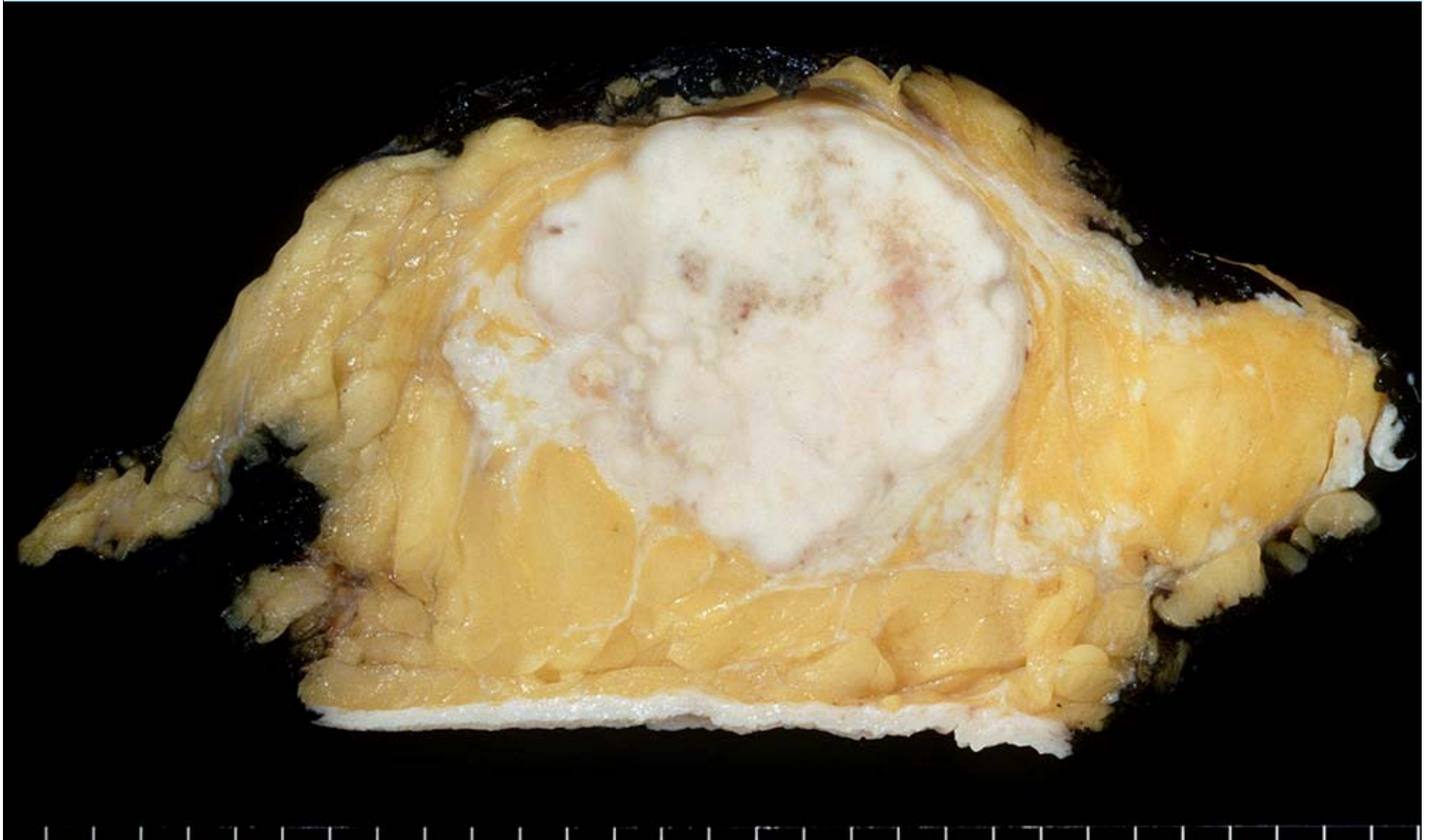


# Mamma



# Mastektomie

- **Zuschnitt:**
  - Tumor oder Tumorest mit Beziehung zum RR
  - Mamille (parallel zu Milchgängen)
  - Tumorkapsel wenn vorhanden (4-8x)
  - pathologische Veränderungen
  - je 1 Referenzschnitt aus allen Quadranten (weisses Gewebe)

# Mammakarzinom/DCIS

Merke!

- Multizentrisch:
  - Abstand  $>4\text{cm}$ , verschiedene Quadranten
- Multifokal:
  - Abstand  $<4\text{cm}$ , ein Quadrant

# Mastektomie

- Beschreibe:
  - Seite, Grösse, Markierungen, Haut, Mamille, Wunde, Nähte, Narben
- Palpiere Tumor
- Tuschemarkierung tumornahe RR
- Lamellierung (Schnittabstand 1-2 cm) nach Quadrantenorientierung

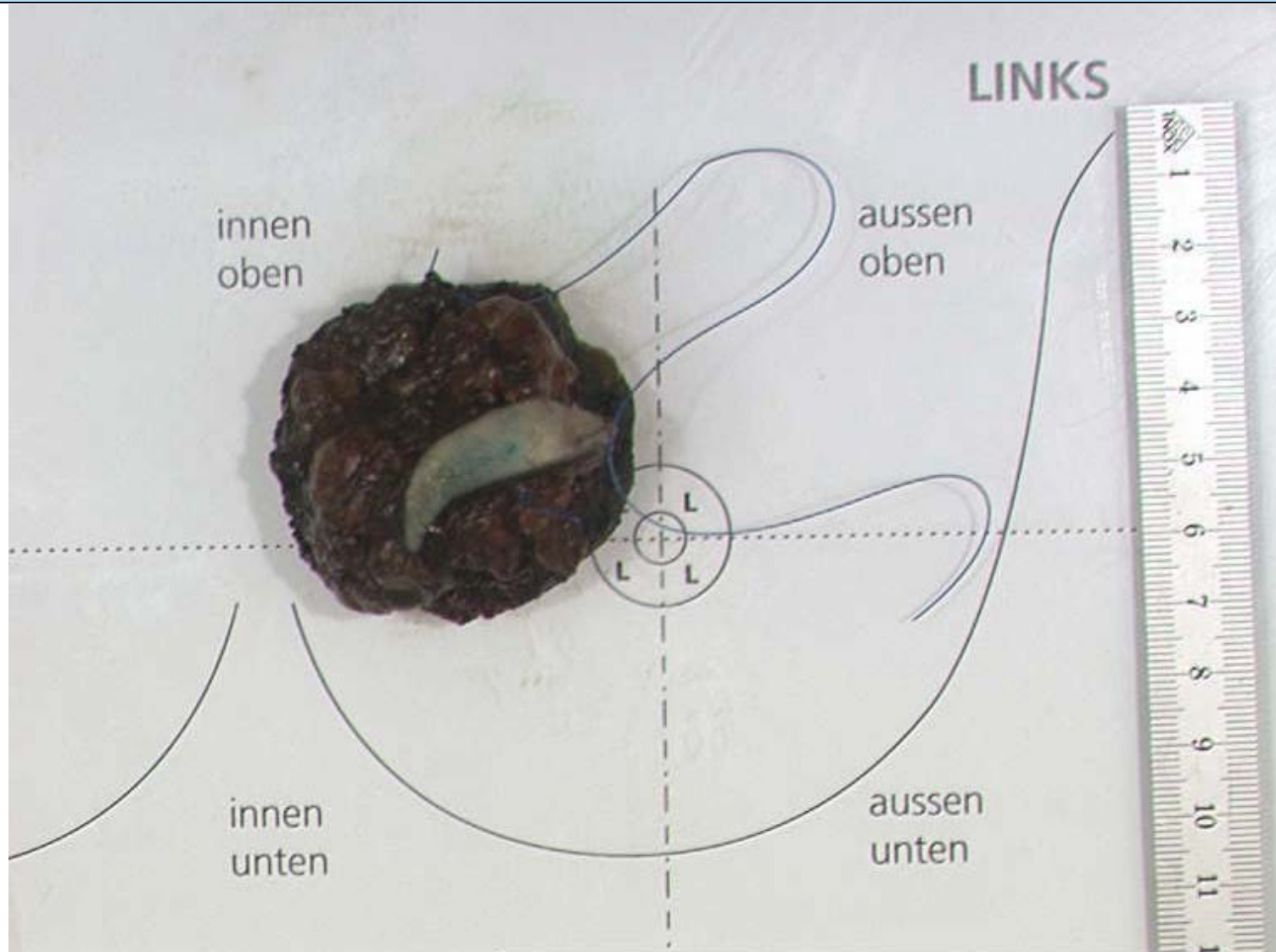
# Mastektomie: Lymphknoten

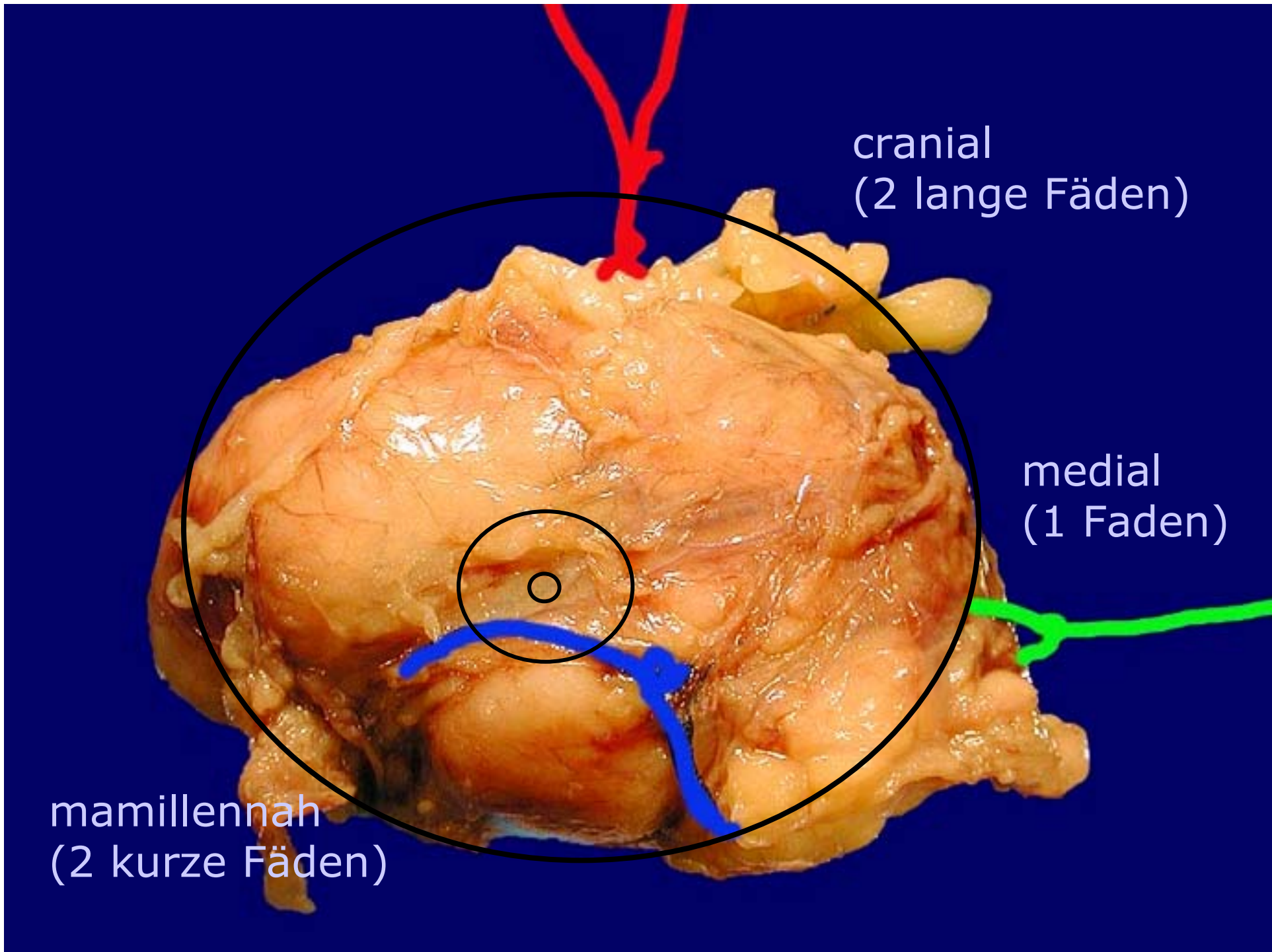
- Alle!!!! (wünschbar 12)
- Einbetten:
  - < 5mm-komplett
  - > 5 mm: jede Hälfte separat, ausser bei eindeutigem Tumor

# Lumpektomie

- Interaktion Pathologe, Operateur, Radiologe (möglichst präoperativ)
- Röntgenbild/Mikrokalk
- Draht-/Fadenmarkierung des Befundes
- Standardisierte pathologische Untersuchung
- Standardisierte Fadenmarkierung

# Photodokumentation



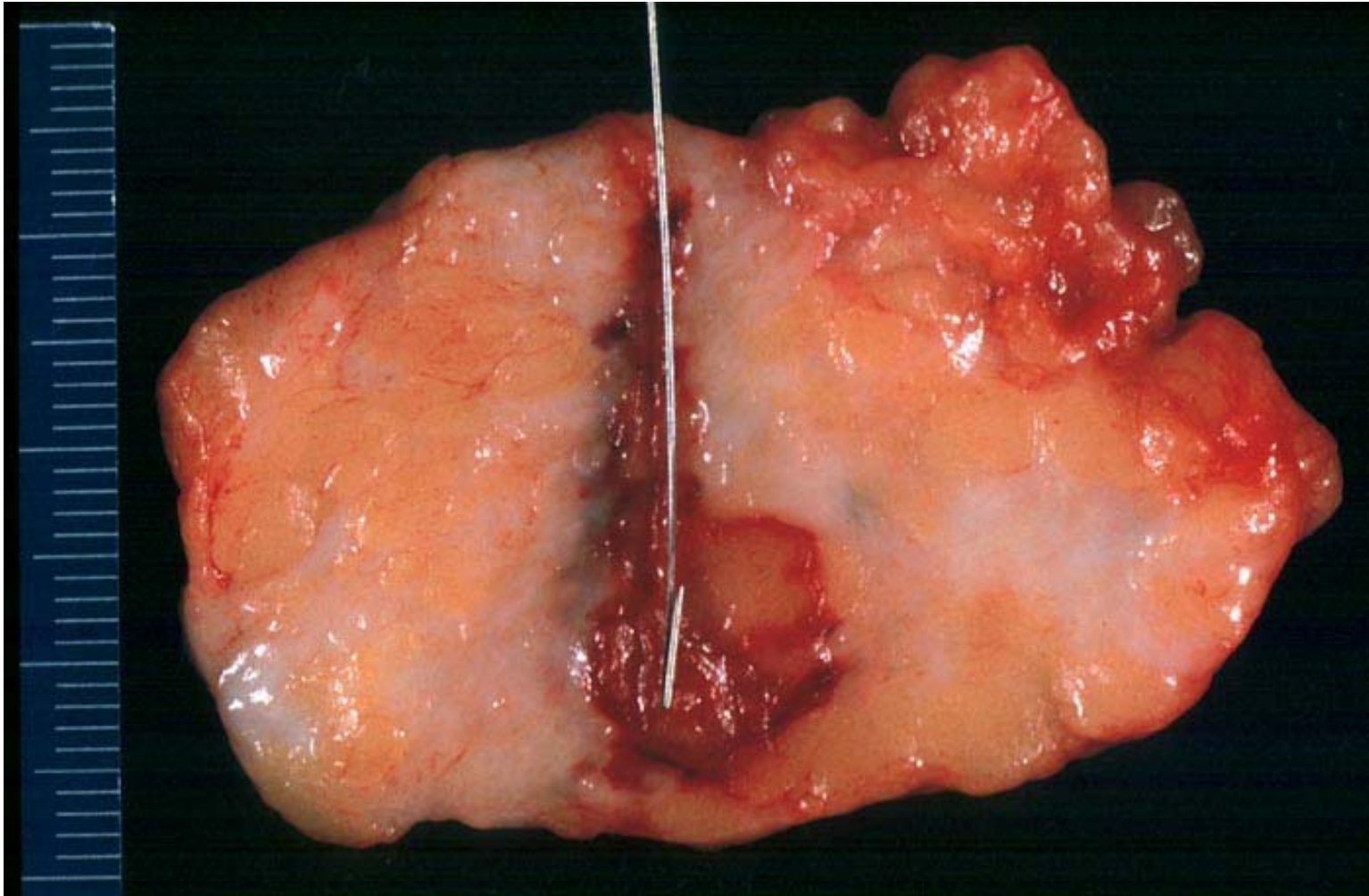


cranial  
(2 lange Fäden)

medial  
(1 Faden)

mamillennah  
(2 kurze Fäden)

