


Leitlinienreport der S3-Leitlinie zum exokrinen Pankreaskarzinom

Version 2.0 – Dezember 2021 – AWMF-Registernummer: 032/0100L

Autoren

Thomas Seufferlein¹, Julia Mayerle², Susanne Blödt³, Steffi Derenz⁴, Markus Follmann⁴, Angelika Kestler¹ , Marie-Jolin Köster⁴, Thomas Langer⁴, Dana Rütters⁴, Simone Wesselmann⁴, Pia Lorenz⁵

Institute

- 1 Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Ulm, Germany
- 2 Klinik für Innere Medizin II, LMU München, Germany
- 3 AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement, Berlin, Germany
- 4 Deutsche Krebsgesellschaft (DKG), Berlin, Germany
- 5 Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS), Berlin, Germany

Schlüsselwörter

Pankreaskarzinom, S3 Leitlinie, duktales Adenokarzinom des Pankreas, evidenzbasierte Medizin

Key words

pancreatic cancer, S3 guideline, ductal adenocarcinoma of the pancreas, evidence based medicine

eingereicht 24.01.2022

akzeptiert 14.02.2022

Bibliografie

Z Gastroenterol 2022; 60: 288–391
 DOI 10.1055/a-1771-6893
 ISSN 0044-2771
 © 2022. Thieme. All rights reserved.
 Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Pia Lorenz
 Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS), Berlin, Germany
 lorenz@dgvs.de



Zusätzliches Material finden Sie unter <https://doi.org/10.1055/a-1771-6893>

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Informationen zu diesem Leitlinienreport	e289
1.1.	Autoren des Leitlinienreports	e289
1.2.	Herausgeber	e289
1.3.	Federführende Fachgesellschaft	e289
1.4.	Kontakt	e289
1.5.	Finanzierung der Leitlinie	e289
1.6.	Zitierweise	e289
1.7.	Weitere Dokumente zur Leitlinie	e290
1.8.	Verwendete Abkürzungen	e290
2.	Geltungsbereich und Zweck	e291
2.1.	Adressaten	e291
2.2.	Zielsetzung	e292
3.	Zeitlicher Ablauf der Aktualisierung 2020/2021	e295
4.	Zusammensetzung der Leitliniengruppe 2020/2021	e295
4.1.	Fachgesellschaften	e296
4.2.	Beratenden Fachgesellschaften	e296

Inhaltsverzeichnis		Seite
4.3.	Patientenbeteiligung	e297
4.4.	Methodische Begleitung	e297
5.	Methodik	e297
5.1.	Evidenzbasierung	e297
5.1.1.	Leitlinienadaptation (Aktualisierung 2020/2021)	e297
5.1.2.	de novo-Recherchen (Aktualisierung 2020/2021)	e298
5.2.	Formulierung der Empfehlung und formale Konsensusfindung	e298
5.2.1.	Schema der Empfehlungsgraduierung	e298
5.2.2.	Festlegung des Empfehlungsgrades	e300
5.2.3.	Formale Konsensusverfahren und Konsensuskonferenz	e301
6.	Änderungen der Leitlinie im Rahmen der Aktualisierung 2021	e305
6.1.	Änderungen Kapitel 4: Risikofaktoren/ Screening/Risikogruppen	e305
6.2.	Änderungen Kapitel 5: Diagnostik	e307
6.3.	Änderungen Kapitel 6: Chirurgische Therapie	e308

Inhaltsverzeichnis		Seite
6.4.	Änderungen Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante Therapie	e310
6.5.	Änderungen Kapitel 8: Palliative Therapie	e311
7.	Qualitätsindikatoren (QI)	e314
7.1.	Bestandsaufnahme	e314
7.2.	Vorbereitung 1. Online-Sitzung (Erstellung einer Primärliste potenzieller Qualitätsindikatoren)	e315
7.3.	1. Online-Sitzung (Diskussion und primäre Sichtung)	e315
7.4.	Bewertung	e316
7.5.	Telefonkonferenz	e316
8.	Externe Begutachtung und Verabschiedung	e316
9.	Redaktionelle Unabhängigkeit und Interessenkonflikte	e319
10.	Implementierungsstrategie	e320
11.	Gültigkeitsdauer der Leitlinie	e320
12.	Abbildungsverzeichnis	e320
13.	Tabellenverzeichnis	e320
14.	Anhänge	e321
14.1.	Interessenklärungen der Leitliniengruppe	e321
14.2.	Strategien der systematischen Literaturrecherche (Aktualisierung 2020/2021)	e332
	Leitliniensynopse	e332
	Themenkomplex Risikofaktoren/Screening/Risikofaktoren	e354
	Themenkomplex Diagnostik	e356
	Themenkomplex Chirurgische Therapie (kurative Intention)	e361
	Themenkomplex Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie	e370
	Themenkomplex Palliative Therapie	e374
14.3.	Recherche nach nationalen und internationalen Qualitätsindikatoren zum Pankreaskarzinom	e382
14.3.1.	Rechercheauftrag	e382
14.3.2.	Recherchestrategien	e382
14.3.3.	Rechercheergebnisse	e384
	Literatur	e391

Redaktioneller Hinweis

Geschlechtsneutrale Formulierung

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird bei den aufgeführten Empfehlungen auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen in den Empfehlungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

1. Informationen zu diesem Leitlinienreport

Dieser Leitlinienreport dokumentiert das Aktualisierungsverfahren der 2. Aktualisierung der S3-Leitlinie zum exokrinen Pankreaskarzinom (1. Aktualisierung 2013). Angaben zur Erstellung der ersten Version 2006 und zur 1. Aktualisierung 2013 sind in den Vorgängerversionen unter <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/pankreaskarzinom/> im Archiv aufgeführt.

1.1. Autoren des Leitlinienreports

Prof. Dr. med. Thomas Seufferlein, Ulm
Dana Rütters (DKG), Berlin
Pia Lorenz, M.Sc. (DGVS), Berlin

1.2. Herausgeber

Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF, Deutschen Krebsgesellschaft e. V. (DKG) und Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH)

1.3. Federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten



1.4. Kontakt

Office Leitlinienprogramm Onkologie
c/o Deutsche Krebsgesellschaft e. V.
Kuno-Fischer-Straße 8
14 057 Berlin
leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de
www.leitlinienprogramm-onkologie.de

1.5. Finanzierung der Leitlinie

Diese Leitlinie wurde von der Deutschen Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie (OL) gefördert.

1.6. Zitierweise

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom, Leitlinienreport 2.0, 2021, AWMF-Registernummer: 032/0100L, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/pankreaskarzinom/>

1.7. Weitere Dokumente zur Leitlinie

Dieser Leitlinienreport bezieht sich auf die gesamte S3-Leitlinie zum exokrinen Pankreaskarzinom. 2020/2021 erfolgte das zweite Aktualisierungsverfahren der zuletzt 2013 überarbeiteten Leitlinie.

Im zweiten Aktualisierungsverfahren 2020/2021 wurden folgende Themenkomplexe überarbeitet:

- Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen (Kapitel 4)
- Diagnostik (Kapitel 5)
- Chirurgische Therapie (Kapitel 6)
- Adjuvante und neoadjuvante Therapie (Kapitel 7)
- Palliative Therapie (Kapitel 8)

Die Leitlinie liegt als Lang- und Kurzversion vor. Außerdem gibt es eine Patientenleitlinie. Zudem ist die Leitlinie in der App des Leitlinienprogramms Onkologie verfügbar. Alle Dokumente zur Leitlinie können über die folgenden Quellen bezogen werden:

- Homepage der DGVS (<https://www.dgvs.de/wissen/leitlinien/leitlinien-dgvs/>),
- Leitlinienprogramm Onkologie (<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/pankreaskarzinom/>),
- AWMF (www.leitlinien.net),
- Guidelines International Network (www.g-i-n.net),

1.8. Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
ABO	Arbeitsgemeinschaft Bildgebung in der Onkologie
AdP	Arbeitskreis der Pankreatektomierten
ADT	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren
AESPANC	Asociacion Espanola de Pancreatologia
AGSMO	Arbeitsgemeinschaft Supportive Maßnahmen in der Onkologie
AHS	Alberta Health Service
AIO	Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie der DKG
AOP	Arbeitsgemeinschaft für Onkologische Pathologie
APM	Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin
ARO	Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie
Art. Mes. Sup.	Arteria mesenterica superior
ASCO	American Society of Clinical Oncology
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
BDP	Bundesverband Deutscher Pathologen
BR	grenzwertig resektabel (Engl.: borderline resectable)
BRCA1/2	Brustkrebsgen1/2 (Engl.: Breast Cancer Associated Gene 1/2)
CA19–9	Kohlenhydrat-Antigen 19–9 (Engl.: Carbohydrate-Antigen 19–9)
CALGP	Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Leber-, Galle- und Pankreaserkrankungen
CAO-V	Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie
CCO	Cancer Care Ontario

Abkürzung	Erläuterung
CDR	Clinical Decision Rule
CDSR	Cochrane Database of Systematic Reviews
CENTRAL	Cochrane Central Register of Controlled Trials
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
DEGRO	Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie
DEGUM	Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DGE-BV	Deutsche Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
DGHO	Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
DGKL	Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin
DGN	Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pathologie
DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin
DGVS	Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten
DKH	Deutschen Krebshilfe
DKG	Deutsche Krebsgesellschaft
DRG	Deutsche Röntgengesellschaft
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
ECOS	Ecological Congruity Object-Scene
EK	Expertenkonsens
EMBASE	Excerpta Medica dataBASE
ERCP	Endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie
ESMO	European Society for Medical Oncology
FU	Fluorouracil
GCP	Good Clinical Practice
Gem	Gemcitabin
GfH	Gesellschaft für Humangenetik
GIN	Guidelines International Network
IAP	Internationale Vereinigung für Pankreatologie (Engl.: International Association of Pancreatology)
LoE	Level of Evidence
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MRCP	Magnetresonanztomographisch retrograde Cholangiopankreatikographie
MSI	Mikrosatelliteninstabilität
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
ÖGGH	Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie

Abkürzung	Erläuterung
OL	Leitlinienprogramm Onkologie
OP	Operation
PET	Positronenemissionstomographie
PRIO	Arbeitsgemeinschaft Prävention und Integrative Onkologie
PSO	Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie
SGG	Schweizer Gesellschaft für Gastroenterologie (Société Suisse de Gastroentérologie)
R0	Resektion im Gesunden
RCT	Randomized controlled trial
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SIRT	Selektive Interne Radiotherapie
SR	Systematischer Review
TNM	Tumor-/Nod[ul]us-/Metastase
UICC	Internationale Vereinigung gegen Krebs
VOZ	Viszeralonkologischen Krebszentren

2. Geltungsbereich und Zweck

Das Pankreaskarzinom gehört weltweit immer noch zu den Tumoren mit der schlechtesten Prognose. Eine kurative Resektion ist bei diesem Tumor häufig nicht möglich, da bei Diagnose bereits eine lokal fortgeschrittene oder metastasierte Erkrankung vorliegt, d. h. der Tumor wird auf Grund seiner initialen Symptomatik oft zu spät erkannt. Trotz intensiver Bemühungen in der Grundlagenforschung und der klinischen Forschung ist es bisher nur in Ansätzen gelungen, mehr als nur geringe Verbesserungen des medianen Überlebens im palliativen Stadium zu erzielen. Dazu trägt die hohe Resistenz dieses Tumors gegenüber sämtlichen Therapiemodalitäten wie Chemotherapie und Strahlentherapie, aber auch sogenannten „gezielten“ Therapiestrategien bei.

Aus dieser Situation heraus wurde 2006 mit der Erstellung einer interdisziplinären S3-Leitlinie zum Exokrinen Pankreaskarzinom begonnen, um die vorhandene Evidenz zu Ursachen, Diagnostik, Therapie und Nachsorge dieser Erkrankung zusammenzustellen und zu bewerten. In der Zwischenzeit wurden neue wissenschaftliche Erkenntnisse publiziert, die für die mit der Leitlinie verfolgten Ziele hohe Relevanz besitzen. Da sich diese neuen Ergebnisse vor allem auf bestimmte Themenkomplexe der S3-Leitlinie beziehen, wurden zunächst diese Themenkomplexe aktualisiert. Die anderen Themen werden in einem folgenden Aktualisierungsverfahren adressiert. Folgende Themenkomplexe wurden 2012/2013 aktualisiert:

- Chirurgische Therapie (Kapitel 6)
- Adjuvante und neoadjuvante Therapie (Kapitel 7)
- Palliative Therapie (Kapitel 8)

Im zweiten Aktualisierungsverfahren 2020/2021 wurden folgende Themenkomplexe überarbeitet:

- Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen (Kapitel 4)
- Diagnostik (Kapitel 5)
- Chirurgische Therapie (Kapitel 6)
- Adjuvante und neoadjuvante Therapie (Kapitel 7)
- Palliative Therapie (Kapitel 8)

Die anderen Kapitel der Leitlinie werden in den folgenden Aktualisierungen adressiert.

Wie bereits bei der Erstellung der S3-Leitlinie in 2006 und bei der Aktualisierung 2013 erfolgte das Aktualisierungsverfahren unter Einbeziehung sämtlicher an der Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Pankreaskarzinoms beteiligten Fachgruppen.

Die Leitlinie gilt für Patient*innen mit exokrinen Pankreaskarzinom unabhängig von Alter und Geschlecht, Schweregrad der Erkrankung oder Komorbidität. Sie gilt ferner für Menschen mit erhöhtem Risiko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken, soweit dies mit den aktuell zur Verfügung stehenden Methoden erfassbar ist.

Die Leitlinie betrifft den ambulanten und stationären Versorgungssektor, einschließlich der Nachsorge und Rehabilitation.

2.1. Adressaten

Die Anwenderzielgruppe sind Ärzt*innen aller Versorgungsbereiche (insbesondere Fachärzt*innen), die Patient*innen mit chronischen Pankreaserkrankungen, Verdacht auf Pankreaskarzinom sowie diagnostiziertem Pankreaskarzinom ambulant und/oder stationär behandeln. Hierzu gehören unter anderem Ärzt*innen aus den Bereichen Innere Medizin mit Gastroenterologie und Onkologie sowie Radiologie, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Palliativmedizin, Pathologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie. Sie dient zur Information für Allgemeinärzt*innen und onkologisch tätige Pflegekräfte.

Die Leitlinie gilt für Patient*innen mit exokrinen Pankreaskarzinom unabhängig von Alter und Geschlecht, Schweregrad der Erkrankung oder Komorbidität. Sie gilt ferner für Menschen mit erhöhtem Risiko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken, soweit dies mit den aktuell zur Verfügung stehenden Methoden erfassbar ist.

Die Leitlinie betrifft den ambulanten und stationären Versorgungssektor, einschließlich der Nachsorge und Rehabilitation.

Sie soll entsprechend der Definition von Leitlinien zur Unterstützung der gemeinsamen Entscheidungsfindung von Arzt und Patient*in bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen dienen. Sie entbindet allerdings den Arzt/die Ärztin nicht von seiner/ihrer Verpflichtung, individuell und unter Würdigung der Gesamtsituation des/r Patienten/in die adäquate Vorgehensweise zu prüfen. Das Abweichen von der Leitlinie sollte im konkreten Fall begründet werden.

Aufgabe vor Ort ist es, jeweils die Behandlungsqualität in der kurativen und palliativen Versorgung kontinuierlich zu sichern. Indem die Leitlinie darlegt, welche Entwicklungen erforderlich sind und welche neuen, auch kostenintensiven Substanzen in der adjuvanten und palliativen Situation eingesetzt werden sollen, richtet sie sich auch an indirekt Betroffene, wie z. B. die Kostenträger und den Medizinischen Dienst der Krankenkassen.

2.2. Zielsetzung

Zielsetzung des Updates der Leitlinie „Exokrines Pankreaskarzinom“ ist die Sicherstellung einer evidenzbasierten, flächendeckenden, optimalen Versorgung von Patient*innen mit exokrinem Pankreaskarzinom. Das Update der Leitlinie soll letztlich dazu beitragen, dass das Überleben von Patient*innen mit resektablem,

grenzwertig resektablem und nicht resektablem/metastasiertem Pankreaskarzinom bei guter Lebensqualität verlängert wird.

Die Schlüsselfragen der Aktualisierung 2012/2013 und 2020/2021 sind in ► **Tab. 7** aufgeführt. Diese wurden jeweils zu Beginn der Aktualisierungen von den Leitliniengruppen priorisiert.

► **Tab. 1** Schlüsselfragen 2012/2013 und 2020/2021.

Schlüsselfragen	
Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen	
Welche Laboruntersuchungen sind zur Prävention/Frühdiagnose des Pankreaskarzinoms in einer asymptomatischen Normalbevölkerung geeignet?	2020/2021
Welche genetischen Untersuchungen erlauben die Erkennung von Individuen mit einem erhöhten hereditären Pankreaskarzinomrisiko?	2020/2021
Sollen diese genetischen Untersuchungen bei Individuen mit positiver Familienanamnese für Bauchspeicheldrüsenkrebs durchgeführt werden?	2020/2021
Welche bildgebenden Verfahren erlauben in der asymptomatischen Bevölkerung eine Prävention oder Frühdiagnose des Bauchspeicheldrüsenkrebs?	2020/2021
Diagnostik	
Hat die PET-CT Vorteile zur Beurteilung der präoperativen Ausbreitung eines Pankreaskarzinoms?	2020/2021
Sollte beim resektablen Pankreaskarzinom routinemäßig ein präoperatives MRT der Leber mit Kontrastmittel durchgeführt werden, um eine hepatische Metastasierung auszuschließen?	2020/2021
Nutzen einer präoperativen Staging-Laparoskopie?	2012/2013
Welche diagnostischen Verfahren sollten zur weiteren Abklärung von z. B.: sonographisch festgestellten zystischen Raumforderungen durchgeführt werden?	2020/2021
Chirurgische Therapie (kurative Intention)	
Gibt es Evidenz für einen Vorteil von Mindestfallzahlen bei der Chirurgie des Pankreaskarzinoms?	2020/2021
Nutzen einer Galleableitung mittels ERCP und Stent bei präoperativ bestehender Cholestase?	2012/2013
Was sind Kriterien der Irresektabilität des Tumors? Definition der Borderline-Resektabilität?	2012/2013
Welches sind Kriterien der Resektabilität von Seiten des/der Patienten/Patientin? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter des/der Patienten/Patientin ▪ ECOG/Performance Status ▪ Komorbidität (Cardiopulmonal, Leberzirrhose + port. Hypertension, Nierenfunktion) ▪ Weitere Faktoren? 	2020/2021
Welches sind biologische Kriterien der Resektabilität von Seiten des/der Patienten/Patientin? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionale Lymphknotenmetastasen (Biopsie/CT/PET-CT) ▪ Tumormarker CA19-9 	2020/2021
Welches sind Kriterien der Resektabilität bzw. grenzwertiger Resektabilität bzw. eines lokal fortgeschrittenen Stadiums von Seiten des Tumors? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extrapankreatische Tumormanifestation ▪ Infiltration des Truncus coeliacus ▪ Infiltration der Art. mes. sup ▪ Infiltration der Pfortader ▪ Infiltration der V. mes. sup. 	2020/2021
Soll trotz Nachweis von Fernmetastasen (Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen geltende Lymphknotenmetastasen) der Primärtumor reseziert werden?	2020/2021
Soll eine Resektion von Metastasen eines Pankreaskarzinoms durchgeführt werden? Falls ja – unter welchen Voraussetzungen?	2020/2021
Welche minimale Resektionsgrenze vom makroskopischen Tumorrand kann empfohlen werden?	2012/2013
Nutzen der pyloruserhaltenden Operation bei Karzinomen des Pankreaskopfes?	2012/2013
Welches Vorgehen kann bei Adhärenz des Tumors mit umgebenden Organen empfohlen werden?	2012/2013
Nutzen einer Lymphadenektomie bei der Resektion des Pankreaskarzinoms?	2012/2013
Gibt es eine Indikation für eine Tuschemarkierung der Resektionsränder bzw. wie soll das Resektionspräparat aufgearbeitet werden?	2012/2013

► **Tab. 1** (Fortsetzung)

Schlüsselfragen	
Sollen erst intraoperativ nachweisbare, resektable Fernmetastasen reseziert werden?	2012/2013
Sollen erst intraoperativ nachweisbare, resektable Fernmetastasen reseziert werden?	2020/2021
Nutzen der laparoskopischen Operationstechnik im Rahmen der Pankreaskarzinomchirurgie?	2012/2013
Gibt es eine Indikation für die laparoskopische/robotische Operationstechnik im Rahmen der Pankreaskarzinomchirurgie?	2020/2021
Nutzen der intraoperativen Schnellschnittanfertigung im Rahmen der Pankreaskarzinomchirurgie?	2012/2013
Kriterien der Einstufung als R0 Resektion?	2012/2013
Notwendige Angaben durch den Pathologen?	2012/2013
Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie	
Nutzen einer adjuvanten Chemotherapie nach R0 Resektion, ggf. Einschränkungen bzgl. Alter, Komorbidität, ECOG-Status und Vorgaben bzgl. Dauer?	2012/2013
Nutzen einer additiven Chemotherapie nach R1 Resektion?	2012/2013
Sollte beim kurativ resezierten Pankreaskarzinom eine adjuvante Chemotherapie durchgeführt werden?	2020/2021
Welche Patient*innen profitieren von adjuvanter Chemotherapie nach Resektion (R0, R1, R2(?), T in situ, T1 N0 (?))?	2020/2021
Gibt es Evidenz für verschiedene Therapien (Gem mono, 5FU, Gem & Capecitabine, Gem & nab-Paclitaxel, mFolfinirox)?	2020/2021
Wie sollte die Dauer der Therapie sein (6 Monate bzw. komplettes Schema)?	2020/2021
Nutzen einer adjuvanten Radiochemotherapie oder Radiotherapie nach R0 Resektion? Nutzen einer additiven Radiochemotherapie nach R1 Resektion?	2012/2013
Nutzen einer Radiochemotherapie nach einer adjuvanten Chemotherapie?	2012/2013
Nutzen einer adjuvanten Chemo-, Radiochemo- oder Radiotherapie nach Resektion von Fernmetastasen?	2012/2013
Innerhalb welcher Zeitfenster sollte eine adjuvante Therapie erfolgen?	2012/2013
Wann sollte der Start der Therapie erfolgen (<6–8 Wochen postoperativ, <12 Wochen postoperativ)?	2020/2021
Nutzen einer neoadjuvanten Radiochemotherapie oder neoadjuvanten Chemotherapie beim Pankreaskarzinom?	2012/2013
Nutzen einer Chemo-, Strahlen- oder Radiochemotherapie oder einer Kombinationstherapie beim lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinom zum Downsizing des Tumors mit dem Ziel, eine sekundäre Resektabilität zu erreichen (Intention: Potentiell kurativ)?	2012/2013
Gibt es Indikationen zur neoadjuvanten Strahlentherapie, Strahlenchemotherapie oder Chemotherapie beim Pankreaskarzinom?	2020/2021
Wann sollte neoadjuvant behandelt werden? <ul style="list-style-type: none"> ▪ resektabel ▪ borderline resektabel (IAP Definition, anatomisch arteriell vs. venös BR, biologisch/conditional BR) ▪ lokal fortgeschritten 	2020/2021
Sollte eine neoadjuvante Systemtherapie allein oder kombiniert mit einer Lokalthherapie (Bestrahlung) durchgeführt werden?	2020/2021
Welche Evidenz gibt es für die folgenden Systemtherapien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemcitabin ▪ Folfinirox ▪ Gem & nab-Paclitaxel 	2020/2021
Sollten Patient*innen nach neoadjuvanter Therapie und mindestens Stable Disease in der Bildgebung chirurgisch exploriert werden?	2020/2021
Wie ist die Qualität der Bildgebung nach neoadjuvanter Therapie?	2020/2021
Nutzen einer intraoperativen Strahlentherapie beim Pankreaskarzinom?	2012/2013
Nutzen neuer Therapieverfahren wie z. B. SIRT, Hyperthermie oder Protonentherapie in der adjuvanten, neoadjuvanten oder palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?	2012/2013
Palliative Therapie	
Nutzen einer palliativen Chemotherapie beim lokal fortgeschrittenen irresektablen bzw. metastasierten Pankreaskarzinom (First-, Second-, Third-Line), ggf. geeignete Vorgehensweise?	2012/2013

► Tab. 1 (Fortsetzung)

Schlüsselfragen	
Welche systemische palliative Behandlung ist Standard in der First-Line-Therapie? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemcitabin (Konventionell (1000 mg/m² über 30 Min) oder Fixed dose rate Infusion) ▪ Gemcitabin plus nab-Paclitaxel ▪ FOLFIRINOX ▪ Andere Therapien 	2020/2021
Gibt es Kriterien, die die Auswahl einer bestimmten (systemischen palliativen) Therapie nahelegen?	2020/2021
Gibt es Patient*innen, die besonders von einer Kombinationschemotherapie in der Erstlinie profitieren?	2020/2021
Sollte eine weitere systemische palliative Behandlung nach Versagen der Erstlinientherapie durchgeführt werden? <ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF ▪ mFOLFOX ▪ mFOLFIRINOX ▪ 5-FU/nal-Iri ▪ Andere Therapien 	2020/2021
Gibt es Evidenz, die eine bestimmte Sequenz in der Zweitlinientherapie nahelegt? <ol style="list-style-type: none"> Zweitlinientherapie nach Gem Zweitlinientherapie nach Gem/NabPaclitaxel Zweitlinientherapie nach FOLFIRINOX 	2020/2021
Welchen Verlaufparameter sind zur Evaluation der klinischen Effektivität der Chemotherapie geeignet?	2020/2021
Nutzen von molekularen Markern zur Therapiesteuerung?	2012/2013
Nutzen einer Strahlentherapie oder Chemotherapie bei nicht operablem/resektablem Pankreaskarzinom (lokal fortgeschritten, nicht metastasiert)?	2012/2013
Gibt es Indikationen für eine palliative Strahlentherapie beim Pankreaskarzinom?	2020/2021
Wenn es Indikationen für eine palliative Strahlentherapie beim Pankreaskarzinom gibt, nach welchem(n) Schema(ta) sollte diese appliziert werden?	2020/2021
Wenn eine Strahlentherapie in der Palliativtherapie durchgeführt wird, soll diese mit einer Chemotherapie kombiniert werden?	2012/2013
Wenn eine Strahlentherapie in der Palliativtherapie durchgeführt wird, soll diese mit einer Chemotherapie kombininiert werden?	2020/2021
Nutzen einer Kombinationsstrategie (z. B. Chemotherapie, gefolgt von Strahlenchemotherapie) bei lokal fortgeschrittenem, inoperablem oder nichtresektablem Tumor (Intention: Palliativ)?	2012/2013
Nutzen einer primär simultanen Radiochemotherapie ohne Chance auf sekundäre Resektabilität?	2012/2013
Haben zielgerichtete Therapien (Targeted Therapy Ansätze) einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?	2020/2021
Haben Immuntherapeutika wie Checkpointinhibitoren einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?	2020/2021
Bei welcher Patientengruppe und in welcher Therapiesituation gibt es eine Indikation zur Therapie mit Immuntherapeutika?	2020/2021
Soll der MSI Status bei Patient*innen mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom regelhaft untersucht werden?	2020/2021
Mit welchem Verfahren soll der MSI Status bestimmt werden?	2020/2021
Welche Therapeutika sollten bei Vorliegen von hoher Mikrosatelliteninstabilität (MSI) im Tumor eingesetzt werden?	2020/2021
Haben Substanzen, die in DNA-Reparaturmechanismen eingreifen – wie PARP-Inhibitoren – einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?	2020/2021
Bei welcher Patientengruppe und in welcher Therapiesituation gibt es eine Indikation zum Einsatz von Substanzen, die in den DNA-Reperaturmechanismus eingreifen?	2020/2021
Soll der BRCA1/2 -Mutationsstatus bei Patient*innen mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom regelhaft untersucht werden?	2020/2021
Mit welchem Verfahren soll der BRCA1/2-Mutationsstatus bestimmt werden?	2020/2021
Welche Therapeutika sollten bei Vorliegen einer BRCA1/2 Mutation eingesetzt werden?	2020/2021

► **Tab. 2** Zeitlicher Ablauf der Aktualisierung.

Zeitraum	Schritte
07/2018	Steuergruppentreffen zur Konsentierung der Inhalte und Schlüsselfragen (Kick off Meeting)
10/2018	Antragstellung für das Update der S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom beim Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften, der Deutschen Krebsgesellschaft sowie der Deutschen Krebshilfe
09/2019	Aufnahme in die Förderung des Leitlinienprogramms Onkologie der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften, der Deutschen Krebsgesellschaft sowie der Deutschen Krebshilfe
04/2019–06/2019	Systematische Literaturrecherche
04/2019–03/2020	Auswahl, Bewertung und Extraktion der Evidenz
09/2020	Konsensuskonferenz
04/2021–06/2021	Erstellen des Leitlinienreports Abnahme der Leitlinie durch die Vorstände der teilnehmenden Fachgesellschaften/Institutionen
01/2021–03/2021	Ableitung von Qualitätsindikatoren
10/2021–12/2021	Beauftragung der Entwicklung der Patientenleitlinie, der englischen Übersetzung der Leitlinie sowie der Kurzfassung der Leitlinie

► **Tab. 3** Mitglieder der Arbeitsgruppen

Kapitel	Mitglieder (alphabetisch, AG-Leiter fett markiert)
Risikofaktoren/ Screening/ Risikogruppen	Benz S., Caca K., Gress T. , Kestler A., Siebert R., Werner J.
Diagnostik	Dietrich C., Esposito I., Grenacher L. , Herrmann K., Keck T., Mayerle J. , Schmid R.
Chirurgische Therapie	Bruns C., Ettrich T., Michl P., Schreyer A., Tannapfel A. , Uhl W.
Neoadjuvante/adjuvante Therapie	Brunner T. , Grützmann R., Hackert T. , Oettle H., Sinn M.
Palliative Therapie	Heinemann V. , Kunzmann V., Reinacher-Schick A., Semrau S., Zimmermann F.
Supportive Therapie	Böck S. , Ellenrieder V., Hornemann B., Ockenga J., Reudelstercz C., Rüssel J., Sadjadian P., Wedding U.
AG übergreifend	Neuendorf H., Rühling B., Seufferlein T.
AG Qualitätsindikatoren	Brunner T., Grenacher L., Kestler A., Mayerle J., Seufferlein T., Uhl W., Blödt S., Follmann M., Gerken M., Rückher J., Wessermann S.

