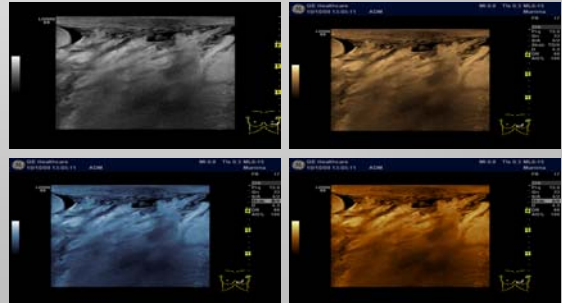


Mamma Sonographie Indikationen Dokumentation

EM Jung

Institut für Röntgendiagnostik
Klinikum der Universität Regensburg

Lymphödem Mamma

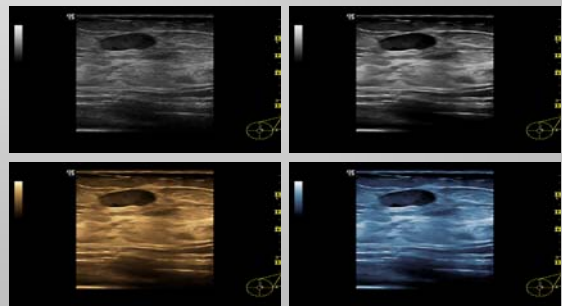


[Jung EM, Regensburg]

Mamma-US Indikationen

- Abklärung Schmerzsymptomatik, unklarer Tastbefund, Sekretion, Tumorleiden...
- Komplementärdiagnostik vor allem bei jungen Patientinnen, familiäre Häufigkeit
- Dichter Drüsenkörper (ACR III, ACR IV)
- Nach BET, Radiatio, Biopsien,...
- Bei unklarem Mammographiebefund
- Zur Interventionsdurchführung

Fibroadenom

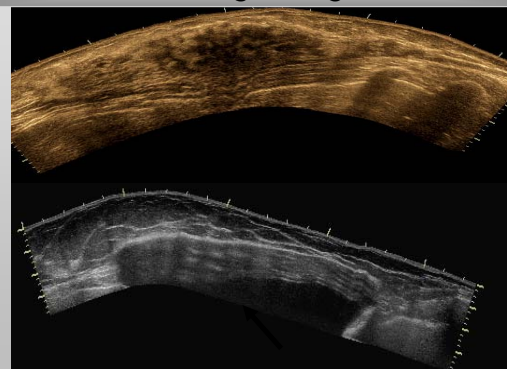


[Jung EM, Regensburg]

Ultraschall-Technik

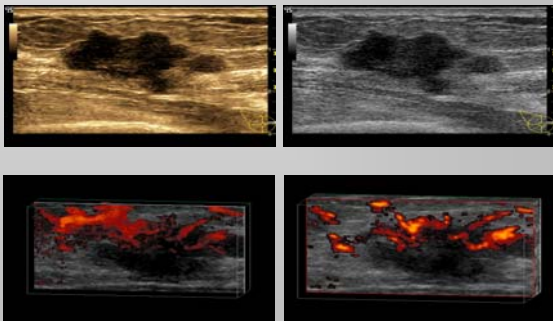
- Linearsonden, Multifrequenzsonden (5-18 MHz)
- Option virtueller Convex-Technik
- Option Panoramabildgebung
- Option 3D Techniken, Volumenbildgebung
- Farbkodierte Duplexsonographie (FKDS)
- Power Doppler
- Wahlweise US+KM (CEUS)

Panoramabildgebung Mamma



[Jung EM, Regensburg]

Mamma-CA moderner US

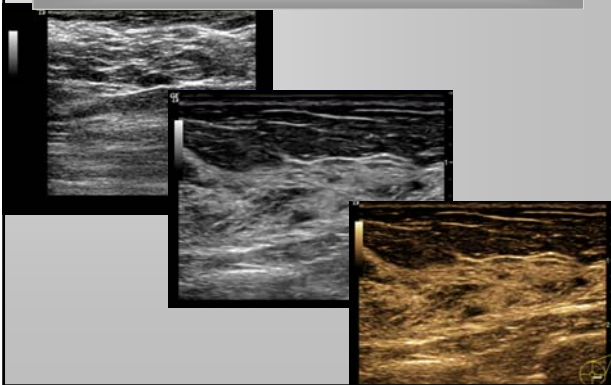


[Jung EM, Regensburg]