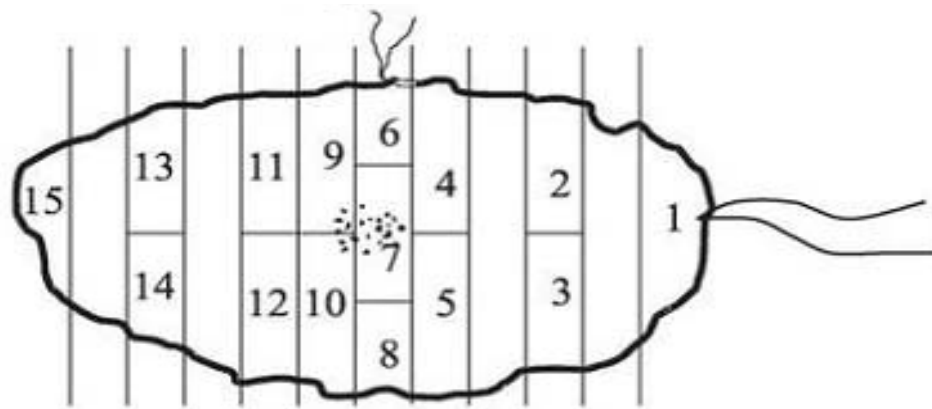
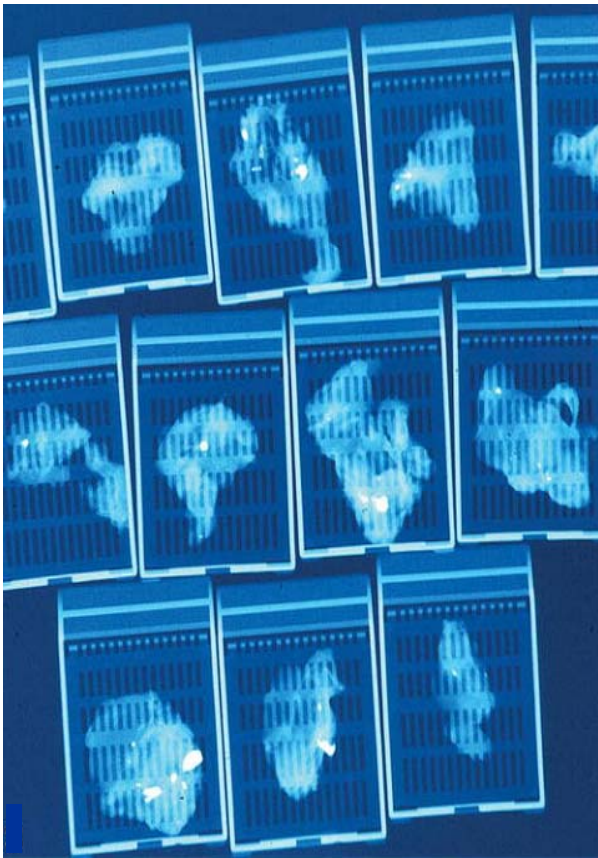
# Mamma-PE



# Lumpektomie: Zuschnitt

- Lamellieren:
  - senkrecht zur Milchgangsachse, beginnend mamillennah
- Präparat < 5 cm:
  - alles einbetten, ausser wenn beim Lamellieren nur Fettgewebe
- Präparat > 5 cm:
  - mamillennaher und -ferner RR obligat
  - Läsion (mind. 3 Blöcke)
  - Alle dazugehörigen RR (mind. 9 weitere Blöcke)

# Lumpektomie: Zuschnitt



Präparatradiographie

# Lumpektomie

- „Standardisierte pathologische Untersuchung von Mamma-Exzisionspräparaten“  
Interdisziplinäres Praxisprotokoll für das Qualitätsmanagement der brusterhaltenden Therapie

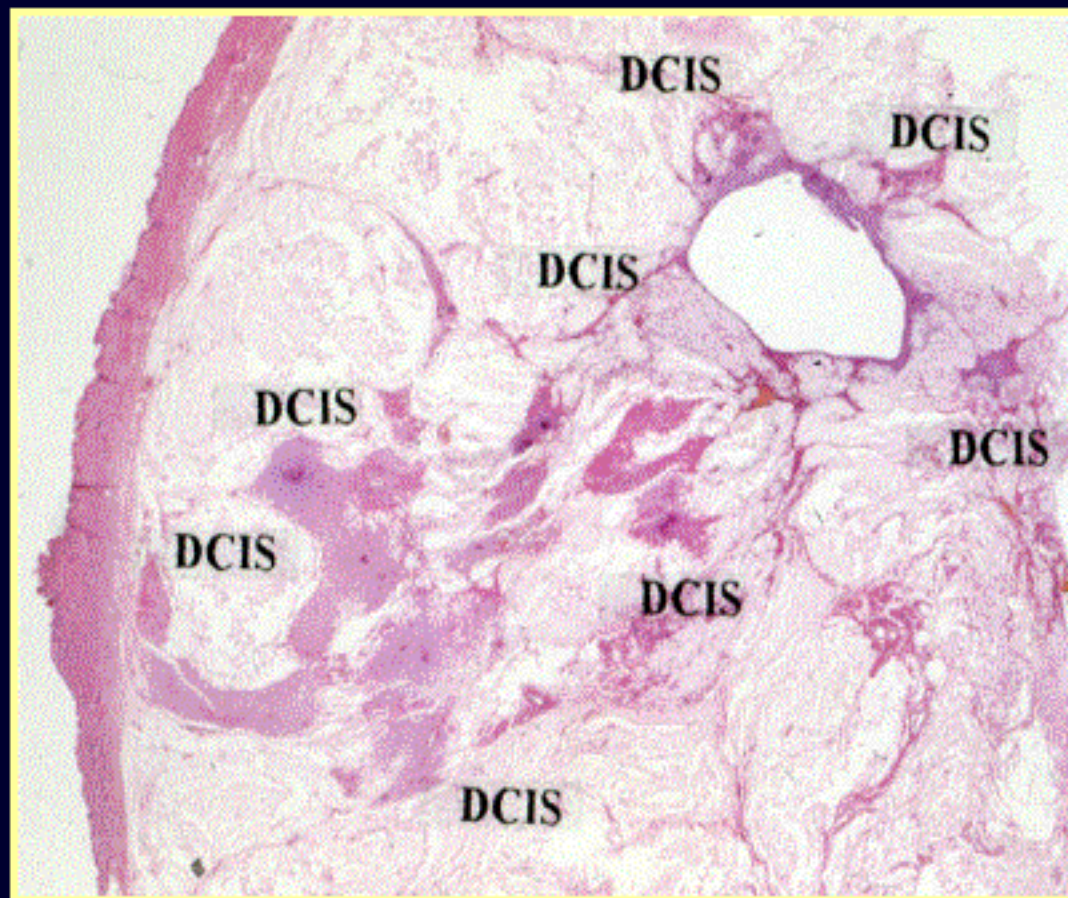
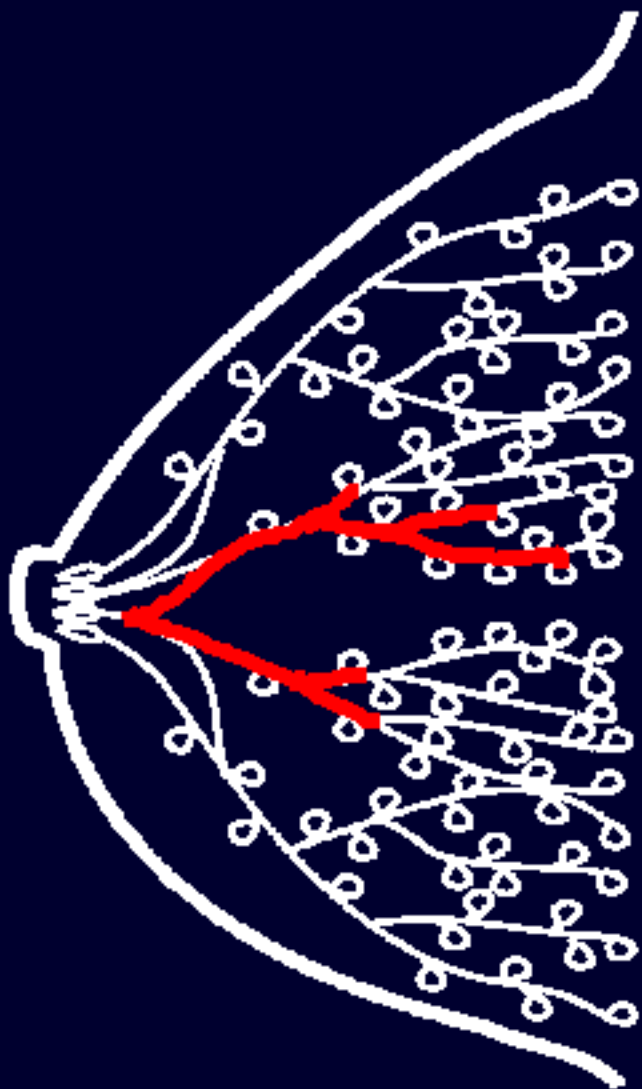
*Decker et al.: Pathologe (1997) 18: pp. 53-59*

# Lumpektomie

- Van Nuys-Index:
  - Grad
  - Durchmesser
  - Abstand zum Resektionsrand

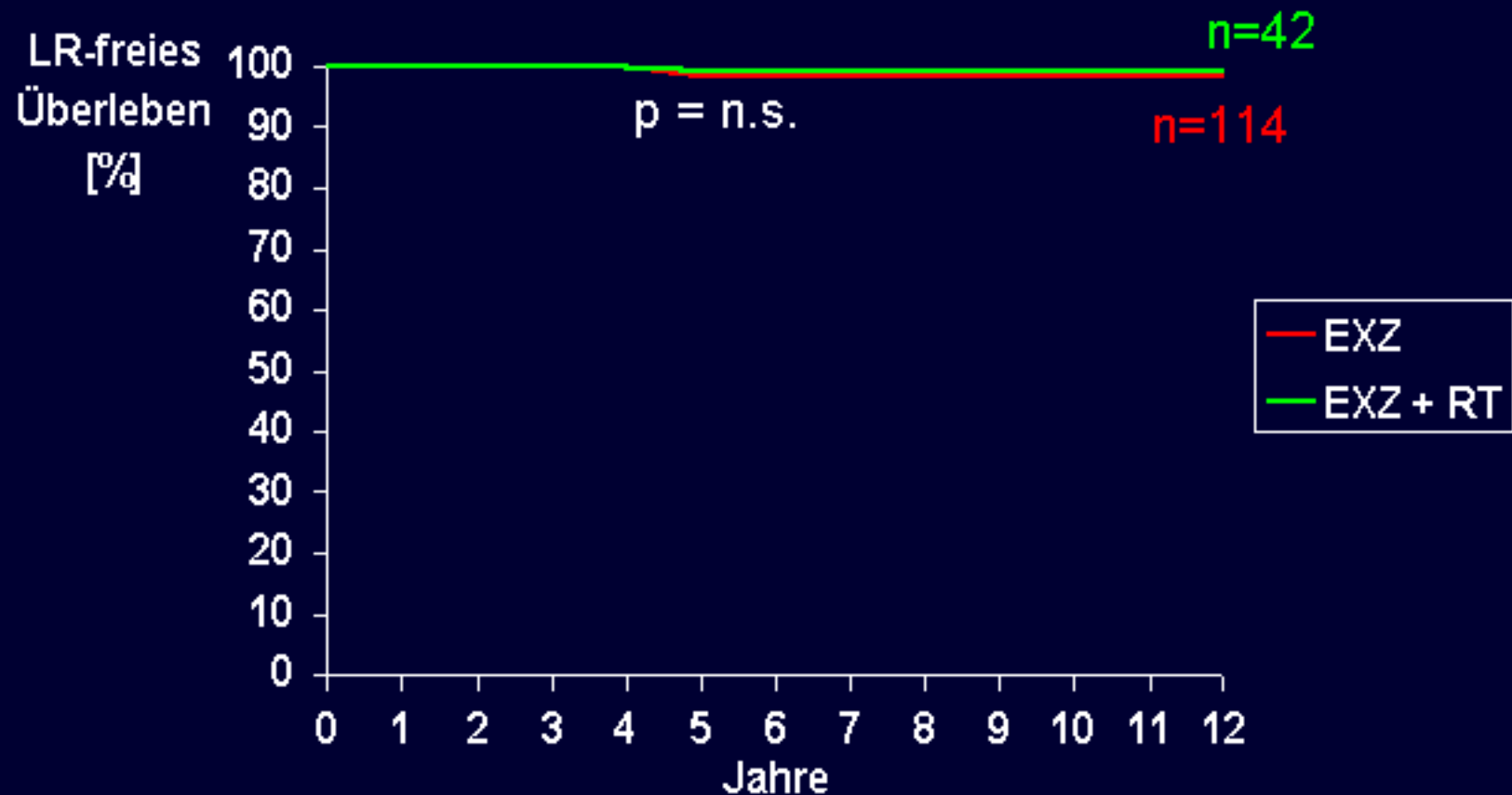
*Silverstein et al.: Lancet 1995  
345 (8958): 1154-7*

