



## Nierenzellkarzinom

Prof. Dr. Georg Maschmeyer  
[georg.maschmeyer@charite.de](mailto:georg.maschmeyer@charite.de)

# RCC – Leitlinien 2023



onkopedia leitlinien



2022

Nierenzellkarzinom



GOOD SCIENCE  
BETTER MEDICINE  
BEST PRACTICE

Annals of Oncology 30: 706–720, 2019  
doi:10.1093/annonc/mdz056  
Published online 21 February 2019

SPECIAL ARTICLE

2019

## Renal cell carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up<sup>†</sup>

B. Escudier<sup>1</sup>, C. Porta<sup>2,3</sup>, M. Schmidinger<sup>4</sup>, N. Rioux-Leclercq<sup>5</sup>, A. Bex<sup>6,7</sup>, V. Khoo<sup>8,9</sup>, V. Grünwald<sup>10</sup>, S. Gillessen<sup>11,12,13</sup> & A. Horwich<sup>14</sup>, on behalf of the ESMO Guidelines Committee\*

[eUpdate 28 September 2021: Update on the use of Immunotherapy in Early Stage and Advanced Renal Cell Carcinoma](#)

[eUpdate 30 November 2020: Recent eUpdate to the ESMO Clinical Practice Guidelines on Renal Cell Carcinoma \(RCC\)](#)

[eUpdate 26 February 2020: New Renal Cell Carcinoma Treatment Recommendations](#)

[eUpdate 07 February 2020: New Renal Cell Carcinoma Treatment Recommendations](#)

[eUpdate 07 February 2020: New Renal Cell Carcinoma Algorithm](#)

## S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Nierenzellkarzinoms

293 Seiten

Version 4.0 – Februar 2023

AWMF-Registernummer: 043-01 70L

Federführende Fachgesellschaft(en)



Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V. (DGHO)



Deutsche Gesellschaft für Urologie e.V. (DGU)

Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V. (DGHO)

Prof. Dr. Lothar Bergmann  
PD Dr. Thomas Gauler  
Prof. Dr. Viktor Grünwald



National Comprehensive Cancer Network®

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®)

## Kidney Cancer

Version 1.2024 — June 21, 2023

NCCN.org

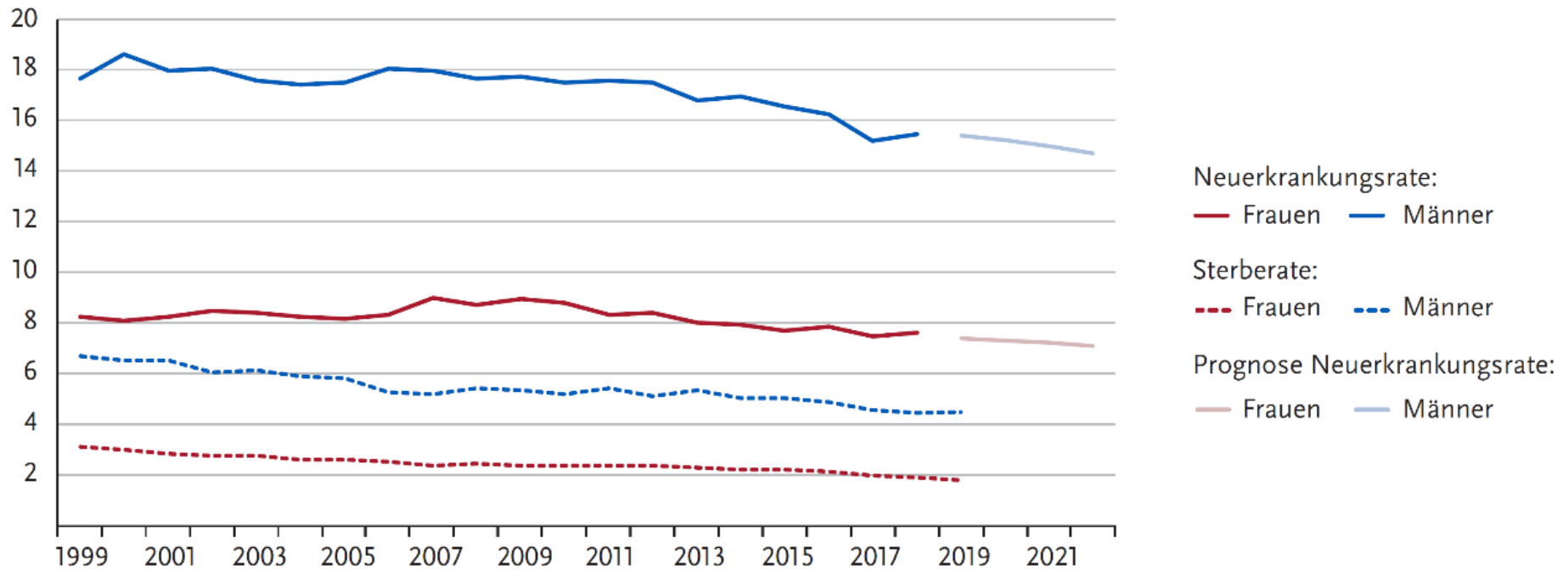
# RCC – Epidemiologie

---

- Pro Jahr in Deutschland ca. 15.000 neue Nierenkrebsfälle, in Österreich etwa 1.350
- 110.000 Menschen leben in Deutschland mit Nierenkrebsdiagnose in den letzten 10 Jahren
- Mehr als 90% aller diagnostizierten Nierenkrebserkrankungen sind histologisch Karzinome, davon  $\geq 95\%$  Adenokarzinome
- Ca. 5.000 Todesfälle pro Jahr in Deutschland
- Männer doppelt so häufig betroffen wie Frauen
- Absolute 5-Jahres-Überlebensrate 65% (Männer) bzw. 71% (Frauen)

# RCC – Epidemiologie

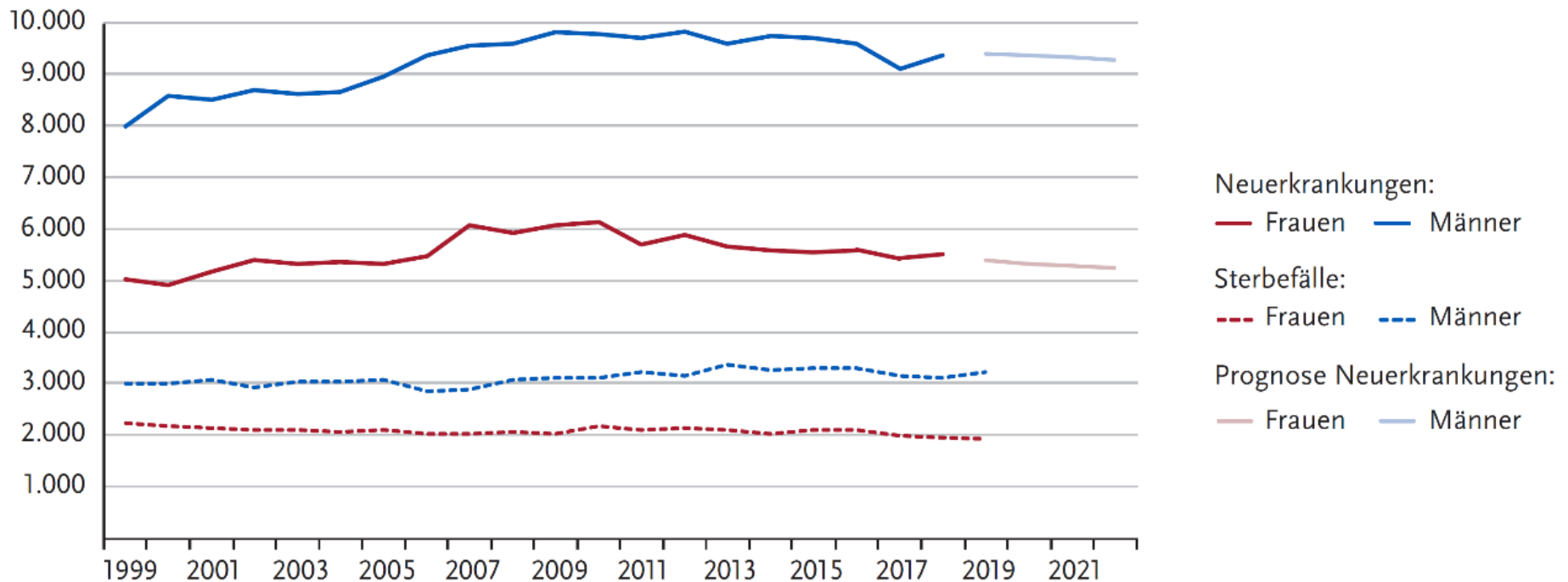
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022  
je 100.000 (alter Europastandard)



