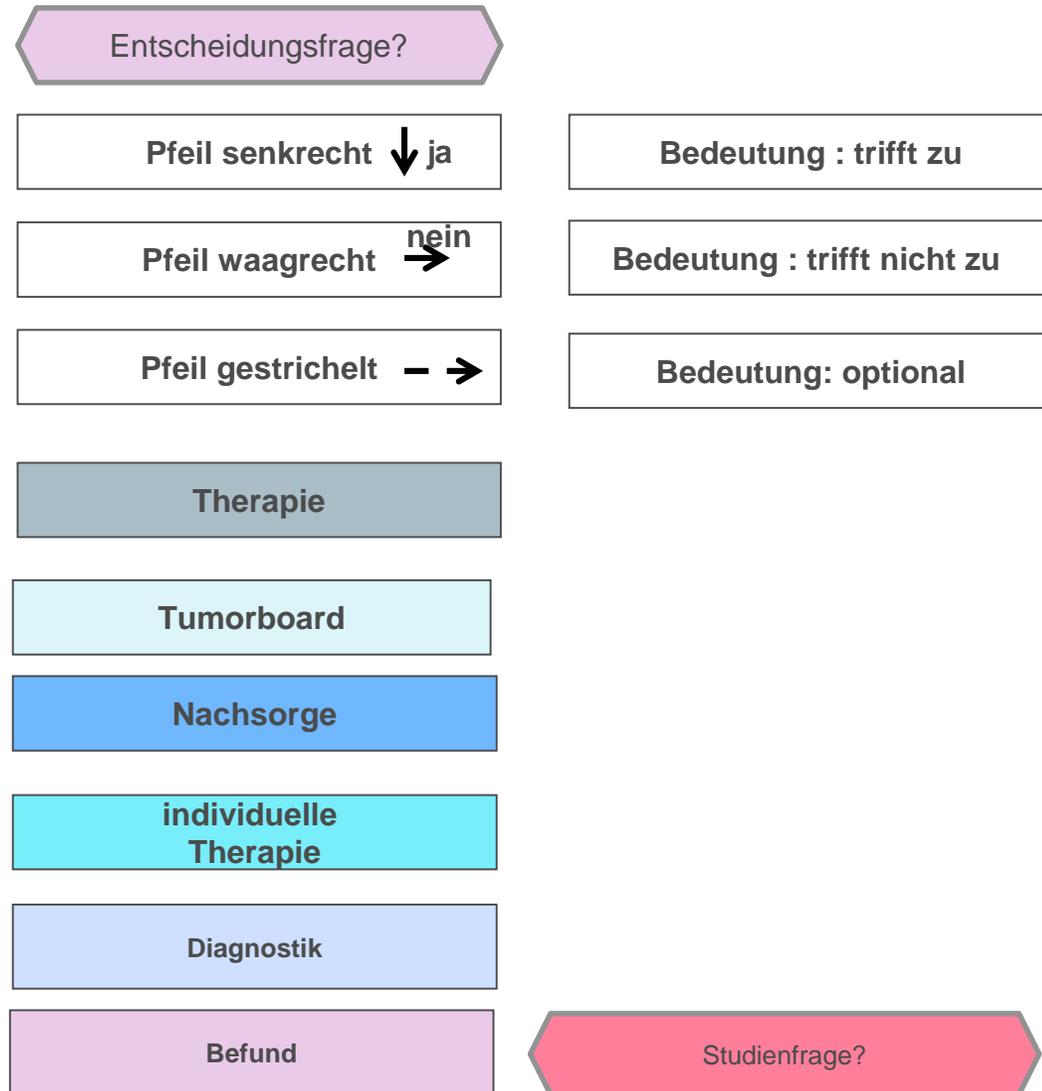


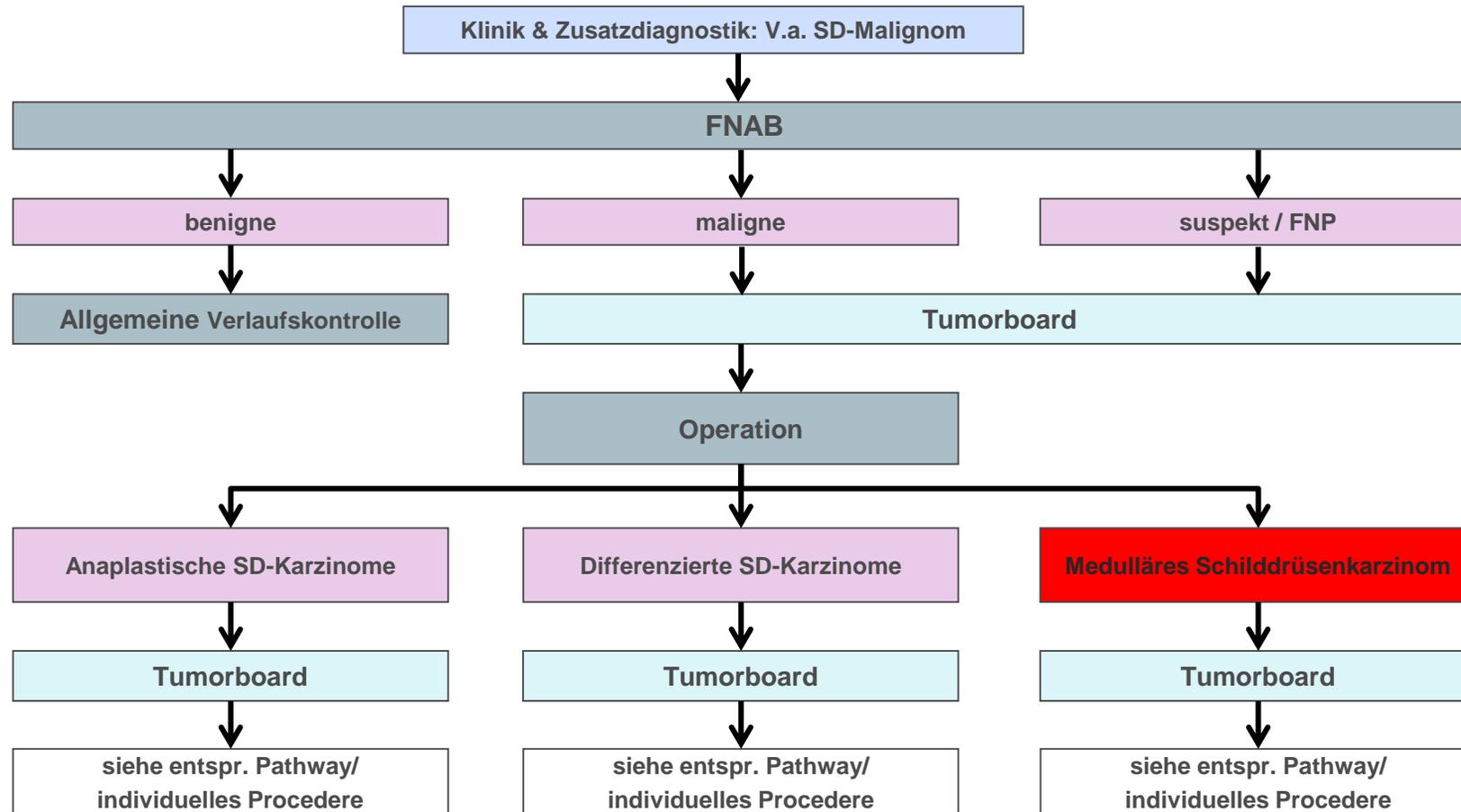


# Struktur der SOPs

## Zeichenerklärung



# Schilddrüsenkarzinome



# Behandlungspfad maligne Schilddrüsentumore

## 1. Diagnostik

- Klinik
- US: Schilddrüse und Halsweichteile
- Schilddrüsenszintigraphie
- TSH, fT3, fT4, Calcitonin, ggf. CEA, PTH, Kalzium
- Feinnadelpunktion (FNAC) bei klinisch oder bildgebend suspektem SD-Knoten und/oder Halslymphknoten (bei deutlich erhöhtem Calcitoninwert nicht nötig)

Befund?

Zytologie: benigne

Verlaufskontrolle:  
Ultraschall, Labor erstmals in  
3 Mon.