# DCIS: unizentrisch – multisegmentale Ausbreitung



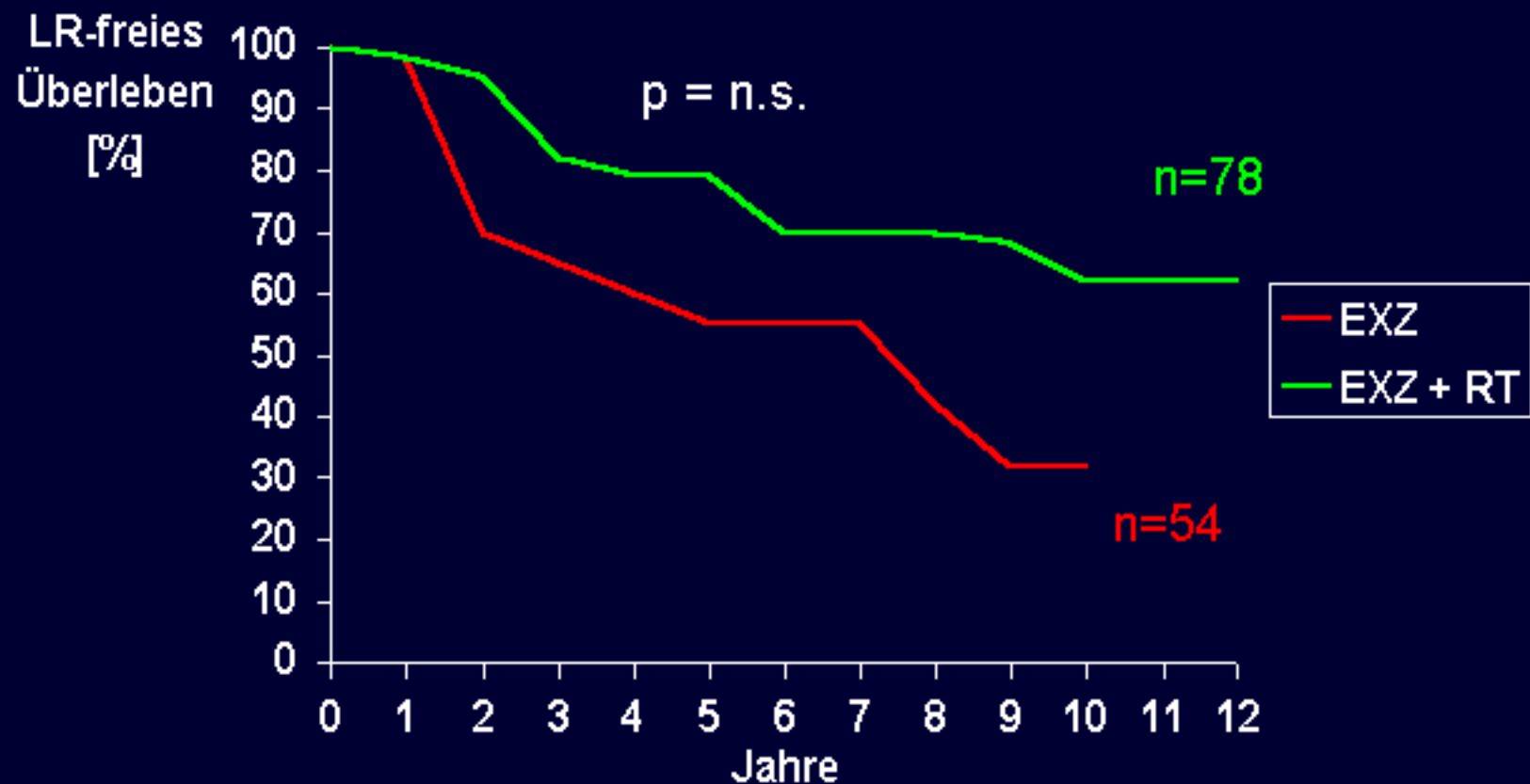
# LR-freies Überleben

Tumorfreier Randsaum  $\geq 10$  mm (n=156)

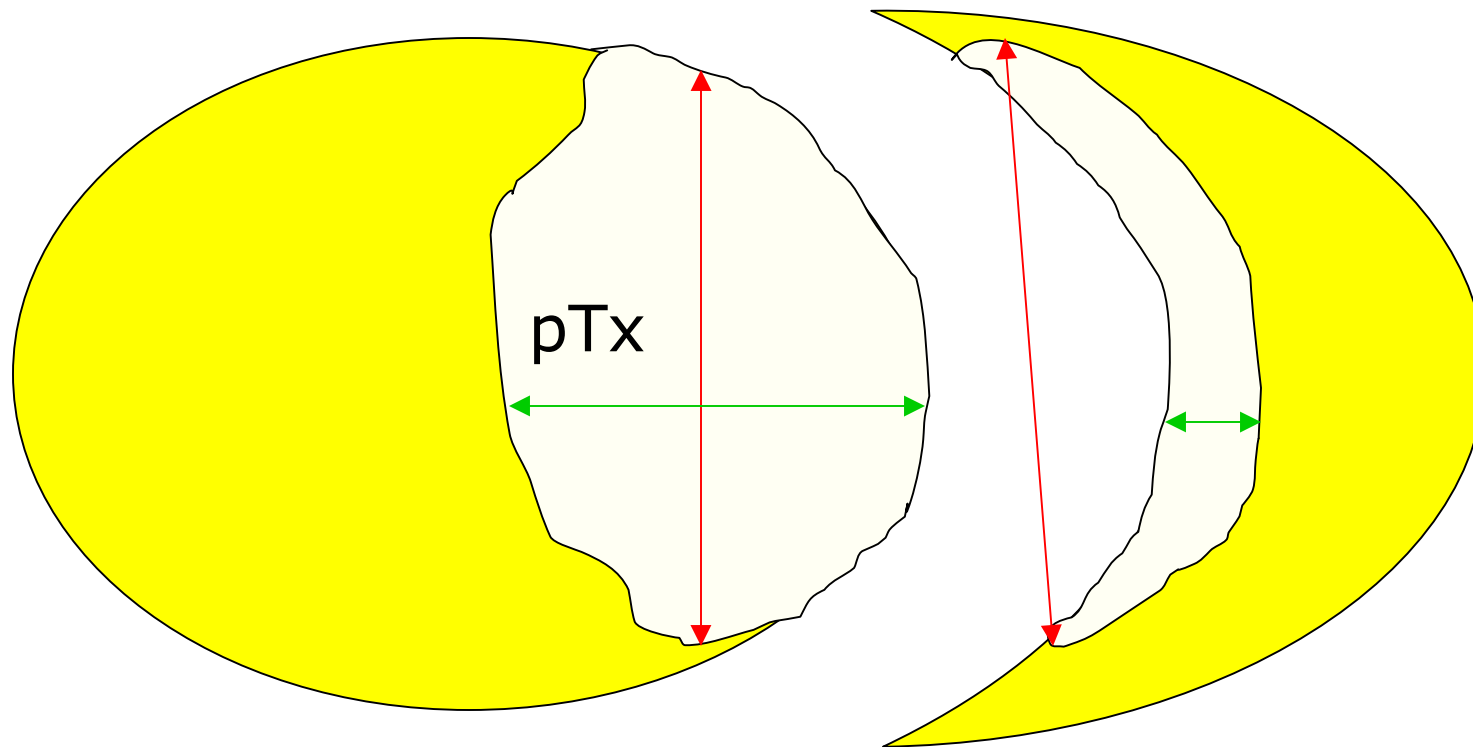


# LR-freies Überleben

Tumorfreier Randsaum < 1 mm (n=132)

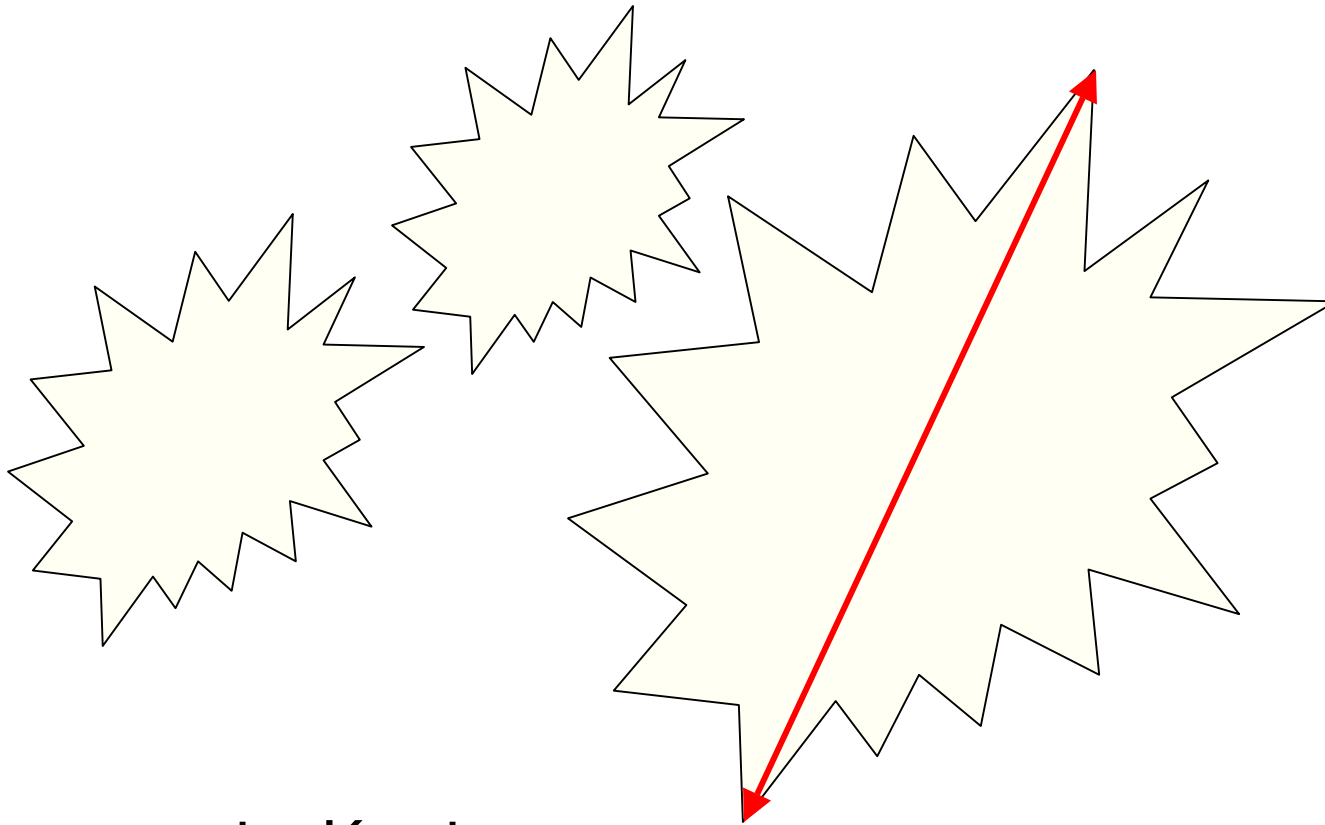


# Mastektomie: Tumorgröße



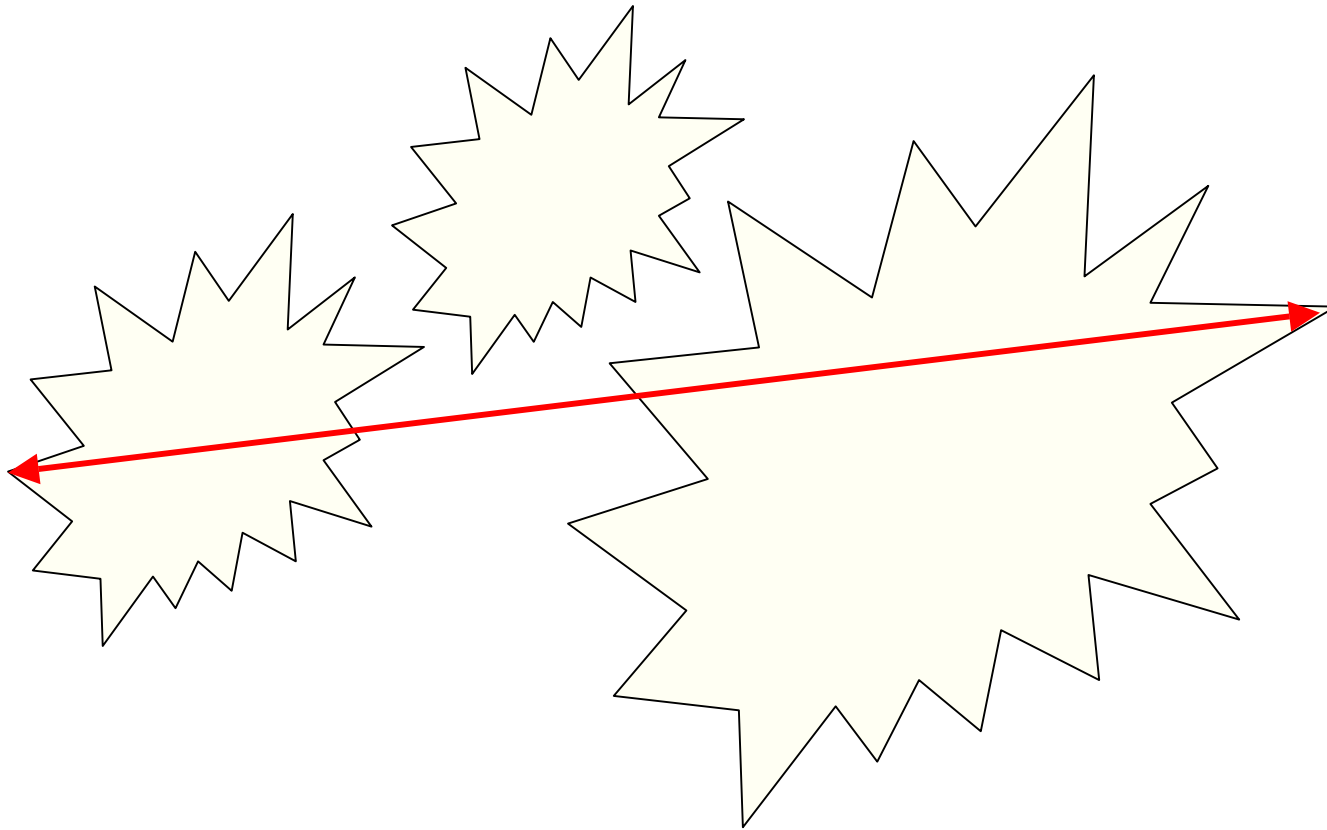
Tumorgröße  $\neq$  Summe der Maximaldurchmesser

# Mastektomie: Tumorgrösse



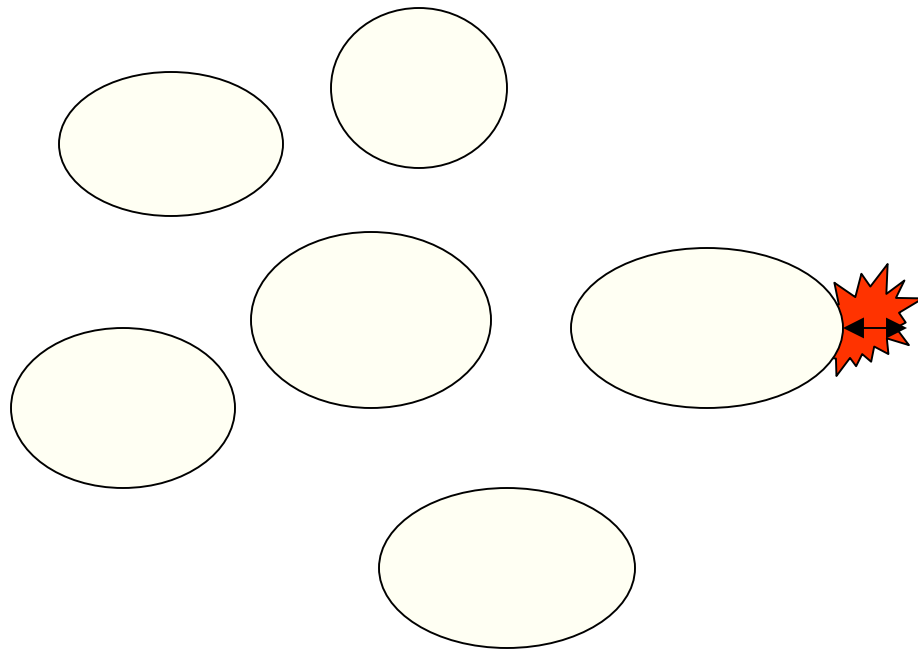
Klar separate Knoten:  
Grösster Durchmesser zählt für pT

