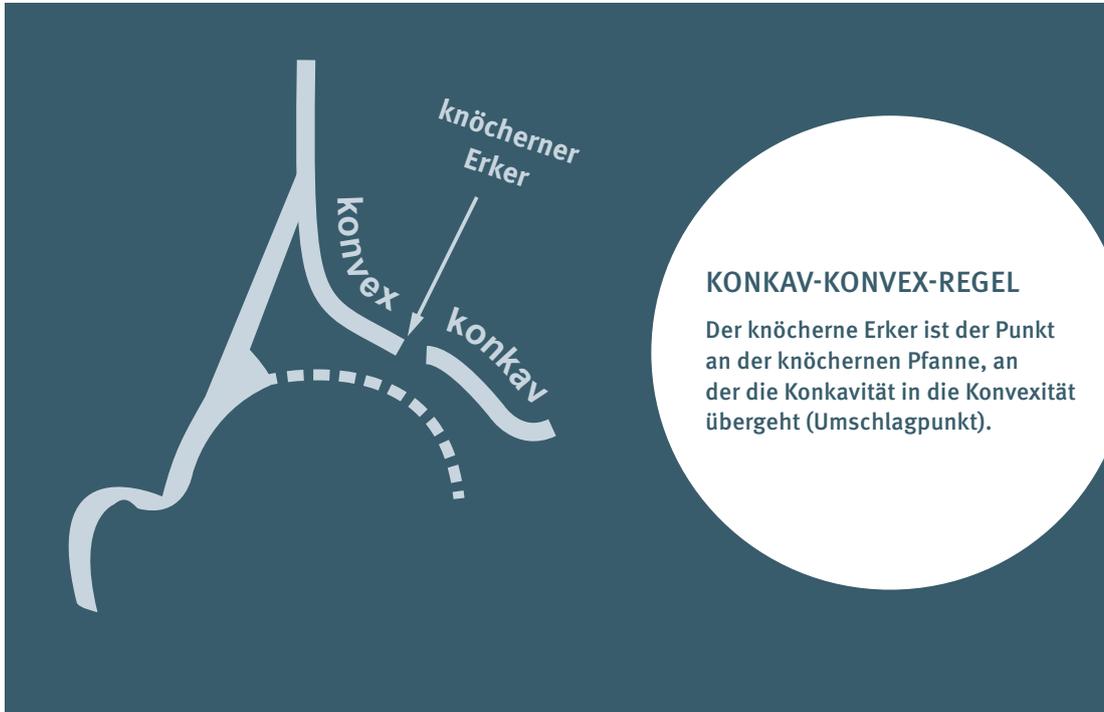


➤ Die Ausstelllinie verläuft nicht durch den knöchernen Erker (roter Punkt).

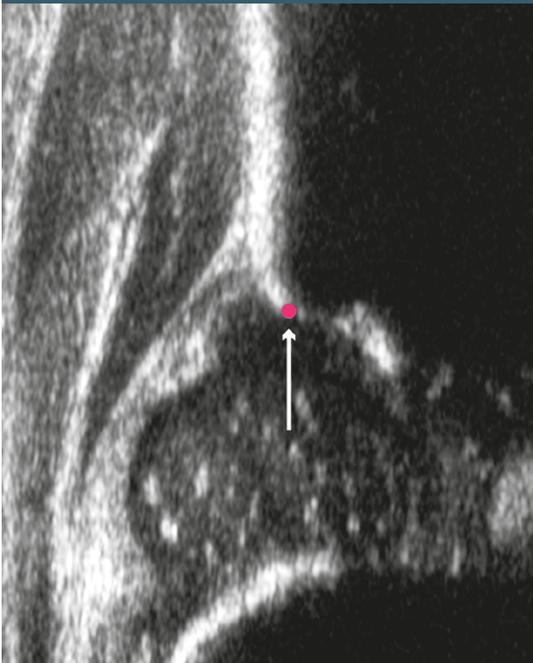


➤ KNÖCHERNER ERKER

Definition: Der knöcherne Erker ist der Punkt an der knöchernen Pfanne, an der die Konkavität der knöchernen Pfanne – ausgehend vom Unterrand des Os ilium – in die Konvexität übergeht („Umschlagpunkt“).



KORREKT IDENTIFIZIERTER KNÖCHERNER ERKER



➤ **Tipp:** Der knöcherne Erker (roter Punkt) liegt immer medial des knöchernen Erkerareals am „Beginn“ des Schallschattens.



➤ ALPHA- UND BETA-WINKEL

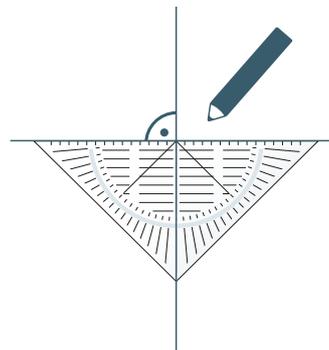
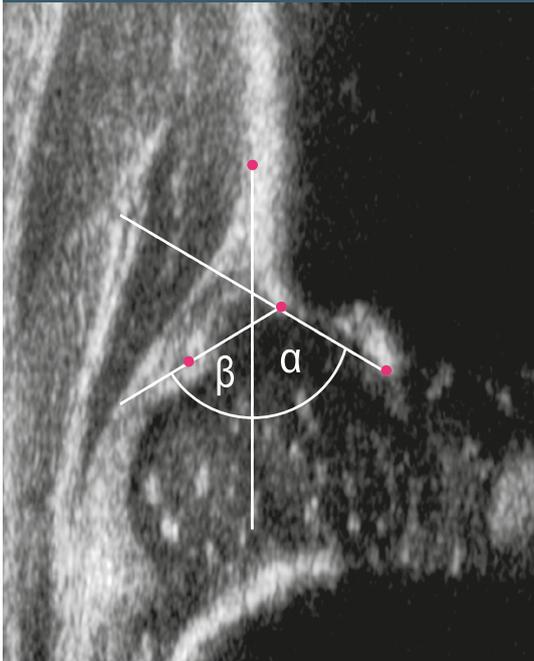
.....

Definition Alpha-Winkel: Der Alpha-Winkel ist der Winkel zwischen der Grundlinie und der Pfannendachlinie und beschreibt die Qualität der knöchernen Überdachung.

Definition Beta-Winkel: Der Beta-Winkel ist der Winkel zwischen der Grundlinie und der Ausstelllinie und beschreibt die Qualität der knorpeligen Überdachung.

.....