3. Zeitlicher Ablauf der Aktualisierung 2020/2021

Die Aktualisierung der fünf Kapitel erfolgte im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie (OL) und wurde durch Mittel der Deutschen Krebshilfe (DKH) finanziert.

Die Bewilligung der Förderung im Rahmen des OL-Programms erfolgte im März 2019. Bereits im Juli 2018 wurden die Inhalte

► **Tab. 4** Steuergruppe.

Steuergruppe (alphabetisch, Koordinatoren fett markiert)

Brunner T., Ettrich T., Follmann M., Gress T., Grenacher L., Hackert T., Heinemann V., Karge T., Kestler A., Köster M.-J., Langer T., Lynen Jansen P., **Mayerle J.**, Nothacker M., Rütters D., **Seufferlein T.**, Sinn S., Tannapfel A., Uhl W.

und konkrete Fragestellungen für die Aktualisierung konsentiert. Im September 2020 erfolgte die Konsentierung der aktualisierten Empfehlungen und Statements. Im Anschluss daran wurden die Hintergrundtexte und der Leitlinienreport fertiggestellt. Im Januar 2021 wurde mit der Erstellung der Qualitätsindikatoren begonnen. Die Publikation von Langversion, Kurzversion und Leitlinienreport erfolgte im Jahr 2021. ► **Tab. 2** gibt einen Überblick über den Ablauf der Aktualisierung.

4. Zusammensetzung der Leitliniengruppe 2020/2021

Die Leitliniengruppe besteht aus Vertretern aller an der histopathologischen Diagnostik und Therapie des Pankreaskarzinoms im ambulanten und stationären Bereich beteiligten Fachgruppen, einschließlich der Selbsthilfegruppen. Die jeweiligen Fachgesellschaften bzw. Verbände wurden angeschrieben und gebeten, Vertreter*innen ihrer Gruppierung in die Leitliniengruppe zu entsenden. In ► **Tab. 3** sind die Mitglieder der Arbeitsgruppen, sowie in ► **Tab. 4** die Steuergruppe und die Koordinatoren aufgeführt. Im Weiteren werden die beteiligten Organisationen und deren Mandatsträger aufgeführt.

4.1. Fachgesellschaften

► **Tab. 5** Beteiligte Fachgesellschaften und deren Mandatsträger*innen.

Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	Mandatsträger*innen (alphabetisch)
Arbeitsgemeinschaft Bildgebung in der Onkologie (ABO)	Grenacher L., Schreyer A., Stellvertreter Wessling J.
Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT)	Benz S. R.
Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie der DKG (AIO)	Böck S., Heinemann V., Sinn M., Stellvertreter Siveke J.
Arbeitsgemeinschaft Supportive Maßnahmen in der Onkologie (AGSMO)	Rüssel J.
Arbeitsgemeinschaft für Onkologische Pathologie (AOP)	Tannapfel A.
Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin (APM)	Sadjadian P.
Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie der DKG (ARO)	Brunner T., Zimmermann F., Stellvertreter Grabenbauer G.
Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Leber-, Galle- und Pankreaserkrankungen (CALGP)	Bruns C., Keck T., Werner J.
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)	Brunner T., Semrau S., Stellvertreter Klautke G.
Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)	Dietrich C. F.
Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e. V. (DGAV)/Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie (CAO-V)	Bruns C., Hackert T., Keck T., Uhl W., Werner J.
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)	Bruns C., Keck T., Werner J.
Deutsche Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren (DGE-BV)	Caca K.
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)	Ockenga J.
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO)	Heinemann V., Kunzmann V., Oettle H., Sinn M.
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)	Mayerle J.
Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)	Herrmann K., Stellvertreter Buck A.
Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP)/Bundesverband Deutscher Pathologen (BDP)	Esposito I., Tannapfel A.,
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)	Wedding U.
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)	Ellenrieder V., Ettrich T., Gress T., Kestler A., Michl P., Schmid R. M., Seufferlein T.
Deutsche Röntgengesellschaft (DRG)	Schreyer A.
Gesellschaft für Humangenetik (GfH)	Siebert R.
Arbeitsgemeinschaft Prävention und Integrative Onkologie (PRIO)	Reudelsterz C., Stellvertreter Prott F. J.
Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie (PSO)	Hornemann B.

Die DGF Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM), DGF Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland (GEKID) wurden ebenfalls zur Mitarbeit eingeladen, jedoch war eine Teilnahme für die DEGAM aufgrund personeller Engpässe nicht möglich. Die DGKL und GEKID meldeten sich nicht zurück.

Die Konferenz Onkologischer Kranken- und Kinderkrankenpflege der DKG (KOK) war bisher nicht an der Leitlinie beteiligt. Eine Beteiligung wird für das Konsultationsverfahren und die folgenden Aktualisierungsverfahren angestrebt.

4.2. Beratenden Fachgesellschaften

Die nachfolgenden Fachgesellschaften wurden bei der Aktualisierung als Beratende (kein Stimmrecht) eingeladen.

► **Tab. 6** Beratende Fachgesellschaften und deren Mandatsträger*innen.

Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	Mandatsträger*innen
Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie (ÖGGH)	Djanani A.
Schweizer Gesellschaft für Gastroenterologie (SGG)	Gubler C.

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) wurde ebenfalls als Berater eingeladen, konnte jedoch nicht teilnehmen.

4.3. Patientenbeteiligung

► **Tab. 7** Beteiligte Patientenvertreter und deren Mandatsträger*innen.

Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	Mandatsträger*innen
Arbeitskreis der Pankrektektomierten e. V. (AdP)	Neuendorf H., Rühling B.

4.4. Methodische Begleitung

- Durch das Leitlinienprogramm Onkologie:
 - Dr. med. Monika Nothacker (AWMF), Berlin
 - Dr. rer. medic. Susanne Blödt (AWMF), Berlin
 - Dr. Markus Follmann, MPH, MSC (DKG), Berlin
 - Dipl.-Soz.Wiss. Thomas Langer (DKG), Berlin
- Durch die Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten:
 - PD Dr. Petra Lynen Jansen, Berlin
 - Pia Lorenz, M.Sc., Berlin
- Durch externe Auftragnehmer:
 - Abteilung Wissensmanagement der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG):
Steffi Derenz, Berlin
Marie-Jolin Köster, Berlin
Dana Rütters, Berlin
 - CGS Usergroup:
Torsten Karge, Berlin
 - Abteilung Zertifizierung der Deutsche Krebsgesellschaft e. V. – Aktualisierung der Qualitätsindikatoren
PD Dr. Simone Wesselmann, MBA, Berlin
Dr. Johannes Rückher, M.Sc Berlin

5. Methodik

5.1. Evidenzbasierung

5.1.1. Leitlinienadaptation (Aktualisierung 2020/2021)

Die Suche nach nationalen und internationalen Leitlinien zum Pankreaskarzinom erfolgte am 23. Mai 2019. Durchsucht wurden die folgenden Datenbanken/Internetseiten:

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (**AWMF**) (<http://www.awmf.org/leitlinien.html>)
- Guidelines International Network (**GIN**) (www.g-i-n.net)
- Alberta Health Service (**AHS**) (www.albertahealthservices.ca)
- Cancer Care Ontario (**CCO**) (www.cancercare.on)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (**SIGN**) (www.sign.ac.uk)
- National Institute for Health and Care Excellence (**NICE**) (www.nice.org.uk)

- National Comprehensive Cancer Network (**NCCN**) (www.nccn.org)
- Australian Clinical Practice Guidelines (www.clinicalguidelines.gov.au)
- American Society of Clinical Oncology (**ASCO**) (www.asco.org)
- European Society of Medical Oncology (**ESMO**) (www.esmo.org)
- Asociacion Espanola de Pancreatologia (**AESPANC**) (www.aespanc.es)
- Medline via PubMed (www.pubmed.gov)

Eingeschlossen wurden Leitlinien in deutscher und englischer Sprache ab dem Publikationsjahr 2015. Als Suchvokabular wurden in den jeweiligen Datenbanken oder Internetseiten die folgenden Begriffe genutzt: Pankreaskarzinom, Pankreaskrebs, pancreatic, cancer, carcinoma, neoplasm.

Insgesamt wurden über die Suche 22 Leitlinien gefunden. Ergänzt wurde die systematische Recherche durch Hinweise von Experten der S3-LL Pankreaskarzinom (Handsuche).

- European Study Group on Cystic Tumours of the P. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. Gut. 2018;67:789–804.
- Isaji S, Mizuno S, Windsor JA, Bassi C, Fernandez-del CC, Hackert T, et al. International consensus on definition and criteria of borderline resectable pancreatic ductal adenocarcinoma 2017. Pancreatol. 2018;18(1):2–11.
- Goggins M, Overbeek KA, Brand R, Syngal S, Del CM, Bartsch DK, et al. Management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer: updated recommendations from the International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium. Gut. 2019;69(1):7–17.
- Tanaka M, Fernandez-Del Castillo C, Kamisawa T, Jang JY, Levy P, Ohtsuka T, et al. Revisions of international consensus Fukuoka guidelines for the management of IPMN of the pancreas. Pancreatol. 2017;17(5):738–753.

Alle gefundenen Leitlinien wurden in einem ersten Schritt im 4-Augen-Prinzip methodisch gescreent. Dazu wurden die Domänen 1 (Scope and Purpose), 3 (Rigour of Development) und 6 (Editorial Independence) der AGREE-II-Checkliste genutzt. Leitlinien wurden in diesem Screening eingeschlossen, wenn sie:

- Ziel der Leitlinie, Zielgruppe und Schlüsselfragen benannt haben
- Methodisch die folgenden Kriterien einer evidenzbasierten Leitlinie erfüllten:
 - Systematische Recherche
 - Darstellung des Auswahlprozesses für die gefundene Evidenz
 - Bewertung der Evidenz
 - Darstellung des Prozesses der Formulierung und Konsentierung der Empfehlungen
 - Angabe der Evidenz zu den Empfehlungen
- Angaben zur Finanzierung der Leitlinie und zu möglichen Interessenkonflikten der Autoren vorhanden waren.

10 Leitlinien erfüllten diese Kriterien. Diese Leitlinien wurden ebenfalls im 4-Augen-Prinzip mit dem AGREE-II-Instrument vollständig bewertet. Die folgenden 7 Leitlinien wurden aus der systematischen Recherche in der Aktualisierung 2020/2021 adaptiert:

- American Society of Clinical Oncology (ASCO):
 - Khorana, A.A., et al., Potentially Curable Pancreatic Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol*, 2016. 34(21): p. 2541–2556.
 - Sohal, D.P., et al., Metastatic Pancreatic Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol*, 2016. 34(23):p. 2784–2796.
 - Sohal, D.P.S., et al., Metastatic Pancreatic Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol*, 2018. 36(24): p. 2545–2556.
 - Stoffel, E.M., et al., Evaluating Susceptibility to Pancreatic Cancer: ASCO Provisional Clinical Opinion. *J Clin Oncol*, 2019. 37(2): p. 153–164.
- European Study Group on Cystic Tumours of the P. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. *Gut*. 2018;67:789–804.
- Goggins M, Overbeek KA, Brand R, Syngal S, Del CM, Bartsch DK, et al. Management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer: updated recommendations from the International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium. *Gut*. 2019;69(1):7–17.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Pancreatic cancer in adults: diagnosis and management. NICE Guideline NG85. London: NICE; 2018

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien werden extrahiert. Die für die Schlüsselfragen des Updates der S3-Leitlinie Prostatakarzinom relevanten Empfehlungen wurden für die Arbeitsgruppen im für die Leitlinienerstellung genutzten Internetportal (<https://www.guideline-service.de>) zur Verfügung gestellt.

5.1.2. de novo-Recherchen (Aktualisierung 2020/2021)

Die systematischen Literaturrecherchen nach aggregierter Evidenz (Systematische Übersichtsarbeiten, Metaanalysen, HTA-Berichte) bzw. Primärstudien wurden im Zeitraum vom 26.04.2019 bis zum 11.06.2019 durchgeführt.

Für die Themenkomplexe Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen und Diagnostik umfasste die Suche den Zeitraum seit 01.01.2007. Der Beginn des Suchzeitraums für die Themenkomplexe Chirurgische Therapie, Adjuvante und neoadjuvante Therapie und Palliative Therapie war der 01.01.2012.

Die Suche wurde in folgenden Datenbanken durchgeführt:

- EMBASE über OVID
- MEDLINE über OVID
- CINAHL über EBSCO
- PsycInfo über EBSCO
- Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)
- Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)
- The Cochrane Library über <http://www.thecochranelibrary.com>

Das genutzte Suchvokabular findet sich im Anhang.

Die Rechercheergebnisse wurden den Arbeitsgruppen im für die Leitlinienerstellung genutzten Internetportal (<https://www.guideline-service.de>) zur Verfügung gestellt.

Auf Titel/Abstract-Ebene wurden 17 074 Treffer gescreent und 1500 Publikationen eingeschlossen. Nach Volltextsichtung wurden 185 systematische Übersichtsarbeiten, Metaanalysen und Primärstudien eingeschlossen (inklusive 8 Publikationen aus Einzelrecherchen/Handsuchen). Der Auswahlprozess ist in **▶ Abb. 1** dargestellt.

Die Auswahl erfolgte im 4-Augen-Prinzip durch die Mitglieder der Arbeitsgruppen über das für die Leitlinienerstellung genutzte Internetportal (<https://www.guideline-service.de>).

Verwendet wurden die folgenden Ausschlussgründe:

A 1 = weniger als 80 % der untersuchten Patienten mit Adenokarzinom des Pankreas

A 2 = weniger als 25 Patienten

A 3 = Fallserien, narrative Reviews, Tier- bzw. in-vitro-Studien

A 4 = Publikationssprache nicht Englisch oder Deutsch

A 5 = Doppelpublikation

A 6 = kein Volltext beschaffbar

A 7 = aktuellere Publikation vorhanden

A 8 = Thema nicht in dieser Aktualisierung der Leitlinie bearbeitet

A 9 = in guter Übersichtsarbeit bzw. adaptierter Leitlinie enthalten

Für die nach der Volltextsichtung eingeschlossene Literatur wurden Evidenztabelle erstellt und für die Mitglieder der Arbeitsgruppen auf dem für die Leitlinienerstellung genutzten Internetportal (<https://www.guideline-service.de>) zur Verfügung gestellt.

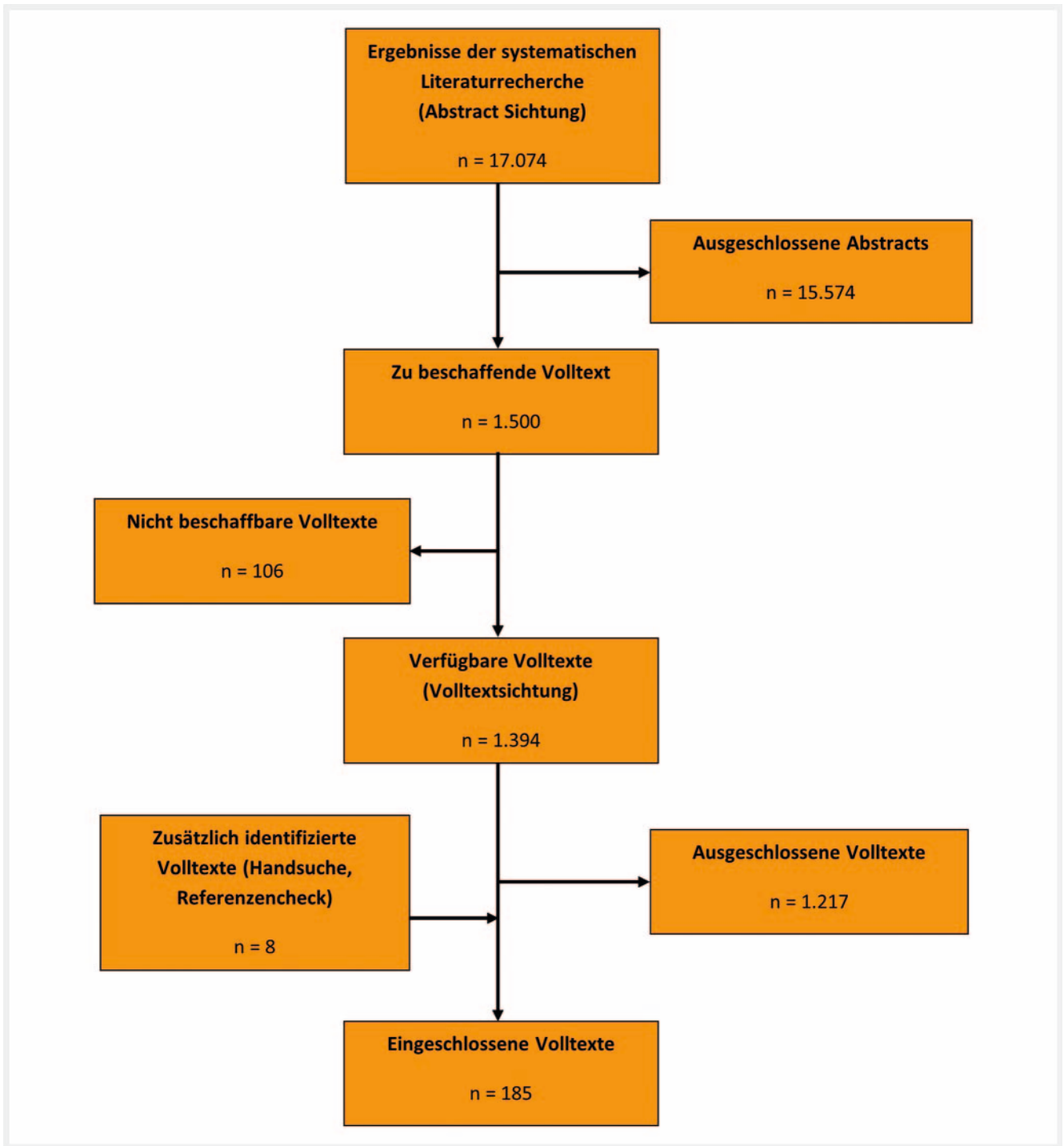
5.12.1. Evidenzgraduierung

In der Aktualisierung 2020/2021 wurden zur Klassifikation der eingeschlossenen Studien die Levels of Evidence des Oxford Centre for Evidence Based Medicine von 2011 verwendet (siehe **▶ Tab. 8**). Studien mit relevanten methodischen Mängeln wurden analog zum Vorgehen der 1. Aktualisierung nicht abgewertet, sondern mit einem Minus-Zeichen versehen. Alle Evidenztabelle sind im Supplement dargestellt. Für in dieser Aktualisierung nicht bearbeitete Empfehlungen wurden die Evidenzlevel der assoziierten Studien beibehalten. Es erfolgte eine Kennzeichnung des jeweils genutzten Systems, z. B. 1²⁰¹¹.

5.2. Formulierung der Empfehlung und formale Konsensusfindung

5.2.1. Schema der Empfehlungsgraduierung

In der Leitlinie werden zu allen evidenzbasierten Statements und Empfehlungen der aktualisierten Leitlinie das Evidenzlevel der zugrunde liegenden Studien (nach Oxford, siehe Kapitel 5.1.2.1) sowie bei Empfehlungen zusätzlich die Stärke der Empfehlung (Empfehlungsgrad) ausgewiesen. Hinsichtlich der Stärke der Empfehlung werden in den aktualisierten Kapiteln drei Empfeh-



► **Abb. 1** Flowchart zur Recherche nach Literatur zur chirurgischen, (neo-)adjuvanten und palliativen Therapie des exokrinen Pankreaskarzinoms.

lungsgrade unterschieden (siehe ► **Tab. 9**), die sich auch in der Formulierung der Empfehlungen jeweils widerspiegeln.

Die OL-Methodik sieht die Vergabe von Empfehlungsgraden durch die Leitlinien-Autoren*innen im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens vor. Dementsprechend wurde ein durch die AWMF moderierter, mehrteiliger nominaler Gruppenprozess

durchgeführt. Am Ende dieses Gruppenprozesses wurden die Empfehlungen von den stimmberechtigten Mandatsträgern formal abgestimmt. Die Ergebnisse der jeweiligen Abstimmungen sind entsprechend den Kategorien in ► **Tab. 10** den Empfehlungen zugeordnet.

► **Tab. 8** Schema der Evidenzgraduierung bei der Aktualisierung 2020/2021 (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence).

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)
How common is the problem?	Local and current random sample surveys (or censuses)	Systematic review of surveys that allow matching to local circumstances**	Local non-random sample**	Case-series**	n/a
Is the diagnostic or monitoring test accurate? (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	Case-control studies or poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning
What will happen if we do not add a therapy? (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Case-series or case-control studies, or poor quality prognostic cohort study**	n/a
Does the intervention help? (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or n-of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the COMMON harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials, systematic review of nested case-control studies, n-of-1 trial with the patient you are raising the question about, or observational study with dramatic effect	Individual randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the RARE harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials or n-of-1 trial	Randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
Is this (early detection) test worthwhile? (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning

* Level may be graded down on the basis of study quality, imprecision, indirectness (study PICO does not match questions PICO), because of inconsistency between studies, or because the absolute effect size is very small; Level may be graded up if there is a large or very large effect size.

** As always, a systematic review is generally better than an individual study.

5.2.2. Festlegung des Empfehlungsgrades

Grundsätzlich erfolgte eine Anlehnung der evidenzbasierten Empfehlungen hinsichtlich ihres Empfehlungsgrades an die Stärke der verfügbaren Evidenz, d. h. bei hohem Evidenzgrad (z. B. Metaanalysen/systematische Übersichten von RCTs oder mehrere methodisch hochwertige RCTs) wurde auch eine starke Empfehlung (Empfehlungsgrad A, „soll“) ausgesprochen.

Darüber hinaus wurden jedoch Kriterien berücksichtigt, die zum Abweichen der Empfehlungsstärke nach oben oder unten geführt haben können:

- Konsistenz der Studienergebnisse
Bsp.: Die Effektschätzer der Studienergebnisse gehen in unterschiedliche Richtungen und zeigen keine einheitliche Tendenz.

► **Tab. 9** Empfehlungsgraduierung.

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Syntax
A	Starke Empfehlung	soll
B	Empfehlung	sollte
0	Empfehlung offen	kann

- **Klinische Relevanz der Endpunkte und Effektstärken**
Bsp.: Es liegen zwar Studien mit Ergebnissen in eine Richtung vor, jedoch wird die Bedeutung der gewählten Endpunkte und/oder Effektstärken als nicht relevant eingeschätzt.
- **Nutzen-Risiko-Verhältnis**
Bsp.: Dem nachgewiesenen Nutzen einer Intervention steht ein relevanter Schadensaspekt gegenüber, der gegen eine uneingeschränkte Empfehlung spricht.
- **Ethische Verpflichtungen**
Bsp.: Downgrading: Aus ethischen Gründen kann eine Intervention mit nachgewiesenem Nutzen nicht uneingeschränkt angeboten werden. Upgrading: Starke Empfehlung auf Basis von z. B. Fall-Kontroll-Studien, da aus ethischen Gründen ein RCT nicht durchführbar ist.
- **Patientenpräferenzen**
Bsp.: Eine Intervention mit nachgewiesenem Nutzen wird nicht stark empfohlen, da sie von den Patienten als belastend oder nicht praktikabel abgelehnt wird.
- **Anwendbarkeit, Umsetzbarkeit in der Versorgung**
Bsp.: Eine Intervention mit nachgewiesenen positiven Effekten kann nicht empfohlen werden, weil sie im regionalen Versorgungssystem aus strukturellen Gründen nicht angeboten werden kann.

Expertenkonsens (EK)

In der Aktualisierung der Leitlinie von 2021 wurde Good Clinical Practice (GCP) durch Expertenkonsens (EK) ersetzt.

Statements/Empfehlungen, für die eine Bearbeitung auf der Grundlage von Expertenkonsens der Leitliniengruppe beschlossen wurde, sind als Expertenkonsens ausgewiesen.

Für diese Empfehlungen wurde keine systematische Literaturrecherche durchgeführt (die in den Hintergrundtexten ggf. angeführten Studien wurden von den beteiligten Fachexperten ausgewählt).

► **Tab. 10** Festlegungen hinsichtlich der Konsensstärke.

Konsensstärke	Prozentuale Zustimmung
Starker Konsens	> 95 % der Stimmberechtigten
Konsens	> 75–95 % der Stimmberechtigten
Mehrheitliche Zustimmung	> 50–75 % der Stimmberechtigten
Dissens	< 50 % der Stimmberechtigten

Bei Empfehlungen, die auf einem Expertenkonsens basieren, werden keine Symbole bzw. Buchstaben verwendet, um die Empfehlungsstärke und die Qualität der Evidenz darzustellen. Die Stärke der Empfehlung ergibt sich hier allein aus der verwendeten Formulierung (soll/sollte/kann) entsprechend der Abstufung in ► **Tab. 9**.

5.2.3. Formale Konsensusverfahren und Konsensuskonferenz

Die Verabschiedung und Graduierung der Empfehlungen und Statements erfolgte sowohl mit Hilfe des Delphi-Verfahrens und im Rahmen einer virtuellen Konsensuskonferenz am 07. Und 09. September 2020 unter Verwendung eines formalen Konsensusverfahrens.

Im August 2020 wurden alle Empfehlungen in einem Delphi-Verfahren von allen Leitlinienmitarbeitern mithilfe einer 3-stufigen Entscheidungsskala abgestimmt (ja, nein, Enthaltung). Zu Empfehlungen, die nicht mit ja abgestimmt wurden, musste ein begründender Kommentar hinterlegt werden. Empfehlungen, die zu über 95 % mit ja abgestimmt wurden, konnten bereits zu diesem Zeitpunkt verabschiedet werden.

Die Kommentare und Änderungsvorschläge der Delphirunde wurden von der AG-Leitung und den Koordinatoren gesichtet und die Empfehlungen überarbeitet. In einer virtuellen zweitägigen Konsensuskonferenz unter unabhängiger Moderation von Frau Dr. Susanne Blödt, AWMF und Dr. Markus Follmann MPH MSc, DKG stellten die AG-Leiter die überarbeiteten Empfehlungen vor.

Die Abstimmung erfolgte im Plenum in Anlehnung an die vom amerikanischen National Institute of Health entwickelte Methode:

- Vorstellung der Empfehlungsvorschläge vor dem Plenum
- Gelegenheit zu Rückfragen, zur Klärung der Evidenzgrundlage durch das Plenum
- Vorabstimmung über die Empfehlungen und ihre Graduierung; bei fehlendem Konsens Diskussion
- endgültige Abstimmung

Im Plenum wurde für das Abstimmungsverfahren Vevox eingesetzt, um ein anonymisiertes Votieren zu gewährleisten.

Folgende Experten*innen hatten in der Konsensuskonferenz zwei Stimmen aufgrund von Doppelmandaten:

► **Tab. 11** Beteiligte Leitlinienexperten*innen mit Doppelmandaten.

Leitlinienexperten*innen	Bemerkung	Anzahl Stimmrecht nach Übertragung
Thomas Brunner (DEGRO, ARO)		2
Christiane Bruns (DGAV/CA_LGP/DGCH)	Übertragung der Stimme an Robert Grützmann (Experte)	2
Volker Heinemann (DGHO, DKG (AIO))		2
Tobias Keck (DGAV/CA_LGP/DGCH)	Übertragung der Stimme an Waldemar Uhl (DGAV)	2
Andreas Schreyer (DRG; Vertreter der ABO)		2
Marianne Sinn (DGHO, AIO)	Übertragung der Stimme an Anke Reinacher-Schick (Experte)	1
Andrea Tannapfel (DGP, AOP)		2
Waldemar Uhl (DGAV)	Stimme erhalten von Tobias Keck	2
Jens Werner (CA_LGP/DGCH)		2

► **Tab. 12** Übersicht Teilnehmende der Konsensuskonferenz.