<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# RCC – Epidemiologie

Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

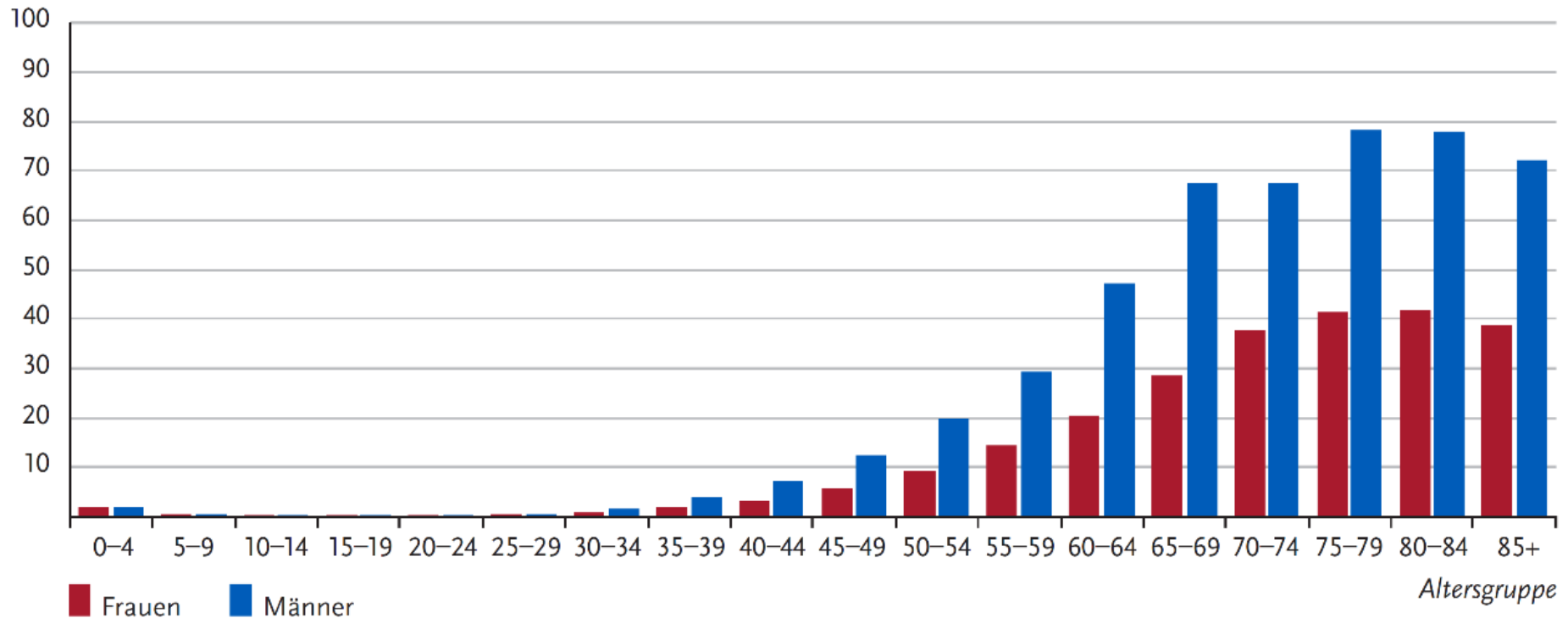


<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# RCC – Epidemiologie

Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 2017–2018

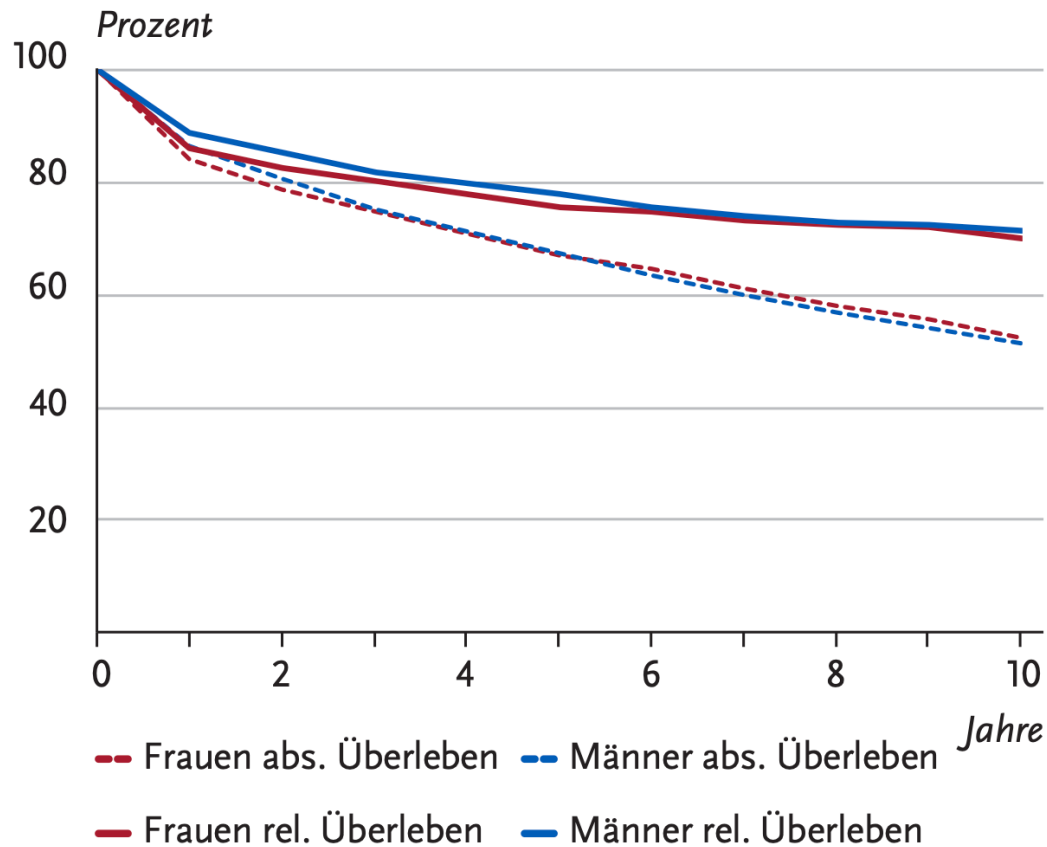
je 100.000



<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

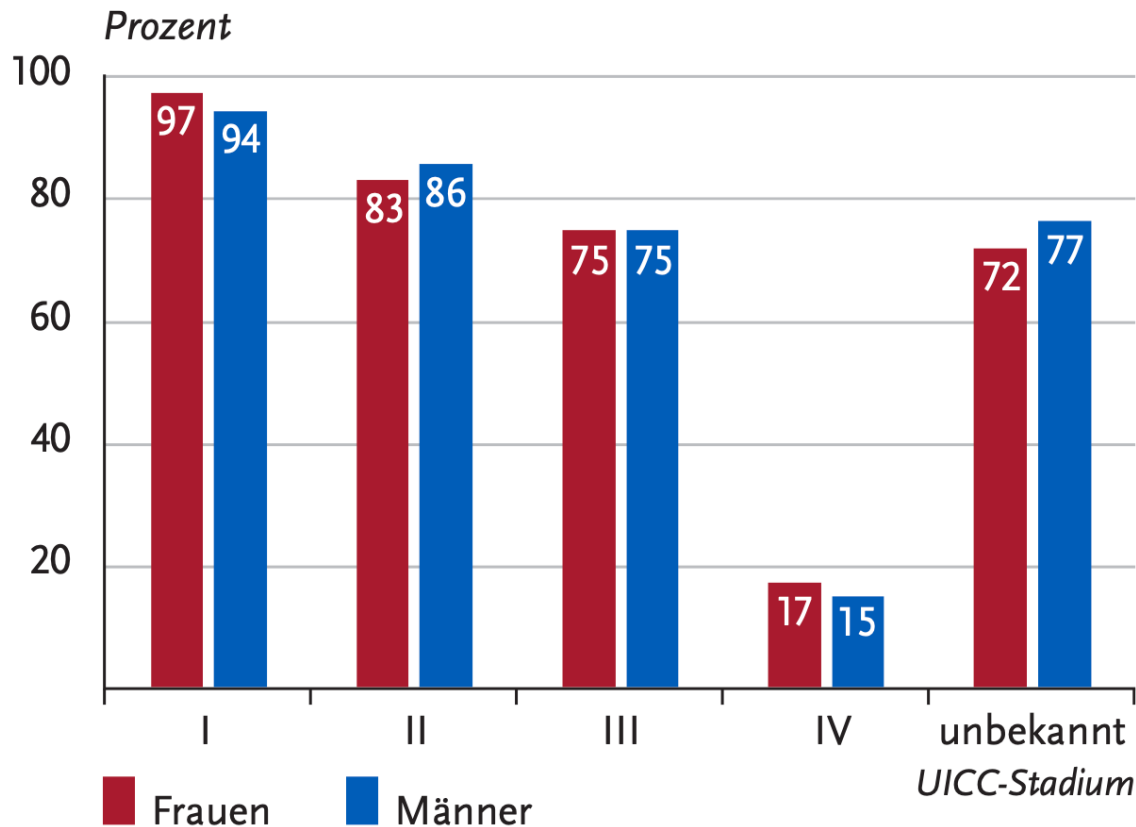
# RCC – Epidemiologie

Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre  
nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C64,  
Deutschland 2017–2018



