



<b>AWMF-Register Nr.</b>	<b>015/055</b>	<b>Klasse:</b>	<b>S2k</b>
--------------------------	----------------	----------------	------------

## **Interdisziplinäre S2k-Leitlinie Sonographie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik**

**Kurzfassung – AWMF-Register-Nummer: 015/055**

### **Federführender Autor:**

Prof. Dr. med. Ralf Tunn (Berlin)

### **Mitglieder der Arbeitsgruppe:**

Dr. Stefan Albrich (Mainz)  
Dr. med. Kathrin Beilecke (Berlin)  
Dr. med. Jacek Kociszewski (Hagen)  
Dr. med. Claudia Lindig-Knopke (Berlin)  
Prof. Dr. med. Christ Reisenauer (Tübingen)  
Dr. med. Nadine Schwertner-Tiepelmann (Berlin)  
PD Dr. med. Annette Kuhn (Waldshut-Tiengen, CH)  
Prof. Dr. med. Volker Viereck (Frauenfeld, CH)  
Prof. Dr. med. Vesna Bjelic Radisic (Graz, A)  
Dr. med. Dieter Kölle (Schwaz, A)  
Prof. Dr. med. Wolfgang Umek (Wien, A)  
Prof. Dr. med. Werner Bader (Bielefeld)  
Prof. Dr. med. Oliver Schwandner (Regensburg)  
Dr. med. Rainer Lange (Alzey)

### **Korrespondenzadresse:**

Prof. Dr. med. Ralf Tunn  
Klinik für Urogynäkologie  
St. Hedwig Krankenhaus  
Große Hamburger Str. 5-11  
10115 Berlin

**Beteiligte Fachgesellschaft/en:**

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)

Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und plastische Beckenbodenrekonstruktion der DGGG (AGUB)

Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und rekonstruktive Beckenbodenchirurgie, Österreich (AUB)

Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und Beckenbodenpathologie, Schweiz (AUG)

Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Coloproktologie (CACP)

Berufsverband der Frauenärzte Deutschland (BVF)

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)

## **1 Allgemeine Empfehlung:**

Die Sonographie des Beckenbodens zur morphologischen Diagnostik von Inkontinenz- und Beckenbodenfunktionsstörungen ist der derzeit anerkannte Goldstandard in der Gynäkologie. Die Indikationen zum Durchführen einer röntgendiagnostischen Maßnahme oder des Beckenboden- MRTs sind entsprechend seltener geworden und beschränken sich in aller Regel auf komplexere Fragestellungen, die mit dem Ultraschall nicht oder nur unzureichend geklärt werden können.

Sowohl perioperativ und auch bei Komplikationen nach Harninkontinenz- und Senkungsoperationen sollte eine Ultraschalldiagnostik erfolgen. Die Sonographie ist darüber hinaus als Biofeedbackmethode und zur Verlaufsbeurteilung konservativer Verfahren geeignet.

Auch die Durchsicht der aktuellen internationalen Literatur zeigt, dass die meisten Studien zur morphologischen Diagnostik mehrheitlich mittels Sonographie durchgeführt werden. Dabei werden verschiedene Untersuchungstechniken und Auswerteverfahren angewendet, die häufig den Vergleich zwischen den verschiedenen Untersuchungen erschweren. Waren es in den vergangenen Jahren überwiegend die Introitus- und Perinealsonographie, die als 2D-Diagnostikmethoden verwendet wurden, stehen zuletzt mehr die 3D-Techniken im Fokus vieler wissenschaftlicher Arbeiten. Grundsätzlich gilt für beide Verfahren, dass nicht nur metrische Beurteilungen sondern vor allem deskriptive Befundungen einen wichtigen Baustein für die urogynäkologische Diagnostik darstellen. Sie dürfen insbesondere bei Komplikationen nach Harninkontinenz- und Senkungsoperationen nicht unbeachtet bleiben und bilden einen wesentlichen Bestandteil des Komplikationsverständnisses und -managements.

## **2 Untersuchungstechniken**

Die 2D-Technik soll als Standarddiagnostik durchgeführt werden. Sowohl die Wahl des Sondenzuganges als auch der 2- oder 3D-Technik hängt u.a. von der Verfügbarkeit der Ultraschallgeräte und den entsprechenden Sonden ab.