KORREKT EINGEZEICHNETER ALPHA- UND BETA-WINKEL

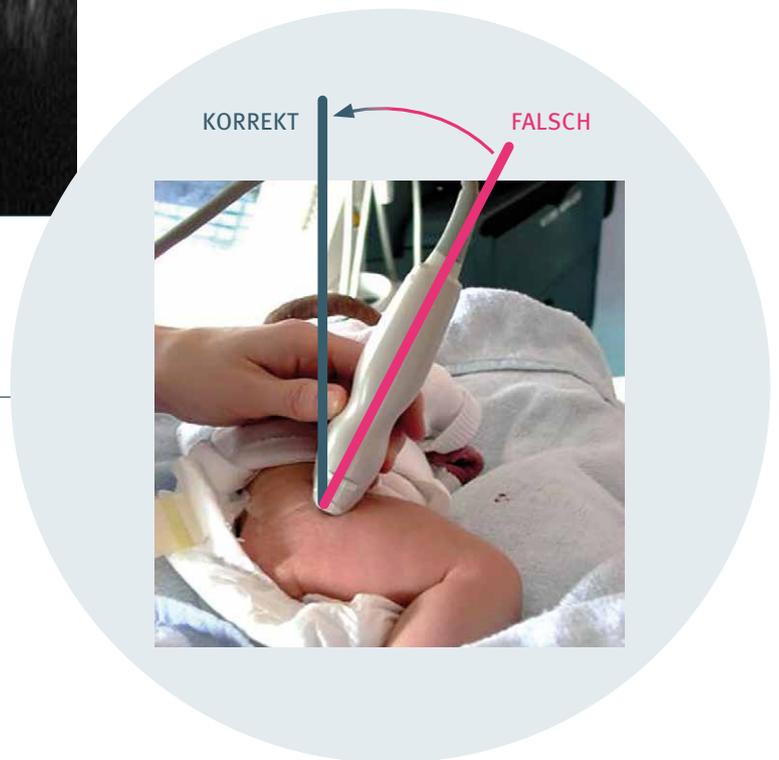


➤ VENTRODORSALER KIPPFEHLER

FEHLERHAFTE ABBILDUNG DURCH KIPPFEHLER



- Verbreiterung des Perichondriums und des Os ilium
- Unschärfe der Darmbeinsilhouette
- Grundlinie kann nicht eingezeichnet werden.

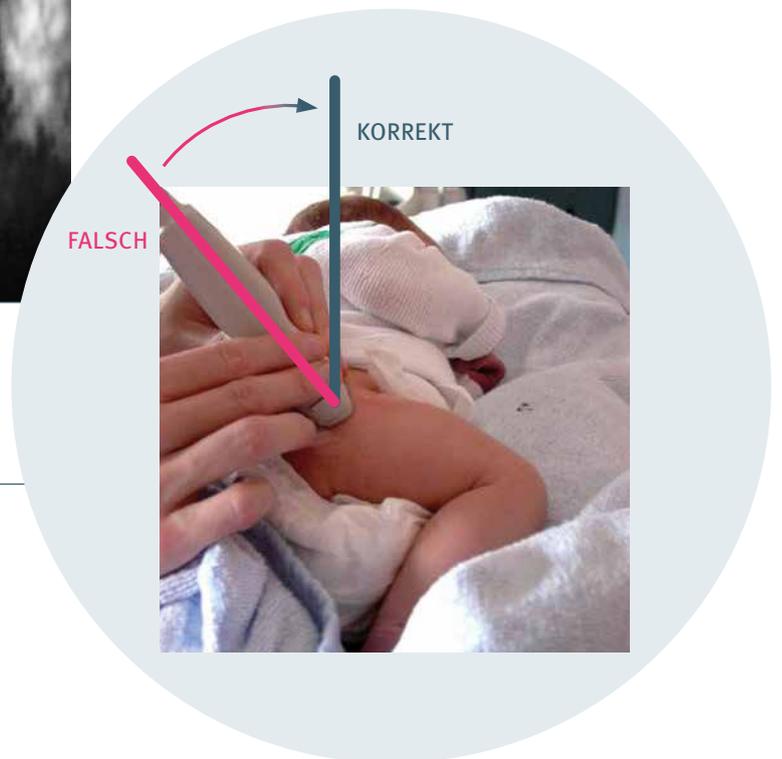


➤ DORSOVENTRALER KIPPFEHLER

FEHLERHAFTE ABBILDUNG DURCH KIPPFEHLER



- Muldenförmige Darmbeinsilhouette, scheinbar dorsale Schnittebene mit stärkerem dorsalen Pfannenwulst

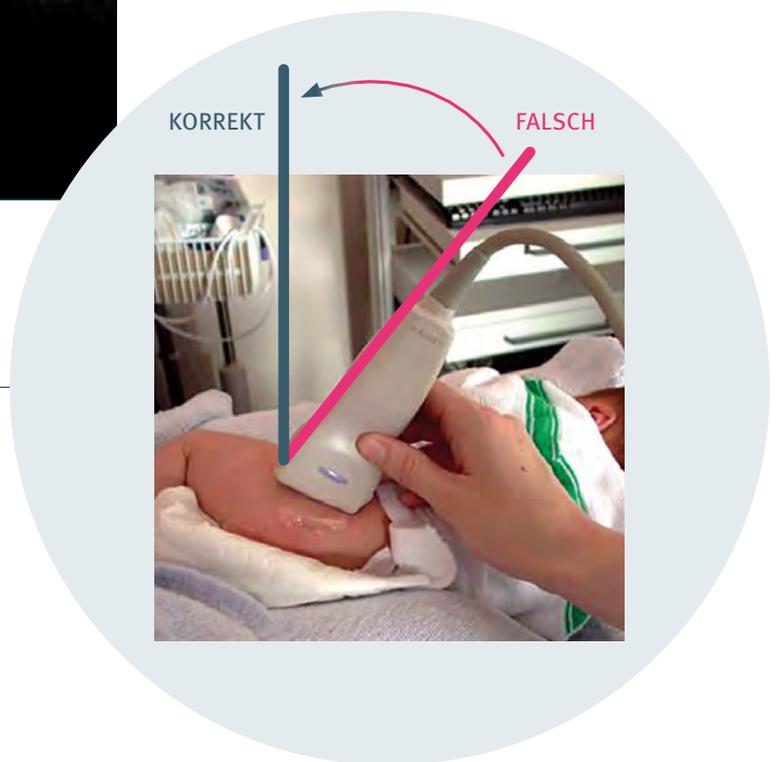


➤ KRANIOKAUDALER KIPPFEHLER

FEHLERHAFTE ABBILDUNG DURCH KIPPFEHLER



- Unterrand des Os ilium nicht mehr exakt einstellbar (liegt im Schallschatten des Os ilium)