# Mastektomie: Tumorgrösse



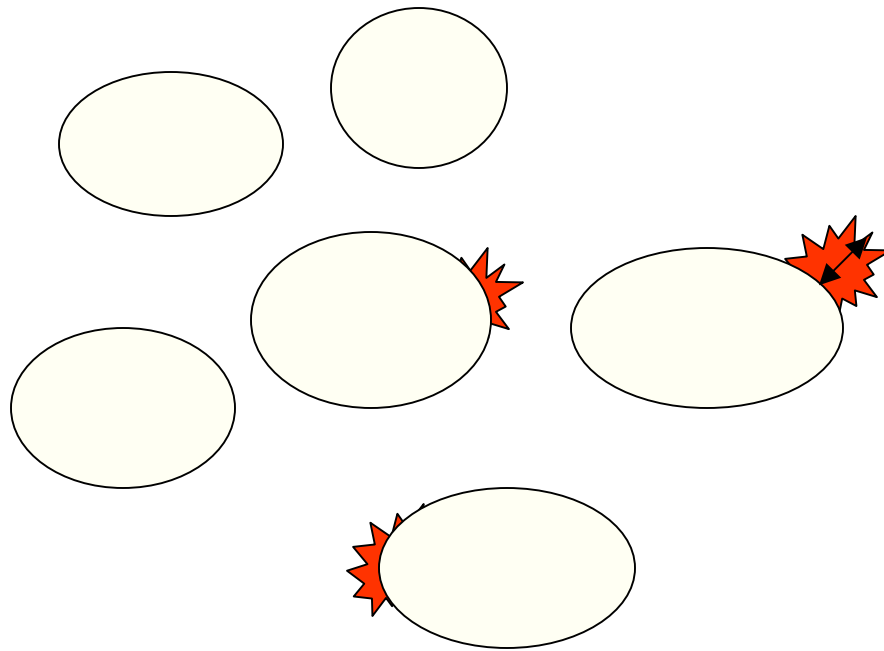
Histologisch nah beieinander und radiologisch eine Läsion: Grösster Durchmesser zählt für pT

# Mastektomie: Tumorgrösse



Prädominant Dcis und mikroinvasiver Herd:  
Durchmesser Mikroinvasion zählt für pT

# Mastektomie: Tumorgrösse



Multiple Mikroinvasive Herde <1mm:  
Grösster Mikroinvasiver Herd zählt

# Anzahl Lymphknoten

- Weichteilmetastasen in Axilla ohne Restlymphknoten=LK Metastasen
- Intramammäre LK werden zu axillären gezählt
- Mikrometastase:  $>0.2 <2\text{mm}$
- pN1mi falls ausschliesslich Mikrometastasen

# Sentinel-Lymphknoten

- ADASP recommendations for processing and reporting lymph node specimens submitted for evaluation of metastatic disease (*Am J Surg Pathol* 25, 7, 2001)
- Viale G et al.: Intraoperative examination of axillary sentinel lymph nodes in breast carcinoma patients (*Cancer* 1999, 85(11):2433-8)

# Sentinel-Lymphknoten

- Kontroversen:
  - Anzahl Stufen
  - Immunhistochemie
  - Radioaktivität (*Fitzgibbons et al, Am J Surg Path 2000 24 (11): 1549-51*)
  - Bedeutung positiver Einzelzellen/Mikrometastasen für Therapiemanagement
    - IBCSG Trial 23-01: <http://www.ibcsg.org/>  
Axilladisektion bei Mikrometastasen Ja/Nein

# Sentinel-Lymphknoten

- Vorgehen Basel, Schweiz
  - Schnellschnitt:
    - LK < 5mm nicht halbieren; > 5 mm halbieren - 3 Stufen HE (Abstand 150 µm)
  - Restgewebe: HE + Leerschnitte
  - wenn negativ: Immunhistochemie

# Sentinel LK

## pT1 Mammakarzinom, Anteil N+

Basel

Mailand

Mayo

N=98

N=133

N=178

35%

48%

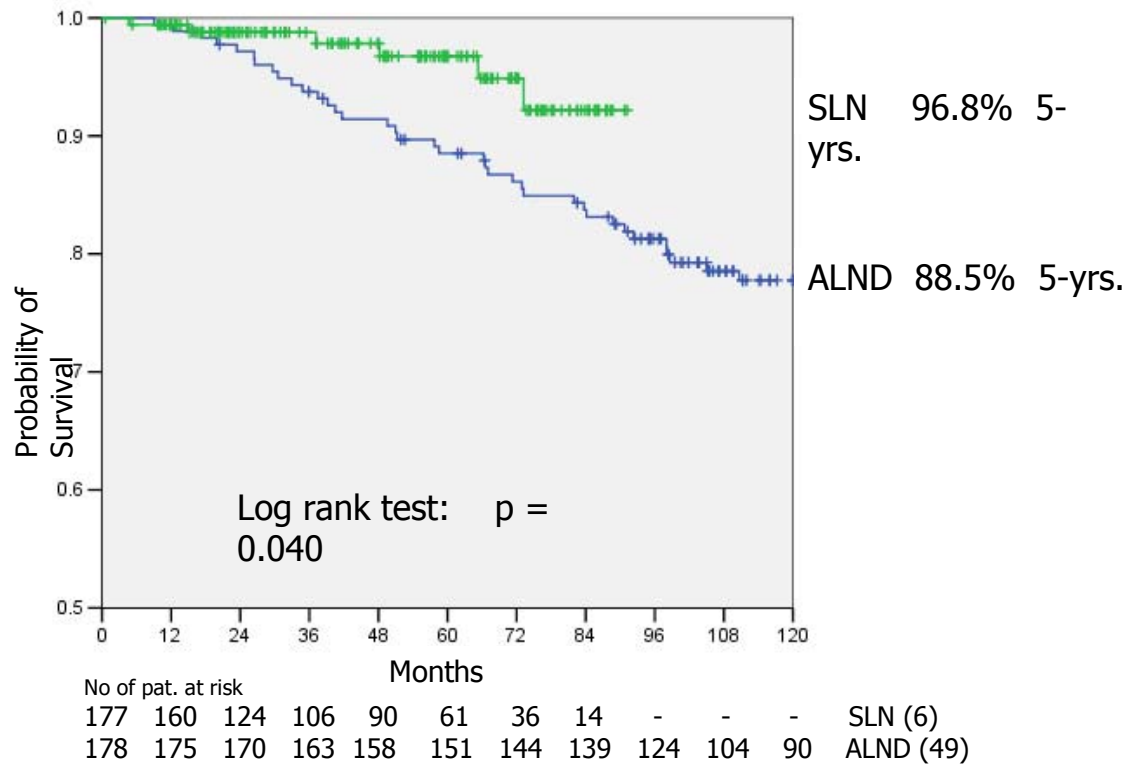
20%

# Sentinel-Lymphknoten

- Schnellschnittuntersuchung
  - Max. 6 Stufen pro Lymphknoten
  - HE-Färbung
  - 33% Axillen N+

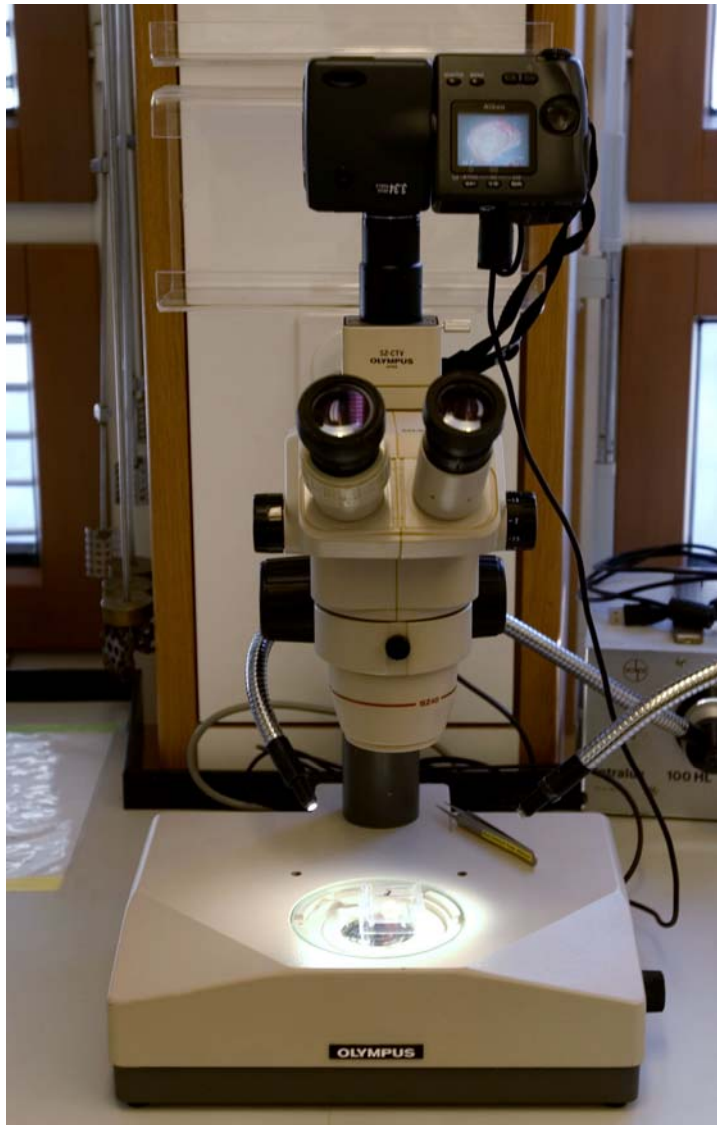
SLN: How much is too much, how less is too little?





*Langer, I. et al.: submitted*

# Photodokumentation SLN



# Sentinel

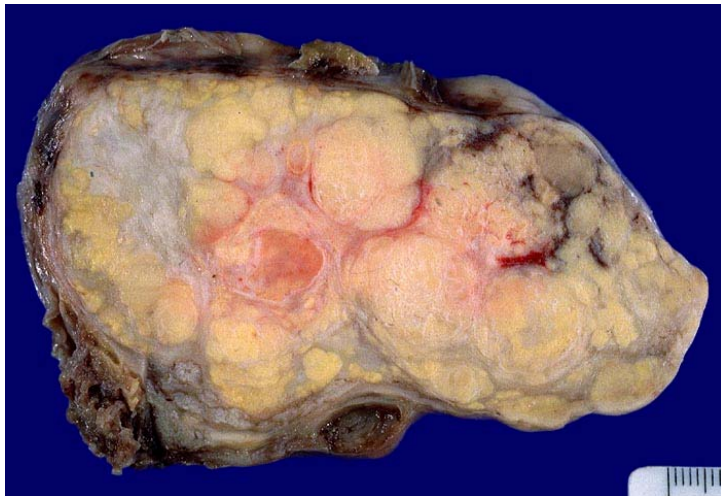


# Sentinel ohne Schnellschnitt

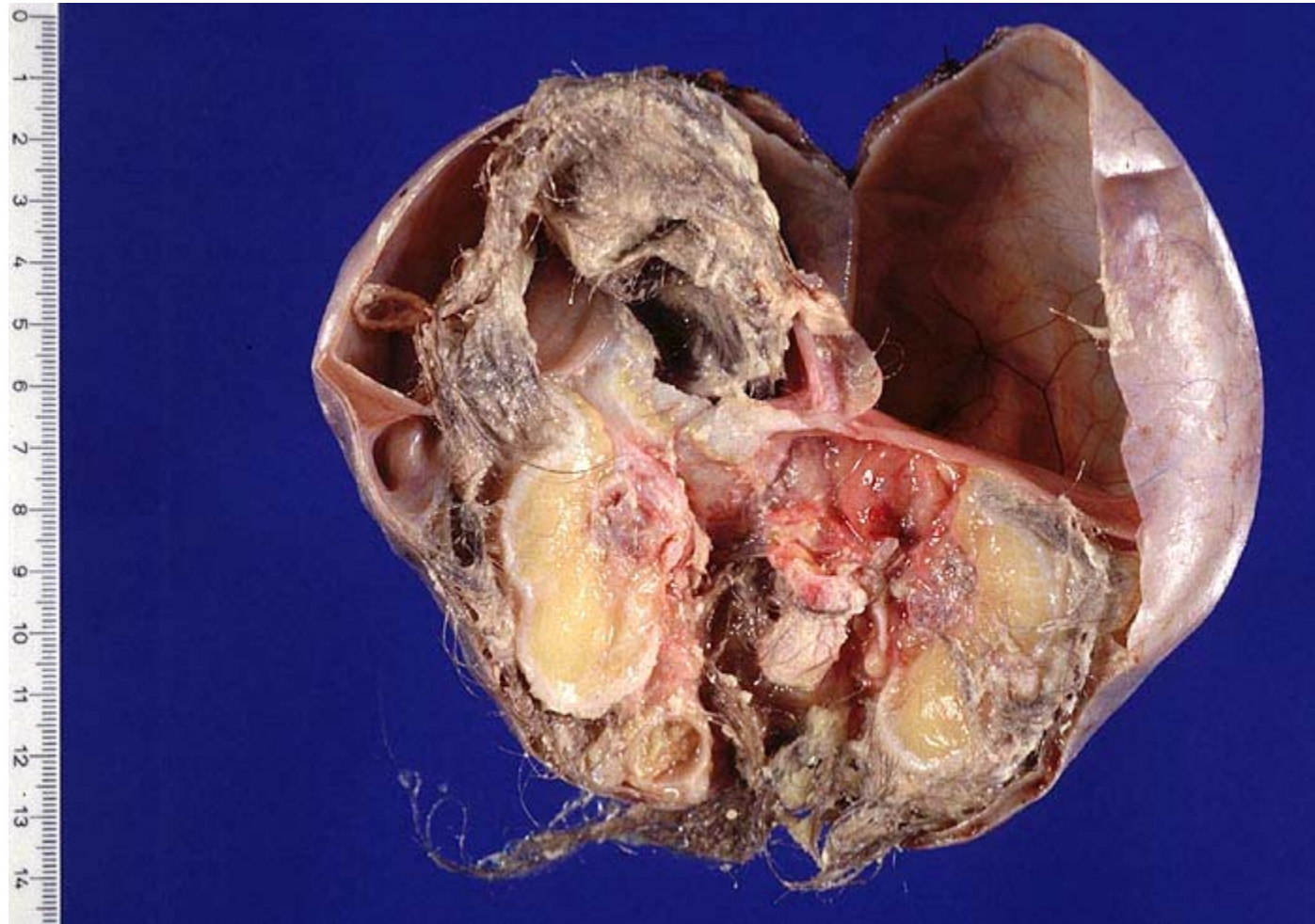
	Study (n=135 )	Control (n=144)	p-values
Negative (FS -)	64 (47%)	92 (64%)	p = 0.004
Isolated cel & (FS -)	11 (8%)	11(8%)	n. s.
Micrometastases			
Total	20 (15%)	19 (13%)	n.s.
FS -	20 (15%)	14 (10%)	n. s.
FS+	0	5 (3%)	n. s.
Macrometastases			
Total	40 (29%)	22 (15%)	0.001
FS -	19 (14%)	4 (3%)	0.001
FS +	21 (16%)	18 (12%)	n. s.