Prinzipiell können drei sonographische Untersuchungsmethoden unterschieden werden:

1. endosonographische Applikationen: Vaginal-, Endoanalsonographie,
2. externe Applikationen: Perineal-/Introitus-/Abdominal-Sonographie
3. und deren Kombination im Sinne des von J. Kociszewski (Hagen) geprägten Begriffes „Pelvic-Floor-Sonographie“

Bei der Perinealsonographie werden in der Regel Ultraschallfrequenzen von 3,5 – 5 MHz und bei der Introitussonographie von 5 – 9 MHz verwendet.

### **3 Bilddarstellung**

Folgende für Inkontinenz- und Deszensus relevante Strukturen und Organe können grundsätzlich sonographisch dargestellt werden: Blase, Urethra und Symphyse, Vagina, Uterus sowie Douglasraum, Rektum, analer Schließmuskel und die Beckenbodenmuskulatur. Dabei bestehen aber methodenbedingte Unterschiede. Die Wahl der Ultraschallfrequenz beeinflusst wesentlich die Bilddarstellung.

Die 2D-Techniken der Introitus- und Perinealsonographie ermöglichen eine Panoramasicht des kleinen Beckens und verstehen sich als Goldstandard in der Diagnostik der Harninkontinenz.

### **4 Bildrichtung**

Empfohlene Bildausrichtung: Kraniale Strukturen werden im Bild oben, kaudale Anteile im Bild unten dargestellt. Ventral wird rechts und dorsal links abgebildet.

Für Publikationen und in offiziellen Stellungnahmen sollte dieser Empfehlung nachgekommen werden. In der gynäkologischen Routinediagnostik kann die individuelle Vorgehensweise beibehalten werden, um die Orientierung zu erleichtern.

Für die Darstellung von urogynäkologischen Ultraschallbildern wird entsprechend der DEGUM, IUGA und ICS empfohlen, kranial im Bild oben darzustellen (Abb. 1).

### **5 Auswertungsmethoden**

Zur Bestimmung der Lage des Meatus urethrae internus wurden bisher verschiedene Methoden untersucht und auf ihre Reproduzierbarkeit überprüft. Bei der Perinealsonographie wird dabei die Symphyse als stabile Struktur verwendet, welche das Ziehen einer zuverlässigen Referenzlinie (zentrale Symphysenlinie) erlaubt (Abb. 2). In der Introitussonographie dient die Fortsetzung der Achse des Ultraschallkopfes als Referenzlinie. Für beide Auswertungsmethoden wurde eine gute Reproduzierbarkeit festgestellt. Optimal ist als Referenzachse eine reproduzierbare anatomische Struktur. Als qualitative Parameter sollen die Trichterbildung der proximalen Urethra sowie Lage und Mobilität (starr, mobil) der Urethra und des Blasenbodens (Zystozele, Deszensus: vertikal, rotatorisch, fehlend) beschrieben werden, wobei diese und weitere Begriffe wie Hypermobilität des Blasenhalses, Überkorrektur nach Kolposuspension und Urethrakinking deskriptiver Natur und nicht eindeutig definiert sind.

Mittels Introitussonographie und Vaginalsonographie ist die komplette Darstellung der Symphyse meistens nicht möglich. Bisher gilt für diese Methoden die untere Symphysenkante als Referenzpunkt (Abb. 3).

Die 3D-Technik erlaubt zudem die horizontale Ebenendarstellung und damit die Beurteilung des M. levator ani.

## **6 Untersuchungsposition**

Die Untersuchung kann auf dem gynäkologischen Stuhl durchgeführt werden, da die Position der Patientin nur einen geringen Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse hat.

So zeigt die Messung der quantitativen Parameter, dass der Meatus urethrae internus im Stehen tiefer liegt, der posteriore urethrovesikale Winkel größer und eine Trichterbildung häufiger nachweisbar ist. Die gemessenen Unterschiede sind aber insgesamt gering und für die klinische Beurteilung ohne Bedeutung, sofern die Bilder konsequent in der gleichen Position ausgemessen werden.

## **7 Blasenfüllung**

Das Blasenvolumen hat nur einen geringen Einfluss auf die Distanz- und Winkelmessungen.

Bei leerer Blase ist der Blasenhalshals allerdings mobiler, bei größeren Blasenvolumina gelingt das Auffinden des Blasenhalstrichters besser. Die Untersuchung soll bei einer Blasenfüllung von 300 ml durchgeführt werden. Diese entspricht der vielerorts gebräuchlichen Blasenfüllung für die urodynamische Untersuchung. Standardisierte Blasenvolumina ermöglichen einen Vergleich von prä- und posttherapeutischen Befunden.