# RCC – Epidemiologie

Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium  
(7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C64,  
Deutschland 2016–2018





# RCC – Molekularpathologie

---

- Dysregulation **unterschiedlicher** Signaltransduktionswege
- Klarzellige Karzinome (75-80%): große inter- als auch intratumorale **Heterogenität**
- Etwa 80% funktionelle Inaktivierung des von-Hippel-Lindau- (VHL) Gens => Aktivierung von Hypoxia-inducible Factor (HIF)-1 $\alpha$  und 2 $\alpha$ , Expression von Genen der Neoangiogenese und der Zellproliferation
- Mutationen in geringerer Häufigkeit auch im PBRM1- (40%), SETD2- (15%) und im BAP1-Gen (15%). In einer Subgruppe von klarzelligem Nierenzellkarzinomen Alterationen von Komponenten des mTOR-Signalübertragungswegs auf verschiedenen Ebenen
- Vielzahl epigenetischer Veränderungen, in Studien teils prognostische und/oder prädiktive Wertigkeit
- Papilläre Nierenzellkarzinome (pRCC) Typ 1: Alterationen des MET-Gens; seltene hereditäre Form: Keimbahnmutation des MET-Onkogens auf Chromosom 7
- Papilläre Nierenzellkarzinome Typ 2: 3 prognostisch relevante Subgruppen:
  - CDKN2A Mutationen
  - SETD2, BAP1 und PBRM1 Mutationen
  - CpG Island Methylator Phänotyp (CIMP)
- Chromophobes Nierenzellkarzinom: insbesondere Aneuploidien mit Verlust spezifischer Chromosomen und Mutationen in TP53, PTEN, FAAH2, PDHB, PDXDC1 und NZF765

*<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>*

# RCC – Risikofaktoren

---

- **Hereditär**

- Ca. 5% der Patienten, > 12 genetisch definierte Krankheitsbilder. Bei 6-9% der neudiagnostizierten Nierenzellkarzinome Keimbahnmutationen
- von Hippel-Lindau-Syndrom (autosomal dominant): Prädisposition für ein klarzelliges Nierenzellkarzinom
- Birt-Hogg-Dubé-Syndrom (autosomal dominant): Prädisposition für ein chromophobes Nierenzellkarzinom

- **Erworben**

- Adipositas
- Chronische Niereninsuffizienz
- Rauchen
- Arterielle Hypertonie
- Berufliche Exposition: halogenierte Kohlenwasserstoffe, langjährige Röntgenbestrahlung

# RCC – Vorbeugung

---

- Insgesamt nicht etabliert
- Nikotinkarenz
- Übergewicht vermeiden

# RCC – Symptome

---

- Vielfach über längere Zeit asymptomatisch
- Lokal bedingte Symptome: schmerzlose Makrohämaturie, Flankenschmerz, tastbare Raumforderung oder neu aufgetretene Varikozele
- Allgemeine Krankheitszeichen (Gewichtabnahme, Müdigkeit, Anämie), paraneoplastische Syndrome wie Polyzythämie, Fieber unklarer Genese, Neuropathie oder Hyperkalzämie
- Metastasen-bedingte Symptome: Knochenschmerzen bei Skelettbefall, Husten und Dyspnoe bei pulmonaler, neurologische Ausfälle bei zerebraler/spinaler Manifestation

# RCC – oft Zufallsbefunde

---

- Bis zu 50% werden zufällig im Rahmen abdomineller Diagnostik aus anderer Indikation mittels Sonographie oder Schnittbildverfahren entdeckt - tendenziell in einem früheren Stadium

# RCC – Diagnostik

| Untersuchung                   | Empfehlung  |
|--------------------------------|---|
| Sonographie Nieren und Abdomen | Methode der ersten Wahl bei klinischer Symptomatik  |
| CT Abdomen mit Kontrastmittel  | Methode der ersten Wahl bei ausreichender Nierenfunktion  |
| MRT Abdomen mit Kontrastmittel | Methode der ersten Wahl bei Niereninsuffizienz, Allergie gegen jodhaltiges Kontrastmittel, V. a. Vena-Cava-Infiltration, je nach regionaler Verfügbarkeit |
| Labor – Blut                   | Blutbild, Elektrolyte (Na, K, Ca), LDH, Nierenfunktion, Leberwerte einschl. Albumin, Gerinnung  |
| Labor – Urin                   | Status  |
| Labor – Blut und Urin          | eGFR  |

<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# RCC – Staging

| Untersuchung  | Empfehlung  |
|---|---|
| CT Thorax und Abdomen inklusive des kleinen Beckens | Mehrphasentechnik   |
| Skelettszintigraphie                                | bei klinischem Verdacht auf ossäre Metastasen außerhalb der in der Schnittbilddiagnostik bereits untersuchten Bereiche<br>alternativ: Knochen-CT oder MRT |
| CT oder MRT Schädel                                 | bei klinischem Verdacht   |
| Labor – Urin  | Status  |
| PET-CT/-MRT   | kein Stellenwert in der Routine-Diagnostik bzw. – Nachsorge   |

## Biopsie-Indikationen

- vor lokal ablativen Verfahren
- vor systemischer Therapie bei primär metastasierter Erkrankung
- zur Malignitätseinschätzung bei kleinen Nierentumoren <2cm (als Basis einer potentiellen aktiven Überwachungsstrategie)

*<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>*

# RCC – Subtypen

**Tabelle 3: Histologische Einteilung der Nierenzellkarzinome**

| Entität   |            |
|---|------------|
| Klarzelliges Nierenzellkarzinom   | 70-80      |
| Papilläres Nierenzellkarzinom, Typ I und II   | ~ 15       |
| Multilokulär zystisches Nierenzellkarzinom niedriger Malignität<br>Hereditäre Leiomyomatosis assoziiertes Nierenzellkarzinom<br>Chromophobes Nierenzellkarzinom<br>Ductus Bellini (Sammelrohr) Karzinom<br>Medulläres Nierenzellkarzinom<br>MiT familiäres Translokationskarzinom der Niere<br>Succinat dehydrogenase-defizientes Nierenzellkarzinom<br>Tubulozystisches Nierenzellkarzinom<br>Erworbenes zystisches Nierenzellkarzinom<br>Klarzellig-papilläres Nierenzellkarzinom<br>Nierenzellkarzinom, unklassifizierbar<br>Papilläres Adenom | jeweils ≤1 |

<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>



# RCC – Stadien

| Stadium | Primärtumor               | Lymphknoten      | Fernmetastasen |
|---------|---------------------------|------------------|----------------|
| I       | T1<br>T1a<br>T1b          | N0               | M0             |
| II      | T2a<br>T2b                | N0               | M0             |
| III     | T3a<br>T3b<br>T3c<br>T1-3 | N0<br><br>N1     | M0             |
| IV      | T4<br>alle T              | N0, N1<br>alle N | M0<br>M1       |

<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# RCC – Risikoscores

---

**Tabelle 5: MSKCC (Motzer) Score**

- Karnofsky Performance Status (KPS) <80%
- Zeit von Erstdiagnose bis zum Beginn der systemischen Therapie im Rezidiv < 1 Jahr
- Hämoglobin unterhalb des unteren, geschlechtsspezifischen Normwertes
- Calcium (korrigierter Wert) > 2,5 mmol / l (> 10 mg / dl)
- LDH > 1,5 des oberen Normwertes

**Tabelle 6: IMDC prognostischer Score**

- Karnofsky Performance Status (KPS)
- Zeit von Erstdiagnose bis zum Beginn der medikamentösen Therapie im Rezidiv <1 Jahr
- Hämoglobin unterhalb des unteren, geschlechtsspezifischen Normwertes
- Calcium (korrigierter Wert) >2,5 mmol / l (>10 mg / dl)
- Absolute Neutrophilenzahl über Normwert
- Absolute Thrombozytenzahlen über Normwert