Leitlinienexperten*innen	COI	Bewertung COI	Montag, 07. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Mittwoch, 09. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Anzahl Stimmrecht
Koordinator					
Thomas Seufferlein (DGVS) Koordinator/Steuergruppe	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
AG01 „Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen“					
Thomas Gress (DGVS) AG-Leiter/Steuergruppe, AG 1	x	gering	Zusage	Zusage	1
Stefan Rolf Benz (ADT) AG-Mitglied, AG 1	–		Absage	Absage	1
Karel Caca (DGE-BV) AG-Mitglied, AG 1	x	moderat (AG 4 und 5)	Absage	Zusage	1
Reiner Siebert (GFH) AG-Mitglied, AG 1	x	gering	Absage	Zusage	1
Jens Werner (DGAV/CA_LGP/DGCH) AG-Mitglied, AG 1	x	keine	Zusage	Zusage	2
Angelika Kestler (DGVS) AG-Mitglied, Steuergruppe, AG 1	x	keine	Zusage	Zusage	1
AG02 „Diagnostik“					
Julia Mayerle (DGIM) AG-Leiterin/stellvertretende Koordinatorin/ Steuergruppe, AG 2	x	gering	Zusage	Zusage	1
Lars Grenacher (ABO) stellvertretender AG-Leiter/Steuergruppe AG 2	x	keine	Zusage	Absage	1
Christoph Frank Dietrich (DEGUM) AG-Mitglied, AG 2	x	gering	Zusage	Zusage	1
Irene Esposito (DGP) AG-Mitglied, AG 2	x	gering	Zusage	Zusage	1
Ken Herrmann (DGN) AG-Mitglied, AG 2	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1

► **Tab. 12** (Fortsetzung)

Leitlinienexperten*innen	COI	Bewertung COI	Montag, 07. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Mittwoch, 09. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Anzahl Stimm- recht
Tobias Keck (DGAV/CA_LGP/DGCH) AG-Mitglied, AG 2	x	gering	Zusage	Zusage	2
Roland M. Schmid (DGVS) AG-Mitglied, AG 2	x	gering	Zusage	Zusage	1
AG03 „Chirurgische Therapie“					
Waldemar Uhl (DGAV) AG-Leiter/Steuergruppe, AG 3	x	gering	Zusage	Zusage	2
Andrea Tannapfel (DGP, AOP) stellvertretender AG-Leiterin/Steuergruppe, AG 3	x	gering	Zusage	Zusage	2
Christiane Bruns (DGAV/CA_LGP/DGCH) AG-Mitglied, AG 3	x	keine	Zusage	Zusage	2
Thomas Ettrich (DGVS) AG-Mitglied, Steuergruppe, AG 3	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
Patrick Michl (DGVS) AG-Mitglied, AG 3	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
Andreas Schreyer (DRG; Vertreter der ABO) AG-Mitglied, AG 3	x	gering	Zusage	Zusage	2
AG04 „Neoadjuvante/adjuvante Therapie“					
Marianne Sinn (DGHO, AIO) AG-Leiterin/Steuergruppe, AG 4	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
Thomas Brunner (DEGRO, ARO) stellvertretender AG-Leiter/Steuergruppe, AG 4	x	keine	Zusage	Zusage	2
Thilo Hackert (DGAV) stellvertretender AG-Leiter/Steuergruppe, AG 4	x	keine	Zusage	Zusage	1
Robert Grützmann AG-Mitglied, AG 4	x	gering	Zusage	Zusage	1
Helmut Oettle (DGHO) AG-Mitglied, AG 4	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
AG05 „Palliative Therapie“					
Volker Heinemann (DGHO, DKG (AIO)) AG-Leiter/Steuergruppe, AG 5	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	2
Volker Kunzmann (DGHO) AG-Mitglied, AG 5	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
Anke Reinacher-Schick AG-Mitglied, AG 5	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1
Sabine Semrau (DEGRO) AG-Mitglied, AG 5	x	gering	Zusage	Zusage	1
Frank Zimmermann (ARO in der DKG) AG-Mitglied, AG 5	x	gering	Zusage	Absage	1
AG06 „Supportive Therapie“					
Stefan Böck (AIO) AG-Leiter, AG 6	x	gering	Zusage	Zusage	1
Ulrich Wedding (DGPalliativ) AG-Leiter, AG 6	x	keine	Zusage	Absage	1
Volker Ellenrieder (DGVS) AG-Mitglied, AG 6	x	moderat (AG 4 und 5)	Zusage	Zusage	1

► Tab. 12 (Fortsetzung)

Leitlinienexperten*innen	COI	Bewertung COI	Montag, 07. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Mittwoch, 09. September 2020, 13.00–16.00 Uhr	Anzahl Stimm- recht
Beate Hornemann (PSO in der DKG (Psychoonkologie)) AG-Mitglied, AG 6	x	keine	Absage	Zusage	1
Johann Ockenga (DGEM) AG-Mitglied, AG 6	x	gering	Zusage	Zusage	1
Christine Reudelsterz (PRIO) AG-Mitglied, AG 6	x	gering (AG 6 moderat)	Zusage	Zusage	1
Jörn Rüssel (AGSMO) AG-Mitglied, AG 6	x	moderat (AG 4 und 5)	Absage	Absage	1
P. Sadjadian (APM) AG-Mitglied, AG 6	x	keine	Absage	Absage	1
Patientenvertreter					
Horst Neuendorf (AdP)	x	keine	Zusage	Zusage	1
Bernd Rühling (AdP)	x	keine	Zusage	Zusage	1
Methodik & Organisation					
Susanne Blödt (AWMF)	x	keine	Zusage	Zusage	0
Markus Follmann (DKG)	x	keine	Zusage	Zusage	0
Marie-Jolin Köster (DKG)	x	keine	Zusage	Zusage	0
Thomas Langer (DKG)	x	keine	Zusage	Zusage	0
Dana Rütters (DKG)	x	keine	Zusage	Zusage	0
Pia Lorenz (DGVS)	x	keine	Zusage	Zusage	0

6. Änderungen der Leitlinie im Rahmen der Aktualisierung 2021

In den folgenden Abschnitten sind die Änderungen bei den Empfehlungen der aktualisierten Kapitel aufgeführt.

6.1. Änderungen Kapitel 4: Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen

► **Tab. 13** Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zu Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen.

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
4.23.	Ein Screening asyptomatischer Personen mit CA19–9 zur Frühdiagnose sollte nicht durchgeführt werden.	4.23.	Ein Screening asymptomatischer Personen mit CA19–9 zur Frühdiagnose sollte nicht durchgeführt werden.	Geprüft 2021
4.24.	Molekularbiologische Screeningmethoden wie z. B. die Mutationsanalyse zum Screening der asymptomatischen Normalbevölkerung können derzeit nicht empfohlen werden.	4.25.	Molekularbiologische Screeningmethoden wie z. B. die Mutationsanalyse zum Screening der asymptomatischen Normalbevölkerung können derzeit nicht empfohlen werden.	Geprüft 2021
4.25.	Bildgebende Screeninguntersuchungen der asymptomatischen Normalbevölkerung können derzeit nicht empfohlen werden	4.24.	Bildgebende Screeninguntersuchungen der asymptomatischen Normalbevölkerung können derzeit nicht empfohlen werden.	Geprüft 2021
4.26.	Verwandte ersten Grades von Patienten mit Pankreaskarzinom haben ein im Vergleich zur Normalbevölkerung erhöhtes Risiko, ebenfalls an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.	4.26.	Unabhängig vom Status pathogener Genvarianten liegt bei einem Individuum ein deutlich erhöhtes Risiko vor, ebenfalls an einem Pankreaskarzinom zu erkranken: wenn bei zwei Blutsverwandten, die erstgradig miteinander verwandt sind und von denen mindestens einer erstgradig mit dem zu evaluierenden Individuum verwandt ist, ein Pankreaskarzinom aufgetreten ist. wenn zwei oder mehr Blutsverwandte auf derselben Seite der Familie an einem Pankreaskarzinom erkrankt sind, von denen einer erstgradig mit dem zu evaluierenden Individuum verwandt ist.	Modifiziert 2021
4.27.	Eine Empfehlung zur Primärprävention von Angehörigen eines Patienten mit Pankreaskarzinom, abweichend zu den Empfehlungen zur Primärprävention der Normalbevölkerung, kann nicht gegeben werden.	4.27.	Eine Empfehlung zur Primärprävention von Angehörigen eines Patienten mit Pankreaskarzinom, abweichend zu den Empfehlungen zur Primärprävention der Normalbevölkerung, kann nicht gegeben werden.	Geprüft 2021
4.28.	Familienangehörige mit mindestens zwei erstgradig Verwandten (unabhängig vom Alter der Erkrankten), die an einem Pankreaskarzinom erkrankt sind, haben ein im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich erhöhtes Risiko, ebenfalls an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.	4.28.	Familienangehörige mit mindestens zwei erstgradig Verwandten (unabhängig vom Alter der Erkrankten) mit Pankreaskarzinom, haben ein im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich erhöhtes Risiko, ebenfalls an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.	Geprüft 2021
4.29.	Eine Empfehlung zur Primärprävention von Familienangehörigen einer FPC-Familie, abweichend zu den Empfehlungen zur Primärprävention der Normalbevölkerung, kann nicht gegeben werden.	4.29.	Genetische Untersuchungen sollen folgenden Individuen ohne manifeste oder symptomatische Krebserkrankung angeboten werden: Mitglieder von Familien mit einer bekannten, pathogenen Genvariante, die für das Pankreaskarzinom prädisponiert (Tabelle 11). Bislang nicht an einem Pankreaskarzinom erkrankte Individuen aus Familien, die die Kriterien für eine genetische Testung auf bekannte, mit einem Pankreaskarzinom assoziierte, hereditäre Syndrome erfüllen (Tabelle 11). Bislang nicht an einem Pankreaskarzinom erkrankte Individuen, mit einem gemäß Empfehlung 4.26 familiär erhöhten Risiko für ein Pankreaskarzinom.	Modifiziert 2021

► Tab. 13 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung																																								
4.30.	Patienten mit Peutz-Jeghers Syndrom haben ein 36 bis 42% iges Lebenszeitrisko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.	4.30.	Eine Reihe von Genen wurden mit einem erhöhten Risiko für das Pankreaskarzinom assoziiert (Tabelle 11). Bis auf Fälle, in denen eine genetische Diagnose zuvor bei einem Familienmitglied gestellt wurde, sollten bei den in Empfehlung 4.29 aufgeführten Individuen genetische Keimbahn-Untersuchungen mit einem Multigen-Panel durchgeführt werden, der die Gene enthält, die in Tabelle 11 aufgeführt sind.	Modifiziert 2021																																								
4.31.	Patienten mit FAMMM-Syndrom (inklusive Pankreas-Karzinom/Melanom-Syndrom) haben ein bis zu 17%iges Lebenszeitrisko an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.	Tabelle 11: Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen</th> <th>Syndrom</th> <th>PDAC-Lebenszeitrisko</th> <th>Andere assoziierte Krebserkrankungen*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>APC</i></td> <td>Familiäres Adenomatöses Polyposis-Syndrom (FAP)</td> <td>1–5 %</td> <td>Kolorektal, oberer GI-Trakt, Schilddrüse, Gehirn</td> </tr> <tr> <td><i>ATM</i></td> <td>Ataxia-Teleangiectasia Mutated</td> <td>1–5 %</td> <td>Brust, Prostata, Magen</td> </tr> <tr> <td><i>BRCA2</i></td> <td>Familiärer Brust- und Eierstockkrebs</td> <td>5–10 %</td> <td>Brust, Ovar, Prostata, Melanom</td> </tr> <tr> <td><i>BRCA1</i></td> <td>Hereditäres Brust- und Ovarialkarzinom-Syndrom</td> <td>2 %</td> <td>Brust, Ovar, Prostata, Melanom</td> </tr> <tr> <td><i>CDKN2A</i></td> <td>Familiäres atypisches multiples Muttermal- und Melanom Syndrom (FAMMM)</td> <td>10–30 %</td> <td>Melanom</td> </tr> <tr> <td><i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i></td> <td>Lynch-Syndrom/ HNPCC</td> <td>5–10 %</td> <td>Kolorektal, Uterus, oberer GI-Trakt, Ovar, Harnwege, Gehirn, Talgdrüsen</td> </tr> <tr> <td><i>PALB2</i></td> <td></td> <td>5–10 %</td> <td>Brust, Prostata</td> </tr> <tr> <td><i>STK11</i></td> <td>Peutz-Jeghers-Syndrom (PJS)</td> <td>10–30 %</td> <td>Brust, Kolorektal, oberer GI-Trakt, Lunge, Gebärmutter, Ovar, Hoden</td> </tr> <tr> <td><i>TP53</i></td> <td>Li-Fraumeni-Syndrom (LFS)</td> <td>Nicht definiert</td> <td>Brust, Gehirn, Sarkome, Nebennierenkarzinome</td> </tr> </tbody> </table>			Gen	Syndrom	PDAC-Lebenszeitrisko	Andere assoziierte Krebserkrankungen*	<i>APC</i>	Familiäres Adenomatöses Polyposis-Syndrom (FAP)	1–5 %	Kolorektal, oberer GI-Trakt, Schilddrüse, Gehirn	<i>ATM</i>	Ataxia-Teleangiectasia Mutated	1–5 %	Brust, Prostata, Magen	<i>BRCA2</i>	Familiärer Brust- und Eierstockkrebs	5–10 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom	<i>BRCA1</i>	Hereditäres Brust- und Ovarialkarzinom-Syndrom	2 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom	<i>CDKN2A</i>	Familiäres atypisches multiples Muttermal- und Melanom Syndrom (FAMMM)	10–30 %	Melanom	<i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i>	Lynch-Syndrom/ HNPCC	5–10 %	Kolorektal, Uterus, oberer GI-Trakt, Ovar, Harnwege, Gehirn, Talgdrüsen	<i>PALB2</i>		5–10 %	Brust, Prostata	<i>STK11</i>	Peutz-Jeghers-Syndrom (PJS)	10–30 %	Brust, Kolorektal, oberer GI-Trakt, Lunge, Gebärmutter, Ovar, Hoden	<i>TP53</i>	Li-Fraumeni-Syndrom (LFS)	Nicht definiert	Brust, Gehirn, Sarkome, Nebennierenkarzinome
Gen	Syndrom				PDAC-Lebenszeitrisko	Andere assoziierte Krebserkrankungen*																																						
<i>APC</i>	Familiäres Adenomatöses Polyposis-Syndrom (FAP)				1–5 %	Kolorektal, oberer GI-Trakt, Schilddrüse, Gehirn																																						
<i>ATM</i>	Ataxia-Teleangiectasia Mutated				1–5 %	Brust, Prostata, Magen																																						
<i>BRCA2</i>	Familiärer Brust- und Eierstockkrebs				5–10 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom																																						
<i>BRCA1</i>	Hereditäres Brust- und Ovarialkarzinom-Syndrom				2 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom																																						
<i>CDKN2A</i>	Familiäres atypisches multiples Muttermal- und Melanom Syndrom (FAMMM)				10–30 %	Melanom																																						
<i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i>	Lynch-Syndrom/ HNPCC				5–10 %	Kolorektal, Uterus, oberer GI-Trakt, Ovar, Harnwege, Gehirn, Talgdrüsen																																						
<i>PALB2</i>					5–10 %	Brust, Prostata																																						
<i>STK11</i>	Peutz-Jeghers-Syndrom (PJS)				10–30 %	Brust, Kolorektal, oberer GI-Trakt, Lunge, Gebärmutter, Ovar, Hoden																																						
<i>TP53</i>	Li-Fraumeni-Syndrom (LFS)	Nicht definiert	Brust, Gehirn, Sarkome, Nebennierenkarzinome																																									
4.32.	Patienten und Angehörige von Patienten mit hereditärem Mamma- und Ovarialkarzinom haben ein erhöhtes Risiko an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.																																											
4.33.	Patienten und Angehörige von Patienten mit HNPCC haben möglicherweise ein erhöhtes Risiko an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.																																											
4.34.	Patienten und Angehörige von Patienten mit Ataxia Teleangiectatika haben kein erhöhtes Pankreaskarzinomrisiko.																																											
4.35.	Patienten mit FAP und deren Angehörige haben ein erhöhtes Pankreaskarzinomrisiko.																																											
4.37.	Patienten mit Li-Fraumeni-Syndrom und deren Angehörige haben möglicherweise auch ein erhöhtes Risiko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken.																																											
4.39.	Generell können die für die Normalbevölkerung genannten Empfehlungen zur Pankreaskarzinomrisikoreduktion auch auf die Angehörigen der oben genannten Pankreaskarzinompatienten mit hereditären Erkrankungen angewendet werden. Es existiert derzeit keine wissenschaftliche Evidenz für den Nutzen von davon abweichenden Maßnahmen (siehe auch FPC). Diese Empfehlungen gelten ausdrücklich nur für das Pankreaskarzinomrisiko und berühren anders lautende Empfehlungen zu Screening-/Überwachungsuntersuchungen der jeweiligen erblichen Erkrankung nicht.	4.33.	Generell können die für die Normalbevölkerung genannten Empfehlungen zur Pankreaskarzinomrisikoreduktion auch auf die Angehörigen der oben genannten Pankreaskarzinompatienten mit hereditären Erkrankungen angewendet werden. Es existiert derzeit keine wissenschaftliche Evidenz für einen Nutzen davon abweichender Maßnahmen (siehe auch Empfehlung 4.27.: FPC). Diese Empfehlungen gelten ausdrücklich nur in Bezug auf das Pankreaskarzinomrisiko und berühren anders lautende Empfehlungen zur Risikoreduktion und zu Screening-/ und Überwachungsuntersuchungen der jeweiligen erblichen Erkrankung nicht.	Modifiziert 2021																																								

6.2. Änderungen Kapitel 5: Diagnostik

► **Tab. 14** Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur Diagnostik.

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
5.4.	Eine akute Pankreatitis unklarer Ätiologie sollte in bestimmten Fällen (Patienten > 50 Jahre mit erstmaliger „idiopathischer“ Pankreatitis) zusätzliche Maßnahmen zur Diagnose eines Pankreaskarzinoms auslösen.	5.4.	Eine akute Pankreatitis unklarer Ätiologie sollte in bestimmten Fällen (Patienten > 50 Jahre mit erstmaliger „idiopathischer“ Pankreatitis) zusätzliche Maßnahmen zum Ausschluß eines Pankreaskarzinoms auslösen.	Modifiziert 2021
5.13.	Zur präoperativen Beurteilung der lokalen Tumorausdehnung bzw. zur Beurteilung der Resektabilität sind die Multidetektorcomputertomographie und die Endosonographie zu bevorzugen.	5.13.	Zur präoperativen Beurteilung der lokalen Tumorausdehnung bzw. zur Beurteilung der Resektabilität sind die Multidetektor-CT und die Endosonographie zu bevorzugen.	Geprüft 2021
5.14.	Zur Beurteilung der systemischen Tumorausbreitung ist die Abdomensonographie obligat. Die abdominelle MultidetektorComputertomographie ist dann obligat, wenn in der Abdomensonographie keine systemische Metastasierung nachgewiesen wurde bzw. wenn in Studiensituationen die Bildgebung nach RECIST-Kriterien (Response-Evaluation-Criteria In Solid Tumors) erwünscht ist. Eine Röntgen-Thorax Untersuchung gehört obligat zum Tumorstaging. Die MRT wird auch für die Untersuchung der systemischen Tumorausbreitung als fakultativ gewertet, wie auch das Thorax-CT zur Staging-Untersuchung. Die Endosonographie, ERCP und MRCP sowie Skelettszintigraphie werden nicht zum Tumorstaging herangezogen. Die FDG-PET Untersuchung hat ebenso wie die Mikrometastasendiagnostik aus Vollblut aktuell keinen Stellenwert in der präoperativen Ausbreitungsdiagnostik.	5.14.	Die Endosonographie als hochwertiges diagnostisches Verfahren kann zur lokalen Beurteilung eines Pankreaskarzinoms herangezogen werden.	Modifiziert 2021
		5.15.	Eine kontrastmittelgestützte Computertomographie der Lunge und des Abdomens/ Beckens soll erfolgen, wenn eine Evaluation der Tumorausbreitung notwendig ist und keine Kontraindikationen für ein CT vorliegen.	Modifiziert 2021
		5.16.	Patienten mit einem resezierbaren Pankreaskarzinom sollten präoperativ nach einem 2-phasigen Dünnschicht-CT ein Leber-MRT mit Diffusionswichtung erhalten. Alternativ sollten sie ein FDG-PET CT erhalten um das Vorliegen einer Fernmetastasierung mit höherer Sicherheit auszuschließen.	Modifiziert 2021
		5.17.	Die ERCP, die MRCP und die Skelettszintigraphie sollten nicht zur Ausbreitungsdiagnostik herangezogen werden.	Modifiziert 2021
5.15.	Die Staging-Laparoskopie ist fakultativ einzusetzen	5.18.	Die Staging-Laparoskopie ist fakultativ einzusetzen.	Geprüft 2021
5.16.	Zur Differentialdiagnostik zystischer Prozesse werden prinzipiell Oberbauchsonographie, die Multidetektor-CT Untersuchung, die MRT mit MRCP sowie die Endosonographie und die ERCP angewandt.	5.19.	Von allen schnittbildenden Verfahren sollte das MRT mit MRCP zur Differentialdiagnostik einer zystischen Läsion des Pankreas bevorzugt eingesetzt werden.	Modifiziert 2021
		5.20.	Für die weitere differentialdiagnostische Eingrenzung sollte bei Diagnosestellung einer Läsion > 1 cm oder bei diagnostischer Unsicherheit zusätzlich zur Schnittbildgebung eine Endosonographie erfolgen.	Modifiziert 2021
5.17.	Wenn eine Zyste als abklärungsbedürftig angesehen wird, sollte eine endosonographisch gesteuerte Punktion erfolgen.	5.21.	Eine endosonographische Punktion zur Gewinnung von Zellen bzw. Zystenflüssigkeit und differentialdiagnostischen Eingrenzung der Läsion (Histo- bzw. zytopathologische Analyse, Bestimmung von Lipase/Amylase und CEA, molekularpathologische Analyse) kann erfolgen.	Modifiziert 2021
5.18.	Aus dem Aspirat können die Tumormarker CA 19-9 und CEA gemessen sowie die Zytologie durchgeführt werden.			
		5.22.	Wird bei der Erstdiagnose einer zystischen Läsion oder im Verlauf klinisch oder bildgebend der Verdacht auf eine interventionsbedürftige Läsion gestellt, so sollte zur Risikoeinschätzung und/oder Interventionsplanung eine Endosonographie erfolgen.	Neu 2021

► Tab. 14 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
		5.23.	Eine Endosonographie bei zystischer Pankreasläsion sollte erfolgen, um morphologische Charakteristika zu identifizieren, die helfen das Risiko für eine maligne Entartung besser zu beurteilen.	Neu 2021
		5.24.	Bei Diagnose einer intraduktal papillär muzinösen Neoplasie (IPMN) sollen die therapeutischen Entscheidungen in Anlehnung an die Europäischen Leitlinien [1] und/oder die internationalen Leitlinien [2] erfolgen.	Neu 2021

6.3. Änderungen Kapitel 6: Chirurgische Therapie

► Tab. 15 Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur Chirurgischen Therapie.

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
		6.3.	Operative Eingriffe beim Pankreaskarzinom sollten in einem Krankenhaus mit ≥ 20 Pankreasresektionen (OPS-Codes: 5–524 und 5–525) pro Jahr durchgeführt werden.	Neu 2021
6.6.	Das Alter sollte kein Kriterium sein, einen Patienten von der Resektion eines Pankreaskarzinoms auszuschließen.	6.9.	Das Alter des Patienten per se sollte kein Kriterium darstellen, von der Resektion eines Pankreaskarzinoms abzusehen	Modifiziert 2021
6.7.	Komorbidität kann ein Kriterium sein, bei einem Patienten auf eine Resektion zu verzichten.	6.10.	Ein ECOG-Performance-Status ≥ 2 sollte eine relative Kontraindikation für die Resektion eines Pankreaskarzinoms darstellen.	Modifiziert 2021
		6.11.	Bioptisch gesicherte oder im PET-CT nachgewiesene Lymphknotenmetastasen (N+) und/oder präoperative CA19–9 Werte > 500 U/ml (ohne klinisch relevante Cholestase) sind tumorbiologische Kriterien, die in der Beurteilung einer primären Resektion eines exokrinen Pankreaskarzinoms berücksichtigt werden sollten. Wenn eines dieser Kriterien vorliegt, so sollte dies zu einer Einstufung des Pankreaskarzinoms als grenzwertig resektabel führen, unabhängig von seiner konditionellen und/oder anatomisch bestehenden Resektabilität.	Neu 2021
6.11.	Die NCCN Guidelines versuchen eine Definition grenzwertig resektabler Pankreaskarzinome, die in der untenstehenden Abbildung wiedergegeben ist. Dieser US-amerikanische Expertenkonsens wird auch von der deutschen Leitliniengruppe getragen (siehe ► Tab. 7).	6.12.	Die anatomische Resektabilität des Pankreaskarzinoms in Bezug auf lokoregionäre Gefäßbeteiligung sollte anhand einer kontrastmittelverstärkten CT-Bildgebung (bei KM-Allergie: kontrastmittelverstärktes MRT) in Anlehnung an die NCCN-Kriterien eingeschätzt werden. Anhand dieser Kriterien sollte eine Einteilung des Pankreaskarzinoms in resektabel, grenzwertig resektabel (borderline resektabel), lokal fortgeschritten und metastasiert erfolgen. Für die CT-basierte Beurteilung der anatomischen Resektabilität sollte das im Hintergrundtext dargestellte Protokoll (► Tab. 16) verwendet werden.	Modifiziert 2021

► Tab. 15 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
6.8.	Trotz einer Infiltration von Nachbarorganen kann ein Pankreaskarzinom im Gesunden resektabel sein.	6.13.	Eine Tumordinfiltration des exokrinen Pankreaskarzinoms in Nachbarorgane (Magen, Duodenum, Kolon, Nebenniere) mit in der Bildgebung resektablem Befund sollte keine Kontraindikation für eine onkologische Tumor Chirurgie darstellen, sofern eine R0-Resektion erzielt werden kann.	Modifiziert 2021
6.12.	Bei Feststellen einer loco-regionalen Irresektabilität durch Bildgebung oder Exploration, sollte eine Zweitmeinung in einem tertiären Referenzzentrum mit Schwerpunkt Pankreaschirurgie eingeholt werden.	6.14.	Bei Feststellung einer primären Irresektabilität und der Frage nach sekundärer Resektabilität nach Chemo- oder einer Kombination aus Chemo- und Strahlentherapie sollte der Patient in einer Klinik mit einer hohen Fallzahl (s. 6.3.) zur Einholung einer Zweitmeinung vorgestellt werden.	Modifiziert 2021
6.9.	Bei Infiltration des Truncus coeliacus oder der Arteria mesenterica superior durch den Primärtumor sollte keine Resektion des Primärtumors durchgeführt werden.	6.15.	Bei Tumordinfiltration des Truncus coeliacus und/oder der Arteria mesenterica superior über 180° der Zirkumferenz, bei Infiltration der Aorta oder bei Infiltration der A. hepatica communis mit Kontakt zu A. hepatica propria oder Truncus coeliacus sollte keine primäre Resektion des Tumors durchgeführt werden.	Modifiziert 2021
6.10.	Eine Infiltration der V. portae und/oder der V. mesenterica superior oder der V. lienalis sollte nicht als Ausschlusskriterium für eine Resektion angesehen werden.	6.16.	Bei Infiltration der V. portae $\leq 180^\circ$ kann eine Resektion des Primärtumors mit Rekonstruktion der Portalvene erfolgen. Bei Infiltration der V. mesenterica superior und ihrer Zuflüsse ohne Rekonstruktionsmöglichkeit sollte keine Resektion des Primärtumors durchgeführt werden.	Modifiziert 2021
6.13.	Die Resektion des Primärtumors sollte im Falle des Nachweises von Fernmetastasen eines duktales Pankreaskarzinoms (Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen geltende Lymphknotenmetastasen) unterbleiben.	6.17.	Die primäre Resektion des Tumors soll bei nachgewiesenen Fernmetastasen eines duktales Pankreaskarzinoms (Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen geltende Lymphknotenmetastasen) nicht durchgeführt werden.	Modifiziert 2021
		6.18.	Die Resektion des Primärtumors bei nachgewiesenen synchronen Oligometastasen (≤ 3) eines Pankreaskarzinoms soll nur im Rahmen von prospektiven Studien als Teil einer multimodalen Behandlungsstrategie erfolgen.	Neu 2021
6.27.	Im Falle von erst intraoperativ nachweisbaren Fernmetastasen sollte eine Resektion trotz gegebener Resektabilität unterbleiben.	6.19.	Im Falle von erst intraoperativ nachweisbaren Fernmetastasen sollte eine Resektion des Primärtumors trotz gegebener Resektabilität unterbleiben.	Geprüft 2021
		6.20.	Die Resektion von diffusen metachronen Metastasen eines Pankreaskarzinoms soll nicht durchgeführt werden. Eine Resektion kann bei ausgewählten Patienten mit metachronen Oligometastasen (≤ 3) im Rahmen von Studien als Teil eines multimodalen Therapiekonzeptes erwogen werden.	Neu 2021
6.24.	Bei Resektion des Pankreaskarzinoms sollen mindestens 10 regionäre Lymphknoten entfernt werden.	6.29.	Bei Resektion eines Pankreaskarzinoms sollen mindestens 12 regionäre Lymphknoten entfernt werden.	Modifiziert 2021
6.28.	Die laparoskopische Chirurgie beim Pankreaskarzinom sollte nur im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden.	6.32.	Die distale Pankreatektomie kann bei Pankreaskarzinomen ohne Gefäßbeteiligung durch erfahrene Chirurgen laparoskopisch oder robotisch durchgeführt werden.	Modifiziert 2021
6.33.	Die Angabe der pT-, pN- und M-Kategorie sowie das Tumorgrading sollen im Pathologiebefund angegeben werden.	6.37.	Die Angabe der pT-, pN- und M-Kategorie sowie das Tumorgrading sollen im Pathologiebefund angegeben werden.	Geprüft 2021

6.4. Änderungen Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante Therapie

► **Tab. 16** Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur adjuvanten und neoadjuvanten Therapie.