## **8 Beeinflussung der Resultate durch Sondenaufgabe**

Die Untersuchung soll mit einem minimal erforderlichen Anpressdruck durchgeführt werden. Unterschiedlicher Anpressdruck der Ultraschallsonde kann Veränderungen der Messwerte (retrovesikaler Winkel und Position des Meatus urethrae internus) bedingen.

## **9 Funktionstests**

Funktionstests sind vornehmlich Inkontinenz- bzw. Deszensusprovokationstests, welche als fester Bestandteil einer differenzierten morphologischen Diagnostik vorgenommen werden sollen.

Die sonographische Untersuchung soll in vier Funktionszuständen durchgeführt werden: in Ruhe, beim Pressen, beim Husten und bei der Beckenbodenkontraktion. Für die Quantifizierung der Mobilität des Blasenhalses ist das Pressen als Test dem Husten vorzuziehen. In der klinischen Anwendung ist es möglich, der Patientin die Elevation des Blasenhalses bei der Kontraktion im Sinne eines visuellen Biofeedbacks zu demonstrieren.

## **10 Klinische Bewertung der Ultraschall- Diagnostik**

### **10.1 Ultraschall- Diagnostik der Belastungsharninkontinenz**

Der vor Harninkontinenzoperationen durchgeführte urogynäkologische Ultraschall erlaubt es, sogenannte "klinisch okkulte" Risikofaktoren aufzudecken. Dazu gehören die Bestimmung der sonographischen Urethralänge, die Urethramobilität und die Beurteilung der Vaginalsulcushöhe. Der Nachweis einer Vesikalisierung der proximalen Urethra (Trichterbildung), eines Levatorabrisses oder einer periurethralen Raumforderung (z.B. Urethrdivertikel) ergänzen die präoperative sonographische Diagnostik. Diese Ultraschallparameter können Einfluss auf das Ergebnis nach Inkontinenzoperationen haben. So können sie nicht nur hilfreich bei der Wahl einer geeigneten Operationsmethode sein, sondern unterstützen die korrekte Bandplatzierung. Unerkannt können diese Faktoren Mitursache für Misserfolg und/oder postoperative Komplikationen sein.

Im Rahmen der konservativen Therapie ist der rehabilitative Ultraschall als Biofeedbackinstrument in der Physiotherapie etabliert. Unter ärztlicher oder physiotherapeutischer Anleitung kann die Patientin die richtige Anspannung oder Entspannung erlernen. Gleichzeitig kann ein Fehlverhalten während des Beckenbodentrainings (z.B. Pressen) aufgedeckt werden.

### **10.2 Ultraschall- Diagnostik der überaktiven Blase**

Bei einer überaktiven Harnblase sollten morphologische Ursachen wie eine Zystozele, periurethrale Raumforderungen (z.B. Divertikel) und Blasenwandraumforderungen sonographisch ausgeschlossen werden, eine Blasenwanddickenmessung kann ergänzend durchgeführt werden. Eine Blasenwanddicke von > 5 mm steht häufig im Zusammenhang mit den Symptomen einer überaktiven Harnblase.

### **10.3 Ultraschall- Diagnostik des Descensus urogenitalis**

Die Pelvic Floor Sonographie kann die verschiedenen Defekte des Descensus unterscheiden. Im vorderen Kompartiment kann die Art des Defektes der Zystozele

im Ultraschall bestimmt werden (Zentral- und Lateraldefekt). Die sonographische Darstellung der Enterozele im mittleren Kompartiment sowie die Unterscheidung von anteriorer Rektozele und Intussuszeption im hinteren Kompartiment gelingen ähnlich gut wie in der Defäkographie und können in der Primärdiagnostik zum Einsatz kommen.

Vorderes Kompartiment:

Der Zentraldefekt liegt vor, wenn sich schon in Ruhe oder beim Pressen der posteriore Urethrovesikalwinkel zu einem spitzen Winkel formt. Der Lateraldefekt zeigt sich durch das Absinken des Blasenhalbes unter die Symphysenunterkante bei gleichzeitig erhaltenem Urethrovesikalwinkel.

Mittleres Kompartiment:

Der Inhalt der Enterozele (Sigma, Dünndarm) ist sonographisch nur bedingt zu unterscheiden.