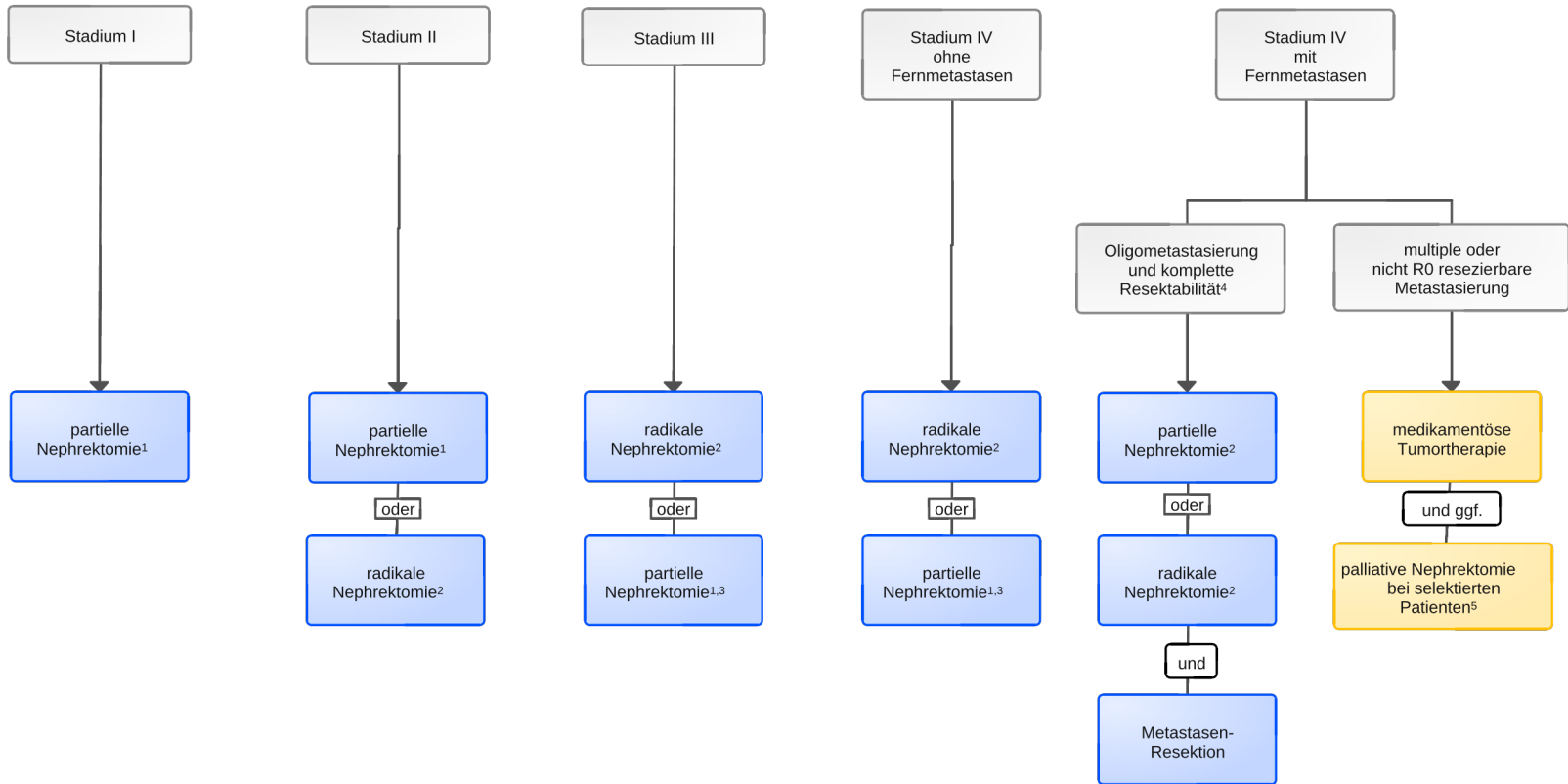
Jedem Risikofaktor wird ein Punkt gegeben, der IMDC Score fasst dies zusammen

Der IMDC Score ist prädiktiv für die Auswahl der systemischen Therapie.

*<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>*

# RCC – Primärtherapie 2022

## Algorithmus für die Primärtherapie



Legende:

— kurative Intention; — palliative Intention;

<sup>1</sup> wenn chirurgisch möglich; <sup>2</sup> minimal invasiv, wenn möglich; <sup>3</sup> in Einzelfällen; <sup>4</sup> Indikationsstellung abhängig von Allgemeinzustand, Risikogruppe, Histologie und weiteren Faktoren; <sup>5</sup> kein Benefit bei intermediärem und Hochrisiko gegenüber Sunitinib allein;



<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# RCC – Nierenteilresektion

---

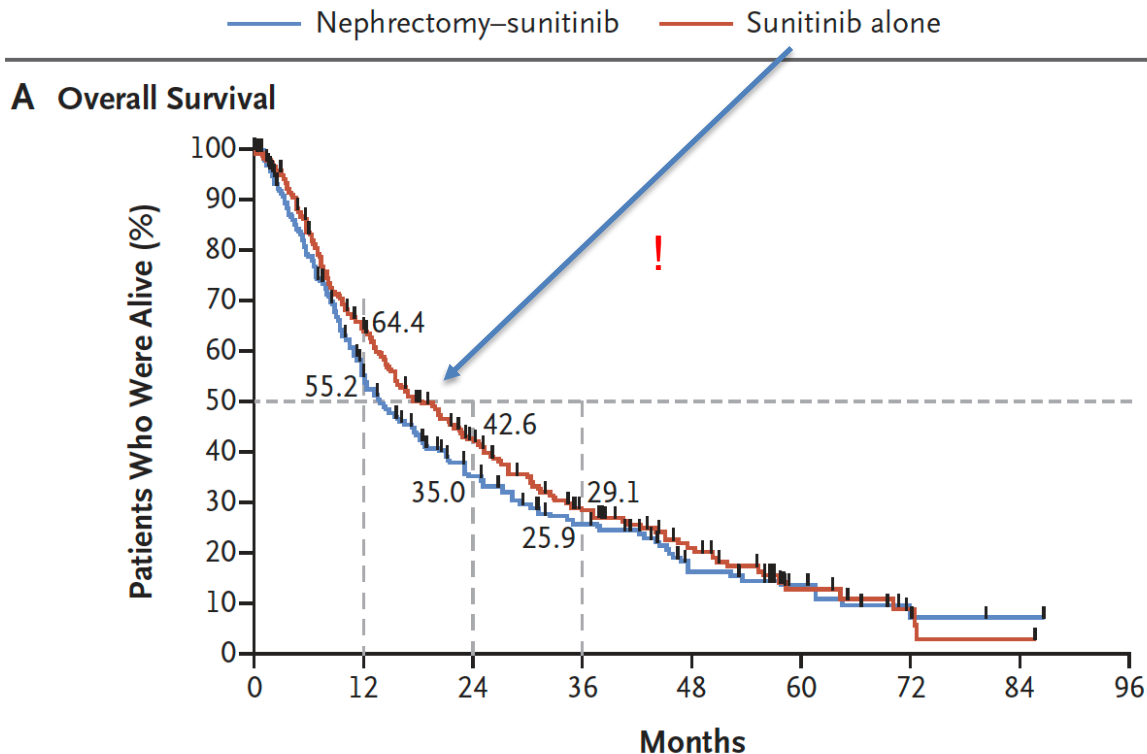
## **Indikationen für eine partielle Nephrektomie**

- Anatomische oder funktionelle Einzelniere
- Erhöhtes Risiko für eine Niereninsuffizienz aus anderer Ursache (z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus)
- Hereditäre Nierenzellkarzinom-Syndrome
- T1 Stadium