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
7.1.	Nach R0-Resektion eines Pankreaskarzinoms im UICC-Stadium I–III soll eine adjuvante Chemotherapie durchgeführt werden.	7.1.	Nach R0-Resektion eines Pankreaskarzinoms im UICC-Stadium I–III soll eine adjuvante Chemotherapie durchgeführt werden.	Geprüft 2021
7.2.	Für die Durchführung einer adjuvanten Chemotherapie nach Resektion eines Pankreaskarzinoms gibt es keine generelle Altersbeschränkung.	7.2.	Für die Durchführung einer adjuvanten Chemotherapie nach Resektion eines Pankreaskarzinoms gibt es keine generelle Altersbeschränkung.	Geprüft 2021
7.3.	Eine adjuvante Chemotherapie sollte bei einem ECOG-Performance Status von 0 bis 2 durchgeführt werden.	7.3.	Eine adjuvante Chemotherapie sollte bei einem ECOG-Performance Status von 0 bis 2 durchgeführt werden.	Geprüft 2021
7.4.	Folgende Chemotherapieprotokolle sollen adjuvant eingesetzt werden: a) Gemcitabin b) FU/Folsäure (Mayo-Protokoll)	7.5.	Bei einem ECOG 0–1 soll eine adjuvante Chemotherapie mit mFOLFIRINOX erfolgen.	Modifiziert 2021
		7.6.	Bei einem ECOG > 1–2 sollten die folgenden Chemotherapieprotokolle eingesetzt werden: a) Gemcitabin b) Gemcitabin+Capecitabin	Modifiziert 2021
7.7.	Beim R1-resezierten Pankreaskarzinom sollte eine additive Chemotherapie über 6 Monate durchgeführt werden.	7.4.	Beim R1-resezierten Pankreaskarzinom sollte eine additive Chemotherapie über 6 Monate durchgeführt werden.	Geprüft 2021
7.8.	Da zwei gleichwertige Chemotherapieprotokolle für die adjuvante Therapie zur Verfügung stehen (Gemcitabin und 5-FU Bolusgabe), sollte bei Unverträglichkeit gegenüber einem Regime auf das jeweils andere gewechselt werden.	7.7.	Bei einer Gemcitabin-Unverträglichkeit sollte alternativ eine adjuvante Therapie mit 5-FU erfolgen.	Modifiziert 2021
7.6.	Eine adjuvante Chemotherapie sollte nach Möglichkeit innerhalb von 6 Wochen nach Operation eingeleitet werden.	7.8.	Eine adjuvante Chemotherapie sollte nach Möglichkeit innerhalb von 12 Wochen nach Operation eingeleitet werden.	Modifiziert 2021
7.5.	Die Dauer der adjuvanten Chemotherapie sollte 6 Monate betragen.	7.9.	Die Dauer der adjuvanten Chemotherapie sollte 6 Monate betragen.	Geprüft 2021
7.9.	Nach einer R0-Resektion bei Pankreaskarzinom sollte außerhalb von randomisierten, kontrollierten Studien keine adjuvante Radiochemotherapie durchgeführt werden.	7.10.	Nach einer R0-Resektion bei Pankreaskarzinom sollte außerhalb von randomisierten, kontrollierten Studien keine adjuvante Radiochemotherapie durchgeführt werden.	Geprüft 2021
7.11.	Eine neoadjuvante Strahlentherapie, Strahlentherapie oder Chemotherapie sollte derzeit bei Patienten mit als resektabel eingeschätztem Pankreaskarzinom außerhalb von Studien nicht durchgeführt werden.	7.12.	Eine neoadjuvante Strahlentherapie, Strahlentherapie oder Chemotherapie sollte Patienten mit einem resektabel eingeschätztem Pankreaskarzinom außerhalb von Studien nicht angeboten werden.	Geprüft 2021
		7.13.	Bei Patienten mit einem als borderline resektabel eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte eine präoperative Chemotherapie oder Chemostrahlentherapie durchgeführt werden.	Neu 2021
7.12.	Ein sequentielles Behandlungskonzept bestehend aus Chemotherapie und Strahlentherapie kann bei Patienten mit lokal fortgeschrittenen, inoperablen Tumoren durchgeführt werden. (Hintergrundtext/Literatur fehlt)	7.14.	Bei einem als lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom soll eine initiale Chemotherapie durchgeführt werden. Eine initiale Strahlentherapie oder Strahlentherapie sollte bei Patienten mit als lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom außerhalb von Studien nicht durchgeführt werden.	Modifiziert 2021

► **Tab. 16** (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
		7.17.	In der Systemtherapie des initial als borderline resektabel oder lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom sollte eine Kombinationschemotherapie erfolgen. Folgende Chemotherapieprotokolle können eingesetzt werden: a) FOLFIRINOX b) Gemcitabin plus nab-Paclitaxel	Neu 2021
		7.18.	Bei einem initial als borderline-resektabel eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte nach einer neoadjuvanten Therapie und mindestens stabiler Erkrankung (stable disease) in einer Schnittbildgebung eine chirurgische Exploration erfolgen, um die sekundäre Resektabilität mit dem Ziel einer R0-Resektion adäquat beurteilen zu können. (*1) Bei einem als lokal fortgeschritten eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte nach einer neoadjuvanten Therapie und mindestens stabiler Erkrankung (stable disease) in einer Schnittbildgebung eine chirurgische Exploration erfolgen, um die sekundäre Resektabilität mit dem Ziel einer R0-Resektion adäquat beurteilen zu können. Die Patienten sollten in einem Zentrum (siehe Empfehlung 6.3.) mit entsprechender Erfahrung vorgestellt werden. (*2)	Neu 2021

6.5. Änderungen Kapitel 8: Palliative Therapie

► **Tab. 17** Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur palliativen Therapie.

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
8.1.	Beim metastasierten bzw. lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinom soll bei einem ECOG Performance Status von 0 bis 2 eine palliative Chemotherapie durchgeführt werden.	8.1.	Beim metastasierten bzw. lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinom soll bei einem ECOG Performance Status von 0 bis 2 zur Verbesserung der Lebensqualität, des klinischen Benefits und der Überlebenszeit eine palliative Chemotherapie angeboten werden.	Modifiziert 2021
		8.2.	Es gibt keine Daten, welche die optimale Dauer der Tumorthherapie beim metastasierten Pankreaskarzinom festlegen. Die Dauer der Behandlung richtet sich daher nach der Verträglichkeit und den Behandlungszielen.	Neu 2021
8.2.	Gemcitabin sollte als Erstlinientherapie des lokal fortgeschrittenen und/oder metastasierten Pankreaskarzinoms eingesetzt werden.	8.3.	In der Erstlinientherapie des fortgeschrittenen oder metastasierten Pankreaskarzinoms können verschiedene Chemotherapieregime eingesetzt werden. Dazu gehören die Kombinationsregime FOLFIRINOX, Gemcitabin+nabPaclitaxel und Gemcitabin+Erlotinib sowie die Monotherapie mit Gemcitabin.	Modifiziert 2021

► Tab. 17 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
8.5.	Alternativ zur Gemcitabin Monotherapie kann eine Kombinationstherapie aus Gemcitabin und dem EGFR-Rezeptortyrosinkinaseinhibitor Erlotinib beim metastasierten Pankreaskarzinom eingesetzt werden.	8.16.	Alternativ zur Gemcitabin Monotherapie kann beim metastasierten Pankreaskarzinom eine Kombinationstherapie aus Gemcitabin und dem EGFR-Rezeptor-Tyrosinkinaseinhibitor Erlotinib eingesetzt werden.	Geprüft 2021
		8.4.	Die Wahl des optimalen Therapieregimes richtet sich vorrangig nach dem ECOG-Performance Status, der Komorbidität und der Präferenz des Patienten.	Neu 2021
		8.5.	Patienten mit einem ECOG Performance Status 0–1 profitieren von Kombinationschemotherapien. Diesen Patienten sollten in der Erst- und Zweitlinientherapie Kombinationstherapien angeboten werden. Dagegen sollten Patienten mit einem ECOG Performance Status ≥ 2 eher mit einer Monotherapie behandelt werden. In jedem Fall sollen die Patienten frühzeitigen Zugang zu supportiven Behandlungsoptionen haben.	Neu 2021
		8.6.	Wenn Patienten mit fortgeschrittenem oder metastasiertem Pankreaskarzinom eine Monotherapie erhalten, dann ist Gemcitabin einer 5-FU Monotherapie vorzuziehen.	Neu 2021
		8.7.	Eine Monotherapie mit Gemcitabin sollte Patienten angeboten werden, die aufgrund eines ECOG Performance Status 2 und/oder ihres Komorbiditätsprofils eine Kombinationstherapie nicht tolerieren oder diese nicht präferieren.	Neu 2021
		8.8.	Patienten mit einem ECOG Performance Status ≥ 3 oder mit schlecht kontrollierter Komorbidität können bei Fortführung der onkologischen Behandlung tumorspezifische Therapien im Rahmen von Einzelfallentscheidungen erhalten.	Neu 2021
8.3.	Gemcitabin soll in konventioneller Dosierung (1000 mg/m ² über 30 Minuten) verabreicht werden.	8.9.	Gemcitabin soll in konventioneller Dosierung (1000 mg/m ² über 30 Minuten) verabreicht werden.	Geprüft 2021
8.4.	5-FU mit oder ohne Folinsäure soll nicht als alleinige Erstlinientherapie eingesetzt werden.	8.10.	5-FU mit oder ohne Folinsäure soll nicht als alleinige Erstlinientherapie eingesetzt werden.	Geprüft 2021
8.6.	Bei Ausbleiben eines Hautausschlages bis zu 8 Wochen nach Therapiebeginn sollte die Therapie mit Erlotinib beendet werden.	8.17.	Bei Ausbleiben eines Hautausschlages bis zu 8 Wochen nach Therapiebeginn sollte die Therapie mit Erlotinib beendet werden.	Geprüft 2021
8.7.	Weitere Kombinationen von Gemcitabin mit sogenannten „Targeted Therapies“ wie Cetuximab, Bevacizumab oder Axitinib besitzen keinen Stellenwert in der Therapie des Pankreaskarzinoms und sollen außerhalb von prospektiven, kontrollierten Studien nicht eingesetzt werden. Diese Kombinationen werden nicht empfohlen.	8.18.	Weitere Kombinationen von Gemcitabin mit sogenannten „Targeted Therapies“ wie Cetuximab, Bevacizumab oder Axitinib besitzen keinen Stellenwert in der Therapie des Pankreaskarzinoms und sollen außerhalb von prospektiven, kontrollierten Studien nicht eingesetzt werden. Diese Kombinationen werden nicht empfohlen.	Geprüft 2021
8.8.	Die Kombination von 5-FU/Folinsäure, Irinotecan und Oxaliplatin nach dem sogenannten FOLFIRINOX-Protokoll kann bei Patienten mit metastasiertem Pankreaskarzinom und einem günstigen Risikoprofil (ECOG 0–1, Bilirubinwert unter dem 1,5-fachen des oberen Normwertes, Alter bis 75 Jahre) eingesetzt werden.	8.11.	FOLFIRINOX soll Patienten mit metastasiertem Pankreaskarzinom angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: ECOG Performance Status von 0–1, günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz, adäquate Möglichkeiten der Supportivtherapie	Modifiziert 2021

► Tab. 17 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
		8.12.	Gemcitabin-basierte Kombinationstherapien können bei Patienten eingesetzt werden, die eine Behandlung mit FOLFIRINOX nicht tolerieren oder nicht präferieren.	Neu 2021
		8.13.	Die Kombination von Gemcitabin mit nab-Paclitaxel soll Patienten angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: ECOG Performance Status 0–1, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz, adäquate Supportivtherapie	Neu 2021
8.9.	Die Kombination von Gemcitabin mit Oxaliplatin, Cisplatin oder Capecitabin sollte nicht als Standard in der Erstlinientherapie des metastasierten oder lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinoms eingesetzt werden.	8.14.	Die Kombination von Gemcitabin mit Fluoropyrimidinen wie 5-Fluorouracil, Capecitabin oder S1 ist kein Standard in der Erstlinientherapie des metastasierten oder lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinoms.	Modifiziert 2021
		8.15.	Die Kombination von Gemcitabin mit Oxaliplatin, Cisplatin, Cisplatin/Epirubicin/5-FU, Pemetrexed, Docetaxel oder Exatecan ist kein Standard in der Erstlinientherapie des metastasierten oder lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinoms.	Modifiziert 2021
8.10.	Der Einsatz molekularer Marker zur Therapiesteuerung kann aufgrund der aktuellen Evidenzlage nicht empfohlen werden.	8.19.	Bei Patienten mit Nachweis einer BRCA-1/2 Keimbahnmutation sollte eine Platin-basierte Erstlinientherapie bevorzugt werden.	Neu 2021
		8.20.		
		8.21.	Bei Patienten mit metastasiertem Pankreaskarzinom, die grundsätzlich für eine Platin-basierte Therapie geeignet sind, sollte das Vorliegen einer BRCA1/2 Keimbahnmutation evaluiert werden, um Platin-sensible Patienten frühzeitig zu identifizieren und die Option einer Erhaltungstherapie mit einem PARP-Inhibitor zu klären. Bei Vorliegen einer gBRCA1/2 Mutation haben Substanzen, die wie PARP-Inhibitoren in DNA Reparaturmechanismen eingreifen, einen Stellenwert in der Erhaltungstherapie des metastasierten Pankreaskarzinoms nach Platin-basierter Vortherapie.	
		8.22.	Immuncheckpoint-Inhibitoren sind dann besonders effektiv, wenn eine Mismatch-Reparatur-Defizienz (dMMR) bzw. Mikrosatelliten-Instabilität (MSI) vorliegt. Die Bestimmung dieser Parameter ist daher die Voraussetzung für eine Behandlung mit Immuncheckpoint-Inhibitoren bei Patienten mit einem Pankreaskarzinom.	Neu 2021
		8.23.	Immuntherapien mit Checkpointinhibitoren können nach Ausschöpfen aller therapeutischen Optionen beim Pankreaskarzinom eingesetzt werden, wenn eine DNA Mismatch Reparatur Defizienz (MMRd) bzw. eine hochgradige Mikrosatelliteninstabilität (MSI-h) vorliegen.	Neu 2021
8.11.	Bei Progress unter einer Therapie mit Gemcitabin sollte bei einem ECOG ≤ 2 eine Zweitlinientherapie mit 5-FU und Oxaliplatin durchgeführt werden.	8.24.	Bei Progress unter einer Erstlinientherapie soll bei einem ECOG ≤ 2 eine Zweitlinientherapie angeboten werden.	Modifiziert 2021
		8.26.	Bei Progression nach einer Gemcitabin-basierten Vorbehandlung kann eine Zweitlinientherapie mit 5-FU und Oxaliplatin (OFF-Regime) dann angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind: ECOG ≤ 2, periphere Polyneuropathie CTCAE Grad ≤ 2, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz.	Modifiziert 2021

► Tab. 17 (Fortsetzung)

Nr. (2013)	Empfehlungen/Statements (2013)	Nr. (2021)	Empfehlungen/Statements (2021)	Änderung
		8.25.	Bei Progression nach einer Gemcitabin-basierten Vorbehandlung sollte eine Zweitlinientherapie mit nanoliposomalem Irinotecan/5-FU (NAPOLI-Regime) angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: Karnofsky Performance Status $\geq 70\%$, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz.	Neu 2021
		8.27.	Eine Gemcitabin-basierte Chemotherapie kann als Zweitlinientherapie in Betracht gezogen werden, wenn nach einer Erstlinientherapie mit FOLFIRINOX eine Tumorprogression auftritt.	Neu 2021
		8.28.	Eine Monotherapie mit Gemcitabin oder 5-Fluorouracil kann in der Zweitlinientherapie angeboten werden, wenn ein ECOG Performance Status von ≥ 2 oder eine Komorbidität den Einsatz einer Kombinationschemotherapie verbietet.	Neu 2021
		8.29.	Es gibt keine Daten, welche den Nutzen einer Drittlinientherapie oder späteren Therapielinie unterstützen. Bei Applikation späterer Therapielinien (> 2) steht daher die Betrachtung des Verhältnisses von Nutzen und Nebenwirkungen deutlich vermehrt im Vordergrund.	Neu 2021
		8.30.	Eine Radio-(Evidenzlevel 3) bzw. Radiochemotherapie (Evidenzlevel 2) kann Patienten bis ECOG 2 mit lokal fortgeschrittenem nicht-metastasierten Pankreaskarzinom zur Verbesserung der lokalen Kontrolle angeboten werden, bei denen während einer Chemotherapie keine Erkrankungsprogression eingetreten ist.	Neu 2021
		8.31.	Das radioonkologische Bestrahlungskonzept sollte aus einer normofraktionierten simultanen Radiochemotherapie bestehen (Einzeldosis von 1,8–2,0 Gy, Gesamtdosis von ca. 50 Gy).	Neu 2021
		8.32.	Im Rahmen sequentieller Radiochemotherapien können hypofraktionierte intensitätsmodulierte Strahlentherapien durchgeführt werden. Unter konsequentem Einsatz stereotaktischer und bildnavigierender Techniken können bei strikter Beachtung der intestinalen Toleranzdosen Einzeldosen von mehr als 3 Gy eingesetzt werden, bevorzugt im Rahmen prospektiver Studien.	Neu 2021
		8.33.	Als Kombinationspartner können entweder Gemcitabin oder Capecitabin eingesetzt werden. Die Auswahl sollte nach dem vertretbaren Toxizitätsprofil getroffen werden.	Neu 2021

7. Qualitätsindikatoren (QI)

Im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie werden Qualitätsindikatoren in einem standardisierten Prozess aus den Empfehlungen der Leitlinien abgeleitet. Die detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich auf der Homepage des Leitlinienprogramms Onkologie [3].

Die Generierung der neuen Qualitätsindikatoren wurde in folgenden Schritten durchgeführt.

7.1. Bestandsaufnahme

Bei der Suche nach bereits definierten internationalen und nationalen Qualitätsindikatoren außerhalb des OL-Verfahrens erfolgte eine Einschränkung des Suchzeitraums auf die Zeit von Januar 2013 (Ende Suchzeitraum der Vorgängerversion der Leitlinie) bis Dezember 2020. Es erfolgte eine Einschränkung auf die Sprachen Deutsch und Englisch.

Die Suche wurde in folgenden Quellen durchgeführt:
Literaturdatenbanken:

PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced>

Cochrane: <https://www.cochranelibrary.com/advanced-search>

Webseiten nationaler Agenturen im Bereich medizinische Qualitätssicherung/Qualitätsmessung/Qualitätsindikatoren

Webseiten internationaler Agenturen im Bereich medizinische Qualitätssicherung/Qualitätsmessung/Qualitätsindikatoren

Internetrecherche via www.google.de

Recherchestrategie und -vokabular richten sich nach den Möglichkeiten der jeweiligen Recherchequelle. Sie wurden entsprechend modifiziert und sind mit den internationalen Qualitätsindikatoren im Kapitel 14.3 ■■■■ dargelegt.

7.2. Vorbereitung 1. Online-Sitzung (Erstellung einer Primärliste potenzieller Qualitätsindikatoren)

Soweit möglich, wurden im Vorfeld der ersten Online-Sitzung (siehe 7.3) aus den im Update der Leitlinie neu hinzugekommenen starken Empfehlungen (n = 13) potenzielle Indikatoren mit Definition von Zähler und Nenner abgeleitet. Zudem wurden die den bestehenden Qualitätsindikatoren zugrunde liegenden Empfehlungen auf Änderungen geprüft. Diese Liste und das Dokument mit den internationalen Qualitätsindikatoren wurden den Mitgliedern der Arbeitsgruppe im Vorfeld des Anwesenheitstreffens zugesandt.

7.3. 1. Online-Sitzung (Diskussion und primäre Sichtung)

Die 1. Sitzung der Arbeitsgruppe Qualitätsindikatoren (AG QI), die aus Mitgliedern der Leitliniengruppe und Vertretern der klinischen

Krebsregister, des Zertifizierungssystems, der AWMF und des onkologischen Leitlinienprogramms (OL) bestand, fand am 13.01.2021 COVID-bedingt online und nicht als Anwesenheitssitzung statt. In dem Treffen wurde den Teilnehmenden zunächst der Prozessablauf der Erstellung von Qualitätsindikatoren sowie das Bewertungsinstrument des OL erläutert.

Zu den bereits bestehenden Qualitätsindikatoren wurden den Teilnehmer*innen die Ergebnisse aus dem Jahresbericht der Pankreaskrebszentren vorgestellt. Auf Basis dieser Informationen aus der klinischen Versorgung und der ggf. im Aktualisierungsverfahren geänderten zugrundeliegenden Empfehlung wurde durch die Arbeitsgruppe entschieden, ob der Qualitätsindikator ggf. modifiziert, bestehen bleiben soll oder nicht.

Ergebnisse der Diskussion und Bewertung der bisherigen 5 Qualitätsindikatoren (2013):

QI 2 (Lymphknotenentfernung): Die Anpassung der Mindestzahl der zu entfernenden Lymphknoten von 10 auf 12 (analog TNM-Klassifikation und Zertifizierungssystem) wurde durchgeführt.

QI 4 (adjuvante Chemotherapie): Der Vertreter der Krebsregister wird im Rahmen des nächsten Updates der Leitlinie Daten der Krebsregister zum Verhältnis von FOLFIRINOX zu anderen Chemotherapeutikagaben präsentieren.

Darüber hinaus wurde die unter 7.2 generierte Zusammenstellung aus den weiteren starken Empfehlungen der Leitlinie diskutiert und entschieden, ob aus der jeweiligen Empfehlung ein potenzieller Qualitätsindikator generiert werden könne. Folgende Ausschlusskriterien kamen dabei zur Anwendung:

► **Tab. 18** Gründe für einen Ausschluss der Empfehlung aus der Liste der potentiellen Qualitätsindikatoren.

Nr.	1	2	3	4
Begründung	Empfehlung ist nicht operationalisierbar (Messbarkeit nicht gegeben)	Fehlender Hinweis auf Verbesserungspotential	Fehlende Verständlichkeit u/o großer Erhebungsaufwand in Verhältnis zu Nutzen	Sonstiges (mit Freitexteingabe in Liste der Empfehlungen)

Auf Basis der neuen starken Empfehlungen der Leitlinie wurden zwei neue QI definiert.

Die Diskussion der Empfehlungen und der internationalen QI-Recherche ergab weitere Punkte, die in den nächsten Sitzungen der Zertifizierungskommission der Viszeralonkologischen Krebszentren (VOZ) und der Leitliniengruppe besprochen werden sollen:

- Eingabe an Zertifizierungskommission VOZ: Im radiologischen Befundbericht sollen die Vorgaben der Leitlinie zur korrekten Einschätzung der Resektabilität (angelehnt u. a. an NCCN-Kriterien) umgesetzt werden.

- Eingabe an Leitliniengruppe und Zertifizierungskommission VOZ: Abbildung der Durchführung einer Biopsie vor Einleitung Chemotherapie oder Bestrahlung im Erhebungsbogen.
- Für das nächste Update der Leitlinie wird 1. der Vertreter der Krebsregister Daten der Krebsregister zu 2- und 5-Jahres-Mortalitäten und 2. Das Zertifizierungssystem Daten zur postoperativen Mortalität zur Verfügung stellen und ggf. eine Empfehlung zur Abbildung in der Leitlinie ableiten. Zudem sollen die Ergebnisse mit internationalen Daten (vgl. auch Recherche für Sitzung am 13.01.2021) verglichen werden.

7.4. Bewertung

Die potentiellen Qualitätsindikatoren wurden mit dem Bewertungsinstrument des Leitlinienprogramms Onkologie durch die Mitglieder der AG QI bewertet. Jeweils mit dem unten abgebildeten Bogen erhielten die Bewertenden seitens der Krebsregister und des Zertifizierungssystems der DKG für den Indikatorvorschlag die Informationen zur Datenverfügbarkeit. Angenommen wird ein Qualitätsindikator, wenn mind. 75 % der Teilnehmenden die Kriterien 1,2,3 und 5 mit „Ja“ und das Kriterium 4 mit „Nein“ bewertet haben. Die Auswertung dieser Abstimmungen erfolgte durch einen Methodiker, der nicht am Qualitätsindikatoren-Entwicklungsprozess teilgenommen hatte.

► **Tab. 19** Bewertungsinstrument des Leitlinienprogramms Onkologie.

QI-Nr.	Möglicher Qualitätsindikator	Empfehlung		
1.	Z			
	N			
Information zur Datenverfügbarkeit (Stand 09/2020): [dies wird von den Registern und den Zentren ausgefüllt] Die Erfassung ist seitens der Klinischen Krebsregister über den einheitlichen Onkologischen Basisdatensatz und seiner Module gewährleistet: _____ ja/nein Die Erfassung ist Teil des Zertifizierungssystems der DKG: _____ ja/nein Ggf. welche Ergänzungen wären erforderlich?				
			Nein	Ja
1. Kriterium: Der Qualitätsindikator erfasst für den Patienten relevante Verbesserungspotentiale.				
2. Kriterium: Der Indikator ist klar und eindeutig definiert.				
3. Kriterium: Der Qualitätsindikator bezieht sich auf einen Versorgungsaspekt, der von den Leistungserbringern beeinflusst werden kann.				
4. Kriterium: Gibt es Risiken zur Fehlsteuerung durch den Indikator, die nicht korrigierbar sind?				
5. Kriterium: Die Daten werden beim Leistungsbringer routinemäßig dokumentiert oder eine zusätzliche Erhebung erfordert einen vertretbaren Aufwand				

Zusätzlich bestand die Möglichkeit, zu den im Folgenden genannten Kriterien Kommentare abzugeben:

	Kommentar
Risikoadjustierung Können spezifische Merkmale von Patienten z. B. Alter, Komorbidität oder Schweregrad der Erkrankung die Ausprägung des QI beeinflussen?	
Implementierungsbarrieren Gibt es Implementierungsbarrieren, die es zu beachten gilt?	

7.5. Telefonkonferenz

Nach der schriftlichen Bewertung erfolgte am 05.02.2021 eine 2. moderierte Online-Sitzung, in der die Ergebnisse der Bewer-

tung diskutiert wurden. Auf Basis der Bewertungen und der Diskussion wurde das finale Set von 7 Qualitätsindikatoren konsentiert.

Die Primärliste der potentiellen Qualitätsindikatoren inklusive der Ausschlussgründe, die o. g. Zusammenstellung der internationalen Qualitätsindikatoren und die Ergebnisse der schriftlichen Bewertung sind auf Anfrage im Leitliniensekretariat oder Office des Leitlinienprogramms Onkologie erhältlich.

8. Externe Begutachtung und Verabschiedung

Nach der Konsensuskonferenz und der finalen redaktionellen Überarbeitung wurde die Leitlinie als Konsultationsfassung allen Vorständen der teilnehmenden Institutionen mit der Bitte um eine offizielle Abnahme zugeleitet. Im September 2021 wurde die S3-Leitlinie durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen verabschiedet.

Darüber hinaus stand die Leitlinie für 4 Wochen als Konsultationsfassung für die Fachöffentlichkeit zur Kommentierung auf den Websites des Leitlinienprogramms Onkologie, der AWMF und der DGVS zur Verfügung. Über den DGVS-Newsletter wurde um Kommentierung gebeten. Zur Konsultationsfassung gingen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Änderungsvorschläge ein.

► **Tab. 20** Änderungsvorschläge zur Konsultationsfassung.

Nr.	Kapitel/Seite	Entwurfstext der Leitlinie	Vorgeschlagene Änderung des Kommentierenden oder Statement dazu	Begründung (mit Literaturangaben)	Umgang mit Kommentar
1		Zwar wird in der vorliegenden Fassung der Leitlinie auf Seite 27 aufgezeigt, welche Kapitel aktualisiert wurden, es sollte aber unserer Meinung nach deutlicher formuliert werden, welche Inhalte den Fachgesellschaften jetzt zur Zustimmung vorgelegt wurden. Für die nächste Novellierung der S3-LL Pankreas-Karzinom fordern wir darüber hinaus dringend eine grundlegende Überarbeitung des Kapitels <i>Supportive Therapie und Nachsorge</i> , insbesondere mit der Verankerung eines eigenen Abschnittes zur Palliativversorgung und des Verweises auf die S3-LL Palliativmedizin. Da das Kapitel 9 <i>Supportive Therapie und Nachsorge</i> jetzt nicht aktualisiert wurde, wäre es aus unserer Sicht notwendig, dem Kapitel einen Hinweis zum Stand der Inhalte (2013) voranzustellen.			Wir bedanken uns für die Hinweise und Anmerkungen. Es wurde bereits ein Vorspann mit den überarbeiteten Inhalten erstellt und das gesamte Kapitel 9 wird vsl. bis Mai 2022 überarbeitet werden.
2	Im gesamten Manuskript S. 123	1. „Es sollte grundsätzlich der Ausdruck “Tumoren,“ und nicht immer wieder “Tumore“ verwendet werden. 2. Unter der Zitation Nr. 411 sollte die aktuelle Auflage der TNM-Klassifikation verwendet werden: Brierley JD, Gospodarowicz MK, Wittekind C. UICC: TNM Classification of Malignant Tumors. 8th edition, Wiley-Blackwell, Oxford, 2017 [Deutsche Übersetzung: TNM-Klassifikation maligner Tumoren, 8. Auflage. Herausgegeben und übersetzt von Wittekind Ch. Weinheim: Wiley-VCH, 2017] 3. Die in der S3-Leitlinie formulierten Anforderungen an die Pathologie machen eine Überarbeitung der S1-Leitlinie Pathologie dringend notwendig eingeschlossen Angaben zur Berechnung des Aufwands.“			Wir bedanken uns für die Hinweise und Anmerkungen. Die Anmerkungen zur Begrifflichkeit wurden aufgenommen und umgesetzt. Das Zitat 411 wurde durch die angegebene Referenz ersetzt.
3		Beim Pankreaskarzinom ist Ernährung ein wesentlicher Faktor. Der von den AG-Mitgliedern erarbeitete Text wurde in der vorliegenden Fassung nicht mitaufgenommen. Es wird darum gebeten, diese noch zu ergänzen.			Alle Bereiche des Themenkomplexes 6 einschließlich der Ernährung werden überarbeitet und fließen in das nächste Update, dessen Fertigstellung für Mai 2022 im Rahmen der living guideline geplant ist, ein. Wir haben die Koordinatoren der AG 6, die das Kapitel 9 bearbeiten über die Zuarbeit informiert.
4		Für die nächste Fassung der „living guideline“ möchten wir den folgenden Punkt bereits vormerken lassen: <ul style="list-style-type: none"> BRCA-Testung: wann und wen? 			Dies ist für die nächste Aktualisierung aufgegriffen.
5	8.6.1.2.1. Einsatz von PARP-Inhibitoren in der Maintenance-Therapie (S. 160)	Hierbei handelt es sich um eine diagnostische genetische Untersuchung, die gem. Gendiagnostikgesetz (GenDG) von einem approbierten Arzt nach entsprechender Aufklärung (mit angemessener Bedenkzeit) und schriftlicher Patienteneinwilligung in einem für gBRCA-Diagnostik akkreditierten Labor veranlasst werden kann (bis zur Verfügbarkeit einer entsprechenden Abrechnungsziffer	Hierbei handelt es sich um eine diagnostische genetische Untersuchung, die gem. Gendiagnostikgesetz (GenDG) von einem approbierten Arzt nach entsprechender Aufklärung (mit angemessener Bedenkzeit) und schriftlicher Patienteneinwilligung in einem für gBRCA-Diagnostik akkreditierten Labor veranlasst werden kann (die entsprechende Abrechnungsziffer ist die GOP 11 601).	Die Abrechnungsziffer 11 601 im EBM-Katalog wurde bereits angepasst, so dass sie nun auch den laut Fachinformation obligaten Nachweis oder Ausschluss von Mutationen in den Genen BRCA1 und BRCA2 in der Keimbahn zur Indikationsstellung einer gezielten	Wir bedanken uns für die Hinweise und haben ihn aufgenommen

► Tab.20 (Fortsetzung)

Nr.	Kapitel/Seite	Entwurfstext der Leitlinie	Vorgeschlagene Änderung des Kommentierenden oder Statement dazu	Begründung (mit Literaturangaben)	Umgang mit Kommentar
		muss hierfür noch ein Kostenübernahmeantrag bei der Krankenkasse gestellt werden).		medikamentösen Behandlung eines nach mindestens 16 wöchiger platinhaltiger Behandlung in der Erstlinien-Chemotherapie nicht progredienten, metastasierten Adenokarzinoms des Pankreas beinhaltet (Quelle: https://www.kbv.de/html/13259.php?srt=relevante&stp=fulltext&q=11601&s=Suchen)	
	8.6.1.2.1. Einsatz von PARP-Inhibitoren in der Maintenance-Therapie (S. 160)	Bei allen anderen Patienten sollte nach Einleitung einer Platin-basierten Erstlinientherapie die Testung auf das Vorliegen einer BRCA-Keimbahnmutation (gBRCA) aus einer Blutprobe (EDTA-Blut) ab dem Nachweis eines Therapieansprechens (= Platin-sensibel), d. h. innerhalb der ersten 3 Monate, erfolgen.	Bei allen anderen Patienten sollte nach Einleitung einer Platin-basierten Erstlinientherapie die Testung auf das Vorliegen einer BRCA-Keimbahnmutation (gBRCA) aus einer Blutprobe (EDTA-Blut) ab dem Nachweis eines Therapieansprechens (= Platin-sensibel), d. h. nach mindestens 16 wöchiger Behandlung , erfolgen.	Gemäß der Fachinformation wird Lynparza angewendet als Monotherapie für die Erhaltungstherapie von erwachsenen Patienten mit Keimbahn-BRCA1/2- Mutationen, die ein metastasiertes Adenokarzinom des Pankreas haben und deren Erkrankung nach einer mindestens 16-wöchigen Platin-haltigen Behandlung im Rahmen einer Erstlinien-Chemotherapie nicht progredient war (Quelle: Astra Zeneca. Lynparza 100 mg/–150 mg Filmtabletten: Fachinformation. 09.2021)	Wir bedanken uns für die Hinweise und haben ihn aufgenommen
6		Ich vermisste im Kapitel Diagnostik noch einen Hinweis zur wichtigen Differenzialdiagnose der, ein Pankreas-Karzinom gelegentlich imitierenden, entzündlichen Pseudotumoren bei fokaler Autoimmunpankreatitis Typ 1. Wäre nicht vielleicht eine einmalige Bestimmung des Serum-IgG4 ratsam, falls bei operablem Befund auf eine histologische Diagnostik präoperativ verzichtet wird? Dadurch könnte ggf. die eine oder andere unnötige Pankreaskopfresektion vermieden werden.			Vielen Dank für die Rückmeldung, wir werden diese Frage in die Arbeit der AG 1 bei der nächsten Aktualisierung einbringen.