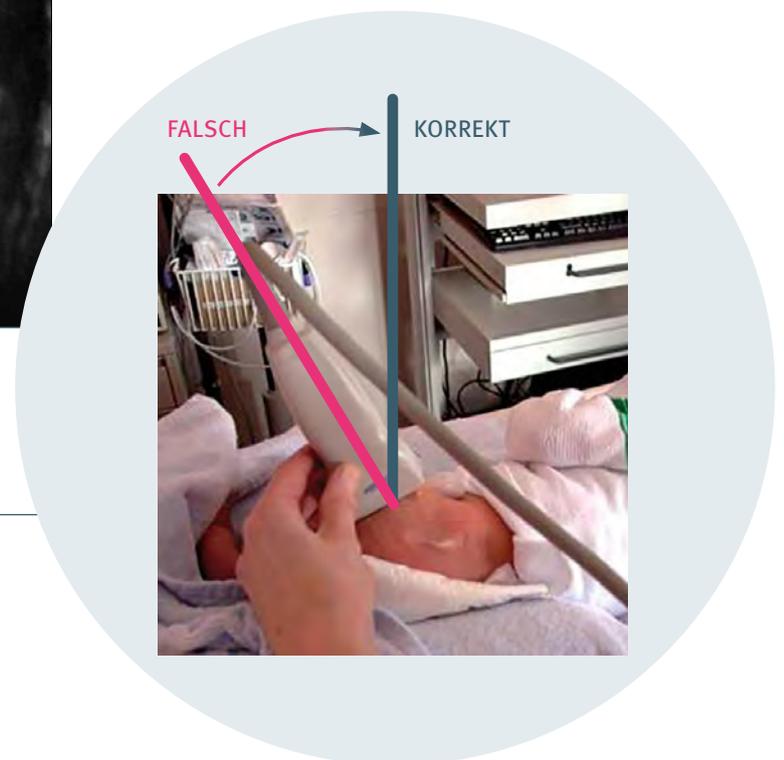


➤ KAUDOKRANIALER KIPPFEHLER

FEHLERHAFTE ABBILDUNG DURCH KIPPFEHLER



- Fehldeutung als Hüftreifungsstörung (falsch positiver Befund) mit scheinbar dezentrierter Hüfte
- Knorpel-Knochen-Grenze fehlt!



2

SCHRIFTLICHE DOKUMENTATION

➤ PFLICHTANGABEN DER SCHRIFTLICHEN DOKUMENTATION

- ✓ Anamnese (Schwangerschaft, Familienanamnese)
- ✓ Klinischer Befund je Gelenkseite (Stabilität, Abspreizhemmung)
- ✓ Alpha- und Beta-Winkel je Gelenkseite
- ✓ Hüfttyp nach Graf je Gelenkseite
- ✓ Diagnostische und/oder therapeutische Konsequenzen
- ✓ Überweisung veranlasst (ja/nein)

TIPP

BEFUNDBOGEN FÜR DIE SONOGRAFISCHE UNTERSUCHUNG DER SÄUGLINGSHÜFTE

Einen exemplarischen Befundbogen, in dem alle nach der Qualitätssicherungsvereinbarung Säuglingshüfte notwendigen Dokumentationsparameter vollständig enthalten sind, finden Sie auf Seite 38. Diesen können Sie als Vorlage für Ihre tägliche Praxis nutzen.

BEFUNDBOGEN

FÜR DIE SONOGRAFISCHE UNTERSUCHUNG DER SÄUGLINGSHÜFTE

Arztstempel

Nachname: _____ Vorname: _____

Geschlecht: w m

Geburtsdatum: _____ Untersuchungsdatum: _____ Alter: _____

Angabe in Wochen/Monaten (z. B. 2 Mo., 1 Wo.)

Familienanamnese: negativ

Geburtsverlauf: normal

Indikation: U2

positiv

Sectio bei BEL

Screening U3 andere

KLINISCHER BEFUND:

ohne pathologischen Befund	<input type="checkbox"/>		
Abspreizhemmung	rechts <input type="checkbox"/>	links <input type="checkbox"/>	
Instabilität	rechts <input type="checkbox"/>	links <input type="checkbox"/>	

SONOGRAFISCHER BEFUND:

	rechts		links
Winkel:	Alpha _____	Beta _____	Alpha _____
Hüfttyp nach Graf:	_____	_____	_____

THERAPIE

keine Therapie	<input type="checkbox"/>
Kontrolluntersuchung im Alter von:	<input type="checkbox"/>
Nachreifungstherapie	<input type="checkbox"/>
Retentionstherapie	<input type="checkbox"/>
Repositionstherapie	<input type="checkbox"/>
andere Empfehlungen	<input type="checkbox"/>
falls ja, welche?	

Überweisung:

für die empfohlenen diagnostischen		ja <input type="checkbox"/>	
und/oder therapeutischen Konsequenzen		nein <input type="checkbox"/>	Unterschrift des Untersuchers

3

BILDBEISPIELE ZUR SELBSTKONTROLLE

➤ WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

Anhand der folgenden acht Bildbeispiele können Sie Ihr Wissen kontrollieren. Die richtigen Antworten finden Sie auf Seite 36.

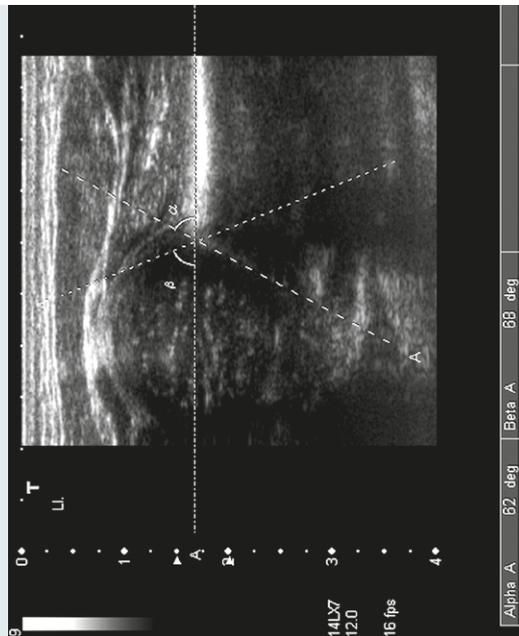
1. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Grundlinie ist falsch eingezeichnet.
- B Die Ausstelllinie ist falsch eingezeichnet.
- C Die Pfannendachlinie ist falsch eingezeichnet.
- D Die Schnittebene ist nicht korrekt.