# RCC – Nephrektomie bei Metastasierung?

## Sunitinib Alone or after Nephrectomy in Metastatic Renal-Cell Carcinoma

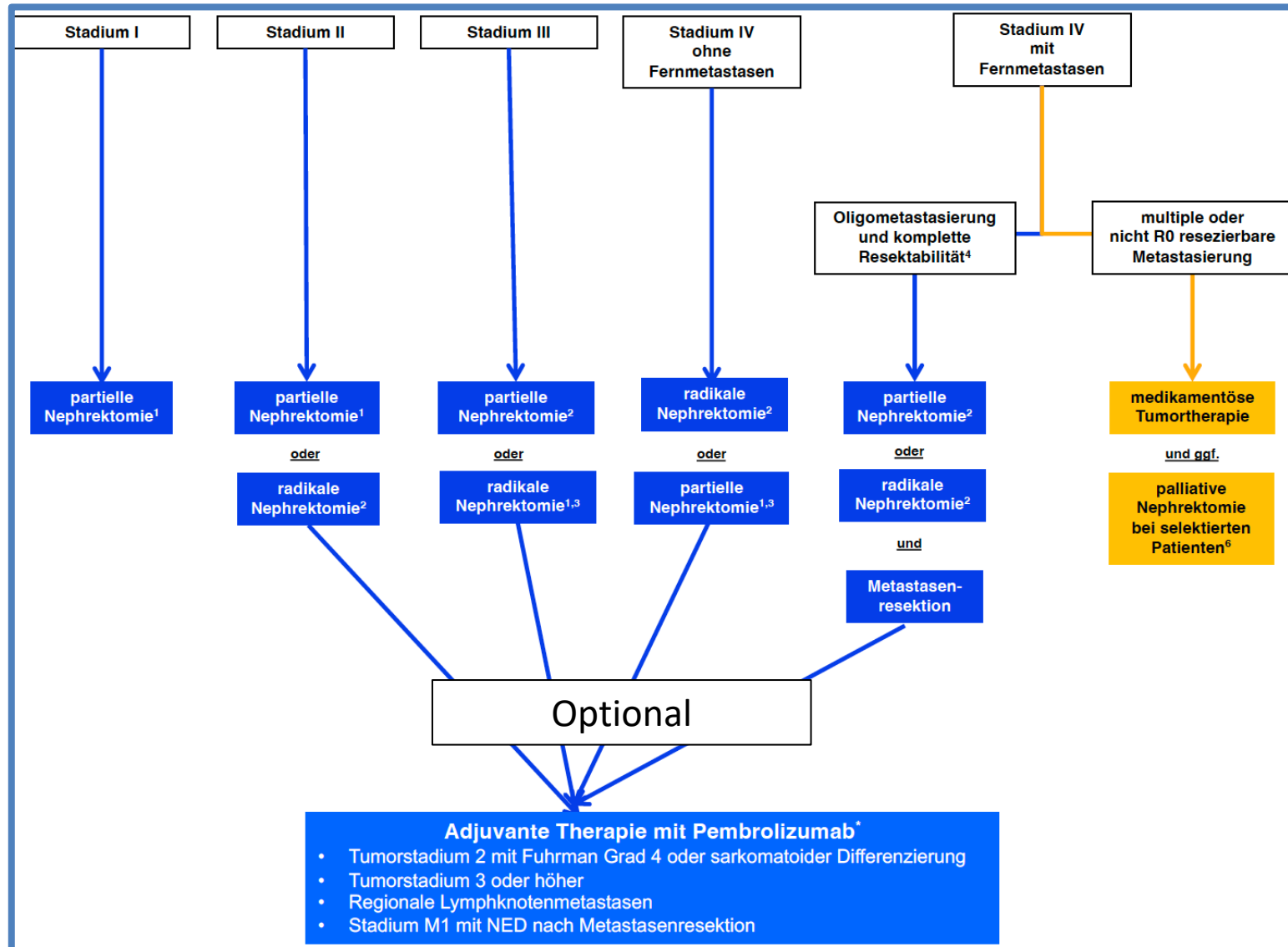
A. Méjean, A. Ravaud, S. Thezenas, S. Colas, J.-B. Beauval, K. Bensalah, L. Geoffrois, A. Thiery-Vuillemin, L. Cormier, H. Lang, L. Guy, G. Gravis, F. Rolland, C. Linassier, E. Lechevallier, C. Beisland, M. Aitchison, S. Oudard, J.-J. Patard, C. Theodore, C. Chevreau, B. Laguerre, J. Hubert, M. Gross-Goupil, J.-C. Bernhard, L. Albiges, M.-O. Timsit, T. Lebreton, and B. Escudier



### No. at Risk

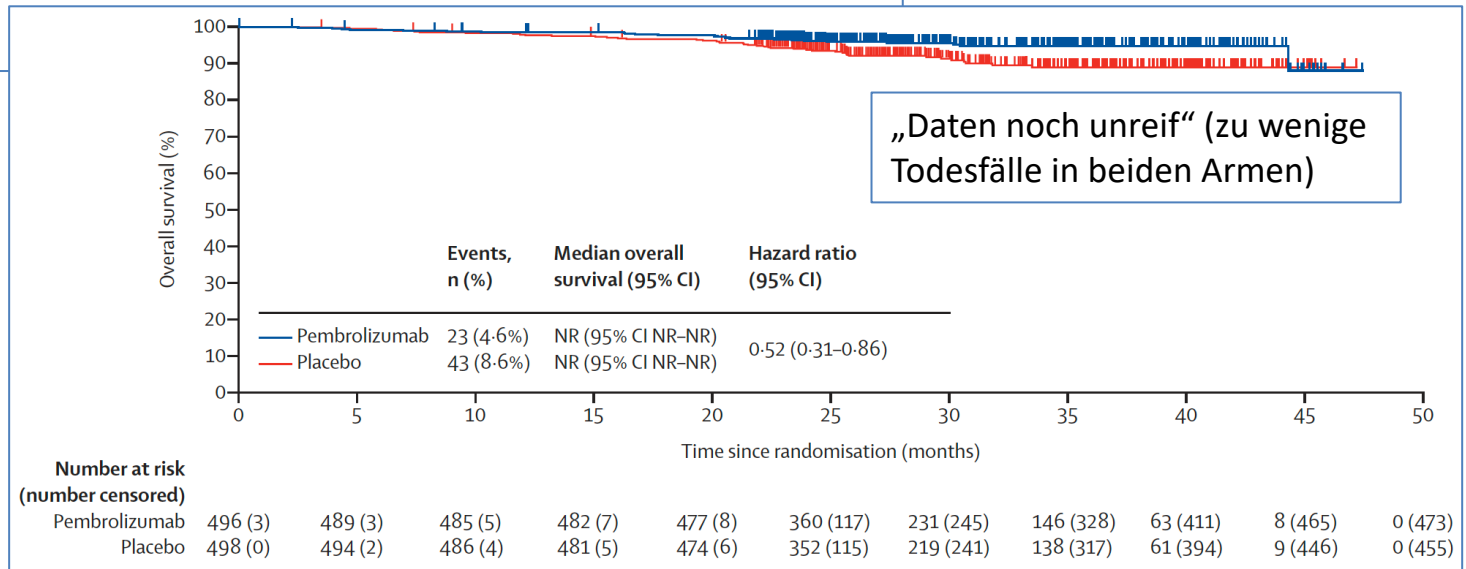
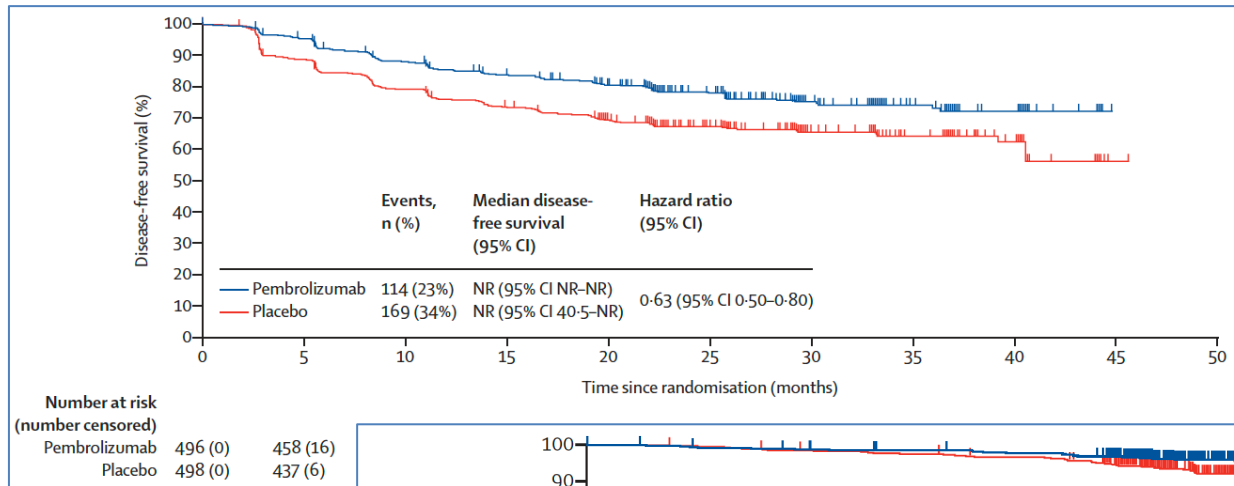
|                       |     |     |    |    |    |    |   |   |   |
|-----------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|
| Nephrectomy+sunitinib | 226 | 110 | 61 | 40 | 19 | 11 | 4 | 1 | 0 |
| Sunitinib alone       | 224 | 128 | 76 | 44 | 26 | 8  | 3 | 1 | 0 |

# RCC – Primärtherapie 2023



# Pembrolizumab vs Placebo adjuvant bei RCC mit erhöhtem Rezidivrisiko

- Mediane Nachbeobachtungszeit 30,1 Mo.