► **Tab. 21** abgefragte Aspekte zu bestehenden Interessenkonflikten.

	Frage
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z. B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
2	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)
3	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
4	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
5	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien: finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung vonseiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
6	Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz): Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft
7	Indirekte Interessen: Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung

9. Redaktionelle Unabhängigkeit und Interessenkonflikte

Die Deutsche Krebshilfe stellte über das Leitlinienprogramm Onkologie die finanziellen Mittel zur Verfügung. Diese Mittel wurden eingesetzt für Personalkosten, Büromaterial, Literaturbeschaffung und die Konsensuskonferenz (Moderation). Die Erarbeitung der Leitlinie erfolgte in redaktioneller Unabhängigkeit von der finanzierenden Organisation.

Alle Mitglieder legten während des Leitlinienprozesses eine schriftliche Erklärung zu eventuell bestehenden Interessenkonflikten mit dem entsprechenden Formular der AWMF (Formblatt 2018) vor (Fragen des Formulars siehe ► **Tab. 21**). Die Ergebnisse sind im Anhang 15.1 zusammengefasst.

Die Interessenkonflikte wurden von den Koordinatoren der Leitlinie, von Frau Dr. Blödt und Herrn Dr. Follmann zunächst auf thematischen Bezug zur Leitlinie gesichtet, gemäß den AWMF-Kriterien als keine, gering, moderat oder hoch bezüglich der individuellen Empfehlung kategorisiert und anschließend der Leitliniengruppe zu Beginn der Konsensuskonferenz präsentiert und gemeinsam diskutiert. Es wurden alle Teilnehmenden gebeten, sich im Einzelfall zu enthalten, sofern für ein spezielles Thema ein relevanter Interessenkonflikt bestünde.

Schwere Interessenkonflikte mit Bezug zur Leitlinie bestehen bei keinem der Teilnehmenden. Als moderat werden folgende Interessenkonflikte eingestuft:

- Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z. B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)
- Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien: finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung

vonseiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

- Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz): Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft

Im Einzelnen wiesen folgende Personen moderate Konflikte auf:

- Karel Caca (DGE-BV)
- Volker Ellenrieder (DGVS)
- Thomas Ettrich (DGVS)
- Ken Herrmann (DGN)
- Volker Heinemann (DGHO, DKG (AIO))
- Volker Kunzmann (DGHO)
- Patrick Michl (DGVS)
- Helmut Oettle (DGHO)
- Anke Reinacher-Schick
- Christine Reudelsterz (PRIO)
- Jörn Rüssel (AGSMO)
- Thomas Seufferlein (DGVS)
- Marianne Sinn (DGHO, AIO)

Vortrags- und Schulungstätigkeiten wurden als gering bewertet.

Dem Risiko einer unangemessenen Beeinflussung durch Einzelinteressen wurde durch eine pluralistische Zusammensetzung der Leitliniengruppe, die systematische und transparente Evidenzbasierung, die Anwendung formaler Konsensusfindungstechniken sowie durch die abschließende öffentliche Konsultationsphase und externe Begutachtung im Rahmen der Verabschiedung durch die Vorstände der Fachgesellschaften und das Leitlinienprogramms Onkologie entgegengewirkt.

Alle offengelegten Angaben zu Interessenkonflikten sind im Anhang unter 15.1 dargestellt.

10. Implementierungsstrategie

Zur Verbesserung von Disseminierung und Implementierung werden von dieser Leitlinie verschiedene Versionen erstellt, wie sie vom Leitlinienprogramm Onkologie (OL) obligat gefordert werden:

Für die Anwender steht neben der Langversion mit Leitlinienreport und externen Evidenzberichten auch eine Kurzversion zur Verfügung. Zusätzlich wird eine Patientenleitlinie nach der vorgegebenen Methodik des Leitlinienprogramms Onkologie (www.leitlinienprogramm-onkologie.de) erstellt werden. Die im Rahmen der Leitlinienaktualisierung erarbeiteten Qualitätsindikatoren gehen zum Teil als Evaluationskriterien in den Erhebungsbogen für die Zertifizierung von Pankreaskrebszentren der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) ein.

Alle Adressen für die genannten Leitliniendokumente finden sich im Kapitel 1.7.

11. Gültigkeitsdauer der Leitlinie

Die S3-Leitlinie soll kontinuierlich aktualisiert werden. Die Gültigkeit der Leitlinie beläuft sich auf maximal 3 Jahre (Juli 2024).

Im zweiten Aktualisierungsverfahren 2020/2021 wurden folgende Themenkomplexe überarbeitet und lagen den beteiligten Fachgesellschaften zur Zustimmung vor:

- Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen (Kapitel 4)
- Diagnostik (Kapitel 5)
- Chirurgische Therapie (Kapitel 6)
- Adjuvante und neoadjuvante Therapie (Kapitel 7)
- Palliative Therapie (Kapitel 8).

Die übrigen Themenkomplexe werden in den kommenden Aktualisierungen überarbeitet. Eine jährliche Aktualisierung der Leitlinie wird dabei angestrebt.

Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess aus der Praxis sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat adressiert werden:

Pia Lorenz, Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS), Olivaer Platz 7, 10707 Berlin

E-Mail: pankreaskarzinom@leitlinienprogramm-onkologie.de

12. Abbildungsverzeichnis

▶ Abb. 1: Flowchart zur Recherche nach Literatur zur chirurgischen, (neo-)adjuvanten und palliativen Therapie des exokrinen Pankreaskarzinoms	e298
--	------

13. Tabellenverzeichnis

▶ Tab. 1: Schlüsselfragen 2012/2013 und 2020/2021	e292
▶ Tab. 2: Zeitlicher Ablauf der Aktualisierung.	e295
▶ Tab. 3: Mitglieder der Arbeitsgruppen	e295

▶ Tab. 4: Steuergruppe	e295
▶ Tab. 5: Beteiligte Fachgesellschaften und deren Mandats-träger*innen	e296
▶ Tab. 6: Beratende Fachgesellschaften und deren Mandats-träger*innen	e296
▶ Tab. 7: Beteiligte Patientenvertreter und deren Mandats-träger*innen	e297
▶ Tab. 8: Schema der Evidenzgraduierung bei der Aktualisierung 2020/2021 (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence)	e300
▶ Tab. 9: Empfehlungsgraduierung	e301
▶ Tab. 10: Festlegungen hinsichtlich der Konsensstärke	e301
▶ Tab. 11: Beteiligte Leitlinienexperten*innen mit Doppelmandaten	e302
▶ Tab. 12: Übersicht Teilnehmende der Konsensuskonferenz	e302
▶ Tab. 13: Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zu Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen	e305
▶ Tab. 14: Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur Diagnostik	e307
▶ Tab. 15: Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur Chirurgischen Therapie	e308
▶ Tab. 16: Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur adjuvanten und neoadjuvanten Therapie	e310
▶ Tab. 17: Änderungen der Empfehlungen im Kapitel zur palliativen Therapie	e311
▶ Tab. 18: Gründe für einen Ausschluss der Empfehlung aus der Liste der potentiellen Qualitätsindikatoren	e315
▶ Tab. 19: Bewertungsinstrument des Leitlinienprogramms Onkologie	e316
▶ Tab. 20: Änderungsvorschläge zur Konsultationsfassung	e317
▶ Tab. 21: abgefragte Aspekte zu bestehenden Interessenkonflikten	e319
▶ Tab. 22: Interessenerklärungen der Leitliniengruppe	e321
▶ Tab. 23: Übersicht der Suchdaten und Suchzeiträume	e332
▶ Tab. 24: Leitliniensynopse	e332
▶ Tab. 25: Suchstrategien Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen	e354
▶ Tab. 26: Suchstrategien Diagnostik: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik	e356
▶ Tab. 27: Suchstrategien Diagnostik: Differentialdiagnostik zystischer Prozesse	e359
▶ Tab. 28: Suchstrategien Chirurgische Therapie: Resektabilitätskriterien	e361
▶ Tab. 29: Suchstrategien Chirurgische Therapie: Metastasen	e365
▶ Tab. 30: Suchstrategien Chirurgische Therapie: Laparoskopische/robotische Operation	e367
▶ Tab. 31: Suchstrategien Chirurgische Therapie: Mindestfallzahlen	e368
▶ Tab. 32: Suchstrategien Adjuvante/neoadjuvante Therapie	e370
▶ Tab. 33: Suchstrategien Palliative Therapie: Therapien	e374
▶ Tab. 34: Suchstrategien Palliative Therapie: MSI-/BRCA-Status	e380

14. Anhänge

14.1. Interessenklärungen der Leitliniengruppe (► Tab. 22)

► **Tab. 22** Interessenerklärungen der Leitliniengruppe.

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
Benz, Stefan Rolf	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Mitglied: Keine Angabe Schwerpunkt: Keine Angabe Federführung: Keine Angabe Persönlich: Keine Angabe	Herr Benz war nicht an an der Aktualisierung beteiligt.
Blödt, Susanne	keine	keine	CIEE-Non-profit or-ganization	keine	keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: Onkologie, EBM, Leit-linien Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Brunner, Thomas	keine	Keine	Firma Merck	Keine	Keine	keine	Mitglied: DEGRO AG Stereotaxie Mitglied: ESTRO-ACROP Komitee Schwerpunkt: 1. Neoadjuvante Radio-chemotherapie Pankreaskarzinom 2. SBRT Pankreaskarzinom 3. Radiobiologie Pankreaskarzinom Federführung: Uroonkologischer Jah-resauftakt Magdeburg Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Bruns, Christiane	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Böck, Stefan	IKF Frankfurt/ Fresenius	Incyte	Servier Fa. Jörg Eickeler Forum für medizini-sche Fortbildung MCI Deutschland GmbH CECOG Academy Servier cme Akademie Gesell-schaft für medizinische Fortbildung Amgen AURIKAMED Agentur für med. Fortbildung GmbH	Keine	Keine	keine	Mitglied: AIO, Leitgruppe Pankreaskar-zinom Mitglied: Mitglied der Ethikkommission bei der Medizinischen Fakultät der LMU München Schwerpunkt: klinische und translatio-nale Forschung Pankreaskarzinom > 100 Publikationen zum Thema Federführung: keine Persönlich: keine	geringe

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
Caca, Karel	Keine	Sanofi	Ovesco G-Surg	Keine	Ovesco	Keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge- strichen), 8.23, 8.28
Derenz, Steffi	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für In- formation und Wissen Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte- ressenkonflikte
Dietrich, Christoph F.	Hitachi	Siemens	Falk, Bracco, Pentax, Novartis, Supersonic, GE	Ich kann diese Zeile nicht löschen	Keine	Keine	Mitglied: IQWiG, Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesund- heitswesen Schwerpunkt: Endoskopischer Ultra- schall, Endoskopie, Sonografie Federführung: DGVS, DGE-BV, DEGUMB, EFSUMB, WFUMB (Gesellschaften) Persönlich: Keine	gering
Ellenrieder, Volker	Sander Stif- tung	Fa. Celgene Fa. Amgen	Fa. Celgene Fa. Falk Fa. Amgen Expert Opinion	Keine	keine	keine	Mitglied: DGVS, DGIM, Norddeutsche Gesellschaft für Gastroenterologie Schwerpunkt: Onkologie, Pankreaskar- zinom Mechanismen der Pankreaskar- zinomentstehung Federführung: keine Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge- strichen), 8.23, 8.28
Esposito, Irene	Thüringer Aufbaubank	Keine	Falk-Foundation e. V.	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Ettrich, Thomas	Keine	Bayer – Sanofi BMS BMS Merck-Se- rono Pfizer Merck-Se- rono	Novartis Sanofi-Aventis BMS CME-Akademie	Keine	Servier	keine	Mitglied: DGVS (Mitglied), ESMO (Mit- glied, ASCO (Mitglied), ESDO (Mitglied) Mitglied: – Mitglied: AIO (DKG): Mitglied der Leit- gruppe „Pankreaskarzinome“ und der Leitgruppe „hepato-biliäre Tumore“ Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge- strichen), 8.23, 8.28

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
		BMS Bayer Roche Lilly Roche Sanofi- Aventis						
Follmann, Markus	keine	Keine	Methodik	diverse LL, Artikel zur LL Methodik, QI Entwicklung etc	Keine	keine	Mitglied: Mitglied Deutsches Netzwerk EbM, Guidelines International Network, GRADE Group Schwerpunkt: guideline development, implementation, EbM Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Frank Zimmermann, Frank	BAG	Mitglied Gruppierung Studiendekane Schweiz und nationale Prüfungskommission	SRO, SGSMP	Mit-Herausgeber InFo Onkologie	SAKK	Keine	Mitglied: ASTRO, DEGRO, DKG, ESTRO, SAKK, SGSMP, SRO Schwerpunkt: Stereotaktische Strahlentherapie, urogenitale und gastrointestinale Tumoren Federführung: Leiter universitäre Radioonkologie, Studiendekan Medizinische Fakultät Basel, Co-Präsident Weiterbildungskommission Schweizer Radioonkologie Persönlich: Keine	gering
Grenacher, Lars	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: Deutsche Röntgengesellschaft (DRG), Mitglied AG Abdominelle Bildgebung der DRG, Vorstandsvorsitzender Schwerpunkt: Onkologische Bildgebung: Kriterien der Resektabilität, Radiologe. 2017 Dec;57(12):1075–1090 Schwerpunkt: European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. Gut. 2018 May;67(5):789–804. Federführung: Conradia Radiologie München, Weiterbildungsermächtigter Persönlich: –	Keine relevanten Interessenkonflikte

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/ Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
Gress, Thomas	DFG, Deutsche Krebs-hilfe, Europäische Union	Keine	Falk Stiftung	Keine vergütete Au-torenschaften/Co-authorenschaften, bzw. Auftragsauto-renschafft	Klinische Studien für Pfizer, Novartis, IP-SEN, Cellgene,	keine	Mitglied: Präsident der International Association for Pancreatology (IAP) Mitglied: European Pancreatic Club Mitglied: United European Gastroente-rology (UEG) Mitglied: Deutscher Pankreasclub Schwerpunkt: Gastrointestinalen On-kologie, klinische Studien und Grund-lagenforschungen bei Pankreaskarzi-nom und Neuroendokrinen Tumoren, sowie Pankreatitis Federführung: Keine Persönlich: Keine	gering
Grützmann, Robert	Keine	Medtronic Siemens Healthcare	Baxter Roche Falk Foundation Falk Foundation	Thieme Verlag Springer-Verlag	Deutsche Krebs-hilfe LMU München Uni Dresden Deutsche Krebs-hilfe Uni Freiburg Deutsche Krebsge-sellschaft	Keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Hackert, Thilo	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Heinemann, Volker	Keine	Raphael	Shire	Roche	Böhringer-Ingelheim	Keine	Mitglied: Arbeitsgemeinschaft Inter-nistische Onkologie (AIO)in der DKG Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Herrmann, Ken	Sofie Biosci-ences Bayer	Adacap Curium Endocyte IPSEN	BTG – GE Healthcare SIRTEX Bayer	Keine	BTG	keine	Mitglied: DGN, DGE, SNMMI, EANM Schwerpunkt: Theranostik Federführung: keine Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Hornemann, Beate	keine	keine	keine in Bezug auf LL	keine in Bezug auf LL	keine in Bezug auf LL	keine	Mitglied: Vorstand AG PSO Schwerpunkt: – Federführung: nein Persönlich: nein	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte

► Tab. 22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
Keck, Tobias	Intuitive	Keine	Olympus	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Kestler, Angelika	Thieme Verlag	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: DGVS Bund deutscher Internisten Paul-Ehrlich Gesellschaft Schwerpunkt: klinische Forschung Federführung: gastrointestinales Tumorboard Persönlich: n/a	Keine relevanten Interessenkonflikte
Kunzmann, Volker	Keine	Astra-Zeneca Celgene	Keine	Keine	Celgene	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: Systemtherapie Gastrointestinaler Tumore (Schwerpunkte Pankreaskarzinom und Immuntherapie) Federführung: Mitglied im Programmkomitee „Pankreaskarzinom“ der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) für die Jahreskongresse Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde gestrichen), 8.23, 8.28
Köster, Marie-Jolin	Keine	Keine	PRIO DKG, DKG/DKH	Keine	Keine	keine	Mitglied: Mitgliedschaften: Deutsche Krebsgesellschaft, EbM Netzwerk, Gender Studies Association, ehrenamtliche Mitarbeit beim Deutschen Roten Kreuz (Psychosoziale Notfallversorgung) Schwerpunkt: Verschiedene wissenschaftl. Publikationen zu Kommunikation in der Onkologie, Informationssuche durch Patienten etc. (s. o.) Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Langer, Thomas	Keine	keine	AWMF	Keine	keine	keine	Mitglied: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierter Medizin Schwerpunkt: Management von Interessenkonflikten, Leitlinienentwicklung Federführung: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/ Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
							Persönlich: keine	
Lynen Jan-sen, Petra	Keine	Keine	Lehrauftrag RWTH Aa-chen	Leitlinienpublikati-onen der DGVS	Keine	keine	Mitglied: nein Schwerpunkt: Leitlinien Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Mayerle, Julia	Metanomics Health	Keine	Falk, MCI, DGVS	Keine	Meta-Pac (BMBF), Mag-PEP (DFG)	keine	Mitglied: Beirat der DGVS, Mitglied der Gendiagnostikkommission, Mitglied Research Board UEG, National Society committee member UEG, EPC Council Schwerpunkt: Pankreaskarzinom Grundlagenwissenschaft und Translati-on, akute und chronische Pankreatitis Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Michl, Patrick	keine	Lilly BMS Shire	Falk MCI Merck Ipsen NewConceptOncology GmbH MSD Roche AstraZeneca Novartis	Keine	Ipsen Lilly	keine	Mitglied: DGVS (Mitglied) Mitteldeut-sche Gesellschaft für Gastroenterologie MGG (Vorstand) DGIM (Mitglied) Schwerpunkt: Molekulare Genese der Tumorprogression beim Pankreaskarzi-nom. Chronische Inflammation als Trigger der Tumorgenese. Federführung: Organisation regelmä-ßiger klinische Fortbildung zu Pankre-aserkrankungen. Regelmäßige Veran-staltungen mit der Arbeitsgemeinschaft der Pankreatek-tomierten (AdP) Persönlich: keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Neuendorf, Horst	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Inte-ressenkonflikte
Ockenga, Johann	Sandoz Deutschland/ HEXAL AG In-dustriestr. 25	Fresenius Kabi GmbH	Dr Karl Schulze, Han-nover ifi Institut für Infektio-logie & Hepatologie Merz	Keine	Innovationsfond, GBA; Universität Köln	keine	Mitglied: Präsident der Deutschen Ge-sellschaft für ernährungsmedizin Mitglied: Task Force Quality of Care, UEG	gering

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschaft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
	D-83 607 Holzkirchen		Aerztekammer Nieder-sachsen Falk Foundation e. v. GFO Kliniken Klinikum WHV Uniklinikum Essen Falk Foundation e. v.				Mitglied: Education and clinical practi-ce committee, European Society of En-teral and Parenteral Nutrition Schwerpunkt: keine Federführung: Erstellung Leitlinie Er-nährung bei Pankreaserkrankungder Deutschen Gesellschaft für Ernäh-rungsmedizin Persönlich: –	
Oettle, Helmut	Keine	Celgene	Celgene	Keine	Celgene	keine	Mitglied: stellvertretender Vorsitzen-der der AIO Schwerpunkt: Pankreaskarzinomfor-schung mit umfangreichen Publikla-tionen auf dem Gebiet des Pankreas-karzinoms Federführung: Vorträge auf Kongres-sen zum Thema Pankreaskarzinom Persönlich: auf dem Gebiet des Pan-kreaskarzinoms – keine	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Reinacher-Schick, Anke	Für wissen-schaftliche Zeitschriften: Clin Colorectal Cancer (Editorial Bo-ard seit 2018), Zeit-schrift für Gastroentero-logie (Sektionseditor On-kologie seit 2007), BMC Cancer, DMW, J Can-cer Res Clin Oncol, Br J Cancer, GUT, Ann Oncol, Int J Cancer, Eur J Cancer	Amgen, Bax-alta, BMS, Celgene, Merck Se-rono, MSD, Pfizer, Ro-che, Sanofi-Aventis, Servier,	Amgen, Aurikamed, Baxalta, BMS, BOVita, BSH, Celgene, iomedi-co, Lilly, Merck Serono, MCI, med publico, MSD, Pfizer, promedi-cis, Roche, Sanofi-Aventis, Servier, Shire	Springer, Massachu-sets Medical Society (USA), Ivyspring Int. Publ. (Australien), Biomed Central (Vereinigtes König-reich), CIG Media Group (Vereinigte Staaten von Ameri-ka), Frontiers Media SA (Schweiz), John Wiley & Sons (United States) Elsevier, AME Publishing Company Karl Demeter Verlag München, Wiley-Blackwell, Oxford-University-Press, American Medical Association, Ameri-can Academy of Neurology,	Amgen, Alexion, Astra Zeneca, Celge-ne, Ipsen, Lilly, Ro-che, Servier, AIO Studien gGmbH, PPD USA, Mologen Berlin, Universität München, Universi-tät Erlangen, Univer-sität Köln, Pharma Consulting Group AB Schweden, Syneed medidata GmbH Georgius Agricola Stiftung Ruhr	keine	Mitglied: Deutsche Krebshilfe e. V. Be-rufung in den Fachausschuss „Versor-gungsmaßnahmen und -forschung mit gesundheits-/strukturpolitischer Aus-richtung“ Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onko-logie e. V. American Society of Clinical Oncology Ethikkommission der Medizi-nischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkran-kungen (DGVS) Sektionseditor Onko-logie Zeitschrift für Gastroenterologie (Sektion Onkologie) Deutsche Krebs-gesellschaft e. V. – Arbeitsgemein-schaft Internistische Onkologie (AIO) – designierte Vorsitzende seit 11/2018 – Mitglied Leitgruppe Translationale For-schung seit 2007, Sprecher 2010–2017 – Mitglied Leitgruppe Kolorektales Kar-zinom seit 2007, Sprecher 2016–2018	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/ Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
	Onkowissen.de GmbH			Georg Thieme Verlag KG, Prof. Dr. med. Helmut Messmann (Hrsg.) Verlag Springer			– Arbeitsgemeinschaft experimentelle Krebsforschung (AEK) Schwerpunkt: Wissenschaftlicher Schwerpunkt Klinische und translationale Fragestellungen beim kolorektalen Karzinom und Pankreaskarzinom, Ethik und Kommunikation in der Onkologie Federführung: Weiterbildung in der Facharztkompetenz Innere Medizin und Hämatologie und Onkologie Persönlich: –	
Reudelsterz, Christine	BBraun Fresenius Fresenius – Ernährungsberatung MNI PAC (Werbeagentur)	IPSEN	Fresenius Kabi Berlin Chemie Medi Cal Health Care GmbH Smith Medical GHD	Keine	Keine	keine	Mitglied: Berufsverband der Oecotrophologen Mitglied: Deutsche Krebsgesellschaft Schwerpunkt: 2 Artikel Terminale Dehydratation und Ethik (Hauptautor Suchner U.) Schwerpunkt: PriO Deutsche Krebsgesellschaft: Ernährung bei Pankreas CA Schwerpunkt: PriO Deutsche Krebsgesellschaft: Sarkopenie – Diagnostik und mögliche Therapien (Hauptautor Liu Lian) Federführung: FREIRAUM (anerkannte Fortbildung der Berufsverbände): Ernährung in der Onkologie Ernährung bei Brustkrebs Ernährung bei Darmkrebs Federführung: Berufsverband der Oecotrophologen: Ernährung in der Onkologie Federführung: Berufsverband der Diätassistenten (VDD): Grundlagen parenterale Ernährung Komplikationsmanagement Parenterale Ernährung und Ernährung bei gynäkologischen onkologischen Erkrankungen Persönlich: Nein	Gering, moderat (AG 6)
Rühling, Bernd	keine	Keine	Uni-Klinikum Jena	Keine	Keine	Keine	Mitglied: Arbeitskreis der Pankreatikern e. V. Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschaft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
Rüssel, Jörn	HMO AG (Zweitmeinungen)	Roche, Merck Serono, Sanofi Aventis, Riemser Pharma, Shire, Pharma Mar, BMS, MSD	Novartis, Sanofi, Aventis, Dres. Schlegel u. Schmidt, Bayer AG, AstraZeneca, Servier	vgl. Publikationen-PUBMED	Industriestudien	Bayer AG	Mitglied: Deutsche Krebsgesellschaft, Marburger Bund Schwerpunkt: Supportivtherapie, onkologische Studien Federführung: – Persönlich: –	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde gestrichen), 8.23, 8.28
Rütters, Dana	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: Mitglied im Deutschen Netzwerk Evidenzbasierte Medizin Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Sadjadian, Parvis	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Schmid, Roland	Keine	Deutsche Krebshilfe	Falk	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Schreyer, Andreas	Keine	Takeda	Bayer	Keine	keine	Aktienbesitz Siemens Healthineers	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	gering
Semrau, Sabine	keine	keine	PharmaMar	keine	Dt. Krebshilfe	Crispr Technology Merck Serono Abbot Strycker Varian (alles Aktienbesitz)	Mitglied: nein Schwerpunkt: – Radiochemotherapie – Radioimmuntherapie – bildgeführte, resp. stereotaktische Bestrahlung Federführung: nein Persönlich: nein	gering
Seufferlein, Thomas	Keine	CELGENE Bayer AMGEN Servier (vorher:)	Merck Roche Bayer Servier (vorher Shire/Baxalta)	Keine	Celgene Sanofi AMGEN Boehringer	keine	Mitglied: Deutsche Krebsgesellschaft Mitglied: Zertifizierungskommission Viszeralonkologische Zentren der DKG Mitglied: European Society for Digestive Oncology	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und

► Tab.22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
		Shire/Baxal-ta) MERCK Lilly Novartis Sanofi	Amgen				Schwerpunkt: Pankreaskarzinom, prä-diktive Biomarker, klinische Forschung (Studien) beim Pankreas- und Kolon- karzinom, liquid biopsies, Tumorbiologie, Signaltransduktion Mausmodelle beim Pankreaskarzinom Federführung: Deutschlandweite Fort-bildungsreihe zum Pankreaskarzinom, organisiert durch MCI Persönlich: keine	AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Siebert, Reiner	Keine	Keine	AstraZeneca	Keine	BMBF	keine	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Humangenetik Mitglied: Berufsverband Deutscher Hu-mangenetiker Schwerpunkt: Keimbahn- und somati-sche Genetik von malignen Tumoren Federführung: Direktor Institut für Hu-mangenetik, W3 Professor für Human-genetik, Lehre von Studierenden ver-schiedener Studiengänge Persönlich: keine	gering
Sinn, Marianne	–	–	–	–	–	–	Mitglied: – Schwerpunkt: – Federführung: – Persönlich: –	moderat: Enthaltung bei AG 4: 7.5, 7.6 und AG 5: 8.16 (wurde ge-strichen), 8.23, 8.28
Tannapfel, Andrea	fachpath.Stel-lungnahmen für Sozialge-richte u. Be-rufsgenossen-schaften	nein	Falk, Merck, Amgen, Pfizer, MedUpdate	nein	Roche, Pfizer, Amgen	nein	Mitglied: DGVS, DGAV, DGE-BV, DGP aktuell nein Schwerpunkt: Tumorpathologie, Um-weltpathologie Federführung: nein Persönlich: nein	gering
Uhl, Waldemar	keine	keine	Celgene –	keine	keine	keine	Mitglied: Chirurgische Arbeitsgemein-schaft für Leber, Galle, Pankreas der DGAV. Vorsitzender für 3 Jahre ab 9/2018.	gering

► Tab. 22 (Fortsetzung)

	Berater-/Gutachter-tätigkeit	Advisory board	Vortrags-/Schulungs-tätigkeit	Autoren-/Coauto-renschafft	Forschungsvor-haben	Eigentümer-interessen	Indirekte Interessen	Bewertung
							Mitglied: Vereinigung Niederrheinisch-Westfälischer Chirurgen. Mitglied im Vorstand Mitglied: Berufsverband Deutscher Chirurgen. Vorsitzender des Landesverbandes Westfalen-Lippe. Mitglied: AdP: Arbeitskreis der Pankreatektomierten. Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Schwerpunkt: Pankreaserkrankungen Federführung: keine Persönlich: keine	
Wedding, Ulrich	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Bayer AG Glaxo Smith Kine	Mitglied: Landesärztekammer Thüringen Vizepräsident Schwerpunkt: Geriatrische Onkologie Sprecher der AG Geriatrische Onkologie der Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Werner, Jens	Keine	BÄK Sanderstiftung	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: DGCH, Schatzmeister Mitglied: VBC, Beirat Mitglied: ADP, Beirat Schwerpunkt: Pankreatologie Federführung: DGAV Weiterbildungskurse (Facharzt-kurse, OP-Workshops, Anatomiekurse) Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte
Lorenz, Pia	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine	Mitglied: – Schwerpunkt: keine Federführung: keine Persönlich: keine	Keine relevanten Interessenkonflikte

14.2. Strategien der systematischen Literaturrecherche (Aktualisierung 2020/2021)

Übersicht der Suchdaten und Suchzeiträume (► Tab. 23)

► Tab. 23 Übersicht der Suchdaten und Suchzeiträume.