Varga et al.: submitted

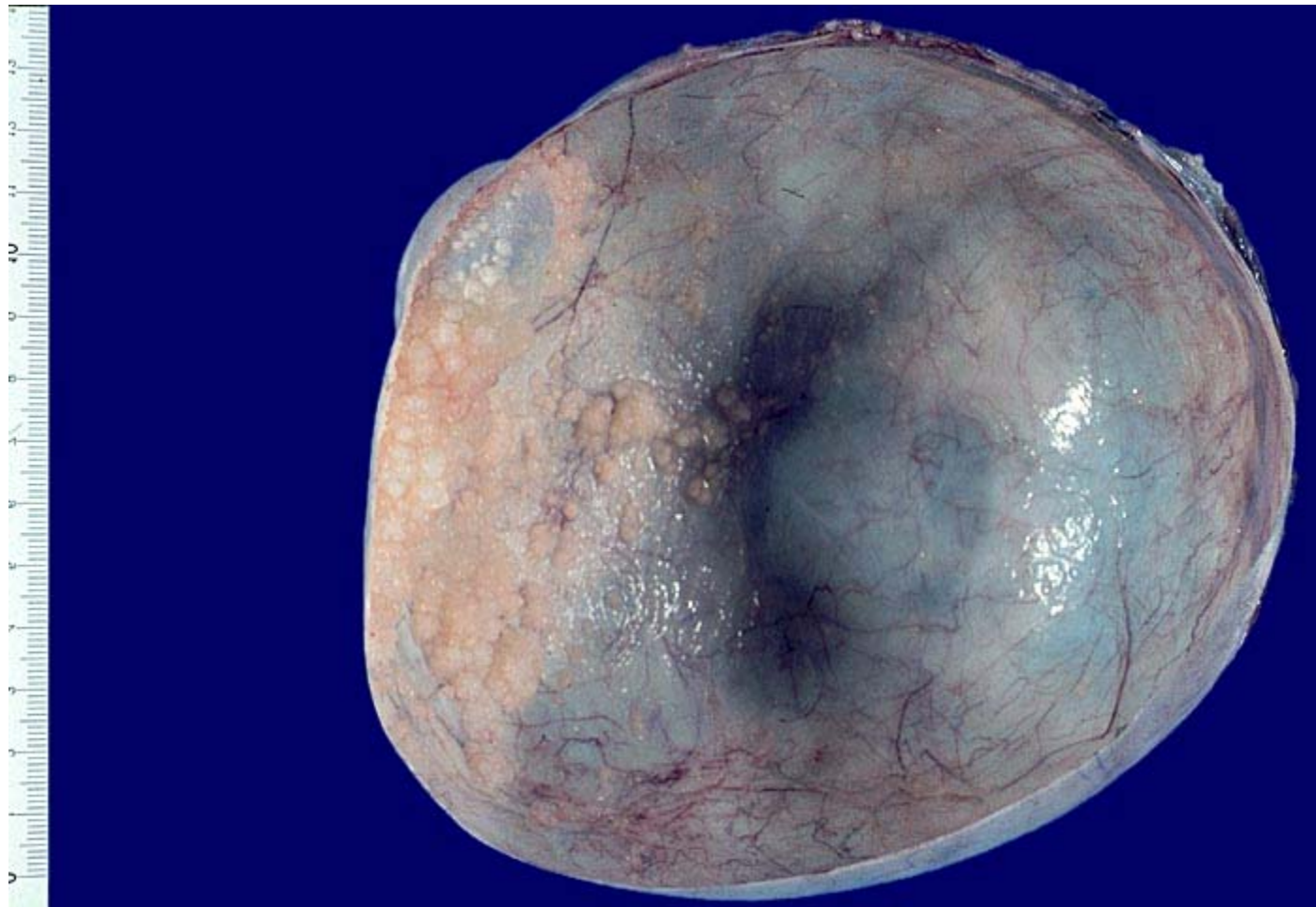
# Ovar



# Ovarialtumor, zystisch



# Ovarialtumor, zystisch

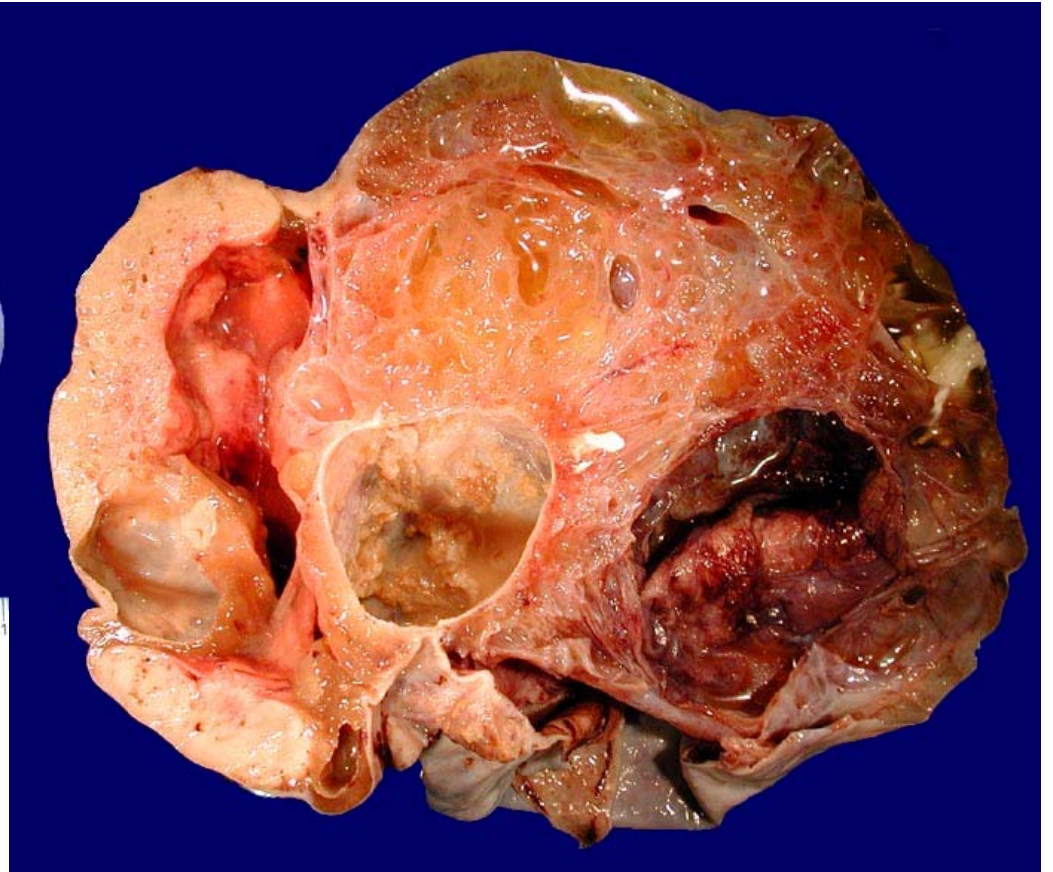


95% benigne

# Ovarialtumor, solid+zystisch



80% maligne  
oder borderline

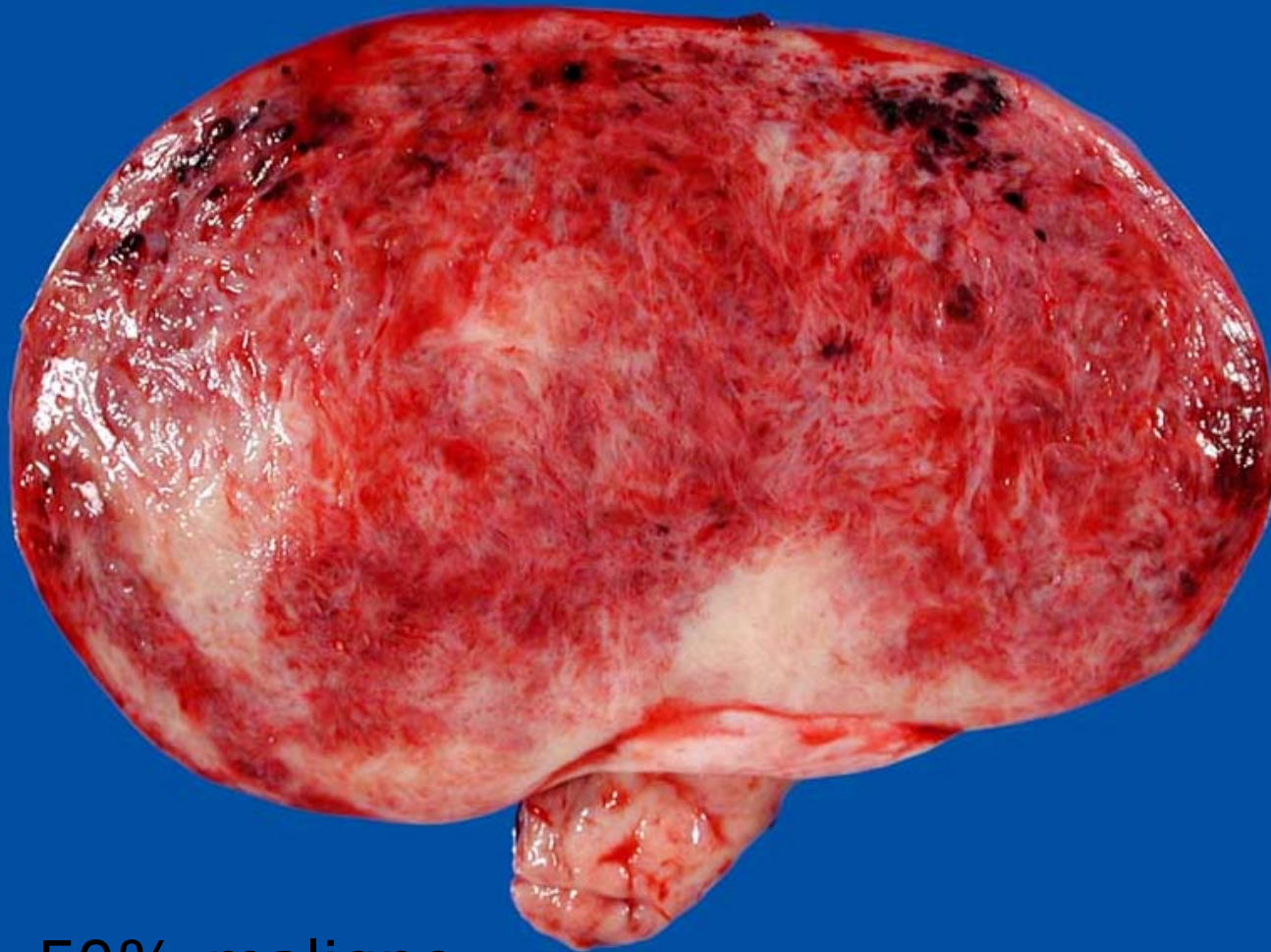


# Ovarial tumor, solid



50% maligne

# Ovarial tumor, solid



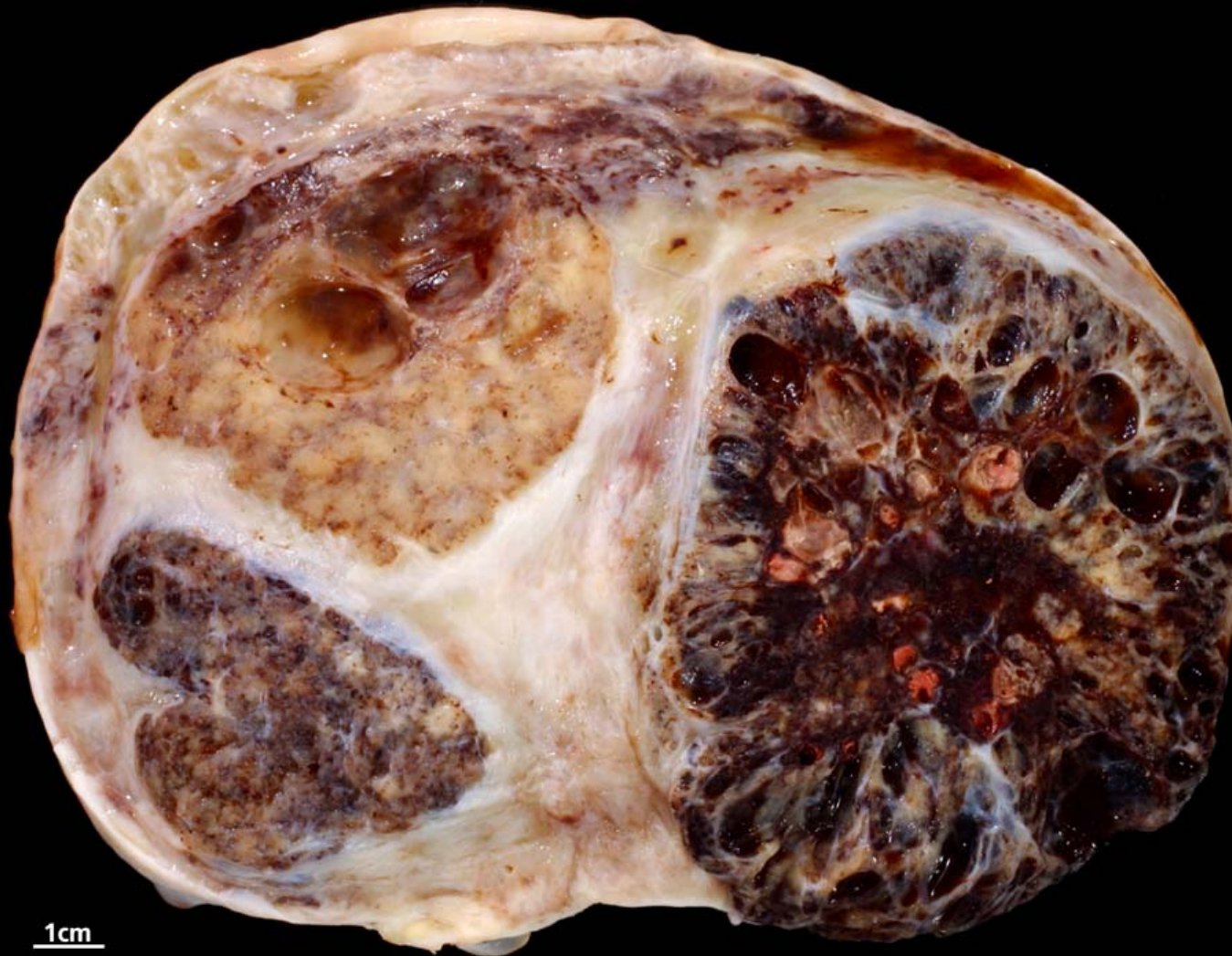
50% maligne

# Ovarialtumor, borderline/invasiv



DD makroskopisch schwierig: SS konservativ

# Muzinöses Karzinom / Metastase



1cm

# Muzinöses Karzinom / Metastase

- 10-20% Ovarialtumoren = Metastasen
- Metastasen oft zystisch
- Tumoren des Gastrointestinaltrakts simulieren Primärtumoren
  - Colon
  - Appendix
  - Pankreas
  - Gallenwege

# Muzinöses Karzinom / Metastase

- Metastasen
  - Bilateral (75%)
  - Klein, multinodulär, oberflächlich
  - Intravaskuläre Tumoremboli
  - Hohes Stadium
- “Pseudomyxoma peritonei”
  - Primärtumor meist in der Appendix
  - Ausgedehntes Sampling