# RCC – Neue Daten 2023

---

- **Negative** Studie zur **Adjuvanz** mit Nivo/Ipi<sup>1</sup>
- **Negative** **Adjuvanz**-Studie zu Everolimus<sup>2</sup>
- **Negative** Studie zur **Adjuvanz** mit Atezolizumab<sup>3</sup>
  
- Ipi/Nivo ± Cabozantinib **1st-line**: PFS besser, OS noch nicht berichtet<sup>4</sup>
- Atezo + Cabozantinib vs Cabozantinib mono **2nd-line nach ICI-Versagen** => **kein** benefit<sup>5</sup>
- Pembro/Lenvatinib vs Sunitinib **1st-line** => OS-Vorteil im 3-J.-FU<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Motzer RJ et al (CheckMate-941), *Lancet* 2023;401:821-832

<sup>2</sup>Ryan CW et al (EVEREST), *Lancet* 2023 Jul 28;S0140-6736(23)00913-3

<sup>3</sup>Pal SK et al (IMmotion010), *Lancet* 2022;400:1103-1116

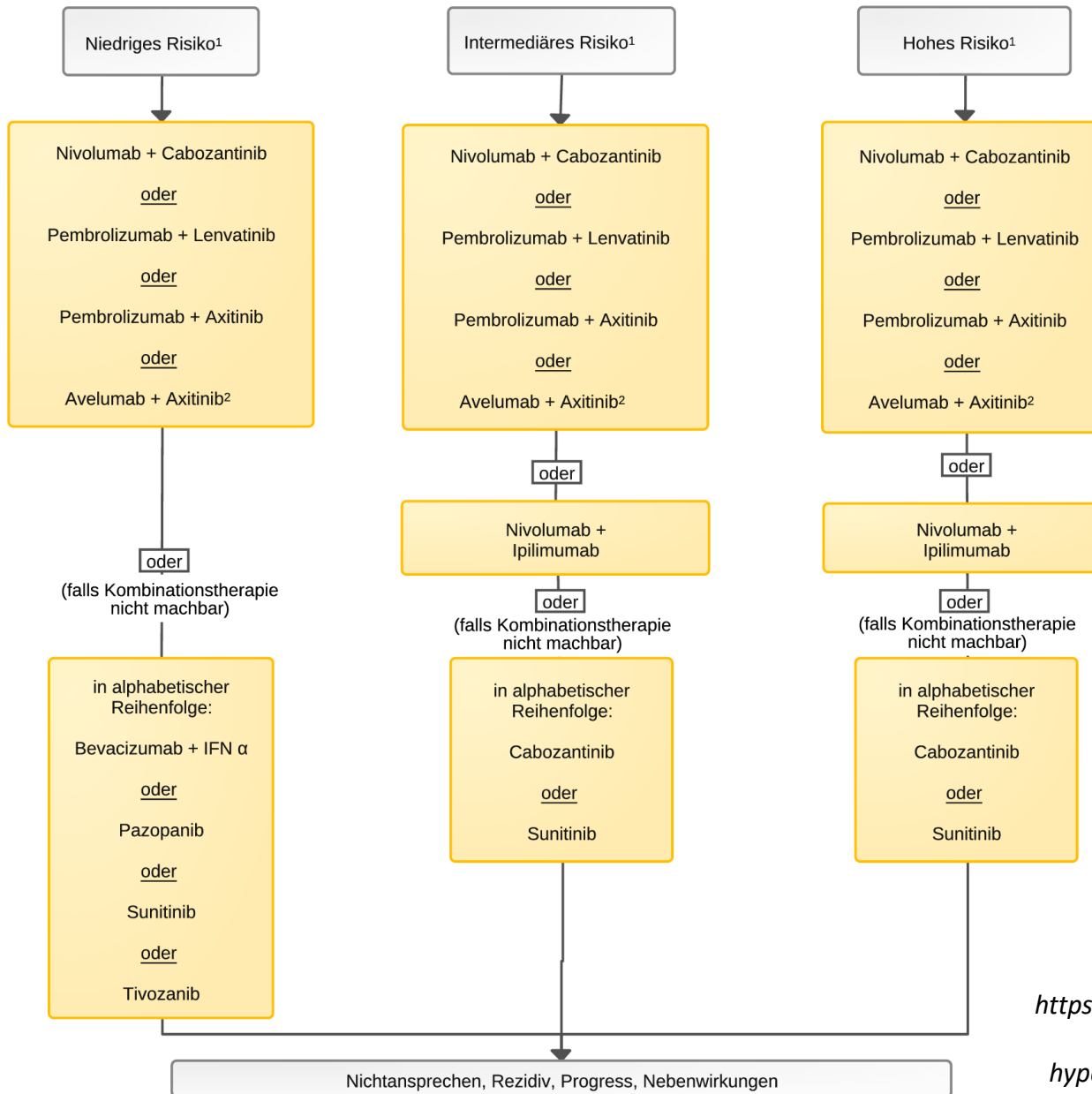
<sup>4</sup>Choueiri TK et al (COSMIC-313), *N Engl J Med* 2023;388:1767-1778