Themenkomplex	Recherchedatum	Recherchezeitraum
Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen	26.04.2019	01/2007–04/2019
Diagnostik	18./20.05.2019	01/2007–05/2019
Chirurgische Therapie (kurative Intention)	18./20.05.2019	01/2012–05/2019
Adjuvante und neoadjuvante Therapie	24./25.05.2019	01/2012–05/2019
Palliative Therapie	07./11.06.2019	01/2012–05/2019

Leitliniensynopse (► Tab. 24)

► Tab. 24 Leitliniensynopse.

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
Risikofaktoren/Screening/Risikofaktoren				
Screening				
ASCO 2019 [4]	Clinical evaluations of people (with or without pancreatic cancer) should include assessment for possible genetic predisposition syndromes, beginning with a review of family history of cancer (including tumor types and ages at diagnosis for all first- and second-degree relatives)	strong	n.a.	43. Lu KH, Wood ME, Daniels M, et al: American Society of Clinical Oncology expert statement: Collection and use of a cancer family history for oncology providers. <i>J Clin Oncol</i> 32:833–840, 2014
	Pancreatic cancer surveillance can be considered for individuals who are first-degree relatives of individuals with familial pancreatic cancer and/or individuals with a family history of pancreatic cancer who carry a pathogenic germline variant in genes associated with predisposition to pancreatic cancer. The potential risks, benefits, uncertainties, and limitations of surveillance for pancreatic cancer should be discussed in detail with individuals who are being considered for pancreatic cancer surveillance prior to beginning such surveillance. When possible, pancreatic surveillance should be performed at centers with the appropriate expertise to manage individuals at increased risk for pancreatic cancer. Surveillance may be performed with various modalities, including pancreas protocol magnetic resonance imaging/magnetic resonance cholangiopancreatography and/or endoscopic ultrasound. There are currently no approved biomarkers for screening and surveillance. CA 19–9 is not recommended as a screening test in the general population due to low specificity and sensitivity; its potential utility in pancreatic screening of high-risk individuals has not been established	Moderate	n.a.	2. Canto MI, Harinck F, Hruban RH, et al: International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) consortium summit on the management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer. <i>Gut</i> 62:339–347, 2013 5. Hu C, Hart SN, Polley EC, et al: Association between inherited germline mutations in cancer predisposition genes and risk of pancreatic cancer. <i>JAMA</i> 319:2401–2409, 2018 34. Bruenderman EH, Martin RC II: High-risk population in sporadic pancreatic adenocarcinoma: Guidelines for screening. <i>J Surg Res</i> 194:212–219, 2015 37. Lu C, Xu CF, Wan XY, et al: Screening for pancreatic cancer in familial high-risk individuals: A systematic review. <i>World J Gastroenterol</i> 21:8678–8686, 2015 52. Bartsch DK, Slater EP, Carrato A, et al: Refinement of screening for familial pancreatic cancer. <i>Gut</i> 65:1314–1321, 2016
	Pancreatic cancer surveillance can be considered for individuals who are first-degree relatives of individuals with familial pancreatic cancer and/or individuals with a family history of pancreatic cancer who carry a pathogenic germline variant in genes associated with predisposition to pancreatic cancer.	Moderate	n.a.	53. Canto MI, Almario JA, Schulick RD, et al: Risk of neoplastic progression in individuals at high risk for pancreatic cancer undergoing long-term surveillance. <i>Gastroenterology</i> 155:740–751.e2, 2018

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur																																								
	Table 1. Genes Associated With Increased Risk for Pancreatic Cancer																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gene</th> <th>Syndrome</th> <th>Pancreatic Cancer Risk %</th> <th>Other Associated Cancers*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>APC</i></td> <td>Familial adenomatous polyposis</td> <td>1–5</td> <td>Colorectal, upper GI, thyroid, brain</td> </tr> <tr> <td><i>ATM</i></td> <td>Ataxia telangiectasia (biallelic)†</td> <td>1–5</td> <td>Breast, prostate, gastric</td> </tr> <tr> <td><i>BRCA2</i></td> <td>Hereditary breast ovarian cancer syndrome</td> <td>5–10</td> <td>Breast, ovary, prostate, melanoma</td> </tr> <tr> <td><i>BRCA1</i></td> <td>Hereditary breast ovarian cancer syndrome</td> <td>2</td> <td>Breast, ovary, prostate, melanoma</td> </tr> <tr> <td><i>CDKN2A</i></td> <td>Familial atypical multiple mole melanoma (FAMMM)</td> <td>10–30</td> <td>Melanoma</td> </tr> <tr> <td><i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i></td> <td>Lynch syndrome</td> <td>5–10</td> <td>Colorectal, uterine, upper GI, ovary, urinary tract, brain, sebaceous neoplasms</td> </tr> <tr> <td><i>PALB2</i></td> <td></td> <td>5–10</td> <td>Breast, prostate</td> </tr> <tr> <td><i>STK11</i></td> <td>Peutz Jeghers syndrome</td> <td>10–30</td> <td>Breast, colorectal, upper GI, lung, reproductive tract</td> </tr> <tr> <td><i>TP53</i></td> <td>Li Fraumeni syndrome</td> <td>Not defined</td> <td>Breast, brain, sarcoma, adrenocortical carcinoma</td> </tr> </tbody> </table>	Gene	Syndrome	Pancreatic Cancer Risk %	Other Associated Cancers*	<i>APC</i>	Familial adenomatous polyposis	1–5	Colorectal, upper GI, thyroid, brain	<i>ATM</i>	Ataxia telangiectasia (biallelic)†	1–5	Breast, prostate, gastric	<i>BRCA2</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	5–10	Breast, ovary, prostate, melanoma	<i>BRCA1</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	2	Breast, ovary, prostate, melanoma	<i>CDKN2A</i>	Familial atypical multiple mole melanoma (FAMMM)	10–30	Melanoma	<i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i>	Lynch syndrome	5–10	Colorectal, uterine, upper GI, ovary, urinary tract, brain, sebaceous neoplasms	<i>PALB2</i>		5–10	Breast, prostate	<i>STK11</i>	Peutz Jeghers syndrome	10–30	Breast, colorectal, upper GI, lung, reproductive tract	<i>TP53</i>	Li Fraumeni syndrome	Not defined	Breast, brain, sarcoma, adrenocortical carcinoma			
Gene	Syndrome	Pancreatic Cancer Risk %	Other Associated Cancers*																																									
<i>APC</i>	Familial adenomatous polyposis	1–5	Colorectal, upper GI, thyroid, brain																																									
<i>ATM</i>	Ataxia telangiectasia (biallelic)†	1–5	Breast, prostate, gastric																																									
<i>BRCA2</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	5–10	Breast, ovary, prostate, melanoma																																									
<i>BRCA1</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	2	Breast, ovary, prostate, melanoma																																									
<i>CDKN2A</i>	Familial atypical multiple mole melanoma (FAMMM)	10–30	Melanoma																																									
<i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i>	Lynch syndrome	5–10	Colorectal, uterine, upper GI, ovary, urinary tract, brain, sebaceous neoplasms																																									
<i>PALB2</i>		5–10	Breast, prostate																																									
<i>STK11</i>	Peutz Jeghers syndrome	10–30	Breast, colorectal, upper GI, lung, reproductive tract																																									
<i>TP53</i>	Li Fraumeni syndrome	Not defined	Breast, brain, sarcoma, adrenocortical carcinoma																																									
	<p>* Most commonly associated cancers. † Biallelic <i>ATM</i> mutation carriers have ataxia telangiectasia, but a single <i>ATM</i> mutation is associated with increased risk for pancreatic cancer.</p> <p>The potential risks, benefits, uncertainties, and limitations of surveillance for pancreatic cancer should be discussed in detail with individuals who are being considered for pancreatic cancer surveillance prior to beginning such surveillance.</p>																																											

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur							
	When possible, pancreatic surveillance should be performed at centers with the appropriate expertise to manage individuals at increased risk for pancreatic cancer. Surveillance may be performed with various modalities, including pancreas protocol magnetic resonance imaging/magnetic resonance cholangiopancreatography and/or endoscopic ultrasound. There are currently no approved biomarkers for screening and surveillance. CA 19–9 is not recommended as a screening test in the general population due to low specificity and sensitivity; its potential utility in pancreatic screening of high-risk individuals has not been established.										
	Individuals with a family history of pancreatic cancer affecting two first-degree relatives meet criteria for familial pancreatic cancer. Individuals whose family history meets criteria for familial pancreatic cancer, those with three or more diagnoses of pancreatic cancer in same side of the family, and individuals meeting criteria for other genetic syndromes associated with increased risk for pancreatic cancer have an increased risk for pancreatic cancer and are candidates for genetic testing Qualifying Statement. It is important to note that for 90% of families meeting criteria for familial pancreatic cancer, genetic testing does not detect a pathogenic mutation; therefore, there may be additional shared epigenetic, genetic, or environmental factors that contribute to pancreatic cancer risk.	strong	n.a.	n.a.							
	An individual with a cancer diagnosis is often the best candidate in whom to initiate genetic testing and has the highest likelihood of an informative test result; however, if a cancer-affected individual is not available, testing may be performed in a pancreatic cancer–unaffected individual following genetic risk assessment, with the understanding that a negative test result is considered clinically uninformative. The following cancer-unaffected individuals should be offered genetic risk evaluation: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Members of families with an identified pathogenic cancer susceptibility gene variant ▪ Pancreatic cancer–unaffected individuals from families that meet criteria for genetic evaluation for known hereditary syndromes that are linked to pancreatic cancer Pancreatic cancer–unaffected individuals from families that meet criteria for familial pancreatic cancer, as outlined in Provisional Clinical Opinion 1.2	strong	n.a.	n.a.							
	Several genes have been linked to risk for pancreatic cancer. Unless a genetic diagnosis has previously been confirmed in a family member, germline genetic testing should be performed using a multigene panel that includes the genes listed in the table.	strong	n.a.	47. Robson ME, Bradbury AR, Arun B, et al: American Society of Clinical Oncology policy statement update: Genetic and genomic testing for cancer susceptibility. J Clin Oncol 33:3660–3667, 2015 51. Richards S, Aziz N, Bale S, et al: Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants: A joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology. Genet Med 17:405–424, 2015							
	Table 1. Genes Associated With Increased Risk for Pancreatic Cancer										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gene</th> <th>Syndrom</th> <th>Pancreatic Cancer Risk %</th> <th>Other Associated Cancers*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APC</td> <td>Familial adenomatous polyposis</td> <td>1–5</td> <td>Colorectal, upper GI, thyroid, brain</td> </tr> </tbody> </table>	Gene	Syndrom		Pancreatic Cancer Risk %	Other Associated Cancers*	APC	Familial adenomatous polyposis	1–5	Colorectal, upper GI, thyroid, brain	
Gene	Syndrom	Pancreatic Cancer Risk %	Other Associated Cancers*								
APC	Familial adenomatous polyposis	1–5	Colorectal, upper GI, thyroid, brain								

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung				GoR	LoE	Literatur
	<i>ATM</i>	Ataxia telangiectasia (biallelic)†	1–5	Breast, prostate, gastric			
	<i>BRCA2</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	5–10	Breast, ovary, prostate, melanoma			
	<i>BRCA1</i>	Hereditary breast ovarian cancer syndrome	2	Breast, ovary, prostate, melanoma			
	<i>CDKN2A</i>	Familial atypical multiple mole melanoma (FAMMM)	10–30	Melanoma			
	<i>MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM</i>	Lynch syndrome	5–10	Colorectal, uterine, upper GI, ovary, urinary tract, brain, sebaceous neoplasms			
	<i>PALB2</i>		5–10	Breast, prostate			
	<i>STK11</i>	Peutz Jeghers syndrome	10–30	Breast, colorectal, upper GI, lung, reproductive tract			
	<i>TP53</i>	Li Fraumeni syndrome	Not defined	Breast, brain, sarcoma, adrenocortical carcinoma			
	<p>* Most commonly associated cancers. † Biallelic <i>ATM</i> mutation carriers have ataxia telangiectasia, but a single <i>ATM</i> mutation is associated with increased risk for pancreatic cancer.</p> <p>A finding of a pathogenic or likely pathogenic germline variant can confer increased risks of cancers beyond the pancreas for the probands and their families; finding a germline variant of uncertain significance is not considered to be causative of increased cancer susceptibility</p>						
CAPS 2019 [5]	<p>Regardless of gene mutation status</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ If at least three affected blood relatives on the same side of the family, of whom at least one is a first-degree relative to the individual considered for surveillance ▪ If at least two affected blood relatives who are first-degree relatives to each other, of whom at least one is a first-degree relative to the individual considered for surveillance ▪ If at least two affected blood relatives on the same side of the family, of whom at least one is an first-degree relative to the individual considered for surveillance 				weak	n.a.	<p>15 Klein AP, Brune KA, Petersen GM, et al. Prospective risk of pancreatic cancer in familial pancreatic cancer kindreds. <i>Cancer Res</i> 2004;64:2634–2638.</p> <p>16 Jacobs EJ, Chanock SJ, Fuchs CS, et al. Family history of cancer and risk of pancreatic cancer: a pooled analysis from the pancreatic cancer cohort Consortium (PanScan). <i>Int J Cancer</i> 2010;127:1421–1428.</p> <p>17 Mukewar SS, Sharma A, Phillip N, et al. Risk of pancreatic cancer in patients with pancreatic</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>cysts and family history of pancreatic cancer. Clin Gastroenterol Hepatol 2018.</p> <p>18 Tanaka M, Fernandez-del Castillo C, Adsay V, et al. International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and McN of the pancreas. Pancreatol 2012;12:183–197.</p> <p>19 European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. Gut 2018;67:789–804.</p> <p>20 Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin 2019;69:7–34.</p> <p>21 Owens DK, Davidson KW, Krist AH, et al. Screening for pancreatic cancer: US preventive services task force reaffirmation recommendation statement. JAMA 2019;322:438–444.</p>
	Germline mutation carriers <ul style="list-style-type: none"> ▪ All patients with Peutz-Jeghers syndrome (carriers of a germline LKB1 / STK11 gene mutation) ▪ All carriers of a germline CDKN2A mutation 	Strong	n.a.	<p>22 Goggins M, Schutte M, Lu J, et al. Germline BRCA2 gene mutations in patients with apparently sporadic pancreatic carcinomas. Cancer Res 1996;56:5360–5364.</p>
	Germline mutation carriers <ul style="list-style-type: none"> ▪ All patients with Peutz-Jeghers syndrome (carriers of a germline LKB1 / STK11 gene mutation) ▪ All carriers of a germline CDKN2A mutation 	strong	n.a.	<p>23 Roberts NJ, Jiao Y, Yu J, et al. ATM mutations in patients with hereditary pancreatic cancer. Cancer Discov 2012;2:41–46.</p> <p>24 Jones S, Hruban RH, Kamiyama M, et al. Exomic sequencing identifies PALB2 as a pancreatic cancer susceptibility gene. Science 2009;324:217.</p>
	Germline mutation carriers Carriers of a germline BRCA2, BRCA1, PALB2, ATM, MLH1, MSH2, or MSH6 gene mutation with at least one affected first-degree blood relative	Weak	n.a.	<p>25 Kastrinos Fet al. Risk of pancreatic cancer in families with Lynch syndrome. JAMA 2009;302:1790–1795.</p>
	Age to initiate surveillance <ul style="list-style-type: none"> ▪ Familial pancreatic cancer kindred (without a known germline mutation): Start at age 50 or 55* or 10 years younger than the youngest affected blood relative ▪ For CDKN2A†, Peutz-Jegher syndrome, start at age 40 or 10 years younger than the youngest affected blood relative ▪ BRCA2, ATM, PALB2 BRCA1, MLH1 / MSH2 start at age 45 or 50 or 10 years younger than youngest affected blood relative 	Weak	n.a.	<p>26 Roberts NJ, Norris AL, Petersen GM, et al. Whole genome sequencing defines the genetic heterogeneity of familial pancreatic cancer. Cancer Discov 2016;6:166–175.</p> <p>27 Rosendahl J, Witt H, Szmola R, et al. Chymotrypsin C (CTRC) variants that diminish activity or secretion are associated with chronic pancreatitis. Nat Genet 2008;40:78–82.</p> <p>28 Witt H, Beer S, Rosendahl J, et al. Variants in CPA1 are strongly associated with early onset chronic pancreatitis. Nat Genet 2013;45:1216–1220.</p> <p>29 Lowenfels AB, Maisonneuve P, DiMaggio EP, et al. Hereditary pancreatitis and the risk of pancreatic cancer. International hereditary pancreatitis study group. J Natl Cancer Inst 1997;89:442–446.</p> <p>30 Whitcomb DC. Genetic risk factors for pancreatic disorders. Gastroenterology 2013;144:1292–1302.</p> <p>31 Tamura K, Yu J, Hata T, et al. Mutations in the pancreatic secretory enzymes CPA1 and CPB1 are associated with pancreatic cancer. Proc Natl Acad Sci U S A 2018;115:4767–4772.</p> <p>32 Chaffee KG, Oberge AL, McWilliams RR, et al. Prevalence of germ-line mutations in cancer genes among pancreatic cancer patients with a positive family history. Genet Med 2018;20.</p> <p>33 Grant RC, Selander I, Connor AA, et al. Prevalence of germline mutations in cancer predisposition genes in patients with pancreatic cancer. Gastroenterology 2015;148:556–564.</p> <p>34 Shindo K, Yu J, Suenaga M, et al. Deleterious germline mutations in patients with apparently sporadic pancreatic adenocarcinoma. J Clin Oncol 2017;35:3382–3390.</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>35 Hu C, Hart SN, Polley EC, et al. Association between inherited germline mutations in cancer predisposition genes and risk of pancreatic cancer. <i>JAMA</i> 2018;319:2401–2409.</p> <p>36 Lowery MA, Wong W, Jordan EJ, et al. Prospective evaluation of germline alterations in patients with exocrine pancreatic neoplasms. <i>J Natl Cancer Inst</i> 2018;110:1067–1074.</p> <p>37 Wood LD, Yurgelun MB, Goggins MG. Genetics of familial and sporadic pancreatic cancer. <i>Gastroenterology</i> 2019;156:2041–2055.</p> <p>38 Yurgelun MB, Chittenden AB, Morales-Oyarvide V, et al. Germline cancer susceptibility gene variants, somatic second hits, and survival outcomes in patients with resected pancreatic cancer. <i>Genet Med</i> 2019;21:213–223.</p> <p>39 Bannon SA, Montiel MF, Goldstein JB, et al. High prevalence of hereditary cancer syndromes and outcomes in adults with early-onset pancreatic cancer. <i>Cancer Prev Res (Phila)</i> 2018;11:679–686.</p> <p>40 Lucas AL, Frado LE, Hwang C, et al. BRCA1 and BRCA2 germline mutations are frequently demonstrated in both high-risk pancreatic cancer screening and pancreatic cancer cohorts. <i>Cancer</i> 2014;120:1960–1967.</p> <p>41 Abe T, Blackford AL, Tamura K, et al. Deleterious germline mutations are a risk factor for neoplastic progression among high-risk individuals undergoing pancreatic surveillance. <i>J Clin Oncol</i>. 2019;37:1070–1080.</p> <p>42 Konings ICAW, Harinck F, Poley J-W, et al. Prevalence and progression of pancreatic cystic precursor lesions differ between groups at high risk of developing pancreatic cancer. <i>Pancreas</i> 2017;46:28–34.</p> <p>43 Stoffel EM, McKernin SE, Brand R, et al. Evaluating susceptibility to pancreatic cancer: ASCO provisional clinical opinion. <i>J Clin Oncol</i> 2019;37:153–164.</p> <p>44 Vasen HF, Gruis NA, Frants RR, et al. Risk of developing pancreatic cancer in families with familial atypical multiple mole melanoma associated with a specific 19 deletion of p16 (p16-Leiden). <i>Int J Cancer</i> 2000;87:809–811.</p> <p>45 Breast Cancer Linkage Consortium. Cancer risks in BRCA2 mutation carriers. <i>J Natl Cancer Inst</i> 1999;91:1310–1316.</p> <p>46 Risch HA, McLaughlin JR, Cole DEC, et al. Population BRCA1 and BRCA2 mutation frequencies and cancer penetrances: a kin-cohort study in Ontario, Canada. <i>J Natl Cancer Inst</i> 2006;98:1694–1706.</p> <p>47 Roch AM, Schneider J, Carr RA, et al. Are BRCA1 and BRCA2 gene mutation patients underscreened for pancreatic adenocarcinoma? <i>J Surg Oncol</i> 2019;119:777–783.</p> <p>48 Ginsburg GS, Wu RR, Orlando LA. Family health history: underused for actionable risk assessment. <i>The Lancet</i> 2019;394:596–603.</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
	Tests at baseline <ul style="list-style-type: none"> ▪ MRI/MRCP+EUS + fasting blood glucose and/or HbA1c On indication ▪ Serum CA 19–9: If concerning features on imaging 	Weak	n.a.	62 Sah RP, Sharma A, Nagpal S, et al. Phases of metabolic and soft tissue changes in months preceding a diagnosis of pancreatic ductal adenocarcinoma. <i>Gastroenterology</i> 2019;156:1742–1752. 69 O'Brien DP, Sandanayake NS, Jenkinson C, et al. Serum CA19–9 is significantly upregulated up to 2 years before diagnosis with pancreatic cancer: implications for early disease detection. <i>Clin Cancer Res</i> 2015;21:622–631. 70 Jenkinson C, Elliott VL, Evans A, et al. Decreased serum thrombospondin-1 levels in pancreatic cancer patients up to 24 months prior to clinical diagnosis: association with diabetes mellitus. <i>Clin Cancer Res</i> 2016;22:1734–1743. 71 Nolen BM, Brand RE, Prosser D, et al. Prediagnostic serum biomarkers as early detection tools for pancreatic cancer in a large prospective cohort study. <i>PLoS One</i> 2014;9:e94928. 72 Siu AL, U S Preventive Services Task Force. Screening for abnormal blood glucose and type 2 diabetes mellitus: U.S. preventive services task force recommendation statement. <i>Ann Intern Med</i> 2015;163:861–868. 73 Chari S, Leibson C, Rabe K, et al. Probability of pancreatic cancer following diabetes: a population-based study. <i>Gastroenterology</i> 2005;129:504–511. 74 Chari ST, Leibson CL, Rabe KG, et al. Pancreatic cancer-associated diabetes mellitus: prevalence and temporal association with diagnosis of cancer. <i>Gastroenterology</i> 2008;134:95–101. 75 Setiawan VW, Stram DO, Porcel J, et al. Pancreatic cancer following incident diabetes in African Americans and Latinos: the multiethnic cohort. <i>J Natl Cancer Inst</i> 2019;111:27–33. 76 Sharma A, Kandlakunta H, Nagpal SJS, et al. Model to determine risk of pancreatic cancer in patients with new-onset diabetes. <i>Gastroenterology</i> 2018;155:730–739. 77 Boursi B, Finkelman B, Giantonio BJ, et al. A clinical prediction model to assess risk for pancreatic cancer among patients with new-onset diabetes. <i>Gastroenterology</i> 2017;152:840–850.e3.
Diagnostik				
Differentialdiagnostik zystischer Prozesse/Radiologie				
European evidence-based guidelines 2018 [1]	Pancreatic MRI is the preferred method for follow-up of PCN	weak	low	25. Sainani NI, Saokar A, Deshpande V, et al. Comparative performance of MDCT and MRI with MR cholangiopancreatography in characterizing small pancreatic cysts. <i>AJR Am J Roentgenol</i> 2009;193:722–731. 33. Sahani DV, Kambadakone A, Macari M, et al. Diagnosis and management of cystic pancreatic lesions. <i>AJR Am J Roentgenol</i> 2013;200:343–354. 34. Chaudhari VV, Raman SS, Vuong NL, et al. Pancreatic cystic lesions: discrimination accuracy based on clinical data and high resolution CT features. <i>J Comput Assist Tomogr</i> 2007;31:860–867. 35. de Jong K, Nio CY, Mearadji B, et al. Disappointing interobserver agreement among radiologists for a classifying diagnosis of pancreatic
	In general, MRI is the preferred method for the investigation of patients with PCN. Multimodality imaging should be considered in cases where the identification of calcification is important, for tumour staging, or for diagnosing postoperative recurrent disease	weak	low	
	No definite MRI or CT protocol can be recommended for the diagnosis or surveillance of patients with PCN because of the wide spread of published data and the lack of dedicated comparative studies	weak	low	
	MRI is the preferred imaging modality for the follow-up of IPMN. EUS can be used in selected cases	strong	moderate	

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>cysts using magnetic resonance imaging. <i>Pancreas</i> 2012;41:278–282.</p> <p>36. Waters JA, Schmidt CM, Pinchot JW, et al. CT vs MRCP: optimal classification of IPMN type and extent. <i>J Gastrointest Surg</i> 2008;12:101–109.</p> <p>37. Pilleul F, Rochette A, Partensky C, et al. Pre-operative evaluation of intraductal papillary mucinous tumors performed by pancreatic magnetic resonance imaging and correlated with surgical and histopathologic findings. <i>J Magn Reson Imaging</i> 2005;21:237–244.</p> <p>38. Berland LL, Silverman SG, Gore RM, et al. Managing incidental findings on abdominal CT: white paper of the ACR incidental findings committee. <i>J Am Coll Radiol</i> 2010;7:754–773.</p> <p>39. Sodickson A, Baeyens PF, Andriole KP, et al. Recurrent CT, cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. <i>Radiology</i> 2009;251:175–184.</p>
Differentialdiagnostik zystischer Prozesse/Endoskopie				
European evidence-based guidelines 2018 [1]	<p>EUS is recommended as an adjunct to other imaging modalities EUS is helpful for identifying PCN with features that should be considered for surgical resection. Similar to MRI and CT (see 3.1 statement), EUS is imperfect at identifying the exact type of PCN</p> <p>EUS is recommended if the PCN has either clinical or radiological features of concern identified during the initial investigation or follow-up</p>	weak	low	<p>45. Donahue TR, Hines OJ, Farrell JJ, et al. Cystic neoplasms of the pancreas: results of 114 cases. <i>Pancreas</i> 2010;39:1271–1276.</p> <p>46. Kim JH, Eun HW, Park HJ, et al. Diagnostic performance of MRI and EUS in the differentiation of benign from malignant pancreatic cyst and cyst communication with the main duct. <i>Eur J Radiol</i> 2012;81:2927–2935.</p>
	<p>CH-EUS* should be considered for further evaluation of mural nodules. CH-EUS is also helpful in assessing vascularity within the cyst and septations</p> <p>The presence of hyperenhancement of a mural nodule, solid mass, or septations on CH-EUS raises concern for malignant transformation, and EUS-fine needle aspiration (FNA) of the lesion should be considered</p> <p>* Contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasound</p>	weak	low	<p>47. Gress F, Gottlieb K, Cummings O, et al. Endoscopic ultrasound characteristics of mucinous cystic neoplasms of the pancreas. <i>Am J Gastroenterol</i> 2000;95:961–965.</p> <p>48. Yamao K, Nakamura T, Suzuki T, et al. Endoscopic diagnosis and staging of mucinous cystic neoplasms and intraductal papillary-mucinous tumors. <i>J Hepatobiliary Pancreat Surg</i> 2003;10:142–146.</p>
	<p>EUS-FNA improves diagnostic accuracy in PCN for differentiating mucinous versus non-mucinous PCN, and malignant versus benign PCN, in cases where CT or MRI are unclear</p> <p>A combined analysis of cyst fluid CEA, cyst fluid lipase levels, and cytology provides the highest accuracy for differentiating mucinous from non-mucinous PCN (GRADE 2C)</p> <p>EUS-FNA should only be performed when the results are expected to change clinical management</p> <p>EUS-FNA should not be performed if the diagnosis is already established by cross-sectional imaging, or where there is a clear indication for surgery (GRADE 2C)</p> <p>Relative contraindications for EUS-FNA in PCN is a distance of > 10 mm between the cyst and the transducer, the presence of a high-risk of bleeding due to bleeding disorder, or the use of dual antiplatelet drugs</p>	weak	low	<p>49. Ahmad NA, Kochman ML, Lewis JD, et al. Can EUS alone differentiate between malignant and benign cystic lesions of the pancreas? <i>Am J Gastroenterol</i> 2001;96:3295–3300.</p> <p>50. Ahmad NA, Kochman ML, Brensinger C, et al. Interobserver agreement among endosonographers for the diagnosis of neoplastic versus non-neoplastic pancreatic cystic lesions. <i>Gastrointest Endosc</i> 2003;58:59–64.</p> <p>51. Kamata K, Kitano M, Omoto S, et al. Contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography for differential diagnosis of pancreatic cysts. <i>Endoscopy</i> 2016;48:35–41.</p> <p>52. Harima H, Kaino S, Shinoda S, et al. Differential diagnosis of benign and malignant branch duct intraductal papillary mucinous neoplasm using contrast-enhanced endoscopic ultrasonography. <i>World J Gastroenterol</i> 2015;21:6252–6260.</p>
	<p>Evaluation of cyst fluid CEA, combined with cytology, or KRAS/GNAS mutation analyses (although the latter is not yet standard management), may be considered for differentiating an IPMN or MCN from other PCN (GRADE 2C)</p> <p>To differentiate benign PCN from those harbouring high-grade dysplasia or cancer, EUS-FNA may be considered, and</p>	strong to weak	low	<p>53. Fusaroli P, Kypraios D, Mancino MG, et al. Interobserver agreement in contrast harmonic endoscopic ultrasound. <i>J Gastroenterol Hepatol</i> 2012;27:1063–1069.</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
	any solid component or thickened cyst wall targeted for cytology (GRADE 2C) Brush cytology, and forceps biopsy are not recommended owing to a lack of high-quality evidence. Further studies are required before these tests can be considered in clinical practice (GRADE 1C)			54. de Jong K, van Hooft JE, Nio CY, et al. Accuracy of preoperative workup in a prospective series of surgically resected cystic pancreatic lesions. <i>Scand J Gastroenterol</i> 2012;47:1056–1063. 55. Ardengh JC, Lopes CV, de Lima-Filho ER, et al. Impact of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration on incidental pancreatic cysts. A prospective study. <i>Scand J Gastroenterol</i> 2014;49:114–120.
	EUS morphology alone has a modest diagnostic yield (GRADE 2C) EUS-FNA is recommended to achieve a better performance for diagnosing PCN (GRADE 1C).	strong to weak	low	56. Gillis A, Cipollone I, Cousins G, et al. Does EUS-FNA molecular analysis carry additional value when compared to cytology in the diagnosis of pancreatic cystic neoplasm? A systematic review. <i>HPB (Oxford)</i> 2015;17:377–386. 57. Al-Haddad M, DeWitt J, Sherman S, et al. Performance characteristics of molecular (DNA) analysis for the diagnosis of mucinous pancreatic cysts. <i>Gastrointest Endosc</i> 2014;79:79–87.
	EUS-FNA for PCN is a safe procedure with a relatively low risk (3.4%) of complications (GRADE 2B, strong agreement). No specific measures are suggested to minimise the risk of complications in EUS-FNA	weak	low	58. Brugge WR, Lewandrowski K, Lee-Lewandrowski E, et al. Diagnosis of pancreatic cystic neoplasms: a report of the cooperative pancreatic cyst study. <i>Gastroenterology</i> 2004;126:1330–1336. 59. Cizginer S, Turner BG, Turner B, Bilge AR, et al. Cyst fluid carcinoembryonic antigen is an accurate diagnostic marker of pancreatic mucinous cysts. <i>Pancreas</i> 2011;40:1024–1028.
	ERCP should not be used as a diagnostic modality for differentiating PCN (GRADE 1C) Pancreatocopy may be used in selected cases to provide information on the location and extent of main duct (MD)-IPMN and can be useful in differentiating chronic pancreatitis from MD-IPMN (GRADE 2C) nCLE should not be used for the differential diagnosis of PCN (GRADE 1C)	strong to weak	low	60. Gaddam S, Ge PS, Keach JW, et al. Suboptimal accuracy of carcinoembryonic antigen in differentiation of mucinous and nonmucinous pancreatic cysts: results of a large multicenter study. <i>Gastrointest Endosc</i> 2015;82:1060–1069. 61. Jin DX SA, Vollmer CM, Jhala N, et al. A lower cyst fluid CEA cut-off increases diagnostic accuracy in identifying mucinous pancreatic cystic lesions. <i>J Pancreas</i> 2015;16:271–277. 62. Kadayifci A, Al-Haddad M, Atar M, et al. The value of KRAS mutation testing with CEA for the diagnosis of pancreatic mucinous cysts. <i>Endosc Int Open</i> 2016;4:E391–E396. 63. Khalid A, Zahid M, Finkelstein SD, et al. Pancreatic cyst fluid DNA analysis in evaluating pancreatic cysts: a report of the PANDA study. <i>Gastrointest Endosc</i> 2009;69:1095–1102. 64. Winner M, Sethi A, Poneris JM, et al. The role of molecular analysis in the diagnosis and surveillance of pancreatic cystic neoplasms. <i>JOP</i> 2015;16:143–149. 65. Ngamruengphong S, Bartel MJ, Raimondo M. Cyst carcinoembryonic antigen in differentiating pancreatic cysts: a meta-analysis. <i>Dig Liver Dis</i> 2013;45:920–926. 66. Sedlack R, Affi A, Vazquez-Sequeiros E, et al. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions. <i>Gastrointest Endosc</i> 2002;56:543–547. 67. Koito K, Namieno T, Nagakawa T, et al. Solitary cystic tumor of the pancreas: EUSpathologic correlation. <i>Gastrointest Endosc</i> 1997;45:268–276. 68. Morris-Stiff G, Lentz G, Chalikhonda S, et al. Pancreatic cyst aspiration analysis for cystic neoplasms: mucin or carcinoembryonic antigen–