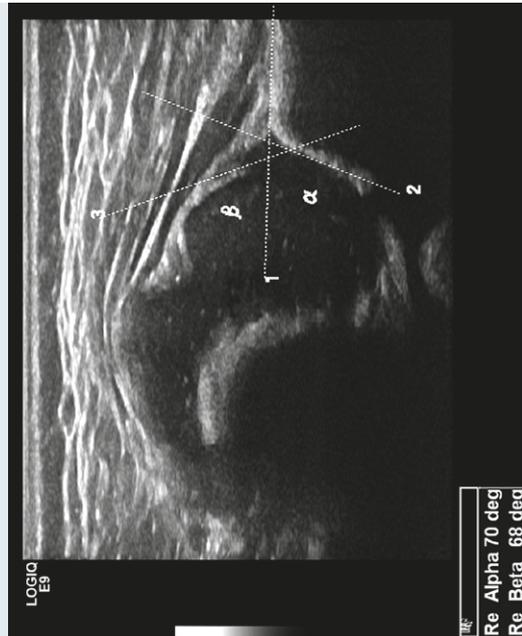
2. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Schnittebene ist korrekt, die Grundlinie ist jedoch falsch eingezeichnet.
- B Die Schnittebene ist korrekt, die Ausstelllinie ist jedoch falsch eingezeichnet.
- C Die Schnittebene ist korrekt, die Pfannendachlinie ist jedoch falsch eingezeichnet.
- D Die Schnittebene ist nicht korrekt, somit darf das Bild messtechnisch nicht ausgewertet werden.



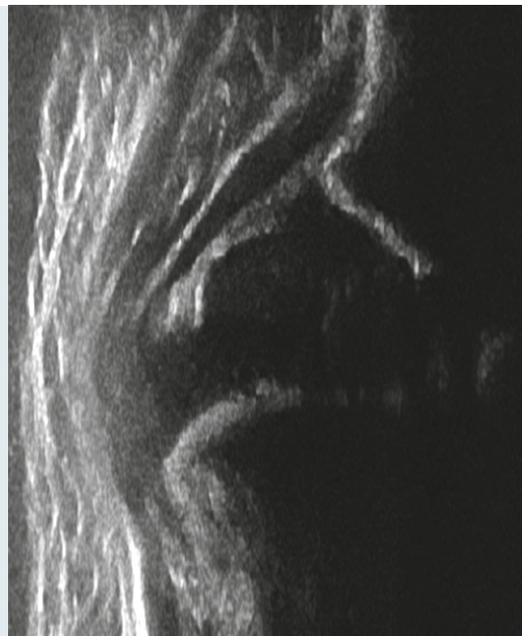
3. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Grundlinie ist falsch eingezeichnet.
- B Die Ausstelllinie ist falsch eingezeichnet.
- C Die Pfannendachlinie ist falsch eingezeichnet.
- D Die Schnittebene ist nicht korrekt.



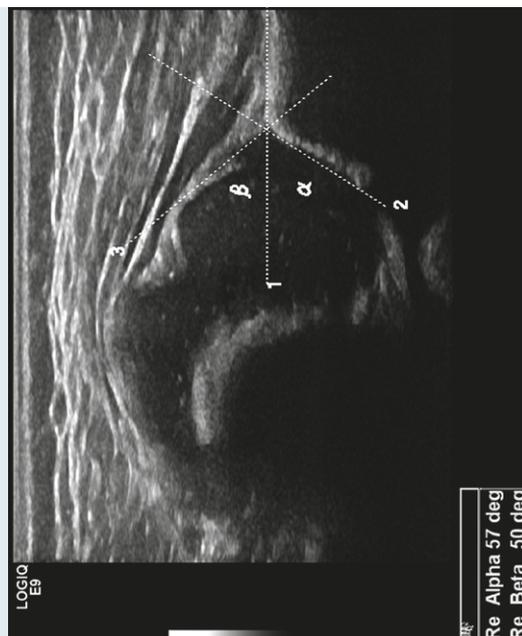
4. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Das Bild darf messtechnisch ausgewertet werden.
- B Das Bild ist in der Standardschnittebene nach Graf.
- C Die Schnittebene ist zu weit dorsal.
- D Die Schnittebene ist zu weit ventral.



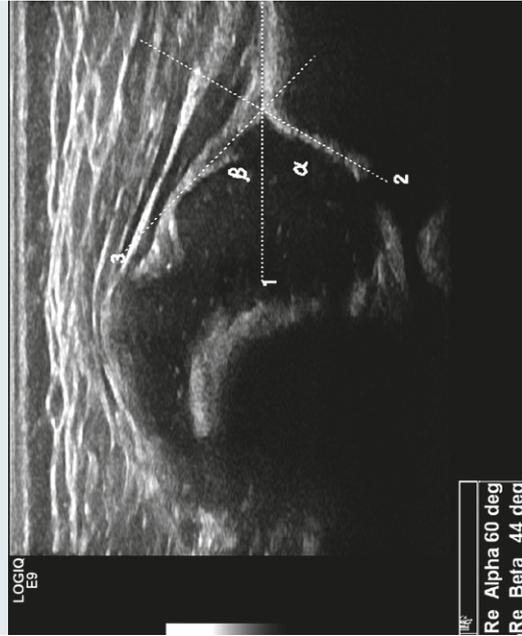
5. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Grundlinie ist falsch eingezeichnet.
- B Die Ausstelllinie ist falsch eingezeichnet.
- C Die Pfannendachlinie ist falsch eingezeichnet.
- D Die Schnittebene ist nicht korrekt.



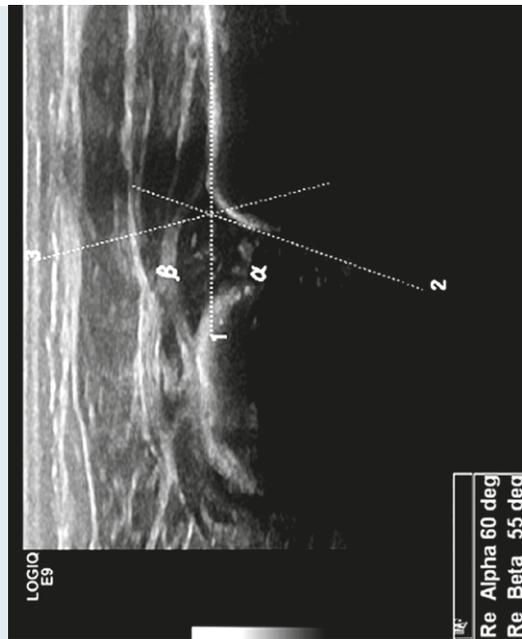
6. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Grundlinie ist falsch eingezeichnet.
- B Die Ausstelllinie ist falsch eingezeichnet.
- C Die Pfannendachlinie ist falsch eingezeichnet.
- D Die Schnittebene ist nicht korrekt.