<sup>5</sup>Pal SK et al (CONTACT-03), *Lancet* 2023;402:185-195

<sup>6</sup>Choueiri TK et al (CLEAR), *Lancet Oncol* 2023;24:228-238



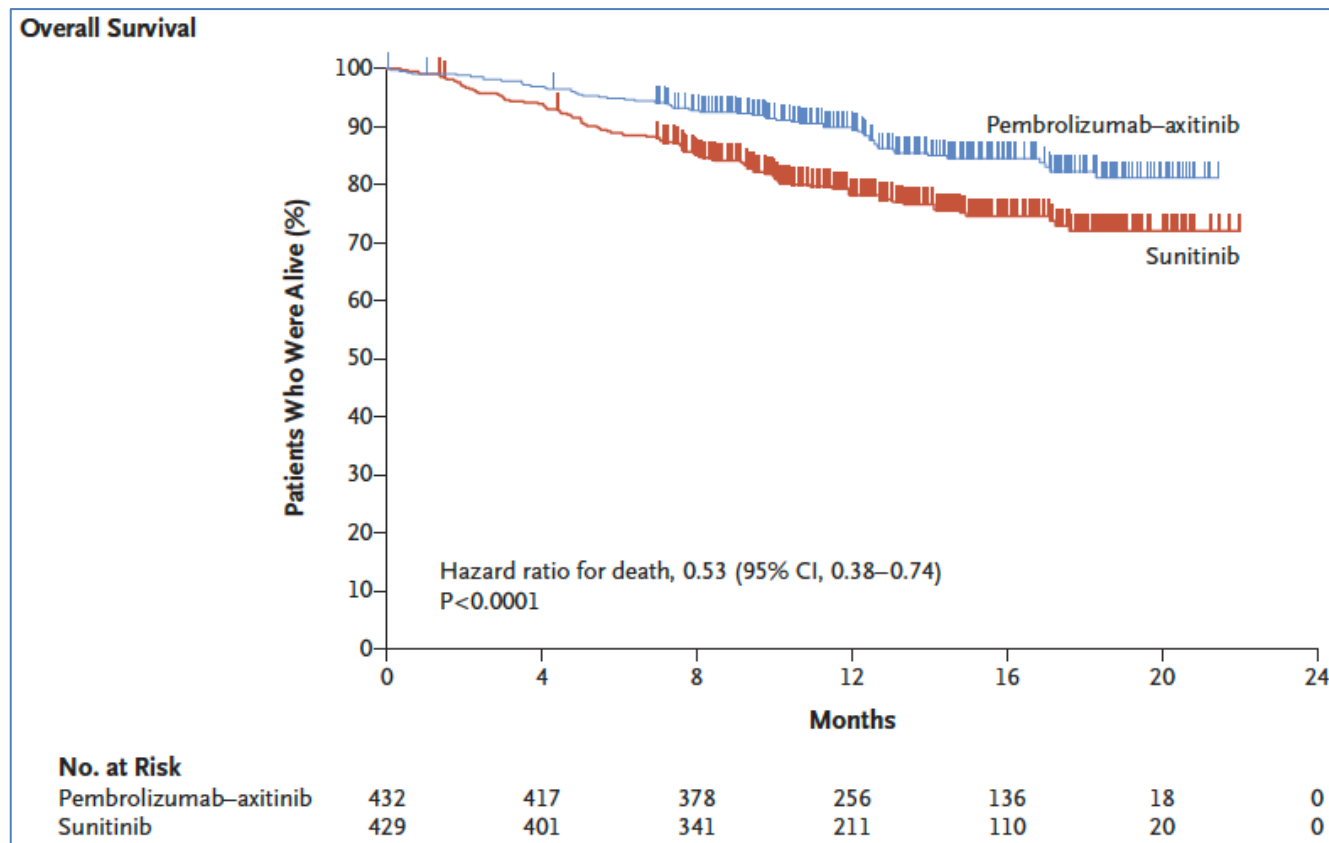
# Metastasiertes RCC: 1L-Therapie



# Metastasierter RCC: Pembro/Axi vs Sunitinib

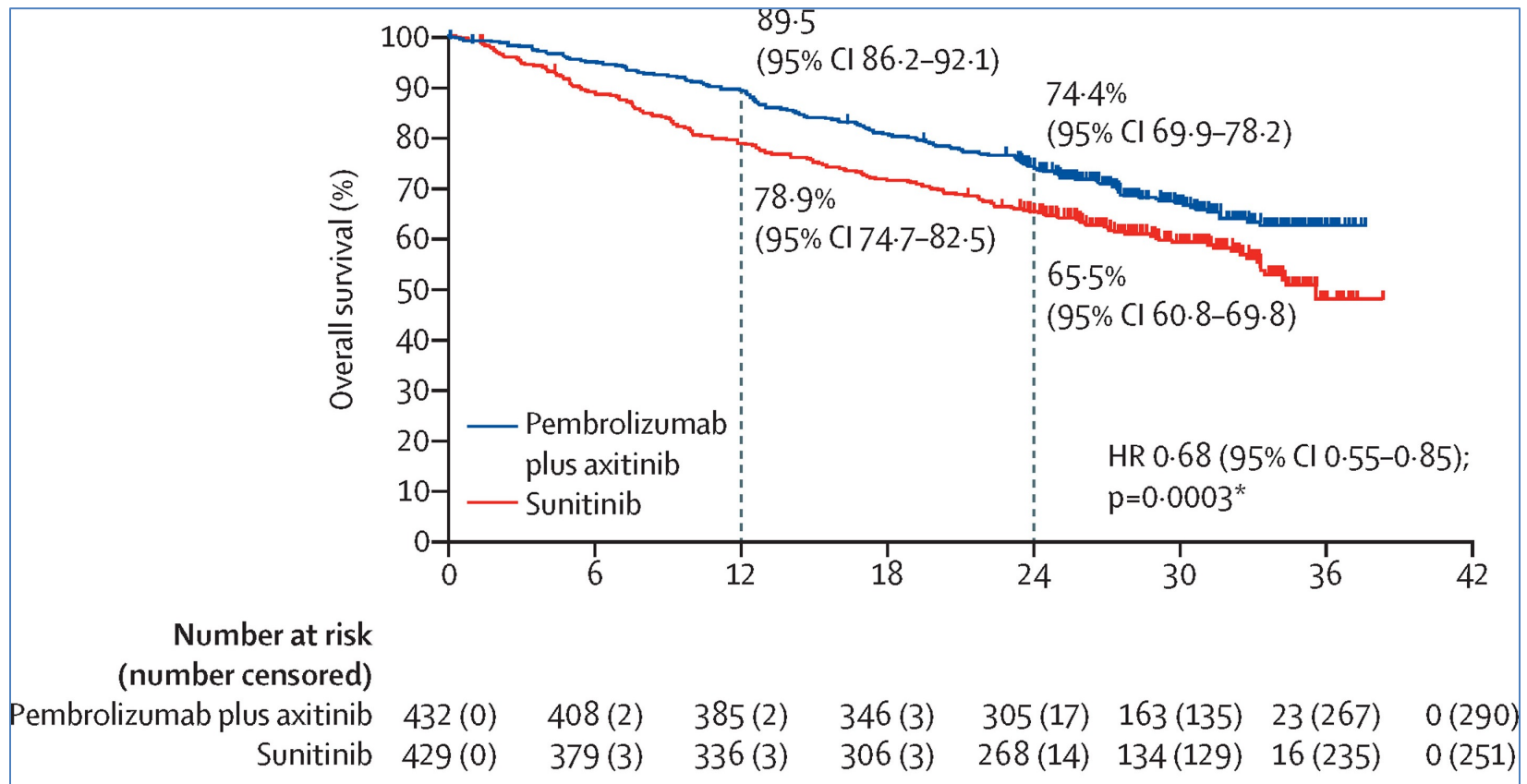
## Pembrolizumab plus Axitinib versus Sunitinib for Advanced Renal-Cell Carcinoma

B.I. Rini, E.R. Plimack, V. Stus, R. Gafanov, R. Hawkins, D. Nosov, F. Pouliot, B. Alekseev, D. Soulières, B. Melichar, I. Vynnychenko, A. Kryzhanivska, I. Bondarenko, S.J. Azevedo, D. Borchiellini, C. Szczylik, M. Markus, R.S. McDermott, J. Bedke, S. Tartas, Y.-H. Chang, S. Tamada, Q. Shou, R.F. Perini, M. Chen, M.B. Atkins, and T. Powles, for the KEYNOTE-426 Investigators\*



# Metastasiertes RCC: Pembro/Axi vs Sunitinib

- Langzeit-Follow-up (median 30,6 Mo.)
- Langzeit-OS nach  $\geq 3$  Jahren bei  $> 60\%$



# RCC – Studien zur 1L-Therapie

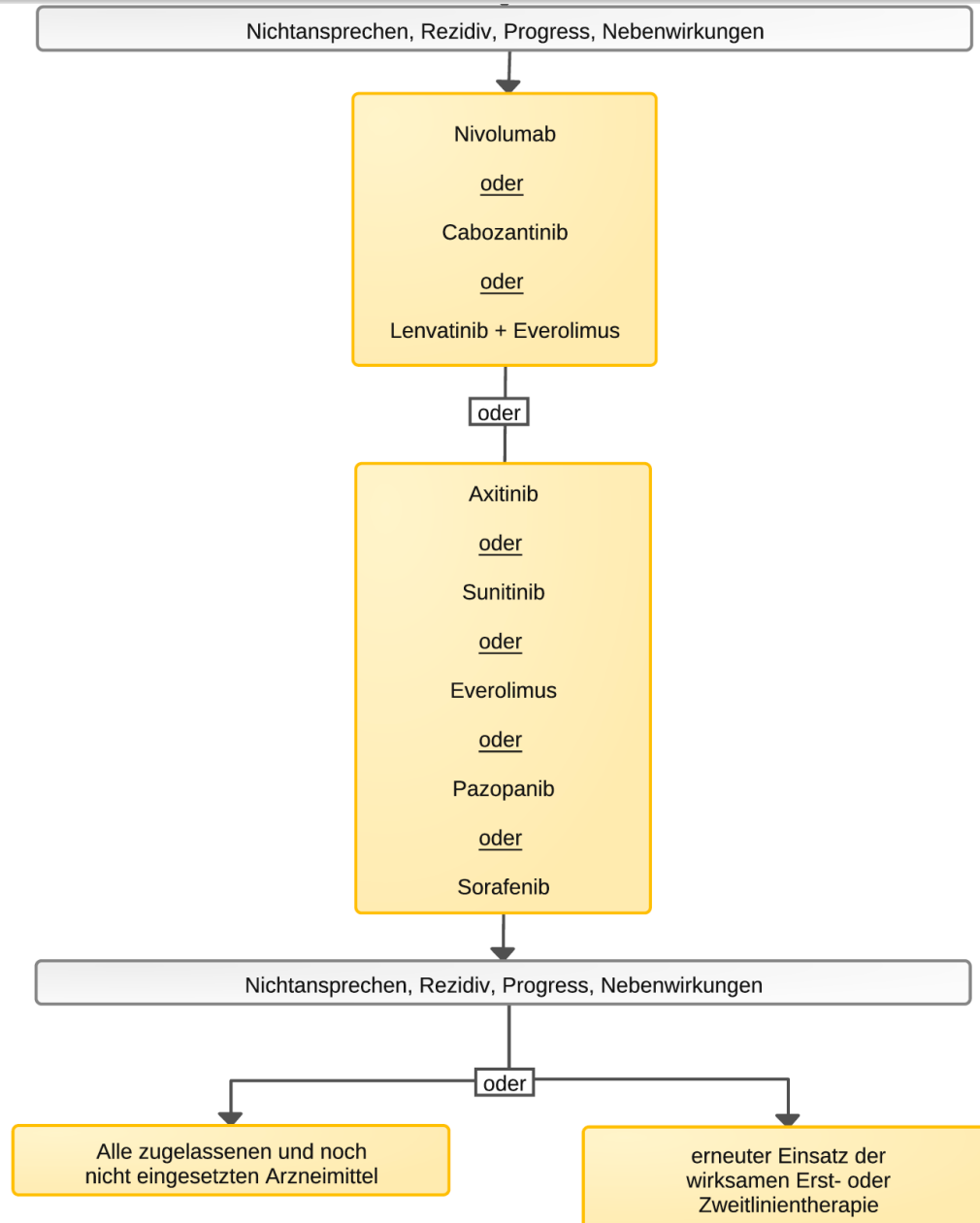
| Studie   | Checkmate 214   | Checkmate 9ER               | Keynote 426                      | CLEAR                         | JAVELIN Renal 101   |
|--|---|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Immunkombinations-<br>therapie   | Ipilimumab/<br>Nivolumab*   | Nivolumab/<br>Cabozantinib* | Pembrolizumab/<br>Axitinib*      | Pembrolizumab/<br>Lenvatinib* | Avelumab/<br>Axitinib*  |
| Primäre<br>Studienendpunkte  | ORR, PFS, OS<br>bei Pat. mit<br>intermed. und<br>schlechtem<br>Risiko | PFS                         | OS und PFS in der<br>ITT-Kohorte | PFS                           | PFS und OS<br>der Pat. mit<br>PD-L1 pos.<br>Tumor (>1%<br>der Immun-<br>zellen) |
| ORR (%)  | 39,0**  | 55,7                        | 59,3                             | 71,0                          | 51,4  |
| CR (%)   | 10,2**  | 8,0                         | 5,8                              | 16,1                          | 3,4   |
| Primärer Progress (%)  | 20**  | 5,6                         |                                  | 5,4                           | 11,5  |
| Medianes PFS (Monate)<br>Immunkombinations-<br>therapie vs.<br>Sunitinib | 12,4** vs 12,3<br>p < 0,001   | 16,6 vs 8,3<br>p < 0,001    | 15,1 vs 11,1<br>p < 0,001        | 23,9 vs 9,2<br>p < 0,001      | 13,8 vs 8,4<br>p < 0,0001   |
| OS (Monate)<br>Immunkombinations-<br>therapie vs.<br>Sunitinib           | NR vs. 32,0<br>p < 0,001  | Median NR<br>p < 0,001      | Median NR<br>p < 0,001           | Median NR<br>p = 0,005        | Median NR<br>n.s.   |