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>which is better? Surgery 2010;148:638–645. discussion 44–5.</p> <p>69. Tarantino I, Fabbri C, Di Mitri R, et al. Complications of endoscopic ultrasound fine needle aspiration on pancreatic cystic lesions: final results from a large prospective multicenter study. Dig Liver Dis 2014;46:41–44.</p> <p>70. Barresi L, Tarantino I, Traina M, et al. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration and biopsy using a 22-gauge needle with side fenestration in pancreatic cystic lesions. Dig Liver Dis 2014;46:45–50.</p> <p>71. Al-Haddad M, Wallace MB, Woodward TA, et al. The safety of fine-needle aspiration guided by endoscopic ultrasound: a prospective study. Endoscopy 2008;40:204–208.</p> <p>72. Lee LS, Saltzman JR, Bounds BC, et al. EUS-guided fine needle aspiration of pancreatic cysts: a retrospective analysis of complications and their predictors. Clin Gastroenterol Hepatol 2005;3:231–236.</p> <p>73. Varadarajulu S, Eloubeidi MA. Frequency and significance of acute intracystic hemorrhage during EUS-FNA of cystic lesions of the pancreas. Gastrointest Endosc 2004;60:631–635.</p> <p>74. O'Toole D, Palazzo L, Arotçarena R, et al. Assessment of complications of EUS-guided fine-needle aspiration. Gastrointest Endosc 2001;53:470–474.</p> <p>75. Bournet B, Miguères I, Delacroix M, et al. Early morbidity of endoscopic ultrasound: 13 years' experience at a referral center. Endoscopy 2006;38:349–354.</p> <p>76. Guarner-Argente C, Shah P, Buchner A, et al. Use of antimicrobials for EUS-guided FNA of pancreatic cysts: a retrospective, comparative analysis. Gastrointest Endosc 2011;74:81–86.</p> <p>77. Suzuki R, Thosani N, Annangi S, et al. Diagnostic yield of EUS-FNA-based cytology distinguishing malignant and benign IPMNs: a systematic review and meta-analysis. Pancreatology 2014;14:380–384.</p> <p>78. Siech M, Tripp K, Schmidt-Rohlfing B, et al. Cystic tumours of the pancreas: diagnostic accuracy, pathologic observations and surgical consequences. Langenbecks Arch Surg 1998;383:56–61.</p> <p>79. Hara T, Yamaguchi T, Ishihara T, et al. Diagnosis and patient management of intraductal papillary-mucinous tumor of the pancreas by using peroral pancreatoscopy and intraductal ultrasonography. Gastroenterology 2002;122:34–43.</p> <p>80. Navez J, Hubert C, Gigot JF, et al. Impact of intraoperative pancreatoscopy with intraductal biopsies on surgical management of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. J Am Coll Surg 2015;221:982–987.</p> <p>81. Konda VJ, Meining A, Jamil LH, et al. A pilot study of in vivo identification of pancreatic cystic neoplasms with needle-based confocal laser endomicroscopy under endosonographic guidance. Endoscopy 2013;45:1006–1013.</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>82. Nakai Y, Iwashita T, Park DH, et al. Diagnosis of pancreatic cysts: EUS-guided, through-the-needle confocal laser-induced endomicroscopy and cystoscopy trial: DETECT study. <i>Gastrointest Endosc</i> 2015;81:1204–1214.</p> <p>83. Le Pen C, Palazzo L, Napoléon B. A health economic evaluation of needle-based confocal laser endomicroscopy for the diagnosis of pancreatic cysts. <i>Endosc Int Open</i> 2017;5:E987–E995.</p> <p>84. Napoléon B, Lemaistre AI, Pujol B, et al. A novel approach to the diagnosis of pancreatic serous cystadenoma: needle-based confocal laser endomicroscopy. <i>Endoscopy</i> 2015;47:26–32.</p>
Differentialdiagnostik zystischer Prozesse/Biomarker				
European evidence-based guidelines 2018 [1]	<p>There are no available DNA, RNA or protein biomarkers in blood for clinical use to differentiate pancreatic cyst type or identify high-grade dysplasia or cancer. Serum cancer antigen (CA) 19.9 may be considered in IPMN where there is concern for malignant transformation (GRADE 2C)</p> <p>DNA markers, in particular, mutations in GNAS and KRAS, have shown promise in identifying mucin-producing cysts. In cases in which the diagnosis is unclear, and a change in diagnosis will alter management, analysis of these mutations using highly sensitive techniques, such as next-generation sequencing (NGS), may be considered (GRADE 2C)</p> <p>Currently, there is insufficient evidence to support the use of RNA or non-carcinoembryonic antigen (CEA) protein markers in pancreatic cysts (GRADE 1B)</p>	strong to weak	moderate to low	<p>14. Jang JY, Park T, Lee S, et al. Proposed nomogram predicting the individual risk of malignancy in the patients with branch duct type intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas. <i>Ann Surg</i> 2017;266:1062–1068.</p> <p>15. Wang W, Zhang L, Chen L, et al. Serum carcinoembryonic antigen and carbohydrate antigen 19–9 for prediction of malignancy and invasiveness in intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: a meta-analysis. <i>Biomed Rep</i> 2015;3:43–50.</p> <p>16. Kim JR, Jang JY, Kang MJ, et al. Clinical implication of serum carcinoembryonic antigen and carbohydrate antigen 19–9 for the prediction of malignancy in intraductal papillary mucinous neoplasm of pancreas. <i>J Hepatobiliary Pancreat Sci</i> 2015;22:699–707.</p> <p>17. Singhi AD, Nikiforova MN, Fasanella KE, et al. Preoperative GNAS and KRAS testing in the diagnosis of pancreatic mucinous cysts. <i>Clin Cancer Res</i> 2014;20:4381–4389.</p> <p>18. Springer S, Wang Y, Dal Molin M, et al. A combination of molecular markers and clinical features improve the classification of pancreatic cysts. <i>Gastroenterology</i> 2015;149:1501–1510.</p> <p>19. Singhi AD, Zeh HJ, Brand RE, et al. American Gastroenterological Association guidelines are inaccurate in detecting pancreatic cysts with advanced neoplasia: a clinicopathologic study of 225 patients with supporting molecular data. <i>Gastrointest Endosc</i> 2016;83:1107–1117.</p> <p>20. Kadayifci A, Atar M, Wang JL, et al. Value of adding GNAS testing to pancreatic cyst fluid KRAS and carcinoembryonic antigen analysis for the diagnosis of intraductal papillary mucinous neoplasms. <i>Dig Endosc</i> 2017;29:111–117.</p> <p>21. Al-Rashdan A, Schmidt CM, Al-Haddad M, et al. Fluid analysis prior to surgical resection of suspected mucinous pancreatic cysts. A single centre experience. <i>J Gastrointest Oncol</i> 2011;2:208–214.</p> <p>22. van der Waaij LA, van Dullemen HM, Porte RJ. Cyst fluid analysis in the differential diagnosis of pancreatic cystic lesions: a pooled analysis. <i>Gastrointest Endosc</i> 2005;62:383–389.</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
Chirurgische Therapie				
Resektabilitätskriterien				
ASCO 2016 [6]	<p>Primary surgical resection of the primary tumor and regional lymph nodes is recommended for patients with potentially curable pancreatic cancer who meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> no clinical evidence for metastatic disease, a performance status and comorbidity profile appropriate for a major abdominal operation, no radiographic interface between primary tumor and mesenteric vasculature on high-definition cross-sectional imaging, and an acceptable CA 19–9 level in (absence of jaundice) suggestive of localized disease 	strong	intermediate	<p>16. Oettle H, Post S, Neuhaus P, et al: Adjuvant chemotherapy with gemcitabine vs observation in patients undergoing curative-intent resection of pancreatic cancer: A randomized controlled trial. <i>JAMA</i> 297:267–277, 2007</p> <p>17. Smeenk HG, van Eijck CH, Hop WC, et al: Long-term survival and metastatic pattern of pancreatic and periampullary cancer after adjuvant chemoradiation or observation: Long-term results of EORTC trial 40 891. <i>Ann Surg</i> 246:734–740, 2007</p>
	<p>Primary surgical resection of the primary tumor and regional lymph nodes is recommended for patients with potentially curable pancreatic cancer who meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> no clinical evidence for metastatic disease, a performance status and comorbidity profile appropriate for a major abdominal operation, no radiographic interface between primary tumor and mesenteric vasculature on high-definition cross-sectional imaging, and an acceptable CA 19–9 level in (absence of jaundice) suggestive of localized disease 	strong	Intermediate	<p>20. Yamada S, Fujii T, Sugimoto H, et al: Aggressive surgery for borderline resectable pancreatic cancer: Evaluation of National Comprehensive Cancer Network guidelines. <i>Pancreas</i> 42:1004–1010, 2013</p> <p>36. Kalsner MH, Ellenberg SS: Pancreatic cancer: Adjuvant combined radiation and chemotherapy following curative resection. <i>Arch Surg</i> 120:899–903, 1985</p> <p>37. Klinkenbijl JH, Jeekel J, Sahnoud T, et al: Adjuvant radiotherapy and 5-fluorouracil after curative resection of cancer of the pancreas and periampullary region: Phase III trial of the EORTC Gastrointestinal Tract Cancer Cooperative Group. <i>Ann Surg</i> 230:776–782, 1999</p>
	<p>Primary surgical resection of the primary tumor and regional lymph nodes is recommended for patients with potentially curable pancreatic cancer who meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> no clinical evidence for metastatic disease, a performance status and comorbidity profile appropriate for a major abdominal operation, no radiographic interface between primary tumor and mesenteric vasculature on high-definition cross-sectional imaging, and an acceptable CA 19–9 level in (absence of jaundice) suggestive of localized disease 	strong	intermediate	<p>38. Mayo SC, Gilson MM, Herman JM, et al: Management of patients with pancreatic adenocarcinoma: National trends in patient selection, operative management, and use of adjuvant therapy. <i>J Am Coll Surg</i> 214:33–45, 2012</p> <p>39. Davila JA, Chiao EY, Hasche JC, et al: Utilization and determinants of adjuvant therapy among older patients who receive curative surgery for pancreatic cancer. <i>Pancreas</i> 38:e18–e25, 2009</p> <p>40. Merkow RP, Bilimoria KY, Tomlinson JS, et al: Postoperative complications reduce adjuvant chemotherapy use in resectable pancreatic cancer. <i>Ann Surg</i> 260:372–377, 2014</p> <p>41. Wu W, He J, Cameron JL, et al: The impact of postoperative complications on the administration of adjuvant therapy following pancreaticoduodenectomy for adenocarcinoma. <i>Ann Surg Oncol</i> 21:2873–2881, 2014</p> <p>42. Gleisner AL, Assumpcao L, Cameron JL, et al: Is resection of periampullary or pancreatic adenocarcinoma with synchronous hepatic metastasis justified? <i>Cancer</i> 110:2484–2492, 2007</p> <p>43. Ferrone CR, Finkelstein DM, Thayer SP, et al: Perioperative CA19–9 levels can predict stage and survival in patients with resectable pancreatic adenocarcinoma. <i>J Clin Oncol</i> 24:2897–2902, 2006</p> <p>44. Ballehaninna UK, Chamberlain RS: The clinical utility of serum CA 19–9 in the diagnosis, prognosis and management of pancreatic adenocarcinoma: An evidence based appraisal. <i>J Gastrointest Oncol</i> 3: 105–119, 2012</p> <p>45. Kang CM, Kim JY, Choi GH, et al: The use of adjusted preoperative CA 19–9 to predict the re-</p>

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>currence of resectable pancreatic cancer. <i>J Surg Res</i> 140:31–35, 2007</p> <p>46. Sugiura T, Uesaka K, Kanemoto H, et al: Serum CA19–9 is a significant predictor among preoperative parameters for early recurrence after resection of pancreatic adenocarcinoma. <i>J Gastrointest Surg</i> 16: 977–985, 2012</p> <p>47. Kim TH, Han SS, Park SJ, et al: CA 19–9 level as indicator of early distant metastasis and therapeutic selection in resected pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 81:e743–e748, 2011</p> <p>48. Hallemeier CL, Botros M, Corsini MM, et al: Preoperative CA 19–9 level is an important prognostic factor in patients with pancreatic adenocarcinoma treated with surgical resection and adjuvant concurrent chemoradiotherapy. <i>Am J Clin Oncol</i> 34:567–572, 2011</p> <p>49. Duffy MJ, Sturgeon C, Lamerz R, et al: Tumor markers in pancreatic cancer: A European Group on Tumor Markers (EGTM) status report. <i>Ann Oncol</i> 21: 441–447, 2010</p>
Palliative Therapie				
Systemische Therapie Erstlinie				
ASCO 2016 [7]	Gemcitabine alone is recommended for patients who have either an ECOG PS of 2 or a comorbidity profile that precludes more aggressive regimens and who wish to pursue cancer-directed therapy. The addition of either capecitabine or erlotinib to gemcitabine may be offered in this setting	strong	intermediate	8. Conroy T, Desseigne F, Ychou M, et al: FOLFIRINOX versus gemcitabine for metastatic pancreatic cancer. <i>N Engl J Med</i> 364:1817–1825, 2011
	Gemcitabine plus nanoparticle albuminbound (NAB) -paclitaxel is recommended for patients who meet all of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ECOG PS 0 to 1, ▪ relatively favorable comorbidity profile, and ▪ patient preference and support system for relatively aggressive medical therapy 	strong	intermediate	9. Von Hoff DD, Ervin T, Arena FP, et al: Increased survival in pancreatic cancer with nabpaclitaxel plus gemcitabine. <i>N Engl J Med</i> 369: 1691–1703, 2013
	Leucovorin, fluorouracil, irinotecan, and oxaliplatin (FOLFIRINOX) is recommended for patients who meet all of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ECOG PS 0 to 1, ▪ favorable comorbidity profile, ▪ patient preference and support system for aggressive medical therapy, and ▪ access to chemotherapy port and infusion pump management services 	strong	intermediate	21. Cunningham D, Chau I, Stocken DD, et al: Phase III randomized comparison of gemcitabine versus gemcitabine plus capecitabine in patients with advanced pancreatic cancer. <i>J Clin Oncol</i> 27: 5513–5518, 2009
	Patients with an ECOG PS >3 or with poorly controlled comorbid conditions despite ongoing active medical care should be offered cancer-directed therapy only on a case-by-case basis. The major emphasis should be on optimizing supportive care measures	moderate	intermediate	26. Moore MJ, Goldstein D, Hamm J, et al: Erlotinib plus gemcitabine compared with gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic cancer: A phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. <i>J Clin Oncol</i> 25: 1960–1966, 2007
				38. Ma C, Bandukwala S, Burman D, et al: Interconversion of three measures of performance status: An empirical analysis. <i>Eur J Cancer</i> 46:3175–3183, 2010
				39. Mahaseth H, Brutcher E, Kauh J, et al: Modified FOLFIRINOX regimen with improved safety and maintained efficacy in pancreatic adenocarcinoma. <i>Pancreas</i> 42:1311–1315, 2013
				40. Wang-Gillam A, Li CP, Bodoky G, et al: Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer after previous gemcitabine-based therapy (NAPOLI-1): A global, randomised, open-label, phase 3 trial. <i>Lancet</i> 387: 545–557, 2016
				41. Burris HA III, Moore MJ, Andersen J, et al: Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: A randomized trial. <i>J Clin Oncol</i> 15:2403–2413, 1997

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
	<p>Initial systemic therapy with combination regimens is recommended for most patients who meet the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eastern Cooperative Oncology Group performance status (ECOG PS) 0 or 1, ▪ a favorable comorbidity profile, and ▪ patient preference and a support system for aggressive medical therapy. <p>There is no clear evidence to support one regimen over another, and physicians may offer therapy on the basis of extrapolation from data derived from studies in the metastatic setting. For some patients, chemoradiotherapy (CRT) or stereotactic body radiation therapy (SBRT) may be offered up front, on the basis of patient and physician preference</p>	strong	intermediate	<p>6. Von Hoff DD, Ervin T, Arena FP, et al: Increased survival in pancreatic cancer with nabpaclitaxel plus gemcitabine. <i>N Engl J Med</i> 369:1691–1703, 2013</p> <p>9. Mukherjee S, Hurt CN, Bridgewater J, et al: Gemcitabine-based or capecitabine-based chemoradiotherapy for locally advanced pancreatic cancer (SCALOP): A multicentre, randomised, phase 2 trial. <i>Lancet Oncol</i> 14:317–326, 2013</p> <p>10. Hurt CN, Mukherjee S, Bridgewater J, et al: Health-related quality of life in SCALOP, a randomized phase 2 trial comparing chemoradiation therapy regimens in locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 93:810–818, 2015</p> <p>14. Ueno H, Ioka T, Ikeda M, et al: Randomized phase III study of gemcitabine plus S-1, S-1 alone, or gemcitabine alone in patients with locally advanced and metastatic pancreatic cancer in Japan and Taiwan:GEST study. <i>J Clin Oncol</i> 31:1640–1648, 2013</p> <p>16. Loehrer PJ Sr., Feng Y, Cardenes H, et al: Gemcitabine alone versus gemcitabine plus radiotherapy in patients with locally advanced pancreatic cancer: An Eastern Cooperative Oncology Group trial. <i>J Clin Oncol</i> 29:4105–4112, 2011</p> <p>17. Huang J, Robertson JM, Margolis J, et al: Long-term results of full-dose gemcitabine with radiation therapy compared to 5-fluorouracil with radiation therapy for locally advanced pancreas cancer. <i>Radiother Oncol</i> 99:114–119, 2011</p> <p>20. Boeck S, Vehling-Kaiser U, Waldschmidt D, et al: Erlotinib 150 mg daily plus chemotherapy in advanced pancreatic cancer: An interim safety analysis of a multicenter, randomized, cross-over phase III trial of the 'Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie'. <i>Anticancer Drugs</i> 21:94–100, 2010</p> <p>24. Cunningham D, Chau I, Stocken DD, et al: Phase III randomized comparison of gemcitabine versus gemcitabine plus capecitabine in patients with advanced pancreatic cancer. <i>J Clin Oncol</i> 27: 5513–5518, 2009</p> <p>25. Allendorf JD, Lauerman M, Bill A, et al: Neoadjuvant chemotherapy and radiation for patients with locally unresectable pancreatic adenocarcinoma: Feasibility, efficacy, and survival. <i>J Gastrointest Surg</i> 12:91–100, 2008</p> <p>28. Herrmann R, Bodoky G, Ruhstaller T, et al: Gemcitabine plus capecitabine compared with gemcitabine alone in advanced pancreatic cancer: A randomized, multicenter, phase III trial of the Swiss Group for Clinical Cancer Research and the Central European Cooperative Oncology Group. <i>J Clin Oncol</i> 25:2212–2217, 2007</p> <p>34. Berlin JD, Catalano P, Thomas JP, et al: Phase III study of gemcitabine in combination with fluorouracil versus gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic carcinoma: Eastern Cooperative Oncology Group Trial E2297. <i>J Clin Oncol</i> 20:3270–3275, 2002</p> <p>41. Zhu CP, Shi J, Chen YX, et al: Gemcitabine in the chemoradiotherapy for locally advanced pan-</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>creatic cancer: A meta-analysis. <i>Radiother Oncol</i> 99: 108–113, 2011</p> <p>42. Gourgou-Bourgade S, Bascoul-Mollevi C, Desseigne F, et al: Impact of FOLFIRINOX compared with gemcitabine on quality of life in patients with metastatic pancreatic cancer: Results from the PRODIGE 4/ACCORD 11 randomized trial. <i>J Clin Oncol</i> 31:23–29, 2013</p>
NiCE 2018 [8]	Consider gemcitabine for people with locally advanced pancreatic cancer who are not well enough to tolerate combination chemotherapy	weak	low to very low	<p>Cantore M, Fiorentini G, Luppi G et al. (2004) Gemcitabine versus FLEC regimen given intravenously to patients with unresectable pancreatic cancer: a prospective, randomized phase III trial of the Italian Society for Integrated Locoregional Therapy in Oncology. <i>Journal of Chemotherapy</i> 16(6): 589–594</p> <p>Heinemann V, Ebert MP, Laubender RP et al. (2013) Phase II randomised proof-of-concept study of the urokinase inhibitor upamostat (WX-671) in combination with gemcitabine compared with gemcitabine alone in patients with non-resectable, locally advanced pancreatic cancer. <i>British Journal of Cancer</i> 108(4): 766–770</p>
	Offer gemcitabine to people who are not well enough to tolerate combination chemotherapy. (metastatic pancreatic cancer)	strong	high to very low	<p>Abou-Alfa GK, Letourneau R, Harker G et al. (2006) Randomized phase III study of exatecan and Gemcitabine compared with Gemcitabine single-agent in untreated advanced pancreatic cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 24(27): 4441–4447</p>
	Offer FOLFIRINOX to people with metastatic pancreatic cancer and an Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status of 0–1.	strong	high to very low	<p>Berlin JD, Catalano P, Thomas JP et al. (2002) Phase III study of Gemcitabine in combination with fluorouracil versus Gemcitabine single-agent in patients with advanced pancreatic carcinoma: Eastern Cooperative Oncology Group Trial E2297. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 20(15): 3270–3275</p>
	Consider gemcitabine combination therapy for people who are not well enough to tolerate FOLFIRINOX.	weak	high to very low	<p>Bernhard J, Dietrich D, Scheithauer W et al. (2008) Clinical benefit and quality of life in patients with advanced pancreatic cancer receiving Gemcitabine + capecitabine versus Gemcitabine single-agent: a randomized multicenter phase III clinical trial—SAKK 44/00-CECOG/PAN13 001. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 26(22): 3695–3701</p> <p>Bramhall SR, Schulz J, Nemunaitis J et al. (2002) A double-blind placebo-controlled, randomised study comparing Gemcitabine and marimastat with Gemcitabine and placebo as first line therapy in patients with advanced pancreatic cancer. <i>British Journal of Cancer</i> 87(2): 161–167</p> <p>Burris HA, Moore MJ, Andersen J et al. (1997) Improvements in survival and clinical benefit with Gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: a randomized trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 15(6): 2403–2413</p> <p>Colucci G, Labianca R, Di Costanzo F et al. (2010) Randomized phase III trial of Gemcitabine plus cisplatin compared with single-agent Gemcitabine as first-line treatment of patients with advanced pancreatic cancer: the GIP-1 study. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 1 28(10): 1645–1651</p> <p>Conroy T, Desseigne F, Ychou M et al. (2011) FOLFIRINOX versus Gemcitabine for metastatic</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>pancreatic cancer. <i>New England Journal of Medicine</i> 364(19): 1817–1825</p> <p>Chao Y, Wu CY, Wang JP et al. (2013) A randomized controlled trial of Gemcitabine plus cisplatin versus Gemcitabine single-agent in the treatment of metastatic pancreatic cancer. <i>Cancer Chemotherapy and Pharmacology</i> 72(3): 637–642</p> <p>Cunningham D, Chau I, Stocken DD et al. (2009) Phase III randomized comparison of Gemcitabine versus Gemcitabine plus capecitabine in patients with advanced pancreatic cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 27(33): 5513–5518</p> <p>Deplanque G, Demarchi M, Hebbar M et al. (2015) A randomized, placebo-controlled phase III trial of masitinib + Gemcitabine in the treatment of advanced pancreatic cancer. <i>Annals of Oncology</i> 26(6): 1194–1200</p> <p>Eckhardt SG, De Porre P, Smith D et al. (2009) Patient-reported outcomes as a component of the primary endpoint in a double-blind, placebo-controlled trial in advanced pancreatic cancer. <i>Journal of Pain Symptom Management</i> 37(2): 135–143</p> <p>Fuchs CS, Azevedo S, Okusaka T et al. (2015) A phase 3 randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ganitumab or placebo in combination with Gemcitabine as first-line therapy for metastatic adenocarcinoma of the pancreas: the GAMMA trial. <i>Annals of Oncology</i> 26(5): 921–927</p> <p>Gonçalves A, Gilibert M, François E et al. (2012) BAYPAN study: a double-blind phase III randomized trial comparing Gemcitabine plus sorafenib and Gemcitabine plus placebo in patients with advanced pancreatic cancer. <i>Annals of Oncology</i> 23(11): 2799–2805</p> <p>Gourgou-Bourgade S, Bascoul-Mollevi C, Desseigne F et al. (2013) Impact of FOLFIRINOX compared with Gemcitabine on quality of life in patients with metastatic pancreatic cancer: results from the PRODIGE 4/ACCORD 11 randomized trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 31(1): 23–29</p> <p>Heinemann V, Quietzsch D, Gieseler F et al. (2006) Randomized phase III trial of Gemcitabine plus cisplatin compared with Gemcitabine single-agent in advanced pancreatic cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 24(24): 3946–3952</p> <p>Heinemann V, Ursula V-K, Dirk W et al. (2012) Gemcitabine plus erlotinib followed by capecitabine versus capecitabine plus erlotinib followed by Gemcitabine in advanced pancreatic cancer: final results of a randomised phase 3 trial of the 'Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie' (AIO-PK0104). <i>Gut</i> 62(5): 751–759</p> <p>Herrmann R, Bodoky G, Ruhstaller T et al. (2007) Gemcitabine plus capecitabine compared with Gemcitabine single-agent in advanced pancreatic cancer: a randomized, multicenter, phase III trial of the Swiss Group for Clinical Cancer Research and the Central European Cooperative Oncology Group. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 25(16): 2212–2217</p> <p>Kindler HL, Ioka T, Richel DJ et al. (2011) Axitinib plus Gemcitabine versus placebo plus Gemcitabine in patients with advanced pancreatic adeno-</p>