Bei einem Deszensus uteri sollte ein besonderes Augenmerk auf der Länge der Cervix bzw. auf dem Verhältnis Corpus zu Cervix uteri liegen. Die Elongatio colli kann nach uteruserhaltenden Therapien zu persistierenden Symptomen führen.

Hinteres Kompartiment:

Im Bereich des hinteren Kompartimentes sind in der Perineal- oder Introitussonographie die Rektozele und die Intussuszeption darstellbar.

## **11 Einsatzmöglichkeiten des Ultraschalls in der perioperativen Beurteilung**

Polypropylenetze bzw. -bänder sind im Ultraschall sehr gut sichtbar, andere alloplastische und biologische Netze weniger gut. Bei Operationsversagern, Rezidiven und symptomatischen Komplikationen soll die sonographische Beurteilung der Mobilität des Blasenhalbes, der Restharnbildung und der Band- bzw. Netzlage erfolgen.

Harninkontinenzchirurgie:

Bei Rezidivharninkontinenz, postoperativer Harnblasenentleerungsstörung, Dysurie, Dyspareunie und *de-novo* Dranginkontinenz sind sonographische Beurteilungen unverzichtbar.

Dabei können neben der Beurteilung der Lage des Bandes, der Bandkonfiguration (flach, c-förmig, anguliert, parallel zur Urethra) sowie dem Band-Urethraabstand im Sagittalschnitt - v.a. bei Verdacht auf eine intramurale bzw. intraluminale urethrale Bandlage - der Transversalschnitt für die Diagnostik und das weitere postoperative Management von Bedeutung sein. So finden sich obstruktive Bandkomplikationen gehäuft bei einem Band-Urethraabstand <3 mm.

Nach Kolposuspension können die Lage und Mobilität des Blasenhalses sowie der posteriore urethrovesikale Winkel beurteilt werden. Ein Zusammenhang zwischen Urgeproblematik und einer Blasenentleerungsstörung bei entsprechenden Messwerten wird kontrovers diskutiert. Eine Rezidivbelastungsharninkontinenz nach Kolposuspension korreliert mit einer postoperativ persistierenden Hypermobilität und Trichterbildung der Urethra.

Prolapschirurgie:

Die Sonographie wird vom Introitus aus oder endovaginal zur Dokumentation bezüglich Sitz und Konfiguration von Netzen im Rahmen der Prolapschirurgie eingesetzt. Bereits in der sagittalen Ebene ist es möglich sowohl eine Rezidivsenkung als auch ein Ausreißen der apikalen Verankerung darzustellen.

Die Haupteinschränkung in der sonographischen Beurteilung von Netzen besteht bisher in der Beurteilung der apikalen Netzanteile. Diese sind oft schwierig oder teilweise nicht darstellbar – es sei denn, es ist bereits zu einem Rezidivprolaps gekommen, sodass sich die kranialen Netzanteile gesenkt haben.

Ein sonographisch nachgewiesener Ausriss des M. puborectalis führt zu einem größeren Risiko von Rezidivsenkungen nach transobturatorischen anterioren Netzen.

Netzexpositionen sind scheinbar nicht mit sonographisch sichtbaren Zeichen vergesellschaftet. Allerdings sind sowohl in 2D- wie auch in 3D-Darstellung Hinweise auf Netzfaltung an den Expositionsstellen erkennbar.

## **12 Endoanalsonographie**

Die Endoanalsonographie gilt als Goldstandard zur Detektion von Defekten des M. sphincter ani ohne eindeutige Korrelation zur Funktion der Schließmuskelapparates.

In der Endoanalsonographie sollten sowohl der Sphinkter ani internus als auch der Sphinkter ani externus in 3 Ebenen dargestellt werden.

Die Indikation zur Durchführung einer Endoanalsonographie sind die Analinkontinenz, anale und rektale Tumoren, Abklärung perianaler Schmerzen/Endometrioseverdacht und die prä- und postoperative Beurteilung der Integrität des Sphinkterkomplexes bei Rekonstruktion des analen Schließmuskels.

Die Untersuchung beginnt in Höhe der U-förmigen Schlinge des Puborektalmuskels (Level I), die Sondenzugrichtung ist von kranial nach kaudal. Dabei wird der Analkanal auf drei weiteren anatomisch definierten Leveln beschrieben (Pars profunda, Pars superficialis, Pars subcutanea).