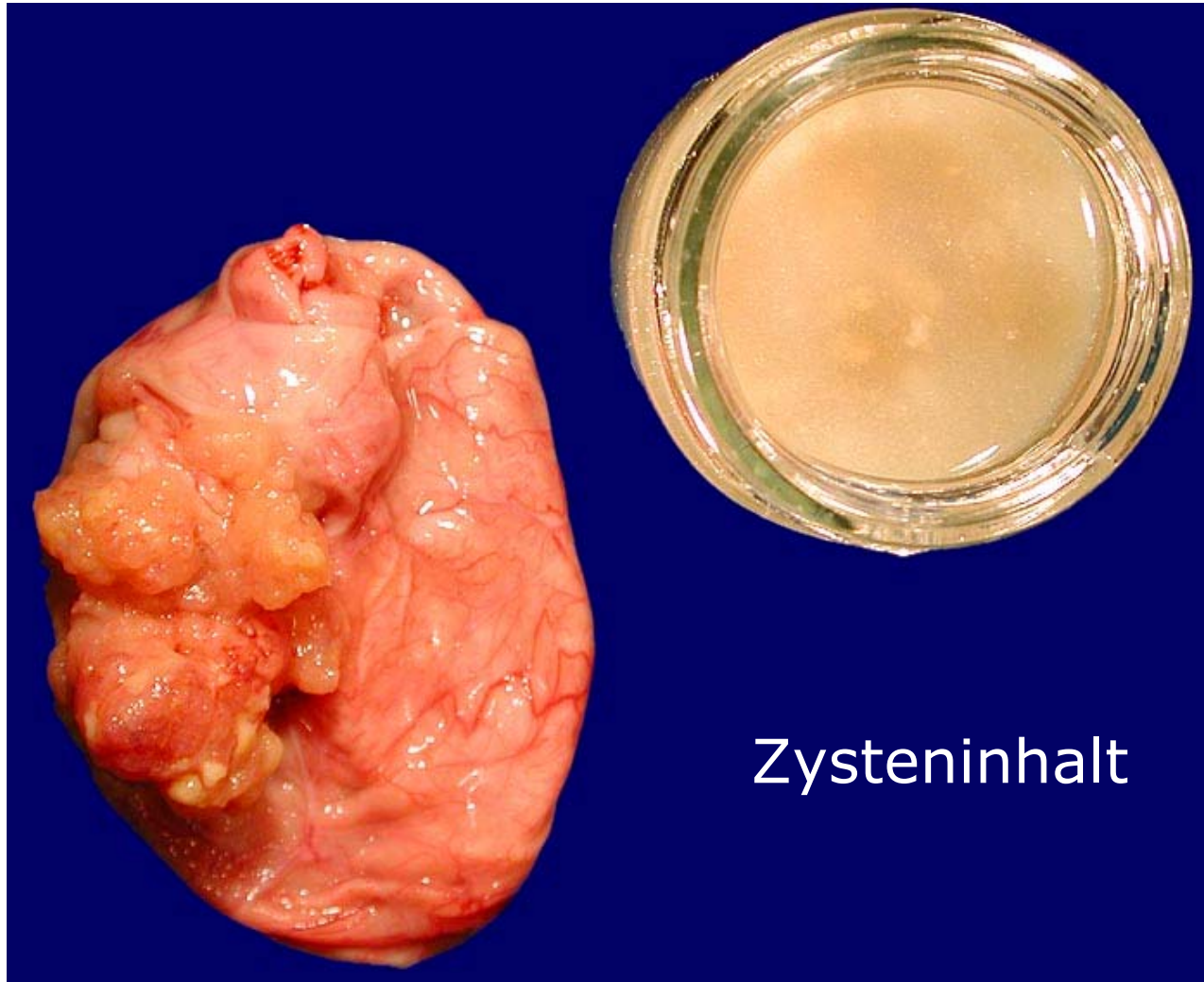
# Muzinöses Karzinom / Metastase

- Metastase
  - Bilateral
  - Unilateral <10cm
- Primärtumor
  - Unilateral >10cm

Muzinöse Karzinome in  
90% korrekt klassifiziert (N=52)

*Seidman JD et al., Am J Surg Pathol 2003, 27 (7): 985-93*

# Ovar Makroskopie



Zysteninhalte

# Ovar: Zuschnitt

- Wenn normal: 1 Hälfte
- Tumor: 1 Block pro cm Durchmesser  
Mindestens aber 5 Blöcke
- muzinöse Borderline-Tumoren: mehr einbetten
- Aussen-, Innenfläche: Papillen
- Oberfläche tuschen
- solide Tumoren: Dokumentation versch. Areale

# Muzinöse Ovarialtumoren

- Cave: grosse Tumoren - fokale Invasion
  - Borderline Tumoren mit intraepitheliale Karzinom
  - Borderline Tumoren mit Mikroinvasion
  - Muzinöse Tumoren mit Ruptur
  - „Pseudomyxoma peritonei“
    - oberflächlich, dissezierend, mit/ohne Tumorzellen

*Lee, Scully: Am J Surg Path 2000, 24(11):1447-64*

# Omentum



# Staging Operationen

- Omentum: 1-3 tumorverdächtige Bezirke
- 2 zufällig entnommene Proben, wenn normal
- Peritonealbiopsien: in toto einbetten, Stufenschnitte wenn nötig
- Lymphknoten: in toto
- Darm: alle infiltrationsverdächtigen Bezirke

# TNM Regeln

- Peritonealmetastasen: grösster horizontaler Durchmesser
- Primär peritoneale Karzinome: TNM-Klassifikation der Ovarialtumoren
- Metastasen in LK, die peritoneale Metastasen drainieren: pN Kategorie

# Uterus

- Ohne Karzinom
- Endometriumkarzinom
- Uterus Schnellschnitt
- Zervix

*Pathologe 1999, 20:9-14*

*L.C. Horn, L. Riethdorf, Th. Löning*

*Leitfaden für die Präparation uteriner  
Operationspräparate*

# Uterus ohne Tumor

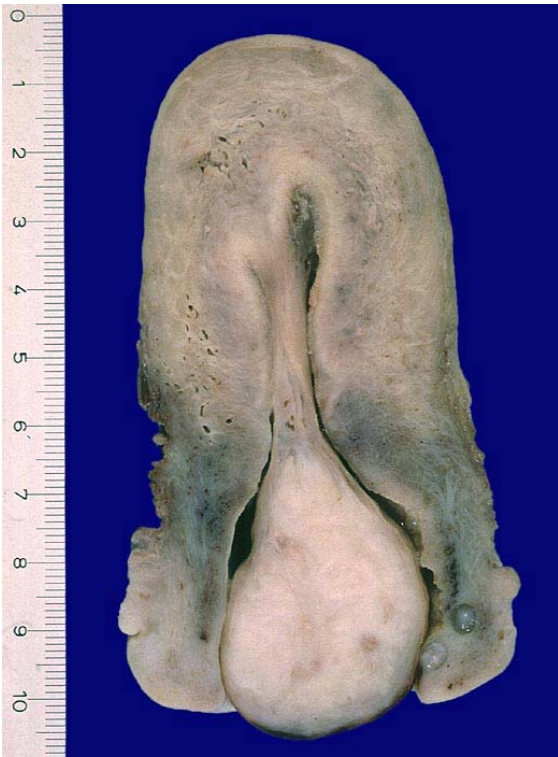


anterior



posterior

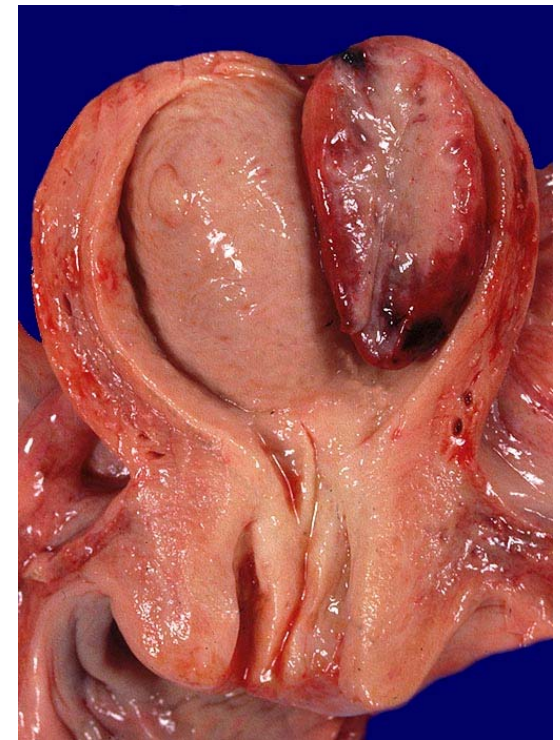
# Uterus: Spezialbefunde



Leiomyom

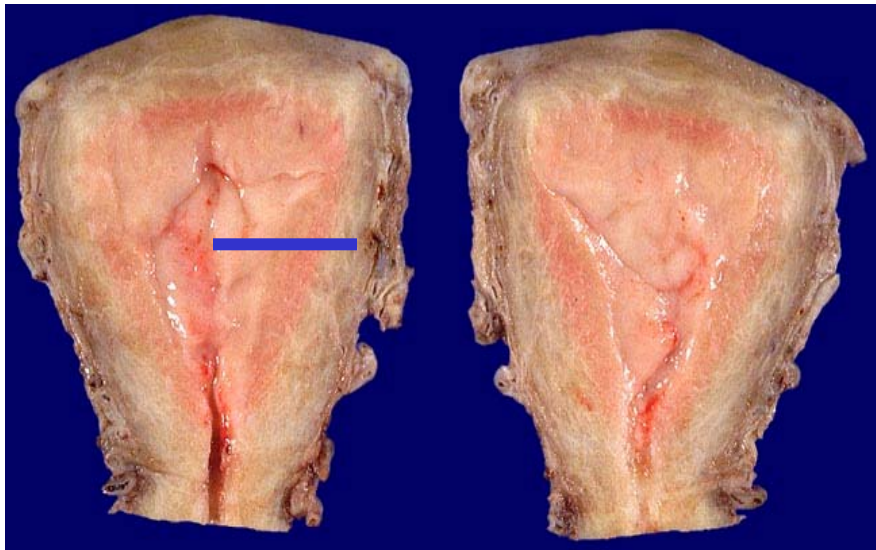


Adenomyose



Endometriumpolyp

# Uterus ohne Tumor



# Makroskopisch normaler Uterus

*Salmon et al J Clin Pathol 2002;55:67-68*

- Is microscopic assessment of macroscopically normal hysterectomy specimens necessary?
- 139 von 854 Uteri ohne makroskopischen Befund. Einer davon mit CIN II
- The microscopic assessment of macroscopically normal hysterectomy specimens is unnecessary

# Leiomyome



# Degenerative Veränderungen

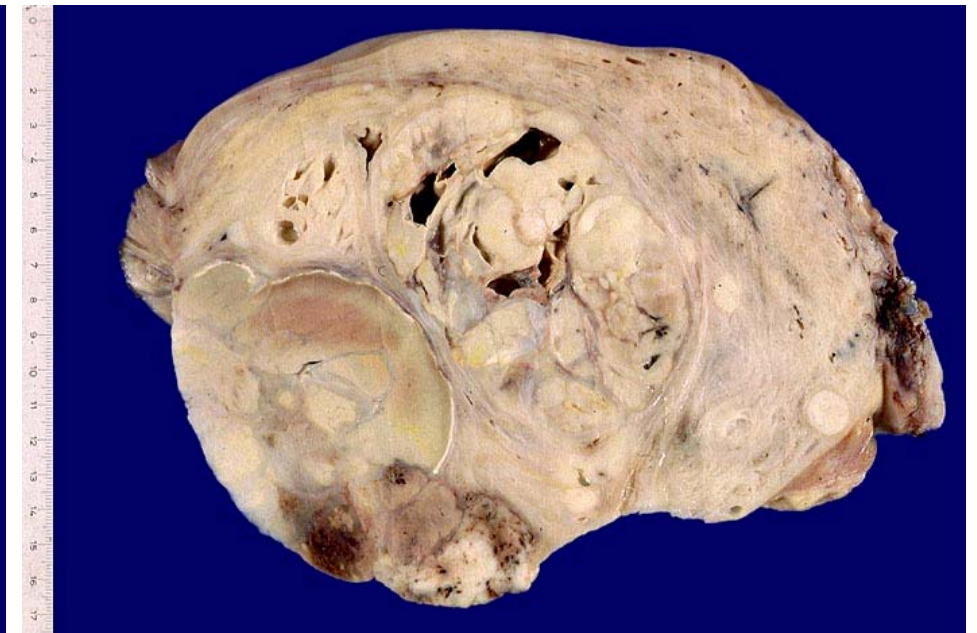
- Nekrosen
  - Infarkttyp
  - Ulkus
- Ödem
- Zysten
- Myxoide Degeneration
- Dystrophe Verkalkung



# Leiomyomatöse Tumoren



Repräsentative Proben  
aus der Peripherie  
vom grössten Knoten



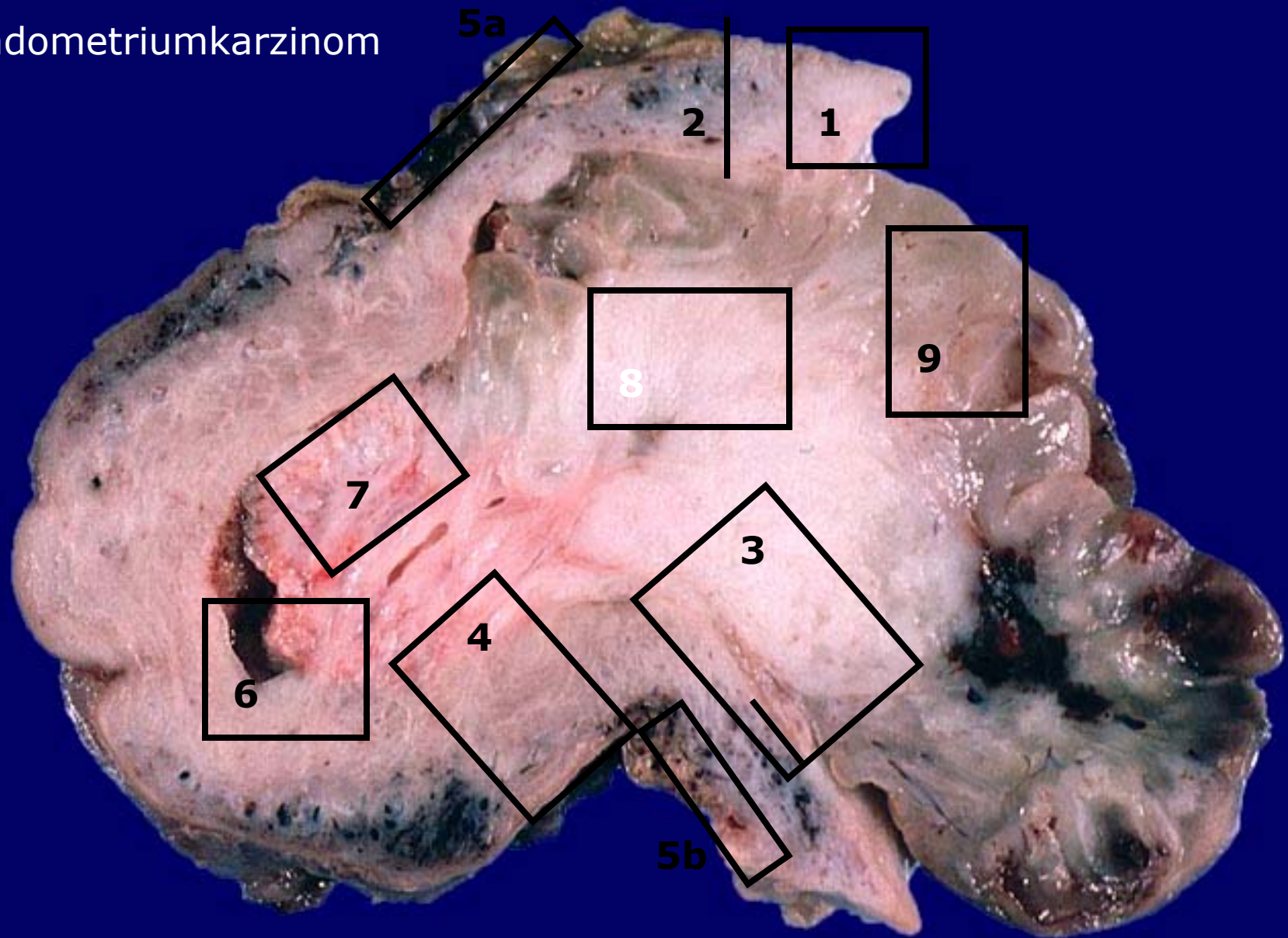
Eine Probe / cm Tumor  
vom grössten Knoten