- Zytologie: unklar (z.B. follikuläre Neoplasie), Nachweis von malignomverdächtigen oder malignen Zellen
- Große u./o. schnell wachsende Raumforderung
- Lokal invasives Wachstum

Tumorboard

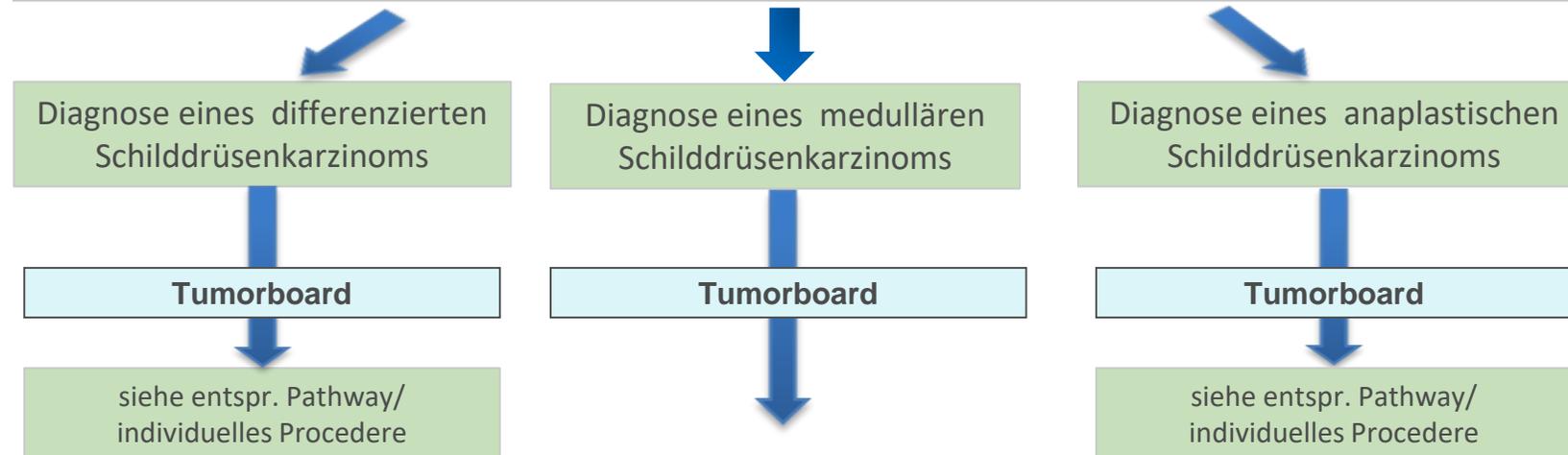
## Operative Diagnosesicherung bei unklarem Befund:

– bei unklarem histologischem Befund: Hemithyreoidektomie mit ggf. intraoperativem Schnellschnitt und totaler Thyreoidektomie mit zentraler Lymphknotendisektion bei positivem Befund

– Bei malignem Befund: Totale Thyreoidektomie mit zentraler Lymphknotendisektion mit ggf. Ausweitung auf das laterale Kompartiment (Ausnahme: nicht-organüberschreitende, nicht-metastasierte papilläre Mikrokarzinome (Tumordurchmesser < 1 cm) → ggf. nur Hemithyreoidektomie)