Im Einzelnen werden das Subepithelium, der M. sphincter ani internus, die Longitudinalmuskulatur und der M. sphincter ani externus beschrieben. Dabei werden die Dicke, die Symmetrie, die Kontinuität und die Echodichte beurteilt.



Beim M. sphincter ani internus (IAS) werden die folgenden Pathologien beschrieben:

IAS > 3,5 mm in jedem Alter pathologisch,

IAS > 5 mm: hereditäre Myopathie,

lokalisierte Verdickungen; z.B. Leiomyome,

IAS < 2 mm: Muskelatrophie, Analinkontinenz, Traumata, Geburten,

IAS-Unterbrechung: Traumen, Geburten.

Beim M. sphincter ani externus (EAS) werden die folgenden Pathologien beschrieben:

Verlust der Kontinuität bedeutet Abnormalität, partielle oder komplette Muskelabrisse, Veränderungen in der Echodichte: Hämatome, Verkalkungen, Sphinkteratrophie.

Bei entsprechenden technischen Voraussetzungen können auch andere sonographische Untersuchungstechniken zur Beurteilung des Sphinkterapparates zur Anwendung kommen.

### **13 Restharnbestimmung**

Die Restharnbestimmung mittels Ultraschall ist die Methode der Wahl.

Eine einfache Formel zur Bestimmung des Restharns ist die Messung des Blasenvolumen (3 Dimensionen x Korrekturfaktor 0,7). Die Genauigkeit der Messung fällt mit steigendem Volumen der Harnblase ab.

Da die Restharnvolumina im Laufe des Tages variabel sind, kann eine wiederholte Messung erforderlich sein.

### **14 Sonographie des oberen Harntraktes**

Bei Notwendigkeit der Darstellung des oberen Harntraktes ist die Sonographie die Primärdiagnostik.

Die Sonographie des oberen Harntrakts ist indiziert bei:

- Hämaturie
- neurogener Harninkontinenz
- Inkontinenz , die mit signifikanten Residualvolumen assoziiert ist
- Nieren- und/oder Flankenschmerzen

- ausgeprägtem urogenitalen Prolaps zum Ausschluss von Hydronephrosis
- Verdacht auf extraurethrale Harninkontinenz
- Verdacht auf ektopen Ureter oder Ureterovaginalfistel
- ggf. Kindern mit LUTS
- ggf. urodynamischen Studien.

Prä- und postoperativ wird empfohlen, die Sonographie der oberen Harnwege im Rahmen relevanter urogynäkologischer Operationen durchzuführen.

## **15 Empfehlungen für wissenschaftliche Studien**

Um zwei verschiedene Methoden oder verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen vergleichen zu können, sollen in Studien vergleichbare Bedingungen geschaffen werden: vergleichbarer intraabdominaler Druck (Rektaldruck) bei dynamischen Aufnahmen, vergleichbare Blasenfüllung und vergleichbare Untersuchungsposition.

Publikationen über urogynäkologische Sonographie sollen folgende methodische Hinweise enthalten: Untersuchungsposition, Blasenfüllmedium und -volumen, simultane Druckmessung, Ultraschallkopf sowie Ultraschallgerät (Typ und Hersteller), Schallfrequenz, Bildorientierung und Untersuchungsmethode (Introitus-, Perineal-, Vaginal-, Abdominal oder Endoanalsonographie).

Ultraschallbilder sollen mit folgender Bildorientierung dargestellt werden: Oben im Bild entspricht kranial und rechts im Bild entspricht ventral.

## **16 3D- und 4D-Pelvic Floor Sonographie**

Die wesentliche Zusatzinformation der 3D/4D-Sonographie ist durch die Darstellung der axialen Ebene die Beurteilung der Levatormuskulatur und die quantitative Darstellung der Fläche des Hiatus urogenitalis bzw. levatoris, die beide mit Prolaps-Rezidiven assoziiert sind.

Unter den erfassbaren Ebenen stellt die axiale Ebene auf Höhe der „Hiatus-Enge“ („plane of minimal hiatal dimensions“), welche orthogonal zur Midsagittal-Ebene steht, die Standard-Ebene dar. Eine verlässliche, reproduzierbare Methode zur Identifikation von Levator-Defekten stellt die Messung des Abstands von Muskel-Ansatz und Urethra-Mitte (levator-urethra gap) dar, wobei ein Abstand >25 mm als abnormal definiert wird. Eine weitere Methode stellt die qualitative Beurteilung der Levator-Integrität als Diskontinuität der echoreichen Puborectalis-Schlinge im

„rendered volume“ in der Ebene der Hiatus-Enge bei maximaler Beckenboden-Kontraktion dar.