\* Vergleichsarme: **Sunitinib**

\*\*Ergebnisse für Patienten mit intermediärem und schlechtem Risiko

<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/nierenzellkarzinom-hypernephrom/@@guideline/html/index.html>

# Metastasiertes RCC: $\geq 2$ L-Therapie



# Metastasiertes RCC: Radiotherapie

---

**Evidenzbasierte Empfehlung**

**geprüft 2022**

Wenn es ausschließlich um die Behandlung von lokalen Beschwerden geht, sollte eine palliative Radiotherapie (abhängig von der Ausbreitung/dem Ausmaß der Metastasierung und dem Allgemeinzustand des Patienten) durchgeführt werden.

# Nicht-klarzellige RCC

---

- Pat. mit papillärem Nierenzellkarzinom Typ II haben einen aggressiveren Verlauf und eine kürzere Lebenserwartung
- Ansprechen auf Kinaseinhibitoren und antiangiogenetische Behandlung, allerdings **niedrigere Remissionsraten und kürzere Progressionsfreiheit**
- **Es wird empfohlen, Patienten mit nicht-klarzelligem Nierenzellkarzinom analog dem Algorithmus der klarzelligen Karzinome zu behandeln (betrifft auch den Einsatz der Immuncheckpoint-Inhibitoren)**
- Therapie möglichst im Rahmen klinischer Studien

# RCC-Therapeutika: Zulassungsstatus 2023 (1)

| Substanz         | Zulassung | Anmerkungen  |
|------------------|-----------|--|
| Axitinib         | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Pembrolizumab</li> <li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Avelumab</li> <li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms nach Sunitinib oder einem Zytokin</li> </ul>                     |
| Avelumab         | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Axitinib bei erwachsenen Patienten mit fortgeschrittenem Nierenzellkarzinom</li> </ul>  |
| Bevacizumab      | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms in Kombination mit Interferon-alpha2a</li> </ul>   |
| Cabozantinib     | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstlinientherapie bei Patienten mit mittlerem und hohem Risiko</li> <li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Nivolumab</li> <li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms nach zielgerichteter Therapie gegen VEGF</li> </ul> |
| Everolimus       | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinom nach zielgerichteter Therapie gegen VEGF</li> </ul>  |
| Interferon-alpha | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortgeschrittenes Nierenzellkarzinom</li> </ul>   |
| Interleukin-2    | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metastasiertes Nierenkarzinom</li> </ul>  |
| Ipilimumab       | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Kombination mit Nivolumab bei Patienten mit intermediärem oder ungünstigem Profil</li> </ul>   |
| Lenvatinib       | ●         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinom nach zielgerichteter Therapie gegen VEGF, in Kombination mit Everolimus</li> <li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Pembrolizumab</li> </ul>  |

<https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/addendums/nierenzellkarzinom-zulassungsstatus-von-medikamenten-in-deutschland/@@guideline/html/index.html>



# RCC-Therapeutika: Zulassungsstatus 2023 (2)

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Nivolumab     | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Monotherapie zur Behandlung des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms nach Vortherapie</li><li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Ipilimumab bei fortgeschrittenem Nierenzellkarzinom bei intermediärem/ungünstigem Risikoprofil</li><li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Cabozantinib für die Behandlung des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms</li></ul>  |
| Pazopanib     | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinom</li><li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms</li><li>• nach einem Zytokin</li></ul>   |
| Pembrolizumab | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Axitinib zur Behandlung des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms bei Erwachsenen</li><li>• Erstlinientherapie in Kombination mit Lenvatinib zur Behandlung des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms bei Erwachsenen</li><li>• Monotherapie zur adjuvanten Behandlung des Nierenzellkarzinoms mit erhöhtem Rezidivrisiko nach Nephrektomie oder nach Nephrektomie und Resektion metastasierter Läsionen bei Erwachsenen</li></ul> |
| Sorafenib     | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zweitlinientherapie nach einem Zytokin oder Kontraindikationen</li></ul>   |
| Sunitinib     | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fortgeschrittenes und / oder metastasiertes Nierenzellkarzinom</li></ul>   |
| Temsirolimus  | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms bei Patienten mit mindestens 3 von 6 Risikofaktoren</li></ul>   |
| Tivozanib     | ● | <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms</li><li>• Zweitlinientherapie des fortgeschrittenen Nierenzellkarzinoms nach einem Zytokin und ohne zielgerichtete Vortherapie gegen VEGF oder den mTOR-Signalweg</li></ul>   |

# RCC: Nachsorge bei niedrigem Rezidivrisiko

| Zeitpunkt<br>Untersuchung | 3 Mon. | 6 Mon. | 12<br>Mon. | 18<br>Mon. | 24<br>Mon. | 36<br>Mon. | 48<br>Mon. | 60<br>Mon. |
|---------------------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Klinische<br>Untersuchung | x      | x      | x          | x          | x          | x          | x          | x          |
| Laborwertkontrolle        | x      | x      | x          | x          | x          | x          | x          | x          |
| Sonographie<br>Abdomen    | x      | x      | x          | x          |            | x          |            | x          |
| CT Thorax                 |        |        | x          |            | x          |            | x          |            |
| CT Abdomen                | (x)    |        |            |            | x          |            | x          |            |

# RCC: Nachsorge bei mittlerem Rezidivrisiko

| Zeitpunkt<br>Untersuchung | 3<br>Mon. | 6<br>Mon. | 12<br>Mon. | 18<br>Mon. | 24<br>Mon. | 36<br>Mon. | 48<br>Mon. | 60<br>Mon. | 84<br>Mon. | 108<br>Mon. |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Klinische<br>Untersuchung | x         | x         | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| Laborwertkontrolle        | x         | x         | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| Sonographie<br>Abdomen    | x         | x         |            | x          | x          | x          | x          |            |            |             |
| CT Thorax                 |           | x         | x          |            | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| CT Abdomen                | (x)       |           | x          |            |            | x          |            | x          | x          | x           |

# RCC: Nachsorge bei hohem Rezidivrisiko

| Zeitpunkt<br>Untersuchung | 3<br>Mon. | 6<br>Mon. | 12<br>Mon. | 18<br>Mon. | 24<br>Mon. | 36<br>Mon. | 48<br>Mon. | 60<br>Mon. | 84<br>Mon. | 108<br>Mon. |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Klinische<br>Untersuchung | x         | x         | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| Laborwertkontrolle        | x         | x         | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| Sonographie<br>Abdomen    | x         | (x)       |            | x          |            | x          | x          |            |            |             |
| CT Thorax                 |           | x         | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x          | x           |
| CT Abdomen                | (x)       | (x)       | x          |            | x          |            |            | x          | x          | x           |

# Experte für RCC

---



Prof. Dr. Lothar Bergmann,  
Frankfurt/M.