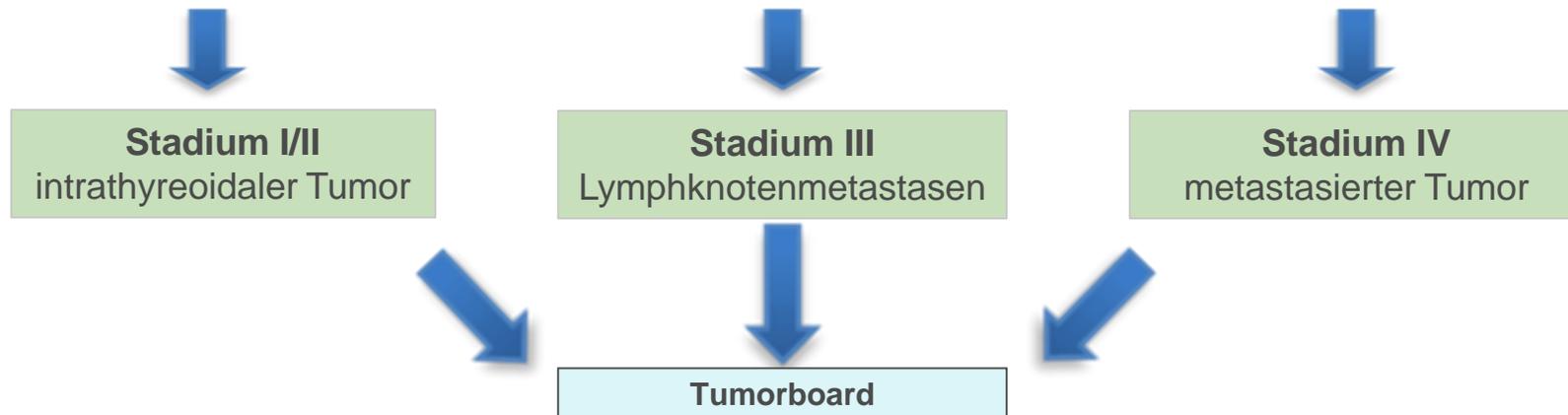
- Bei präoperativ erhöhtem Calcitonin: Totale Thyreoidektomie + Schnellschnitt; pos. Befund für medulläres SD-CA → zentrale und ggf. laterale) Lymphadenektomie

– postoperativ: bei differenzierten Schilddrüsenkarzinomen keine Schilddrüsenhormonsubstitution postoperativ, Calcium-, mit ggf. Calcitriol-Gabe oral → bei anhaltendem Hypoparathyreoidismus Calcitriol-Dauermedikation (Dosistitration bis zur Niedrig-Normocalcämie) unter Vermeidung einer dauerhaften Calciumsubstitution (CAVE: Nephrocalcinose), Recurrensprüfung