Ein weiterer 3D-Ultraschall-Parameter ist die quantitative Messung der Hiatus-Fläche. Als eine abnormale Aufweitung („ballooning“) wird eine Fläche  $> 25 \text{ cm}^2$  bei maximalem Valsalva definiert.

Daneben eignet sich die 3D-Ultraschall Technik auch zur qualitativen Beschreibung von Befunden, wie der Darstellung von alloplastischen Schlingen, Netzen und bulking agents.

## **17 Schlussfolgerung**

Die Sonographie ist eine ergänzende Untersuchung in der urogynäkologischen Diagnostik. Sie ermöglicht die funktionell-morphologische Dokumentation im Sinne einer deskriptiven Befundung. Morphologische und funktionelle Normvarianten des Beckenbodens erlauben weiterhin nur sehr eingeschränkt die Abgrenzung zwischen „gesund“ und „pathologisch“.

Eine zuverlässige urogynäkologische Diagnostik basiert weiterhin auf den Eckpfeilern Anamnese, klinische Untersuchung, Urodynamik und Bildgebung.

**Abb. 1:** Darstellung des sonographischen Urogenitalsitus entsprechend den Empfehlungen der IUGA und ICS. Kraniale Strukturen werden im Bild oben, kaudale Anteile im Bild unten dargestellt. Ventral wird rechts und dorsal links abgebildet.

**Abb. 2:** Auswertungsmethoden für die Position des Meatus urethrae internus (MI) und für den Winkel  $\beta$  (posteriorer urethrovesikaler Winkel).

**Links:** Ausmessung der Lage des MI in einem Koordinatensystem. Das Koordinatensystem basiert auf einer durch die Symphyse gezogenen zentralen Symphysenlinie (x- Achse) und einer Fallgeraden (y-Achse) zur x-Achse bei der unteren Symphysenkante. Dx ist der Horizontalabstand des kranioventralen Urethra-Abganges aus der Blase zur y-Achse.

**Rechts:** Ausmessung der Lage des MI mit einer Distanz und einem Winkel. Gemessen wird der Abstand des MI zur unteren Symphysenkante sowie der Winkel, welcher die Distanzgerade zur zentralen Symphysenlinie bildet (pubourethraler Winkel). Der posteriore urethrovesikale Winkel  $\beta$  wird bei beiden Methoden gleich bestimmt, in dem der eine Winkelschenkel entlang des Blasenbodens und der andere entlang der dorsalen Urethra- Abgrenzung gezogen wird.

**Abb. 3:** Höhenmessung am Blasen Hals (bladder neck, BN) mittels Introitussonographie: Von der unteren Symphysenkante aus wird eine Horizontale gezogen. Die Höhe des BN wird als Abstand des BN zur Horizontalen gemessen. Bei der Messung zwischen Ruhe, Pressen und Beckenbodenkontraktion muss streng auf eine unveränderte Position des Ultraschallkopfes geachtet werden.