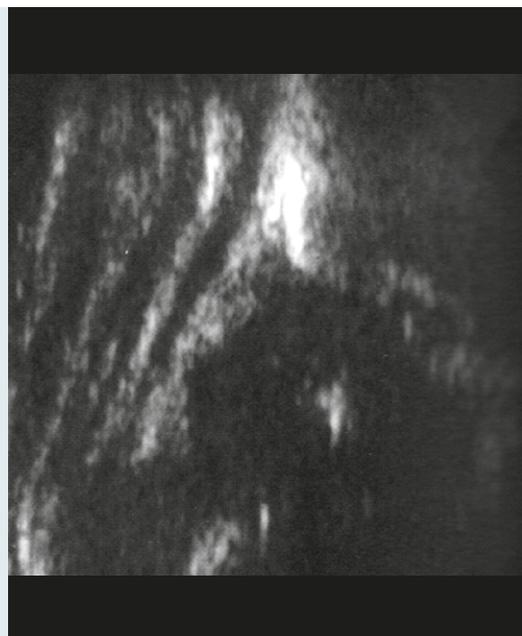
7. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Die Messlinien sind korrekt eingezeichnet.
- B Der Unterrand des Os ilium ist gut dargestellt.
- C Die Schnittebene ist grob inkorrekt.
- D Der Hüftkopf ist gut dargestellt.



8. WELCHE AUSSAGE IST KORREKT?

- A Das Bild darf befundet werden, da alle geforderten anatomischen Strukturen erkennbar sind.
- B Das Bild darf befundet werden, da die Schnittebene korrekt ist.
- C Das Bild zeigt einen Hüfttyp I.
- D Das Bild darf nicht befundet werden, weil der Unterrand des Os ilium fehlt.



4 DIE QUALITÄTSSICHERUNGS- VEREINBARUNG SÄUGLINGSHÜFTE

➤ EINFÜHRUNG

Neben der Prüfung der fachlichen Qualifikation zur sonografischen Untersuchung der Säuglingshüfte nach den Vorgaben der Ultraschall-Vereinbarung wurde erstmals zum 1. April 2005 zusätzlich die regelmäßige Überprüfung der ärztlichen Dokumentation nach bundesweit einheitlichen Kriterien eingeführt.

Die Überprüfung umfasst die Qualität der selbständig durchgeführten sonografischen Untersuchung der Säuglingshüfte¹ mit ihren diagnostischen Informationen sowie der Nachvollziehbarkeit und Schlüssigkeit der medizinischen Fragestellung, Befundung und Indikationsstellung für mögliche Folgemaßnahmen. Auch die sich aus der jeweiligen Anamnese, dem klinischen oder sonografischen Befund ergebenden Konsequenzen für das vom Arzt veranlasste weitere diagnostische und/oder therapeutische Vorgehen sind im Umfang der Überprüfung enthalten.

Die Dokumentationsüberprüfung soll dazu beitragen, mögliche Qualitätsdefizite zu beheben und den Ärzten die Gelegenheit zu geben, diese Mängel zu beseitigen.

Geregelt wird dies alles in der „Qualitätssicherungsvereinbarung Säuglingshüfte nach § 135 Abs. 2 SGB V“ (QS-Vereinbarung Säuglingshüfte), die zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem Spitzenverband der Krankenkassen abgeschlossen wurde. Formell handelt es sich bei dieser Vereinbarung übrigens um die „Anlage V“ zur Ultraschall-Vereinbarung. Die QS-Vereinbarung Säuglingshüfte wurde mit Wirkung zum 1. April 2012 umfangreich überarbeitet. Zentraler Punkt der Vereinbarung ist die konkrete Beschreibung von Dokumentationsanforderungen (Bild und Schrift), deren Einhaltung in einem genau festgelegten Verfahren überprüft wird.



➤ Den Wortlaut der Qualitätssicherungsvereinbarung Säuglingshüfte finden Sie als Anlage V der Ultraschall-Vereinbarung im Internet unter: www.kbv.de/media/sp/Ultraschallvereinbarung.pdf

1) Leistungen nach den Gebührenordnungspositionen 01722 und 33051 des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM)



ANFORDERUNGEN AN DIE ÄRZTLICHE DOKUMENTATION

BILDDOKUMENTATION

Folgende Anforderungen an die Bilddokumentationen sind zu erfüllen:

1.	Die Identifikation der Patienten muss eindeutig sein (Name, Geburtsdatum, Untersuchungsdatum).
2.	Die Ultraschallbilder müssen vom untersuchenden Arzt unterschrieben sein oder es muss der Name des untersuchenden Arztes eindeutig aus der Bilddokumentation hervorgehen.
3.	Es sind zwei Ultraschallbilder von jeder Hüfte vorzulegen.
4.	Die Seitenbezeichnungen müssen auf jedem Ultraschallbild vorhanden sein.
5.	Die Messlinien müssen auf einem der beiden Ultraschallbilder eingezeichnet sein.
6.	Erfolgt das Einzeichnen der Messlinien auf einem Papierbildausdruck, so muss das Abbildungsverhältnis mindestens 1,7:1 betragen.
7.	Alternativ zu einem Papierbildausdruck können die Bilddokumente auch digital eingereicht werden.
8.	Folgende Bildmerkmale (anatomische Strukturen) müssen dargestellt und eindeutig erkennbar sein: <ul style="list-style-type: none"> ➔ Knorpel-Knochen-Grenze ➔ Hüftkopf ➔ Umschlagfalte der Gelenkkapsel ➔ Gelenkkapsel ➔ Labrum acetabulare ➔ knorpeliges Pfannendach ➔ Os ilium einschließlich Unterrand ➔ knöcherner Erker (Umschlagpunkt)
9.	Die Ultraschallbilder müssen kippfehlerfrei in der Standardschnittebene nach Graf (Unterrand des Os ilium, mittlerer Pfannendachbereich, Labrum acetabulare) angefertigt sein.
10.	Die Winkelbefunde (Alpha- und Beta-Winkel) sowie die Typisierung nach Graf sind auf der Grundlage der Auswertung eines Bildes pro Gelenkseite zu ermitteln.
11.	Bei dezentrierten Gelenken kann von der Standardschnittebene nach Graf abgewichen werden.