B-Bildoptimierung

- Frequenzanpassung mit der Tiefe
- Optimierung der Fokuszonen befundbezogen
- Tiefenanpassung der Grauzonen (GAIN)
- Wahlweise Tissue Harmonic Imaging (THI)
- Wahlweise Cross Beam / Sono CT
- Wahlweise Speckle Reduction Imaging (SRI)

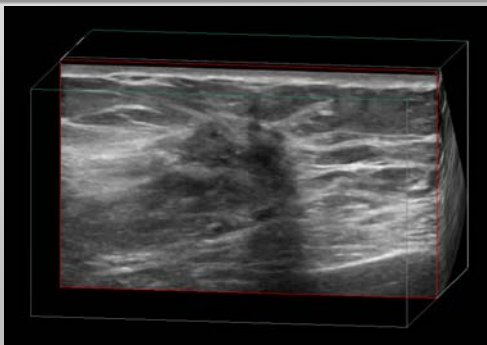
B-Bildoptimierung



3D Bildgebung

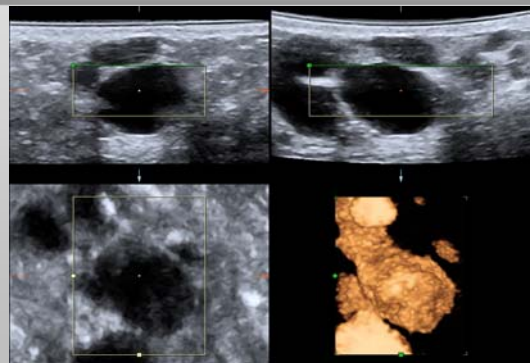
- Sweep-Technik
 - Datensatz aus Bildschwenk befundbezogen
 - Wahlweise von vorne oder von der Seite
 - Darstellung plastisch mit Rendering
 - Oberflächenrekonstruktionen möglich
- Real-time 3D Bildgebung mit MPR und MIP
 - Messungen Diameter, Volumen, Oberfläche

3D Bildgebung: Sweep



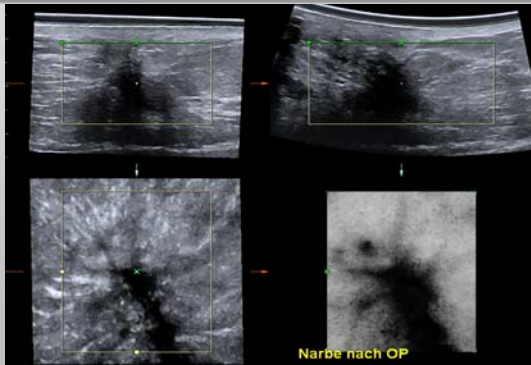
[Jung EM, Regensburg]

Mamma-Zysten 3D US



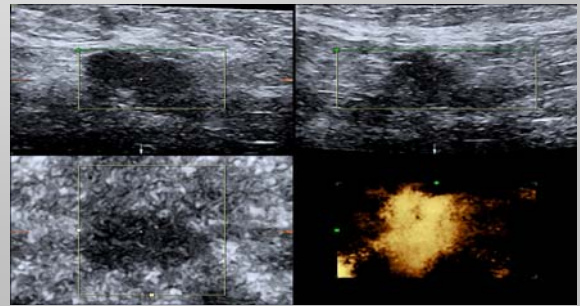
[Jung EM, Regensburg]

3D Bildgebung



[Jung EM, Regensburg]

Mamma CA: Moderner 3D Ultraschall

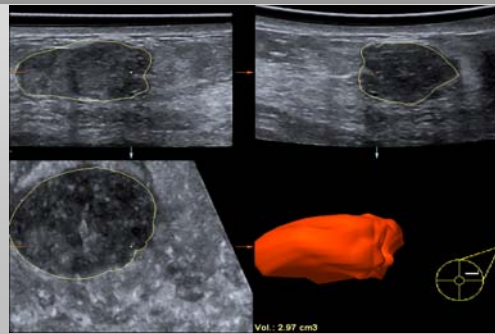


[Jung EM, Regensburg]