Abb. 1

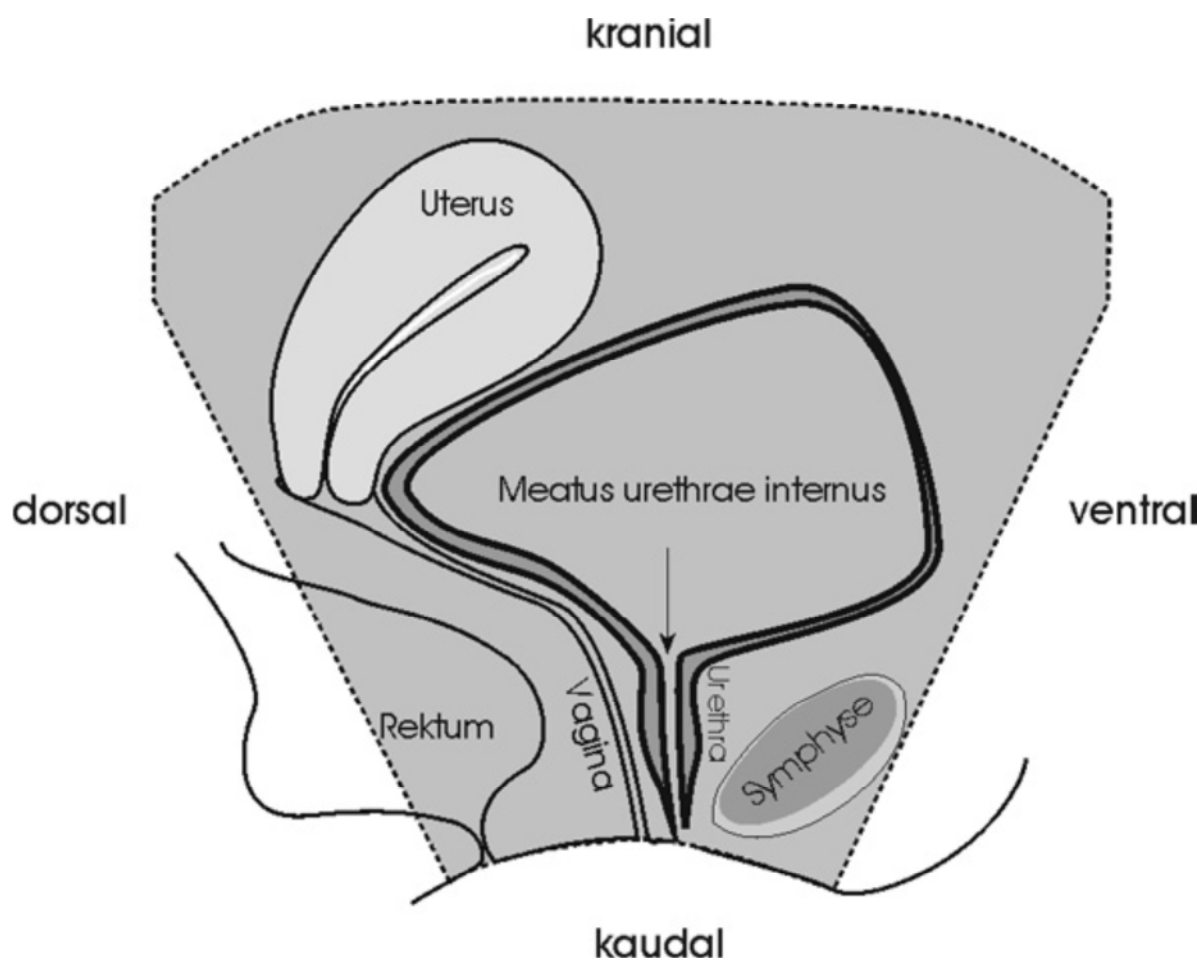


Abb. 2

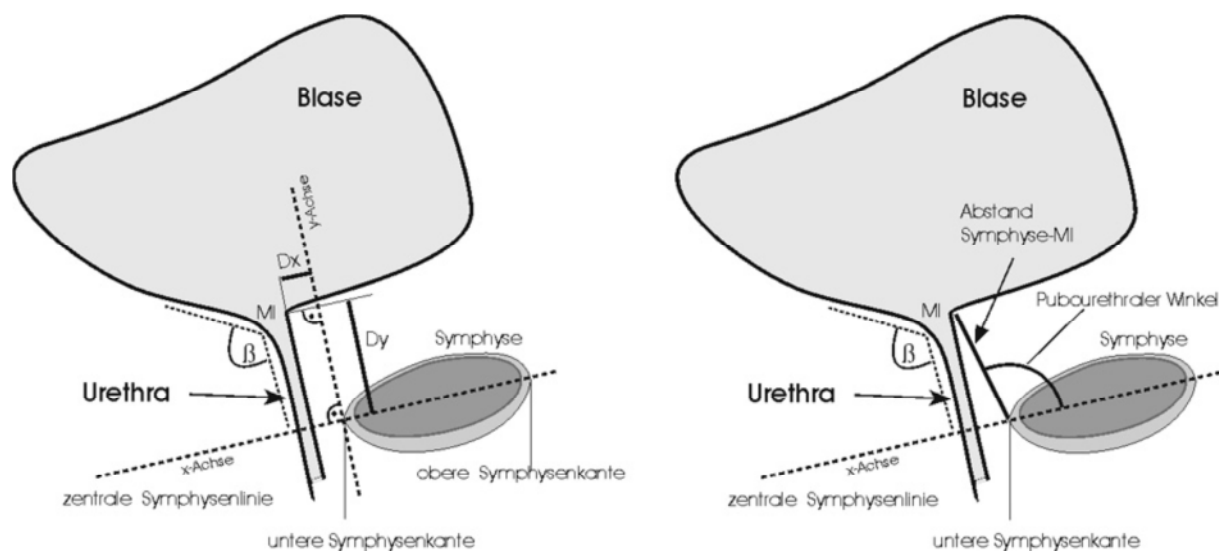
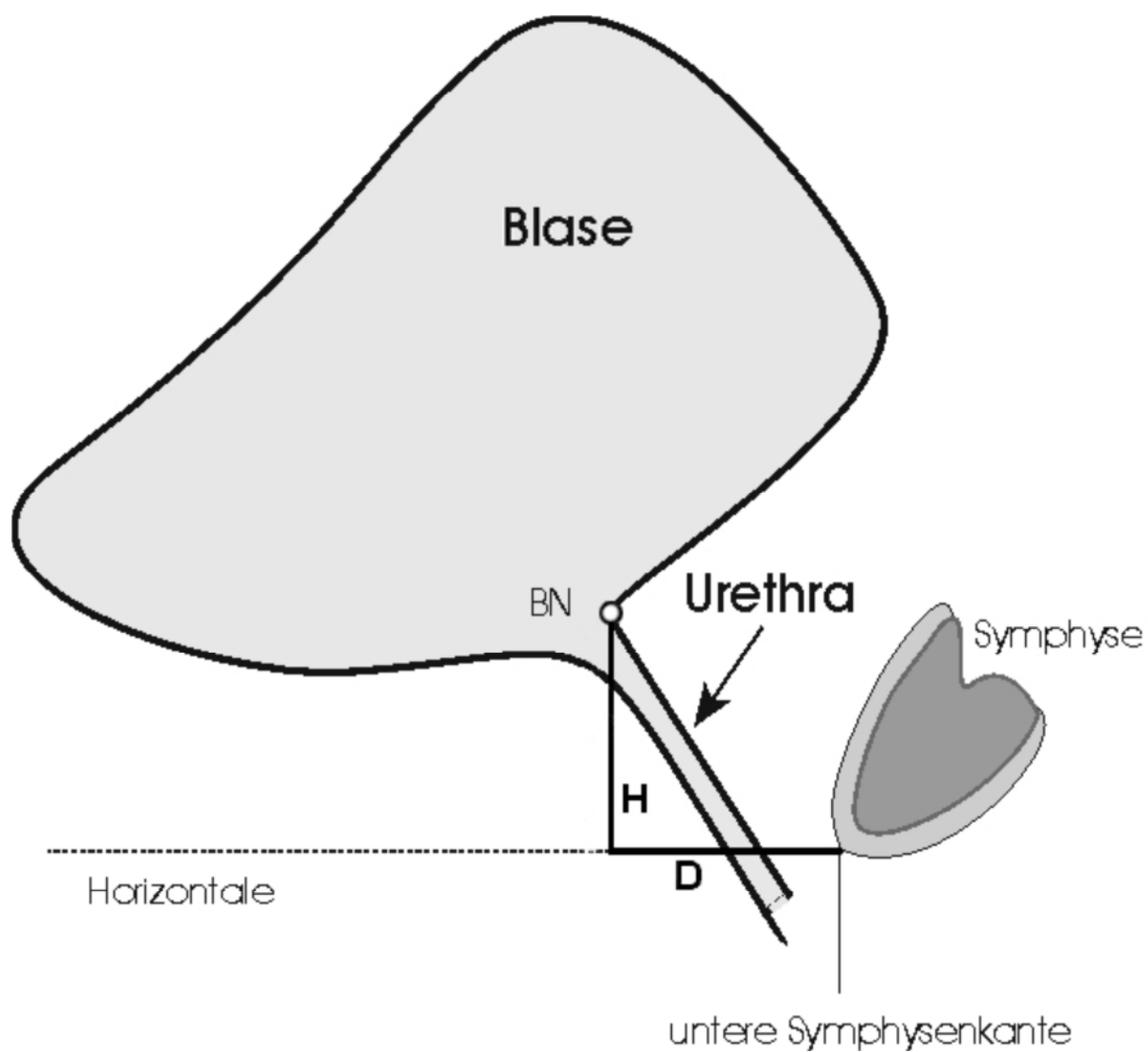


Abb. 3



Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 30.12.2018

**Erstellungsdatum:** 1996

**Überarbeitung von:** 12/2013

**Nächste Überprüfung geplant:** 03/2017

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

© Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe  
**Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online**