# Endometrales Stromasarkom

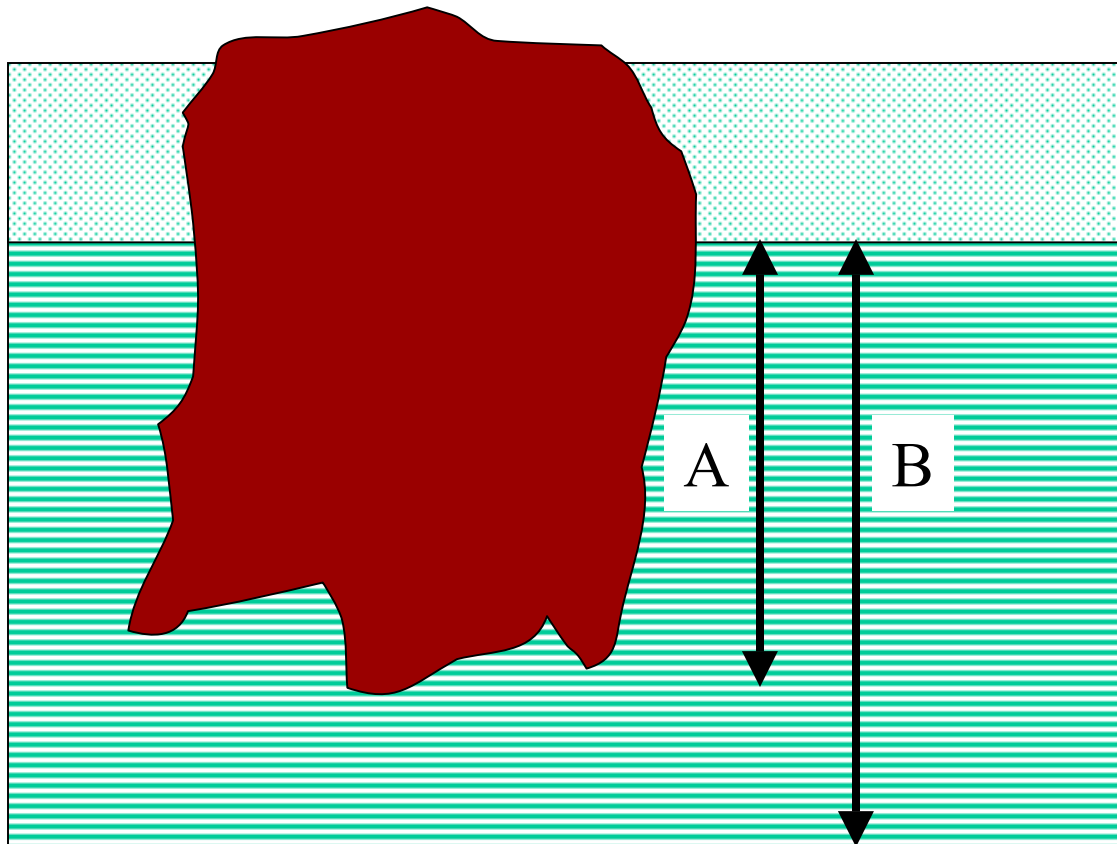
Low grade Stromasarkom  
Klinik: Uterus myomatosus



Endometriumkarzinom



# Myometriuminvasion



$A : B > 50\% ?$

# Merkmale

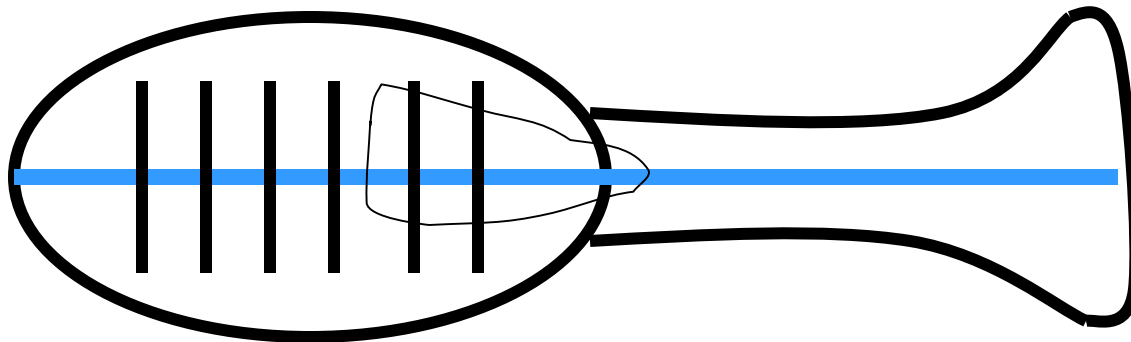
- Endometrium ausserhalb des Tumors asservieren
- Parametrien untersuchen
- Infiltrationstiefe ins Myometrium (innere/äussere Hälfte) angeben
- Befall Zervix, Harnblase, Rektum, Vagina

# Schnellschnitt

- Indikation zur Lymphadenektomie beim Endometriumkarzinom
  - Grad 2/3
  - Befall äussere Myometriumhälfte
  - Zervixbefall
  - Gefässinvasion

# Schnellschnitt

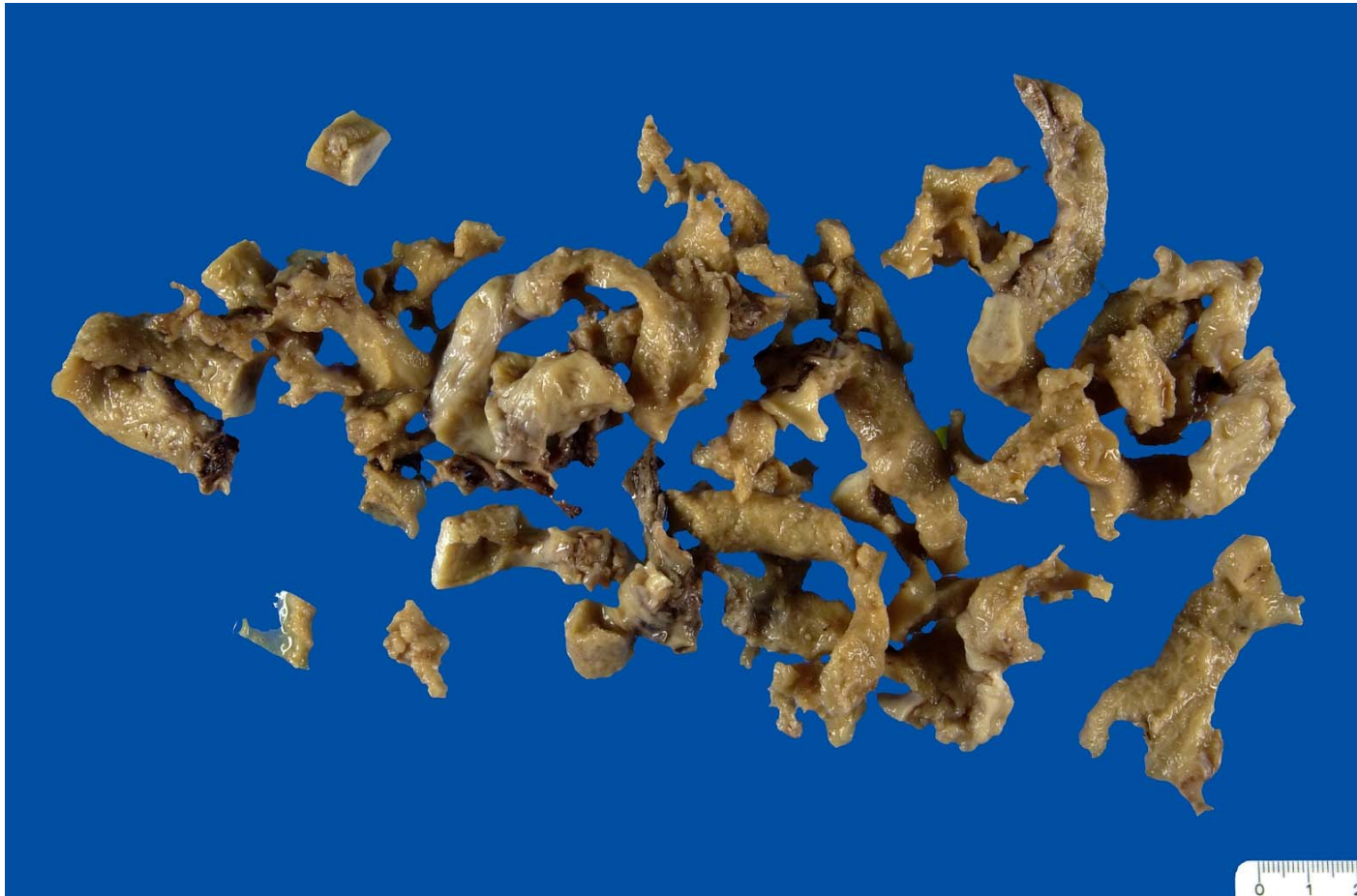
- Uterus entlang Sonde längs halbieren, Corpus quer lamellieren
- Tiefste Myometriuminvasion bestimmen
- Invasion Zervixstroma?



# Schnellschnitt: Hohes Risiko

- Häufigkeit paraaortaler LK Metastasen
  - 3x Risiko: Grad 3 vs. 1-2
  - 3x Risiko: Serös oder klarzellig
  - 4x Risiko: Invasion der Zervix
  - 4x Risiko: Invasion der Adnexe
  - 5x Risiko: >50% Myometriumdicke

# Laparoskopische Hysterektomie



40-jährige Patientin mit Blutungsstörung

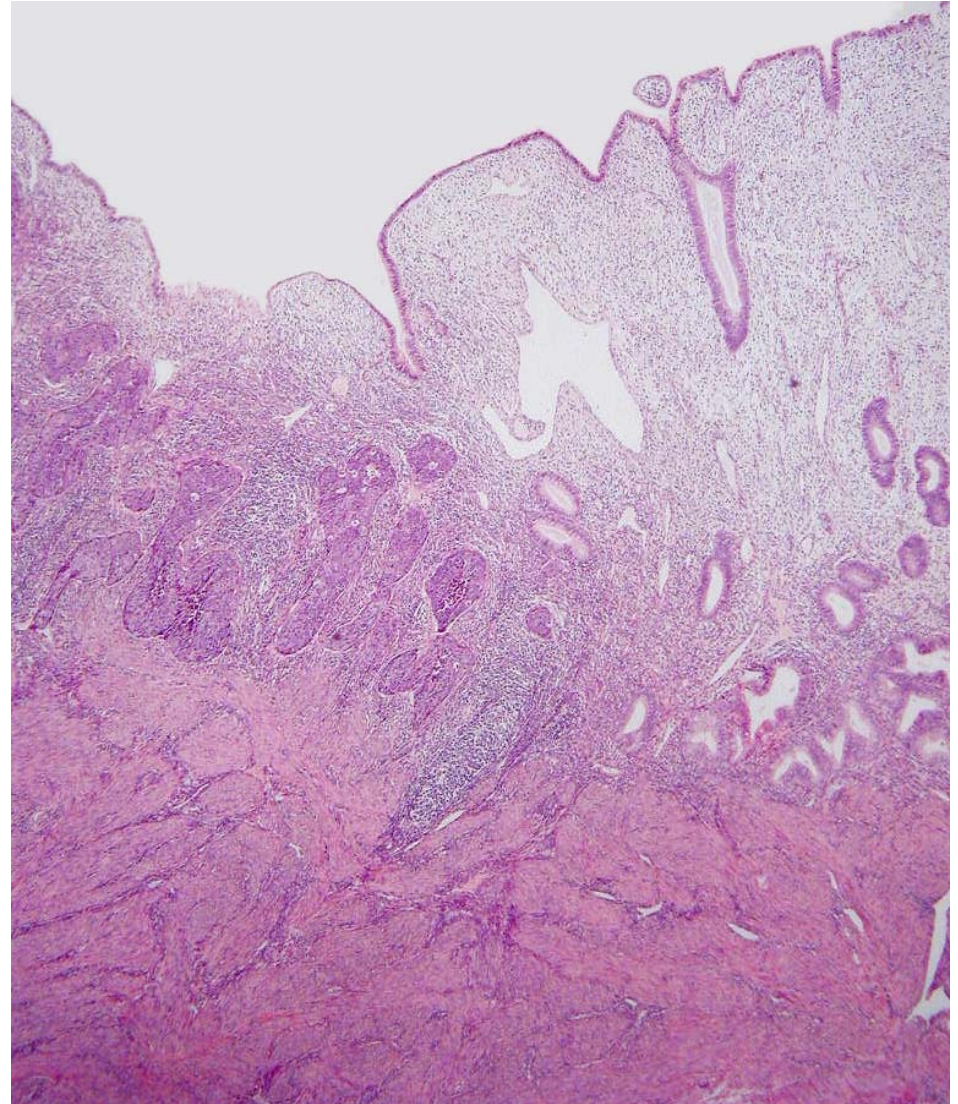
# Laparoskopische Hysterektomie



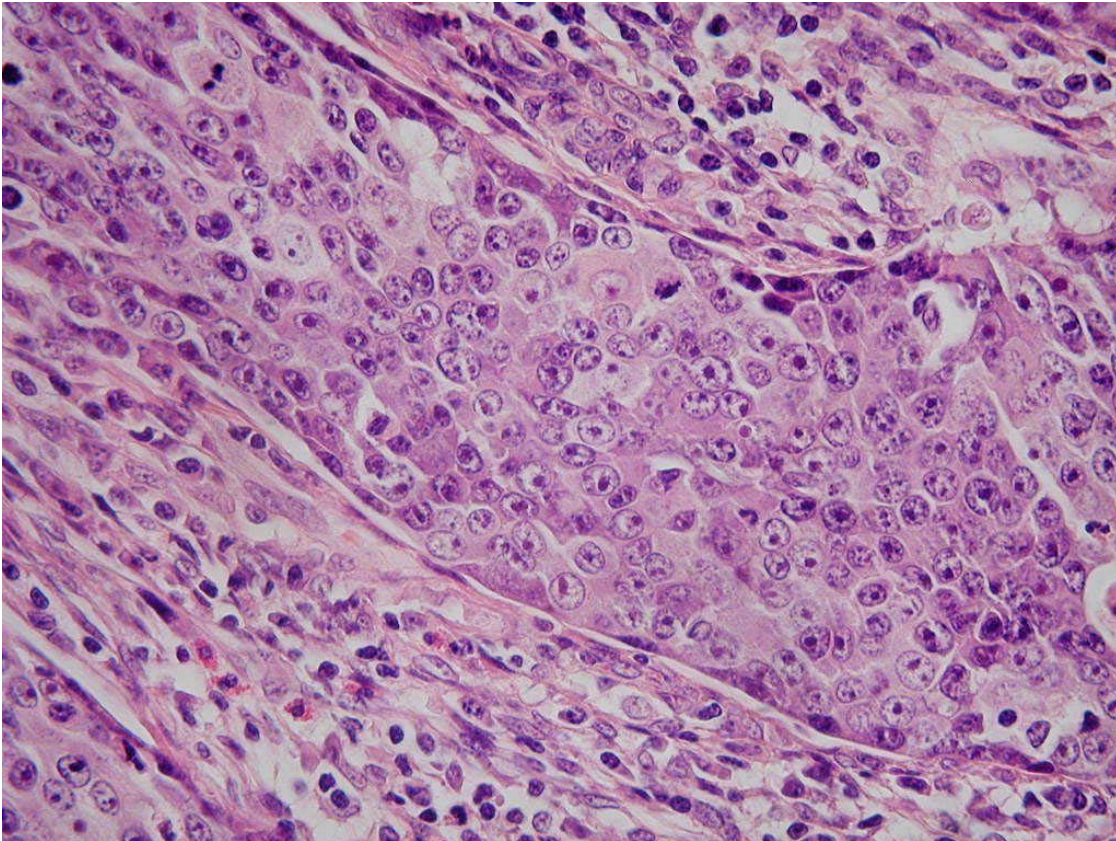
40-jährige Patientin mit Blutungsstörung