SCHRIFTLICHE DOKUMENTATION

Vorgaben zur schriftlichen Dokumentation betreffen sowohl Früherkennungs- als auch kurative Untersuchungen der Säuglingshüfte. Die schriftliche Dokumentation der sonografischen Früherkennungs-Untersuchung der Säuglingshüfte richtet sich zum einen nach den Vorgaben der „Kinder-Richtlinien“², darüber hinaus muss die schriftliche Dokumentation jeder sonografischen Untersuchung der Säuglingshüften neben anamnestischen Angaben auch – für jede Hüfte getrennt – klinische Angaben wie Stabilität des Hüftgelenks und Abspreizhemmung sowie den Hüfttyp nach Graf (einschließlich Alpha- und Beta-Winkel!) enthalten. Die diagnostischen und ggf. die therapeutischen Konsequenzen sind wie folgt zu dokumentieren:

keine Therapie
Kontrolluntersuchung
Nachreifungstherapie
Retentionstherapie
Repositionstherapie
andere Empfehlungen

Falls für die empfohlenen diagnostischen und/oder therapeutischen Konsequenzen eine Überweisung erfolgte, muss dies vom Arzt ebenfalls angegeben werden.

Falls zur ärztlichen Dokumentation der sog. „U3-Bogen“ genutzt wird, muss dieser um die hier genannten Angaben ergänzt werden. Im hinteren Teil der Broschüre finden Sie einen exemplarischen „Befundbogen für die sonografische Untersuchung der Säuglingshüfte“, in dem alle nach der QS-Vereinbarung Säuglingshüfte notwendigen Dokumentationsparameter vollständig enthalten sind (vgl. Seiten 25, 38).

²⁾ gemäß Anlage 5 zu Abschnitt B Nr. 3 der Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres.

ÜBERPRÜFUNG DER ÄRZTLICHEN DOKUMENTATION

ZWEI PRÜFUNGSARTEN:

Initialprüfung: Bei Ärzten, die erstmals sonografische Untersuchungen von Säuglingshüften in der vertragsärztlichen Versorgung durchführen, werden immer jeweils die ersten zwölf durchgeführten Leistungen überprüft. Diese sogenannte „Initialprüfung“ soll sicherstellen, dass mögliche Mängel frühzeitig erkannt und durch rechtzeitige Einleitung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -förderung behoben werden können.

Regelmäßige Stichprobenprüfung: Alle anderen Ärzte werden in Abhängigkeit vom Prüfungsergebnis nach ein, zwei oder fünf Jahren einer kontinuierlichen Stichprobenprüfung unterzogen. Hierzu fordert die Kassenärztliche Vereinigung von jedem Arzt die Dokumentationen über durchgeführte Hüftsonografien bei Säuglingen von mindestens zwölf Patienten (Fälle) an. Die Auswahl der anzufordernden Dokumentationen erfolgt nach dem Zufallsprinzip. Die Stichprobenziehung erfolgt aus den Fällen des gesamten Zeitraums seit der letzten Prüfung.

DURCHFÜHRUNG DER ÜBERPRÜFUNGEN

Die Durchführung der Dokumentationsüberprüfungen erfolgt durch eine von der jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigung eigens zu diesem Zweck eingerichtete Qualitätssicherungskommission. Diese ist ausschließlich mit Ärzten besetzt, die über besondere Kenntnisse und praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Hüftsonografie verfügen.

Die Qualitätssicherungskommission beurteilt die bildlichen und schriftlichen Dokumentationen je Patient nach folgenden Stufen:

- **STUFE I: Dokumentationsqualität ist regelgerecht** (keine/geringfügige Mängel)
- **STUFE II: Dokumentationsqualität ist eingeschränkt** (geringe Mängel)
- **STUFE III: Dokumentationsqualität ist unzureichend** (schwerwiegende Mängel)

Dabei sind in der QS-Vereinbarung Säuglingshüfte konkrete Beispiele aufgeführt, wann Patientendokumentationen insbesondere der Stufe II oder der Stufe III zuzuordnen sind.³

Die Dokumentationsprüfung gilt für den geprüften Arzt als bestanden, wenn nicht mehr als zwei Patientendokumentationen der Stufe II (geringe Mängel) und keine der Stufe III (schwerwiegende Mängel) zugeordnet wurden.

KONSEQUENZEN FÜR DEN ARZT

Nach bestandener Initialprüfung erfolgt die nächste Dokumentationsprüfung innerhalb von zwei Jahren. Wird auch diese bestanden, wird der Arzt erst wieder innerhalb der nächsten fünf Jahre geprüft.⁴

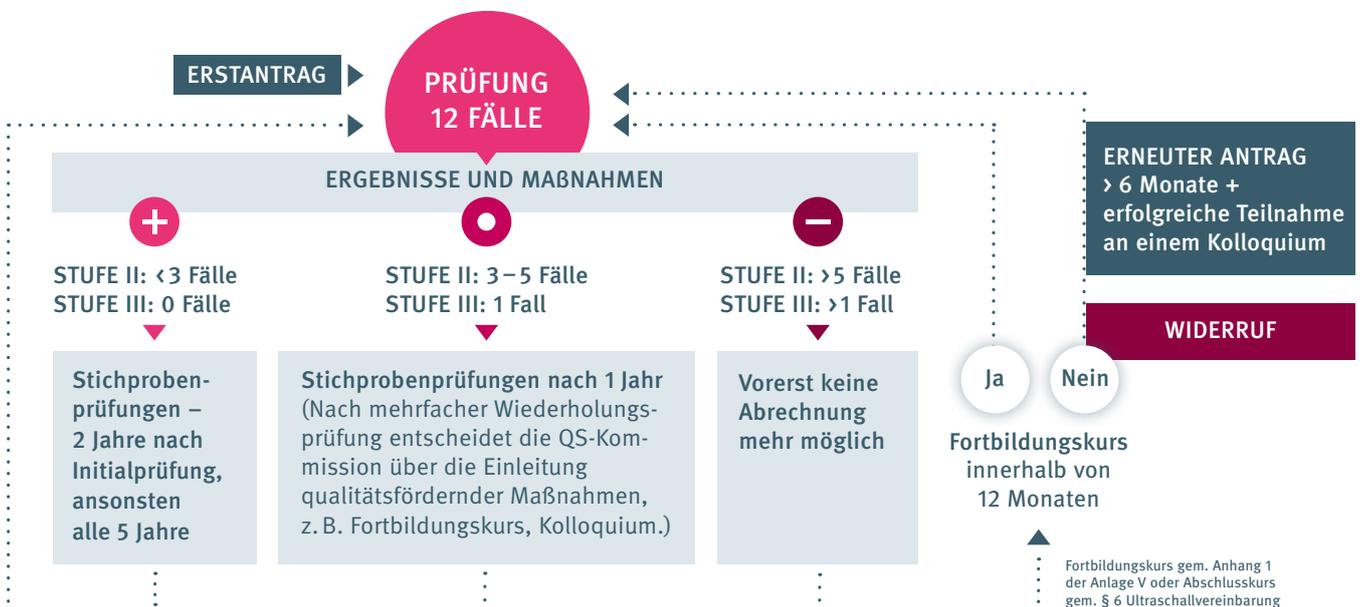
Wird die Dokumentationsprüfung nicht bestanden, gibt es abhängig vom Prüfungsergebnis zwei Möglichkeiten:

- **Bei eher mittelgradigen Mängeln** in der Dokumentationsqualität wird der Arzt innerhalb eines Jahres erneut überprüft.
- **Bei schwerwiegenden Mängeln** wird die Abrechnungsgenehmigung zunächst ausgesetzt. Nach erfolgreicher Teilnahme an einem speziellen Fortbildungskurs zur Sonografie kann der Arzt wieder hüftsonografische Untersuchungen bei Säuglingen durchführen.

Der Arzt hat die Gelegenheit, innerhalb eines Jahres die erfolgreiche Teilnahme an diesem Kurs nachzuweisen, ansonsten verliert er die Genehmigung. Ein neuer Antrag kann danach frühestens nach sechs Monaten und erfolgreicher Teilnahme an einem Kolloquium bei der Kassenärztlichen Vereinigung gestellt werden.

3) Näheres siehe auch § 8 Abs. 2 QS-Vereinbarung Säuglingshüfte (Anlage V der Ultraschallvereinbarung)

4) Dieser Fünf-Jahreszeitraum gilt auch für diejenigen Ärzte, die ab dem 1. April 2012 an einer Stichprobenprüfung erfolgreich teilgenommen haben.



5 SERVICE

➤ HÄUFIGE FRAGEN

Muss die Darmbeinsilhouette immer parallel zum Monitorrand verlaufen?

➤ Nein.

Muss die Knorpel-Knochen-Grenze abgebildet sein?

➤ Ja, zum sicheren Ausschluss von Kippfehlern.

Wie viel muss von der Silhouette des Os ilium mindestens abgebildet sein?

➤ Mindestens die doppelte Strecke bis zum obersten Erkerpunkt (Z-Punkt).

Schneiden sich die drei Messlinien immer in einem Punkt?

➤ Nein, nur bei Typ-I-Gelenken mit eckigem knöchernen Erkerareal.

Muss zusätzlich zum Alpha-Winkel immer der Beta-Winkel ausgemessen werden?

➤ Ja.

Kann für Screening-Untersuchungen im Rahmen von U 3 auf die Ermittlung des Beta-Winkels verzichtet werden?

➤ Nein. Um eine sachgerechte Beurteilung der Säuglingshüften zu ermöglichen, ist in der QS-Vereinbarung Säuglingshüfte einheitlich festgelegt, dass immer und ohne Ausnahme die Einmessung und die Dokumentation des Beta-Winkels für beide Hüftgelenke erforderlich sind.

Gehören die Winkelangaben auch in den schriftlichen Befundbericht?

➤ Ja.

Muss der Mindestmaßstab von 1,7:1 auch bei Einreichung der Bilder auf digitalen Medien (mit elektronisch eingezeichneten Messlinien) eingehalten werden?

➤ Nein. Der Mindestmaßstab ist nur bei Papierausdrucken mit von Hand eingezeichneten Messlinien einzuhalten.

Ist die Arztkennung auf dem Ultraschallbild zwingend erforderlich?

➤ Die Ultraschallbilder müssen vom untersuchenden Arzt unterschrieben sein oder es muss der Name des Arztes eindeutig aus der Bilddokumentation hervorgehen (vgl. § 5 Abs. 2 der QS-Vereinbarung Säuglingshüfte).

Ist für die Patientenidentifikation auf dem Ultraschallbild die Angabe einer Patientennummer ausreichend?

➤ Für die interne Patientendokumentation: Ja. Im Rahmen einer Dokumentationsprüfung durch die KV müssen die jeweiligen Patientenidentifikationen eindeutig bestimmten Patienten zugeordnet werden können. Hierzu sind weitere Unterlagen einzureichen, zum Beispiel ein Ausdruck der Patientenidentifikation mit den korrespondierenden vollständigen Patientendaten.

Ist es sinnvoll, möglichst viele Bilder einer Hüfte einzureichen?

➤ Nein, es sind von jeder Hüfte genau zwei Bilder vorzulegen. Diese müssen Sie bei einer Dokumentationsprüfung selbst aus Ihren vorhandenen Bildern auswählen und nur diese bei der Kassenärztlichen Vereinigung einreichen.

Können die Ultraschallbilder auch in der sonografischen Projektion ausgewertet werden?

➤ Ja.

MEMO FÜR GERÄTESPEZIFIKATIONEN

Notieren Sie die gerätespezifischen Einstellungen an Ihren Sonografiegeräten zur Hüftsonografie bei Säuglingen und befestigen Sie die Memos an dem entsprechenden Gerät.

KBV MEMO INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN ZUR SONOGRAFIE DER SÄUGLINGSHÜFTE

Gerät (Nr.)

Schallkopf

Bildfeldtiefe

Tiefenausgleich

Helligkeit

Kontrast

Frequenz

WEITERE BEMERKUNGEN:



KBV MEMO INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN ZUR SONOGRAFIE DER SÄUGLINGSHÜFTE

Gerät (Nr.)

Schallkopf

Bildfeldtiefe

Tiefenausgleich

Helligkeit

Kontrast

Frequenz

WEITERE BEMERKUNGEN:

➤ LÖSUNGEN FÜR DIE BEISPIELE ZUR SELBSTKONTROLLE

SEITE 26–29

.....
FRAGE 1: **A**

.....
FRAGE 2: **D**

.....
FRAGE 3: **C**

.....
FRAGE 4: **C**

.....
FRAGE 5: **B**

.....
FRAGE 6: **B, C**

.....
FRAGE 7: **C**

.....
FRAGE 8: **D**

➤ STICHWORTVERZEICHNIS

Abbildungsmaßstab	10
Alpha-, Beta-Winkel	19
Ausstelllinie	17
Befundbogen	25, 38
Gelenkkapsel	12
Grundlinie	15
Hüftkopf	12
Kippfehler	20
> ventrodorsaler	20
> dorsoventraler	21
> kraniokaudaler	22
> kaudokraniärer	23
Knöcherner Erker	18
Knorpel-Knochen-Grenze	12
Knorpeliges Pfannendach	12
Konkav-Konvex-Regel	18
Labrum acetabulare	12
Messlinien	14
Mittlerer Pfannendachschnitt	13
Os ilium	12
Pfannendachlinie	16
Standardebene	13
Umschlagfalte (der Gelenkkapsel)	12
Umschlagpunkt	18
Z-Punkt	15