Dokumentation von Herdbefunden

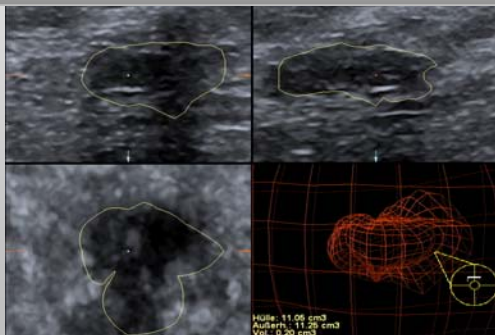
- Längs- und Querachse mit 2 Messungen
- Wahlweise 3D Volumenmessungen
- Wahlweise Oberflächenrekonstruktion
- Wahlweise Elastographie
- Bei komplizierten Zysten, intraduktalen Papillomen
THI, SRI und Cross Beam / SonoCT nutzen
- Vaskularisationsbeurteilung / ggf. KM Dynamik

Dokumentation von Herdbefunden



[Jung EM, Regensburg]

Dokumentation von Herdbefunden

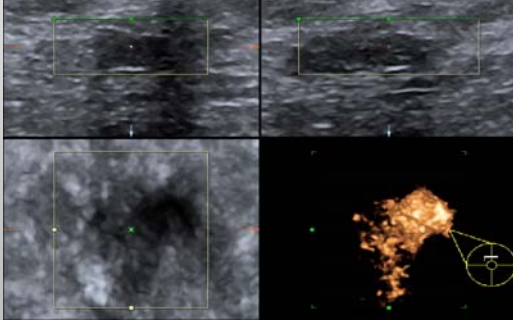


[Jung EM, Regensburg]

Dokumentation zusätzlich bei CA

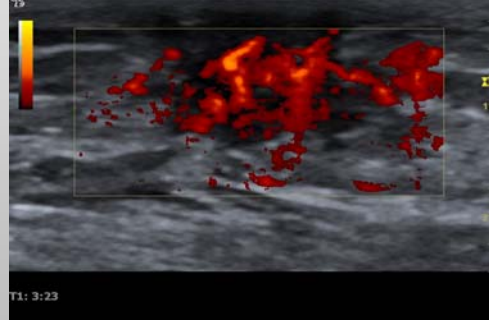
- Beurteilung Randkontur, Architekturstörungen
Elastographie mit Infiltrationsbeurteilung
- Vaskularisationsbeurteilung
Low Flow Parameter (PRF, Colour Gain, Filter)
- Wahlweise 3D Vaskularisation
- Wahlweise: Wash in, Wash out mit CEUS
Quantitative Perfusionsanalyse mit TIC

3D Ultraschall bei Mamma CA



[Jung EM, Regensburg]

Vaskularisation bei Mamma CA

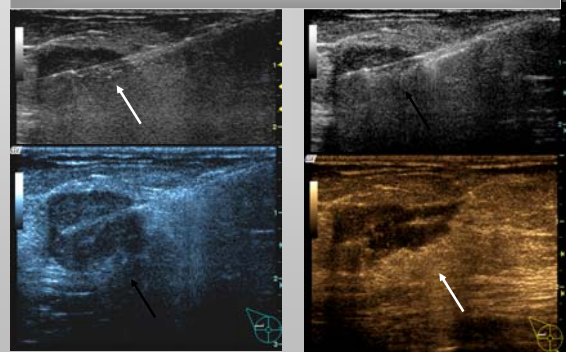


[Jung EM, Regensburg]

US gesteuerte Biopsien

- Operativen Zugangsweg berücksichtigen
- Thoraxwand, Gefäße als Risikoquellen erfassen
- Schriftliches Einverständnis, Lagerung beachten
Adäquate Risikoabklärung (Gerinnung, etc...)
- Ausreichende Analgesie, ggf. Kreislaufmonitoring
- SIII Leitlinien entsprechende Biopsieanzahl / Technik
(Vakuumtechnik, Hochgeschwindigkeitsstanze)
- Dokumentation in 2 Ebenen, ggf auch in 3D Technik