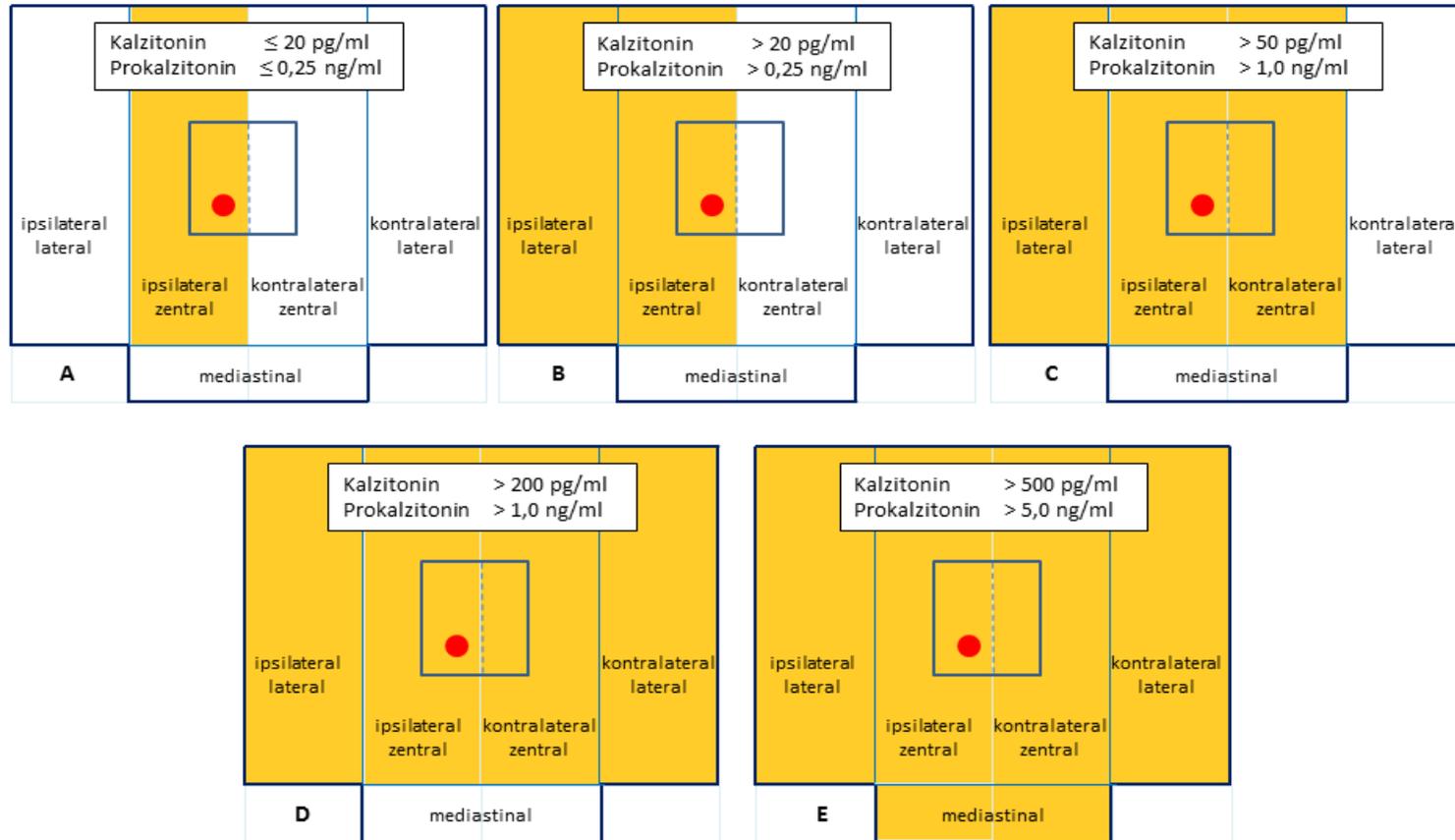


# Diagnostik bei histologisch gesichertem medullären Schilddrüsenkarzinom

- Schilddrüsendiagnostik: TSH, fT3, fT4
- Tumormarker: Calcitonin, CEA
- Labor-Routinediagnostik
- Ausführliche Familienanamnese zum Ausschluss familiäres MTC, MEN2a
- Wenn Familienanamnese positiv und/oder Alter < 45a → Molekulargenetische Diagnostik zum Ausschluß MEN2a-Syndrom und fam. MTC (20%), Keimbahn RET Mutationen
- Wenn RET-Keimbahnmutation und/oder bei Symptomen wie Blutdruckkrisen, Tachykardie → Ausschluss Phäochromozytom im Rahmen MEN2a (Katecholamine, Metanephrine, Normetanephrine/Plasma), Ausschluss primärer Hyperparathyreoidismus im Rahmen MEN2 → Bestimmung Serumcalcium, Parathormon. Humangenetische Beratung, lebenslange endokrinologische Nachsorge
- Sono Hals, ggf MRT-Hals
- Metastasensuche bei hohem Calcitonin > 100 pg/ml, Nachweis von LK-Metastasen, ausgedehntem Lokalbefund: PET/CT (präferentiell F-DOPA, ggf. FDG oder Somatostatinrezeptorliganden) mit mehrphasiger CT-Komponente, ggf. MRT-Hals, MRT-Abdomen, CT-Wirbelsäule, Skelettszintigraphie
- Vorstellung HNO: Stimmbandfunktion?, Invasion/Verlegung im Bereich der Luftwege?
- Molekularer Nachweis von somatischen RET-Mutationen/Translokationen



## Therapie Stadium I-III Medulläres SD-CA (Intrathyreoidaler Tumor mit/ohne LK-Metastasen)



## Nachsorge Medulläres Schilddrüsenkarzinom Stadium I-III

**Labor** bei allen Nachkontrollen ab 6 Wochen nach OP für 1 Jahr alle 3 Monate:

- Calcitonin und Calcitoninverdopplungszeit (<6 Monate→ungünstige Prognose); ggf mit Kalziumstimulation
- CEA und CEA Verdopplungszeit (wenn bei ED pos.) (<6 Monate→ungünstige Prognose)
- Labor-Routinediagnostik
- TSH, fT3, fT4 (Euthyreose erwünscht), Parathormon bei Nachweis Hypokalzämie

### **Calcitonin postoperativ nicht detektierbar:**

Ggf. Calcitonin mit Kalziumstimulation, CEA, Sono-Hals 2 x jährlich bis 2 Jahre, danach 1 x jährlich, Restaging nur bei Calcitonin/CEA-Anstieg >20%

### **Calcitonin-/CEA-Verdopplungszeit >6 Monate:**

+ MRT-Hals, ggf. Nachresektion vergrößerter Lymphknoten (Kompartimentdissektion in Abhängigkeit von Voroperation)