➤ WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- Bernau, A.; Matthiessen, H.D. (2002): Zur Behandlung der Hüftdysplasie. Orthopädische Praxis 38: 1–12
- Graf, R. (2009): Warum ein Ausbildungskatalog für die Hüftsonographie? Orthopädische Praxis 45: 67–73
- Graf, R. (2010): Sonographie der Säuglingshüfte und therapeutische Konsequenzen. 6. Auflage, Thieme, Stuttgart
- Graf, R.; Lercher, K. (2011): Sonographie der Säuglingshüfte. in: Gruber, G.; Konermann, W. (Hrsg.): Ultraschalldiagnostik der Bewegungsorgane – Kursbuch nach den Richtlinien der DEGUM und der DGOU, Thieme, Stuttgart
- Matthiessen, H.D. (1999): Wachstum, Reifung und Dynamik im Säuglingshüftpfannendach – Experimentelle Untersuchungen an Wachstumsfugen. in: Konermann, W.; Gruber, G.; Tschauer, C. (Hrsg.): Die Hüftreifungsstörung, 37–89, Steinkopf, Darmstadt
- Matthiessen, H.D. (2003): Wachstum und Reifung. in: Wirth, C. J.; Zichner, L.; Tschauer, C. (Hrsg.): Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, 120–133, Thieme, Stuttgart
- Qualitätssicherungsvereinbarung Sonografie der Säuglingshüfte, gem. Ultraschall-Vereinbarung Anlage V, vom 31.10.2008 in der Fassung vom 18.12.2012:
www.kbv.de/media/sp/Ultraschallvereinbarung.pdf
- Schilt, M. (2001): Optimaler Zeitpunkt des Hüftsonographie-Screenings. Ultraschall in der Medizin 22: 39–47
- Schilt, M. (2004a): Hüftsonographie-Screening bei Neugeborenen. Praxis 93: 597–614
- Schilt, M. (2004b): Die angeborene Hüftluxation – ein heikles Problem der Therapie? Orthopädische Praxis 40: 317–320
- Tönnis, D. (1999): Vergleichende Untersuchungen zur Wirksamkeit von Orthesen und Gipsverbänden bei Hüftdysplasie – Multicenterstudie der DGOT. in: Konermann, W.; Gruber, G.; Tschauer, C. (Hrsg.): Die Hüftreifungsstörung, 370–400, Steinkopf, Darmstadt
- Tschauer, C.; Klapsch, W.; Baumgartner, A.; Graf, R. (1994): „Reifungskurve“ des sonographischen Alpha-Winkels nach Graf unbehandelter Hüftgelenke im ersten Lebensjahr. Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete 132 (06): 502–504
- Tschauer, C.; Fürntrath, F.; Radl, R.; Berghold, A.; Schwantzer, G. (2012): Behandlungsfortschritte dezentrierter Hüftgelenke durch die sonografische Frühvorsorge – Ergebnisse einer retrospektiven monozentrischen Kohortenstudie 1978–2007. Orthopädische und Unfallchirurgische Praxis 1 (10): 390–393
- Zentralinstitut der kassenärztlichen Versorgung (1996): Leitlinie für das hüftsonographische Screening – Konsensusstatement. Deutsches Ärzteblatt 93, Heft 1–2: A-58ff

BEFUNDBOGEN

FÜR DIE SONOGRAFISCHE UNTERSUCHUNG
DER SÄUGLINGSHÜFTE

Arztstempel

Nachname: _____ Vorname: _____

Geschlecht: w m

Geburtsdatum: _____ Untersuchungsdatum: _____ Alter: _____

Angabe in Wochen/Monaten
(z. B. 2 Mo., 1 Wo.)

Familienanamnese: negativ positiv
Geburtsverlauf: normal Sectio bei BEL
Indikation: U2 Screening U3 andere

KLINISCHER BEFUND: ohne pathologischen Befund
Abspreizhemmung rechts links
Instabilität rechts links

SONOGRAFISCHER BEFUND:

	rechts	links
Winkel:	Alpha _____ Beta _____	Alpha _____ Beta _____
Hüfttyp nach Graf:	_____	_____

THERAPIE keine Therapie
Kontrolluntersuchung im Alter von:
Nachreifungstherapie
Retentionstherapie
Repositionstherapie
andere Empfehlungen
falls ja, welche?

Überweisung:

für die empfohlenen diagnostischen ja
und/oder therapeutischen Konsequenzen nein

Unterschrift des Untersuchers

MEHR FÜR IHRE PRAXIS

www.kbv.de



➤ **PraxisWissen**
➤ **PraxisWissenSpezial**

Themenhefte für
Ihren Praxisalltag

Abrufbar unter:
www.kbv.de/838223
Kostenfrei bestellen:
versand@kbv.de



➤ **PraxisInfo**
➤ **PraxisInfoSpezial**

Themenpapiere mit
Informationen für
Ihre Praxis

Abrufbar unter:
www.kbv.de/605808



➤ **PraxisNachrichten**

Der wöchentliche Newsletter
per E-Mail oder App

Abonnieren unter:
www.kbv.de/PraxisNachrichten
www.kbv.de/kbv2go

IMPRESSUM

Herausgeberin: Kassenärztliche Bundesvereinigung
Herbert-Lewin-Platz 2, 10623 Berlin
Telefon 030 4005-0, info@kbv.de, www.kbv.de

Autoren: Kathrin Schenker (KBV), Frank Michel (KBV),
Dr. Andreas Walter (KBV), Prof. Peter Haber,
Dr. Hans Dieter Matthiessen;

unter Mitarbeit von: Dr. Ernst Dünneweber,
Dr. Klaus Halbhübner, Prof. Dr. Reinhard Graf

Redaktion: Dezernat Versorgungsqualität,
Dezernat Kommunikation

Gestaltung: www.malzwei.de

Druck: www.kohlhammerdruck.de

Fotos: © Prof. Peter Haber, © Prof. Dr. Reinhard Graf,
© Dr. Dieter Matthiessen, © BVOU/Anke Jakob

Stand: Erstauflage März 2014,
aktualisierte Neuauflage Dezember 2018

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde meist nur eine
Form der Personenbezeichnung gewählt. Hiermit sind
selbstverständlich auch alle anderen Formen gemeint.