Vakuumstanzbiopsie mit US

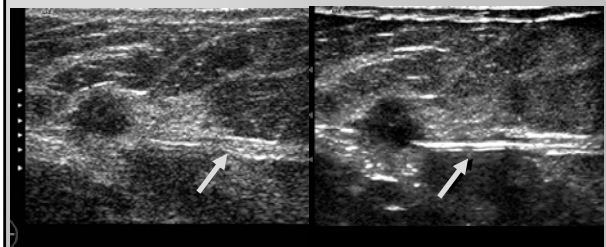


[Jung EM, Regensburg]

US gesteuerte Drahtmarkierung

- OP Zugang, Lagerung, Fixierung beachten
- Dislokation vermeiden
- Drahtschlinge um suspekten Herdbefund
Abstand zu Herdbefund < 10 mm (S III Leitlinie)
- Bei intraduktal papillomatösen Tumoren
zusätzliche Markierung Milchgangsverlauf
- Intraoperativer US, Präparate US zur Kontrolle

Markierung mittels Ultraschall

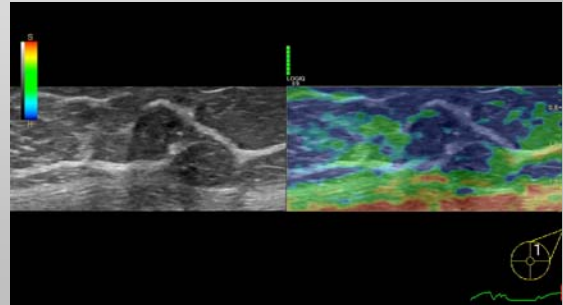


[Jung EM, Regensburg]

Elastographie: optional

- Technik und Farbbildgebung beschreiben, aufgrund unterschiedlichster Techniken erforderlich
- Qualitätsindikatoren nutzen, dynamische Bilder möglichst optimierte Kompressionstechnik
- Vorteilhaft bei Mastopathie, Narben, komplizierten Zysten, Fibroadenomen, Fibrose, Karzinomen....

Elastographie bei Mamma TU

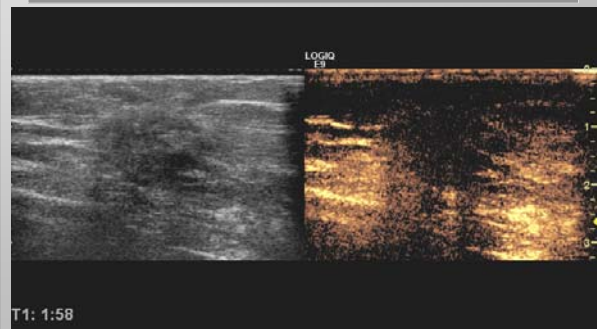


[Jung EM, Regensburg]

KM Ultraschall (CEUS) optional

- Schriftliches Einverständnis mit Risikoabklärung
- Kontraindikationen beachten, vor allem Allergien
- Derzeit meist Bolusinjektion von 2.4 ml SonVue® mit 10 ml NaCl über cubitale Vene
- Messung Wash in , Wash out Perfusionskinetik
- Mikrovaskularisation auch möglicher Metastasen

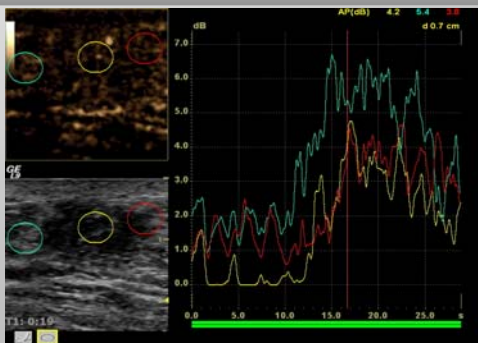
KM Ultraschall (CEUS) optional



T1: 1:58

[Jung EM, Regensburg]

KM Ultraschall (CEUS) optional TIC



[Jung EM, Regensburg]

Fazit US Mamma Dokumentation

- Axilla in 2 Ebenen beidseits !
- Äußerer Quadrant mit/ohne Kompression
- Milchgangsveränderungen radiär !
- Retromamillärraum ohne/mit Kompression
- Zysten, benigne, maligne TU in 2 Ebenen
- Pathologische LK in 2 Ebenen
- Vaskularisation von Tumoren und LK !