### **Calcitonin-/CEA-Verdopplungszeit <6 Monate:**

+ MRT-Hals, PET/CT (präferentiell F-DOPA, ggf. FDG oder Somatostatinrezeptorliganden) mit mehrphasiger CT-Komponente, ggf. MRT-Abdomen, Skelettszintigraphie

Tumorboard

**Lokale Erkrankung:** Nachresektion (Abhängig von Voroperation) und/oder Bestrahlung  
**Fernmetastasen:** Evtl. pall. Operation (Trachea, Schmerz), Evaluation Radioligandentherapie (PRRT), Systemische Therapie (siehe Stadium IV) + ggf. Bestrahlung (Indikation: Schmerz, Instabilität): Hals/Knochenmetastasen

## Therapie Stadium IV Medulläres SD-CA

= metastasierter Tumor (20-25%)

- Palliative Thyreoidektomie, erweiterte regionale Resektion zur Entlastung von Symptomen (Trachea, Schmerz)
- Radiatio cervical bei nicht-resektabler lokaler Erkrankung
- Evaluation Radioligandentherapie (PRRT)
- Systemische Therapie mit Tyrosinkinaseinhibitoren bei klinisch relevanter Erkrankung oder symptomatischer metastasierter Erkrankung:
  1. Therapielinie: Selpercatinib (2x160 mg/Tag, bei RET Mutation oder Translokation), Cabozantinib (Cometriq 140 mg/Tag), Vandetanib (300 mg/Tag).
  2. Therapielinie (switch): Vandetanib, Cabozantinib oder SelpercatinibWeitere Therapielinien (off-label): Sorafenib (2 x 400 mg/Tag), Sunitinib (50 mg für 28 Tag, dann 14 Tage Pause)
- Palliative Bestrahlung von Knochenmetastasen und andere individuelle palliative Therapien
- Weitere Diagnostik und zielgerichtete Therapie über Molekulares Tumorboard nach dem 1. Rezidiv oder Progress.

| <b>Gültigkeit</b>               | <b>Datum der Aktualisierung</b> | <b>Version</b> | <b>Änderung</b>   | <b>Verantwortliche</b>  |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---|---|
| November 2016 – November 2018   | 14.11.2016                      | 1              | Ersterstellung  | PD Dr. C. Dierks, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Seufert  |
| September 2019 - September 2021 | 05.12.2019                      | 1              | Anpassung der Verantwortlichen, Verlängerung der Gültigkeit           | PD Dr. C. Dierks, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Seufert, Prof. Dr. O. Thomusch   |
| Oktober 2021 - September 2022   | 06.10.2021                      | 2              | Anpassung der Verantwortlichen, inhaltliche Aktualisierung der Folien | PD Dr. J. Duque, PD Dr. K. Laubner, PD Dr. C. Becker, Dr. A. Thomsen, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Ruf, Prof. Dr. J. Seufert, Prof. Dr. O. Thomusch                                   |
| Oktober 2022 - September 2023   | 20.09.2022                      | 3              | Anpassung der Verantwortlichen, inhaltliche Aktualisierung der Folien | PD Dr. J. Duque, PD Dr. K. Laubner, PD Dr. C. Becker, Dr. A. Thomsen, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Ruf, Prof. Dr. J. Seufert, Prof. Dr. O. Thomusch                                   |
| Oktober 2023 – September 2024   | 09.10.2023                      | 4              | Anpassung der Verantwortlichen, inhaltliche Aktualisierung der Folien | PD Dr. J. Duque, PD Dr. K. Laubner, PD Dr. C. Becker, Dr. A. Thomsen, Dr. J. Brumberg, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Seufert, Dr. M. Fink  |
| Oktober 2024 – September 2025   | 13.10.2024                      | 5              | Anpassung der Verantwortlichen, inhaltliche Aktualisierung der Folien | Prof. Dr. J. Duque, PD Dr. K. Laubner, PD Dr. C. Becker, Dr. A. Thomsen, PD Dr. J. Brumberg, Dr. M. Schulenburg, Prof. Dr. Dr. P.T. Meyer, Prof. Dr. J. Seufert, PD Dr. B. Jänigen, Dr. M. Fink |