# Laparoskopische Hysterektomie

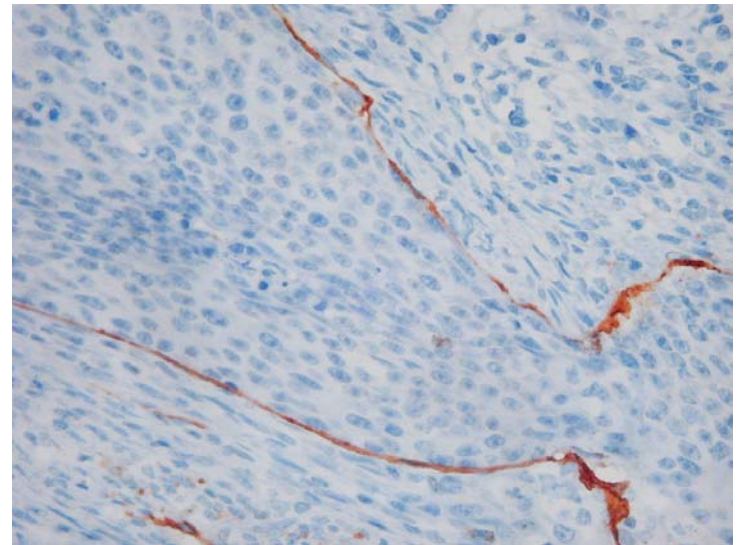
Wenig differenziertes  
endometrioides  
Karzinom pT1b??



# Laparoskopische Hysterektomie



Lymphangiosis  
carcinomatosa



40-jährige Patientin mit Blutungsstörung

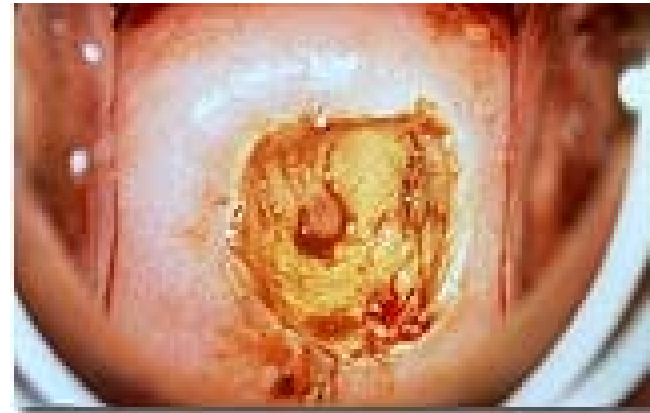
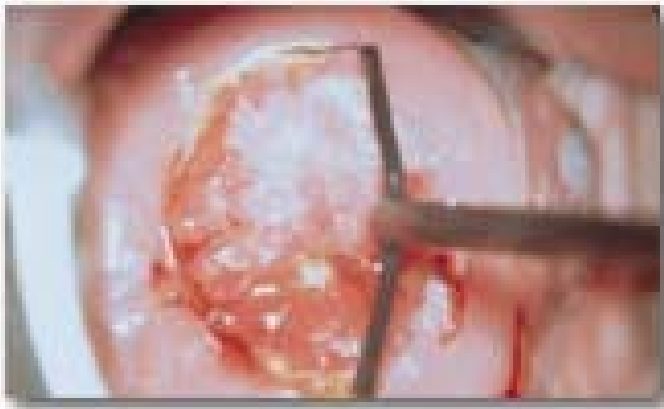
# Portiokonisat

Vordere Muttermundslippe grösser

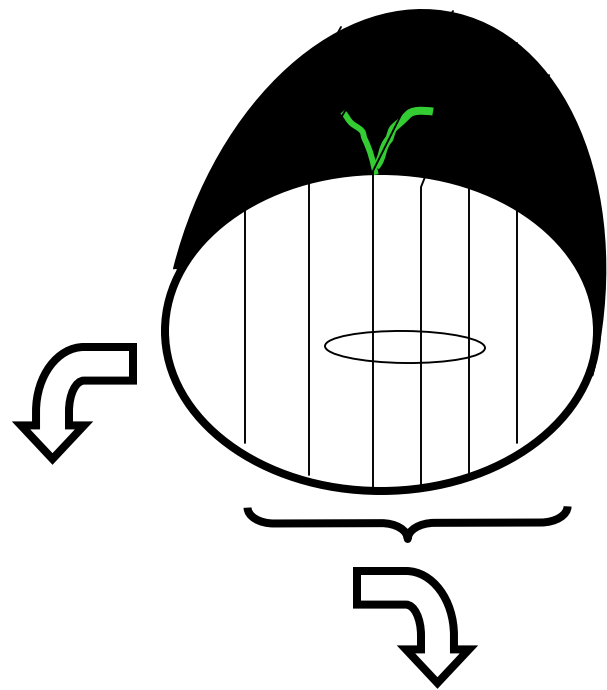


# Portiokonisat

- Messerkonisat
- LEEP:  
loop electrosurgical excision procedure
- LLETZ:  
large loop excision of the transformation zone



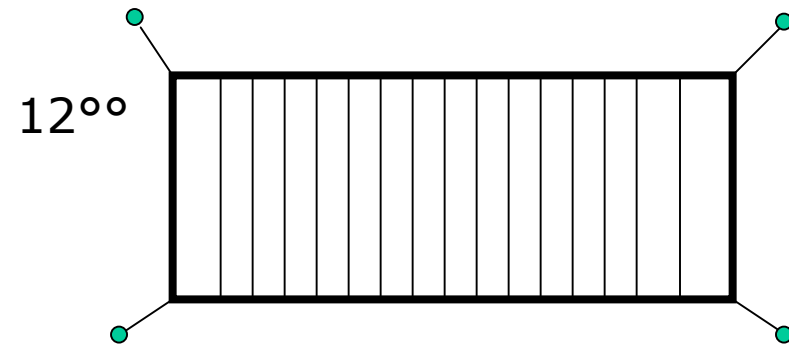
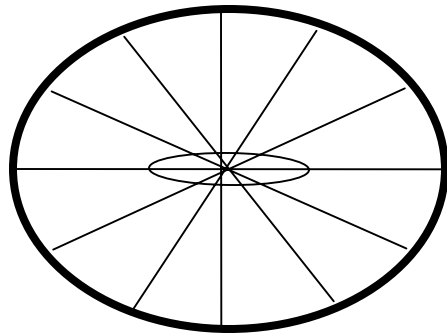
# Portiokonisat Aufarbeitung



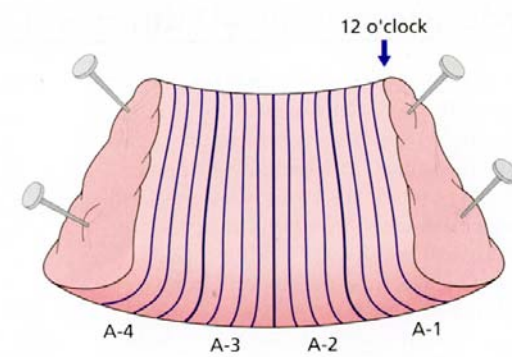
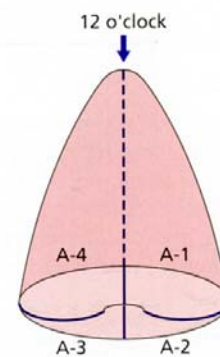
12 Uhr=Mitte VMML  
symphysenwärts

Sagittale Technik  
Von 3 nach 9 Uhr

# Portiokonisat Aufarbeitung

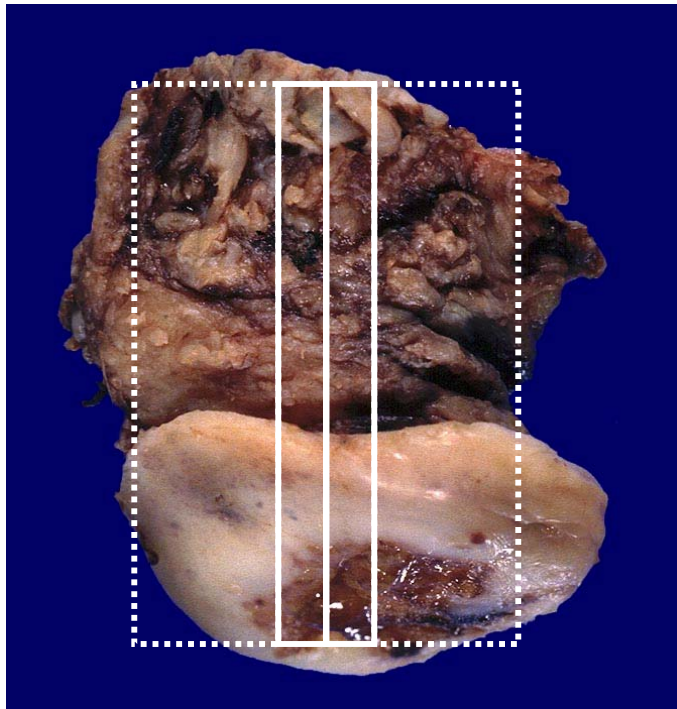


Segmentale Technik  
Von 12 nach 12 Uhr

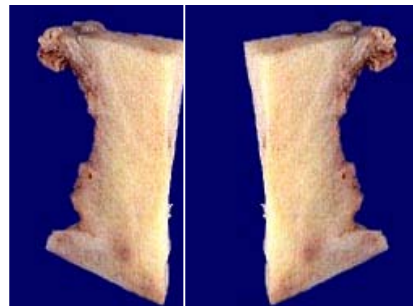
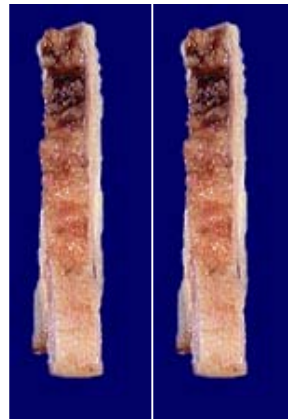


# Zervixkarzinom

Makroskopisch sichtbar

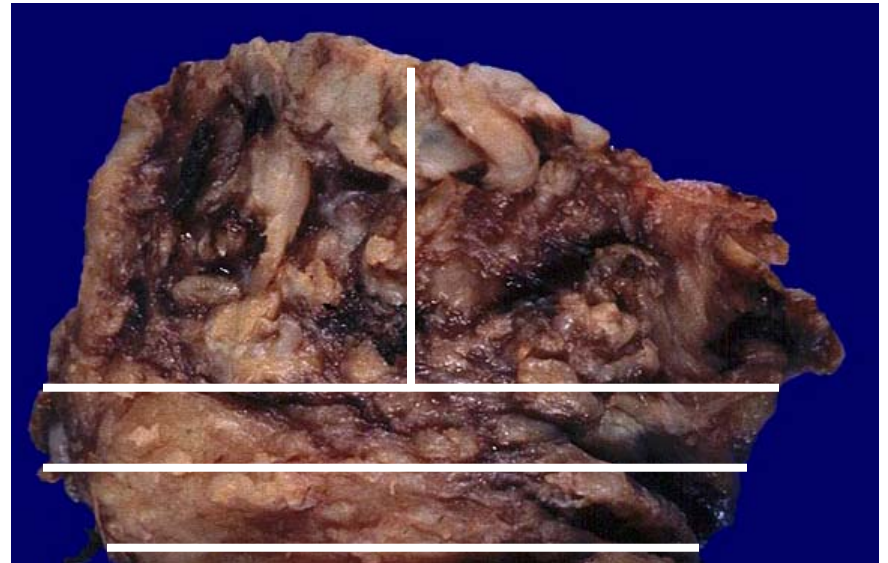
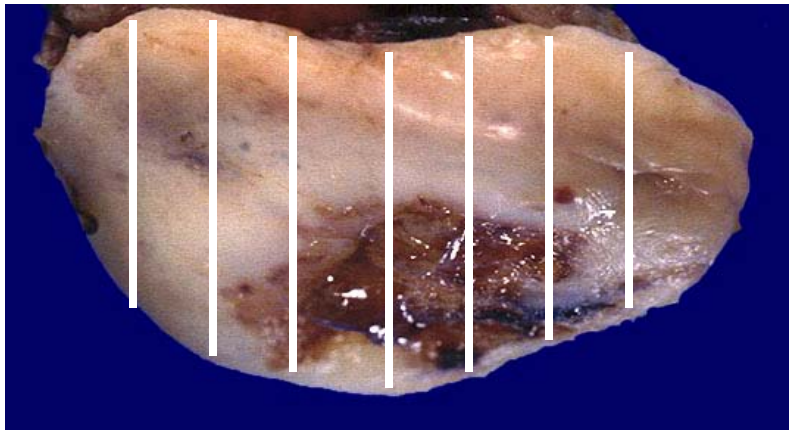


RR Vaginalmanschette



# Zervixkarzinom

Makroskopisch unsichtbar



Verarbeitung wie Konisat

# Merkmale

- RR Vaginalmanschette asservieren
- Tiefer RR Zervixhals → tuschen
- Befall Corpus ? → beschreiben und asservieren. Kerbe zervixnah.

# TNM Zervix uteri

- Tumorzellen in Lymphgefäßen oder Venen werden in der T-Klassifikation nicht erfasst
- Invasion der Wand von Rektum oder Harnblase: pT3
- Invasion der Schleimhaut von Rektum oder Harnblase: pT4
- Tumorzellen in der peritonealen Spülflüssigkeit werden in der T-Klassifikation nicht erfasst

# PathoBasiliensis



<http://www.unibas.ch/patho>