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>carcinoma: a double-blind randomised phase 3 study. <i>Lancet Oncology</i> 12(3): 256–262</p> <p>Kindler HL, Niedzwiecki D, Hollis D et al. (2010) Gemcitabine plus bevacizumab compared with Gemcitabine plus placebo in patients with advanced pancreatic cancer: phase III trial of the Cancer and Leukemia Group B (CALGB 80 303). <i>Journal of Clinical Oncology</i> 28(22): 3617–3622</p> <p>Lee HS, Chung MJ, Park JY et al. (2017) A randomized, multicenter, phase III study of gemcitabine combined with capecitabine versus gemcitabine alone as first-line chemotherapy for advanced pancreatic cancer in South Korea. <i>Medicine</i> 96(1): e5702</p> <p>Louvet C, Labianca R, Hammel P et al. (2005). Gemcitabine in combination with oxaliplatin compared with Gemcitabine single-agent in LA or metastatic pancreatic cancer: results of a GERCOR and GISCAD phase III trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 23(15): 3509–3516</p> <p>Maraveyas A, Waters J, Roy R et al. (2012) Gemcitabine versus Gemcitabine plus dalteparin thromboprophylaxis in pancreatic cancer. <i>European Journal of Cancer</i> 48(9): 1283–1292</p> <p>Middleton G, Palmer DH, Greenhalf W et al. (2017) Vandetanib plus gemcitabine versus placebo plus gemcitabine in locally advanced or metastatic pancreatic carcinoma (ViP): a prospective, randomised, double-blind, multicentre phase 2 trial. <i>Lancet Oncology</i> 18(4): 486–499</p> <p>Moinpour CM, Vaught NL, Goldman B et al. (2010) Pain and emotional well-being outcomes in Southwest Oncology Group-directed intergroup trial S0205: a phase III study comparing Gemcitabine plus cetuximab versus Gemcitabine as first-line therapy in patients with advanced pancreas cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 28(22): 3611–3616</p> <p>Moore MJ, Goldstein D, Hamm J et al. (2007) Erlotinib plus Gemcitabine compared with Gemcitabine single-agent in patients with advanced pancreatic cancer: a phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 25(15): 1960–1966</p> <p>Moore MJ, Hamm J, Dancey J et al. (2003) Comparison of Gemcitabine versus the matrix metalloproteinase inhibitor BAY 12–9566 in patients with advanced or metastatic adenocarcinoma of the pancreas: a phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 21(17): 3296–3302</p> <p>Oettle H, Richards D, Ramanathan RK et al. (2006) A phase III trial of pemetrexed plus Gemcitabine versus Gemcitabine in patients with unresectable or metastatic pancreatic cancer. <i>Annals of Oncology</i> 16(10): 1639–1645</p> <p>Pelzer U, Opitz B, Deuschinoff G et al. (2015) Efficacy of Prophylactic Low-Molecular Weight Heparin for Ambulatory Patients With Advanced Pancreatic Cancer: Outcomes From the CONKO-</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>004 Trial. Journal of Clinical Oncology 33(18): 2028–2034</p> <p>Philip PA, Benedetti J, Corless CL et al. (2010) Phase III study comparing Gemcitabine plus cetuximab versus Gemcitabine in patients with advanced pancreatic adenocarcinoma: Southwest Oncology Group-directed intergroup trial S0205. Journal of Clinical Oncology 28(22): 3605–3610</p> <p>Poplin E, Levy DE, Berlin J et al. (2006) Phase III trial of Gemcitabine (30-minute infusion) versus Gemcitabine (fixed-dose-rate infusion [FDR]) versus Gemcitabine oxaliplatin (GEMOX) in patients with advanced pancreatic cancer (E6201). Journal of Clinical Oncology 24: 9335</p> <p>Reni M, Cordio S, Milandri C et al. (2005) Gemcitabine versus cisplatin, epirubicin, fluorouracil, and Gemcitabine in advanced pancreatic cancer: a randomised controlled multicentre phase III trial. Lancet Oncology 6(6): 369–376</p> <p>Riess H, Helm A, Niedergethmann M et al. (2005) A randomised, prospective, multicenter, phase III trial of Gemcitabine, 5-fluorouracil (5-FU), folinic acid versus Gemcitabine single-agent in patients with advanced pancreatic cancer. Journal of Clinical Oncology 23(16 suppl): 4009</p> <p>Rocha Lima CM, Green MR, Rotche R et al. (2004) Irinotecan plus Gemcitabine results in no survival advantage compared with Gemcitabine monotherapy in patients with LA or metastatic pancreatic cancer despite increased tumor response rate. Journal of Clinical Oncology 22(18): 3776–3783</p> <p>Rougier P, Riess H, Manges R et al. (2013) Randomised, placebo-controlled, double-blind, parallel-group phase III study evaluating aflibercept in patients receiving first-line treatment with Gemcitabine for metastatic pancreatic cancer. European Journal of Cancer 49(12): 2633–2642</p> <p>Smith D and Gallagher N (2003) A phase II/III study comparing intravenous ZD9331 with Gemcitabine in patients with pancreatic cancer. European Journal of Cancer 39(10): 1377–1383</p> <p>Stathopoulos GP, Syrigos K, Aravantinos G et al. (2006) A multicenter phase III trial comparing irinotecan-Gemcitabine (IG) with Gemcitabine (G) monotherapy as first-line treatment in patients with LA or metastatic pancreatic cancer. British Journal of Cancer 95(5):587–592</p> <p>Sudo K, Ishihara T, Hirata N et al. (2014) Randomized controlled study of Gemcitabine plus S-1 combination Chemotherapy versus Gemcitabine for unresectable pancreatic cancer. Cancer Chemotherapy and Pharmacology 73(2): 389–396</p> <p>Ueno H, Ioka T, Ikeda M et al. (2013) Randomized phase III study of Gemcitabine plus S-1, S-1 alone, or Gemcitabine single-agent in patients with LA and metastatic pancreatic cancer in Japan and Taiwan: GEST study. Journal of Clinical Oncology 31(13): 1640–1648</p> <p>Van Cutsem E, van de Velde H, Karasek P et al. (2004) Phase III trial of Gemcitabine plus tipifarnib compared with Gemcitabine plus placebo in</p>

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				advanced pancreatic cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 15;22(8): 1430–1438 Van Cutsem E, Vervenne WL, Bennouna J et al. (2009) Phase III trial of bevacizumab in combination with Gemcitabine and erlotinib in patients with metastatic pancreatic cancer. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 27(13): 2231–2237 Von Hoff DD, Ervin T, Arena FP et al. (2013) Increased survival in pancreatic cancer with nab-paclitaxel plus Gemcitabine. <i>New England Journal of Medicine</i> 369(18): 1691–1703 Yamaue H, Tsunoda T, Tani M et al. (2015) Randomized phase II/III clinical trial of 29 elpamotide for patients with advanced pancreatic cancer: PEGASUS-PC Study. <i>Cancer</i> 30 Science 106(7): 883–890
Systematische Therapie Zweitlinie				
ASCO 2016 [7]	No data exist on the duration of cancer directed therapy. An ongoing discussion of goals of care and assessment of treatment response and tolerability should guide decisions to continue or hold/terminate cancer-directed therapy	strong	low	keine
	Refer people with LAPC who have not benefited from treatment and have disease progression for a clinical trial	strong	Intermediate	keine
ASCO 2018 [9]	Gemcitabine or fluorouracil can be considered as second-line therapy for patients who have either an ECOG PS of 2 or a comorbidity profile that precludes more aggressive regimens and who wish to pursue cancer-directed therapy	moderate	low	13. Oettle H, Riess H, Stieler JMet al: Second-line oxaliplatin, folinic acid, and fluorouracil versus folinic acid and fluorouracil alone for gemcitabine-refractory pancreatic cancer: Outcomes from the CONKO-003 trial. <i>J Clin Oncol</i> 32:2423–2429, 2014 40. Wang-Gillam A, Li CP, Bodoky G, et al: Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer after previous gemcitabine-based therapy (NAPOLI-1): A global, randomised, open-label, phase 3 trial. <i>Lancet</i> 387: 545–557, 2016 42. Rahma OE, Duffy A, Liewehr DJ, et al: Second-line treatment in advanced pancreatic cancer: A comprehensive analysis of published clinical trials. <i>Ann Oncol</i> 24:1972–1979, 2013
	PD-1 immune checkpoint inhibitor pembrolizumab is recommended as second-line therapy for patients who have tested positive for dMMR or MSI-H.	moderate	intermediate	6. Le DT, Durham JN, Smith KN, et al: Mismatch repair deficiency predicts response of solid tumors to PD-1 blockade. <i>Science</i> 357:409–413, 2017
	Routine testing for deficiency in mismatch repair (dMMR) or high microsatellite instability (MSI-H) is recommended, using immunohistochemistry (IHC), polymerase chain reaction (PCR), or next-generation sequencing (NGS), for patients who are considered to be candidates for checkpoint inhibitor therapy	moderate	low	8. US Food and Drug Administration: FDA approves first cancer treatment for any solid tumor with a specific genetic feature. May 23, 2017 https://www.fda.gov/newsevents/newsroom/pressannouncements/ucm560167.htm 9. Hu ZI, Shia J, Stadler ZK, et al: Evaluating mismatch repair deficiency in pancreatic adenocarcinoma: Challenges and recommendations. <i>Clin Cancer Res</i> 24:1326–1336, 2018
	Fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan, or fluorouracil plus irinotecan where the former combination is unavailable, is preferred as second-line therapy, for patients who meet all of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ first-line treatment with gemcitabine plus NAB-paclitaxel, ▪ an ECOG PS of 0 to 1, ▪ a relatively favorable comorbidity profile, ▪ patient preference and a support system for aggressive medical therapy, and 	moderate	low	7. Gill S, Ko YJ, Cripps C, et al: PANCREOX: A randomized phase III study of fluorouracil/leucovorin with or without oxaliplatin for second-line advanced pancreatic cancer in patients who have received gemcitabine-based chemotherapy. <i>J Clin Oncol</i> 34: 3914–3920, 2016 10. Oettle H, Riess H, Stieler JM, et al: Secondline oxaliplatin, folinic acid, and fluorouracil versus folinic acid and fluorouracil alone for gemcitabine-

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
	<ul style="list-style-type: none"> access to chemotherapy port and infusion pump management services <p>Qualifying statement A recent phase III trial comparing mFOLFOX6 with FU + LV demonstrated a higher rate of grade 3 or 4 adverse events and significantly reduced OS within the mFOLFOX6 arm of the trial.⁷ However, previous phase III data have demonstrated a benefit with the OFF regimen compared with FU + LV.¹⁰ Considering the inconsistency of these results, although fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan is preferred, the Expert Panel continues to support the use of fluorouracil plus oxaliplatin as an option where the availability of fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan is limited or where residual toxicity from first-line therapy or comorbidities preclude the use of fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan.</p>			fractory pancreatic cancer: Outcomes from the CONKO-003 trial. <i>J Clin Oncol</i> 32:2423–2429, 2014 11. Wang-Gillam A, Li CP, Bodoky G, et al: Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer after previous gemcitabine-based therapy (NAPOLI-1): A global, randomised, open-label, phase 3 trial. <i>Lancet</i> 387:545–557, 2016
	<p>Fluorouracil plus oxaliplatin may be considered as second-line therapy for patients who meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> first-line treatment with gemcitabine plus NAB-paclitaxel, an ECOG PS of 0 to 1, a relatively favorable comorbidity profile, patient preference and a support system for aggressive medical therapy, and access to chemotherapy port and infusion pump management services <p>Qualifying statement A recent phase III trial comparing mFOLFOX6 with FU + LV demonstrated a higher rate of grade 3 or 4 adverse events and significantly reduced OS within the mFOLFOX6 arm of the trial.⁷ However, previous phase III data have demonstrated a benefit with the OFF regimen compared with FU + LV.¹⁰ Considering the inconsistency of these results, although fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan is preferred, the Expert Panel continues to support the use of fluorouracil plus oxaliplatin as an option where the availability of fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan is limited or where residual toxicity from first-line therapy or comorbidities preclude the use of fluorouracil plus nanoliposomal irinotecan.</p>	moderate	low	
	<p>Gemcitabine plus NAB-paclitaxel can be offered as second-line therapy to patients who meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> first-line treatment with FOLFIRINOX, an ECOG PS of 0 to 1, a relatively favorable comorbidity profile, and patient preference and a support system for aggressive medical therapy 	moderate	low	13. Oettle H, Riess H, Stieler JMet al: Second-line oxaliplatin, folinic acid, and fluorouracil versus folinic acid and fluorouracil alone for gemcitabine-refractory pancreatic cancer: Outcomes from the CONKO-003 trial. <i>J Clin Oncol</i> 32:2423–2429, 2014 40. Wang-Gillam A, Li CP, Bodoky G, et al: Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer after previous gemcitabine-based therapy (NAPOLI-1): A global, randomised, open-label, phase 3 trial. <i>Lancet</i> 387: 545–557, 2016 42. Rahma OE, Duffy A, Liewehr DJ, et al: Second-line treatment in advanced pancreatic cancer: A comprehensive analysis of published clinical trials. <i>Ann Oncol</i> 24:1972–1979, 2013
NICE 2018 [8]	<p>Consider gemcitabine-based chemotherapy as second-line treatment for people whose cancer has progressed after first-line FOLFIRINOX.</p>	weak	moderate to very low	Azmy A, Abdelwahab S, Yassen M (2013) Oxaliplatin and Bolus-Modulated 5-Fluorouracil as a Second-Line Treatment for Advanced Pancreatic Cancer: Can Bolus Regimens Replace FOLFOX When Considered for Second Line? <i>ISRN Oncology</i> Article ID 358 538
	<p>Consider oxaliplatin-based chemotherapy as second-line treatment for people who have not had first-line oxaliplatin</p>	weak	moderate to very low	

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				<p>Ciuleanu TE, Pavlovsky AV, Bodoky G et al. (2009) A randomised Phase III trial of glufosamide compared with best supportive care in metastatic pancreatic adenocarcinoma previously treated with Gemcitabine. <i>European Journal of Cancer</i> 45(9): 1589–1596</p> <p>Dahan L, Bonnetain F, Ychou M et al. (2010) Combination 5-fluorouracil, folinic acid and cisplatin (LV5FU2-CDDP) followed by Gemcitabine or the reverse sequence in metastatic pancreatic cancer: final results of a randomised strategic phase III trial (FFCD 0301). <i>Gut</i> 59(11): 1527–1534</p> <p>Gill S, Ko YJ, Cripps C et al. (2016) PANCREOX: A Randomized Phase III Study of 5-Fluorouracil/Leucovorin With or Without Oxaliplatin for Second-Line Advanced Pancreatic Cancer in Patients Who Have Received Gemcitabine-Based Chemotherapy. <i>Journal of Clinical Oncology</i>. 2016</p> <p>Heinemann V, Ursula V-K, Dirk W et al. (2012) Gemcitabine plus erlotinib followed by capecitabine versus capecitabine plus erlotinib followed by Gemcitabine in advanced pancreatic cancer: final results of a randomised phase 3 trial of the 'Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie' (AIO-PK0104). <i>Gut</i> 62(5): 751–759</p> <p>Oettle H, Riess H, Stieler JM et al. (2014) Second-line oxaliplatin, folinic acid, and fluorouracil versus folinic acid and fluorouracil alone for Gemcitabine-refractory pancreatic cancer: outcomes from the CONKO-003 trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 32(23): 2423–2429</p> <p>Ulrich-Pur H, Raderer M, Kornek GV et al. (2003) Irinotecan plus raltitrexed vs raltitrexed alone in patients with Gemcitabine -pretreated advanced pancreatic adenocarcinoma. <i>British Journal of Cancer</i> 88(8): 1180–1184</p>
Systemische Therapie Drittlinie				
ASCO 2018 [9]	No data are available to recommend third-line (or greater) therapy with a cytotoxic agent. Clinical trial participation is encouraged	moderate	low	<p>13. Oettle H, Riess H, Stieler JM et al: Second-line oxaliplatin, folinic acid, and fluorouracil versus folinic acid and fluorouracil alone for gemcitabine-refractory pancreatic cancer: Outcomes from the CONKO-003 trial. <i>J Clin Oncol</i> 32:2423–2429, 2014</p> <p>40. Wang-Gillam A, Li CP, Bodoky G, et al: Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer after previous gemcitabine-based therapy (NAPOLI-1): A global, randomised, open-label, phase 3 trial. <i>Lancet</i> 387: 545–557, 2016</p> <p>42. Rahma OE, Duffy A, Liewehr DJ, et al: Second-line treatment in advanced pancreatic cancer: A comprehensive analysis of published clinical trials. <i>Ann Oncol</i> 24:1972–1979, 2013</p>
Strahlentherapie/Strahlenchemotherapie				
ASCO 2016 [7]	<p>If there is local disease progression after induction chemotherapy, but without evidence of systemic spread, then CRT may be offered to patients who meet the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ first-line chemotherapy treatment is completed or terminated; ▪ ECOG PS < 2; 	strong	intermediate	<p>4. Gillen S, Schuster T, Meyer Zum Buschenfelde C, et al: Preoperative/neoadjuvant therapy in pancreatic cancer: A systematic review and meta-analysis of response and resection percentages. <i>PLoS Med</i> 7:e1000267, 2010</p>

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
	<ul style="list-style-type: none"> a comorbidity profile that is adequate, including adequate hepatic and renal function and hematologic status; and patient preference 			9. Mukherjee S, Hurt CN, Bridgewater J, et al: Gemcitabine-based or capecitabine-based chemoradiotherapy for locally advanced pancreatic cancer (SCALOP): A multicentre, randomised, phase 2 trial. <i>Lancet Oncol</i> 14:317–326, 2013
	CRTor SBRT may be offered to patients who have responded to an initial 6 months of chemotherapy or have stable disease but have developed unacceptable chemotherapy-related toxicities or show a decline in performance status, as a consequence of chemotherapy toxicity	strong	intermediate	10. Hurt CN, Mukherjee S, Bridgewater J, et al: Health-related quality of life in SCALOP, a randomized phase 2 trial comparing chemoradiation therapy regimens in locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 93:810–818, 2015
	If there is response or stable disease after 6 months of induction chemotherapy, CRTor SBRT may be offered as an alternative to continuing chemotherapy alone for any patient with LAPC	strong	intermediate	16. Loehrer PJ Sr., Feng Y, Cardenes H, et al: Gemcitabine alone versus gemcitabine plus radiotherapy in patients with locally advanced pancreatic cancer: An Eastern Cooperative Oncology Group trial. <i>J Clin Oncol</i> 29:4105–4112, 2011
	Clinicians may offer SBRT for treatment of patients with LAPC, although the evidence quality is intermediate so additional prospective and/or randomized trials are required to definitively compare results of SBRT with chemotherapy alone and SBRT SBRT = stereotactic body radiation therapy	Moderate	intermediate	41. Zhu CP, Shi J, Chen YX, et al: Gemcitabine in the chemoradiotherapy for locally advanced pancreatic cancer: A meta-analysis. <i>Radiother Oncol</i> 99: 108–113, 2011
				43. Li CP, Chao Y, Chi KH, et al: Concurrent chemoradiotherapy treatment of locally advanced pancreatic cancer: Gemcitabine versus 5-fluorouracil, a randomized controlled study. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 57:98–104, 2003
				44. Moningi S, Dholakia AS, Raman SP, et al: The Role of stereotactic body radiation therapy for pancreatic cancer: A single-institution experience. <i>Ann Surg Oncol</i> 22:2352–2358, 2015
				45. Parekh A, Rosati LM, Chang DT, et al: Stereotactic body radiation for pancreatic cancer: results of an international survey of practice patterns. <i>International Journal of Radiation Oncology Biology Physics</i> 93:E132, 2015
				46. Koong AC, Le QT, Ho A, et al: Phase I study of stereotactic radiosurgery in patients with locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 58:1017–1021, 2004
				47. Schellenberg D, Goodman KA, Lee F, et al: Gemcitabine chemotherapy and single-fraction stereotactic body radiotherapy for locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 72: 678–686, 2008
				48. Schellenberg D, Kim J, Christman-Skieller C, et al: Single-fraction stereotactic body radiation therapy and sequential gemcitabine for the treatment of locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 81:181–188, 2011
				49. Herman JM, Chang DT, Goodman KA, et al: Phase 2 multi-institutional trial evaluating gemcitabine and stereotactic body radiotherapy for patients with locally advanced unresectable pancreatic adenocarcinoma. <i>Cancer</i> 121:1128–1137, 2015
				50. Mahadevan A, Jain S, Goldstein M, et al: Stereotactic body radiotherapy and gemcitabine for locally advanced pancreatic cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 78:735–742, 2010
				51. Mahadevan A, Miksad R, Goldstein M, et al: Induction gemcitabine and stereotactic body radiotherapy for locally advanced nonmetastatic pancreas cancer. <i>Int J Radiat Oncol Biol Phys</i> 81: e615–e622, 2011

► Tab. 24 (Fortsetzung)

Leitlinie	Fazit/Empfehlung	GoR	LoE	Literatur
				52. Hoyer M, Roed H, Sengelov L, et al: Phase-II study on stereotactic radiotherapy of locally advanced pancreatic carcinoma. <i>Radiother Oncol</i> 76:48–53,2005
	A short course of palliative radiotherapy (conventional RT or SBRT) may be offered to patients with LAPC who meet the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ prominent local symptoms, such as abdominal pain and/or worsening jaundice and/or GI bleeding; ▪ local infiltration into the GI tract causing impending gastric outlet or duodenal obstruction; and ▪ patient preference 	moderate	intermediate	53. Morganti AG, Trodella L, Valentini V, et al: Pain relief with short-term irradiation in locally advanced carcinoma of the pancreas. <i>J Palliat Care</i> 19:258–262, 2003
NICE 2018 [8]	When using chemoradiotherapy, consider capecitabine as the radiosensitiser.	weak	high to very low	Khan K, Cunningham D, Peckitt C et al. (2016) miR-21 expression and clinical outcome in locally advanced pancreatic cancer: exploratory analysis of the pancreatic cancer Erbitux, radiotherapy and UFT (PERU) trial. <i>Oncotarget</i> 7(11): 12 672–12 681 Mukherjee S, Hurt CN, Bridgewater J et al. (2013) Gemcitabine-or capecitabine-chemoradiotherapy for locally advanced pancreatic cancer (SCALOP): a multicentre, randomised, phase 2 trial. <i>Lancet Oncology</i> 14(4): 317–326

Abkürzungen: GoR = Grade of Recommendation (Empfehlungsgrad); LoE = Level of Evidence (Evidenzklasse), n.a. = nicht angegeben.

Themenkomplex Risikofaktoren/Screening/Risikofaktoren

Schlüsselfragen

- Welche Laboruntersuchungen sind zur Frühdiagnose/Prävention des Pankreaskarzinoms in einer asymptomatischen Normalbevölkerung geeignet?
- Welche genetischen Untersuchungen erlauben die Erkennung von Individuen mit einem erhöhten hereditären Pankreaskarzinomrisiko?
- Sollen diese genetischen Untersuchungen bei Individuen mit positiver Familienanamnese für Bauchspeicheldrüsenkrebs durchgeführt werden?
- Welche bildgebenden Verfahren erlauben in der asymptomatischen Bevölkerung eine Prävention oder Frühdiagnose des Bauchspeicheldrüsenkrebs?

Suchstrategien siehe ► Tab. 25

► Tab. 25 Suchstrategien Risikofaktoren/Screening/Risikogruppen.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp early detection of cancer/	25 499
2	screening.ti.	337 468
3	screen.ti.	31 168
4	(early adj2 detect*).ti.	28 470
5	(early adj2 diagnos*).ti.	36 717
6	2 or 3 or 4 or 5	429 834
7	(screening or screen or (early adj2 detect*) or (early adj2 diagnos*)).tw.	1702 707
8	exp Pancreatic Neoplasms/	208 732

► Tab. 25 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
9	(pancreas or pancreatic).tw.	563 418
10	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7348 158
11	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	172 040
12	PDAC.tw.	12 961
13	(pancreas or pancreatic).ti.	305 915
14	1 and 13	462
15	6 and 8	1869
16	((screening or screen or (early adj2 detect*) or (early adj2 diagnos*)) adj3 ((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	2244
17	((screening or screen or (early adj2 detect*) or (early adj2 diagnos*)) adj3 PDAC).tw.	327
18	16 or 17	2479
19	14 or 15 or 18	3621
20	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5648 907
21	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8455 191
22	20 or 21	8646 088
23	19 not 22	2711
24	limit 23 to yr = „2007–2019“	1864
25	limit 24 to (english or german)	1702
26	remove duplicates from 25	1068
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	8954
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“	104 142
S3	DE „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic TI PDAC OR AB pancreas OR AB pancreatic OR AB PDAC	19 279
S4	S2 AND S3	1116
S5	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumor* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 625
S6	PDAC	506
S7	(S1 OR S4 OR S5 OR S6)	12 954
S8	MH „Cancer Screening“	12 602
S9	DE „Cancer Screening“ OR DE „Screening Tests“ OR DE „MEDICAL Screening“ OR DE „GENETIC Testing“	25 736
S10	TI screen OR TI screening OR AB screen OR AB screening	201 436
S11	early N2 detect*	29 839
S12	early N2 diagn*	29 137
S13	S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12	251 704
S14	S7 AND S13	634
S15	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	199 460
S16	S14 NOT S15	627
S17	S14 NOT S15 (Limiters – Published Date: 20 070 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	575
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	14 712

► **Tab. 25** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	194 741
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	245
#4	(screening or screen or early detect* or early diagnos*):ti (Word variations have been searched)	10 407
#5	#1 and #2	6595
#6	#3 or #5	6601
#7	#4 and #6 (with Cochrane Library publication date from January 2007 to Apr 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	37

Themenkomplex Diagnostik

Schlüsselfragen Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

- Hat die PET-CT Vorteile zur Beurteilung der präoperativen Ausbreitung eines Pankreaskarzinoms?
- Sollte beim resektablen Pankreaskarzinom routinemäßig ein präoperatives MRT der Leber mit Kontrastmittel durchgeführt werden, um eine hepatische Metastasierung auszuschließen?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 26**

► **Tab. 26** Suchstrategien Diagnostik: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(pancreas or pancreatic).ti.	306 841
7	exp Magnetic Resonance Imaging/	1296 058
8	((magnet* or MR) adj2 (imag* or scan* or tomograph*)).tw.	602 503
9	MRI.tw.	590 241
10	((magnet* or MR) adj2 (imag* or scan* or tomograph*)).ti.	157 106
11	MRI.ti.	142 483
12	(liver* or hepatic*).tw.	2175 743
13	8 or 9	951 202
14	12 and 13	47 917
15	10 or 11	296 110
16	12 and 15	15 821
17	7 and 12	55 680
18	exp Positron Emission Tomography Computed Tomography/	25 486
19	(positron adj emission adj tomography).tw.	120 419
20	(PET-CT or PET CT or CT-PET).tw.	73 854

► Tab. 26 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
21	(positron adj emission adj tomography).ti.	30 757
22	(PET-CT or PET CT or CT-PET).ti.	36 987
23	19 or 20	169 813
24	14 or 23	214 911
25	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 (((liver* or hepatic*) and (((magnet* or MR) adj2 (imag* or scan* or tomograph*)) or MRI)) or ((positron adj emission adj tomography) or (PET-CT or (PET adj CT) or CT-PET))))).tw.	691
26	(PDAC adj3 (((liver* or hepatic*) and (((magnet* or MR) adj2 (imag* or scan* or tomograph*)) or MRI)) or ((positron adj emission adj tomography) or (PET-CT or (PET adj CT) or CT-PET))))).tw.	29
27	21 or 22	67 145
28	16 or 27	82 633
29	1 and 28	1 652
30	17 or 18	80 580
31	6 and 30	1 931
32	25 or 26 or 29 or 31	3 505
33	exp Neoplasm Staging/	450 795
34	((cancer or tumo* or TNM) adj3 staging).tw.	47 478
35	((preoperative adj2 (evaluation or staging or assessment)).tw.	12 440
36	((cancer or tumo*) adj2 (extent or resectability)).tw.	50 167
37	((prior or before) adj2 surgery).tw.	146 185
38	33 or 34 or 35 or 36 or 37	657 618
39	32 and 38	629
40	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	4942 980
41	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8500 718
42	40 or 41	8686 506
43	39 not 42	521
44	limit 43 to yr = „2007–2019“	379
45	limit 44 to (english or german)	358
46	remove duplicates from 45	288
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 572
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	MH „Magnetic Resonance Imaging“ OR DE „Magnetic Resonance Imaging“ OR SU „Magnetic Resonance Imaging“	171 102
S9	(magnet* or MR) N2 (imag* or scan* or tomograph*)	198 167

► Tab. 26 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S10	AB MRI OR TI MRI	76 482
S11	S8 OR S9 OR S10	213 838
S12	TI liver* OR TI hepatic* OR AB liver* OR AB hepatic*	76 331
S13	S11 AND S12	4586
S14	MH „Tomography, Emission-Computed“ OR DE „Positron Emission Tomography“ OR SU „Positron Emission Tomography“ OR SU „Tomography, Emission-Computed“	29 899
S15	AB positron emission tomography OR AB PET?CT OR TI positron emission tomography OR TI PET?CT	17 316
S16	S14 OR S15	36 025
S17	S13 OR S16	40 341
S18	S7 AND S17	9592
S19	(cancer OR tumor* OR TNM) N3 (staging)	3603
S20	(preoperative) N2 (evaluation OR staging OR assessment)	4329
S21	(cancer OR tumor*) N2 (extent OR resectability)	981
S22	(prior OR before) N3 (surgery)	17 387
S23	S19 OR S20 OR S21 OR S22	25 505
S24	S18 AND S23	847
S25	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	200 703
S26	S24 NOT S25 (Limiters – Published Date: 20 070 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	735
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas OR pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083
#2	(neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumor* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 529
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 AND #2	6181
#5	#3 OR #4	6187
#6	((magnet* OR MR) AND (imag* OR scan* OR tomograph*)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	25 110
#7	(MRI OR Magnetic Resonance Imaging):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	30 262
#8	#6 OR #7	31 915
#9	(liver OR hepatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	52 977
#10	#8 AND #9	2327
#11	(positron emission tomography computed tomography OR pet*ct OR ct*pet):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	2569
#12	#10 OR #11	4810
#13	#5 AND #12	156
#14	(staging):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	16 139
#15	((preoperative OR prior surgery OR before surgery) AND (evaluation OR assessment)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	19 552

► **Tab. 26** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#16	((cancer* or tumo*) and (extent or resectability));ti,ab,kw (Word variations have been searched)	3265
#17	#14 or #15 or #16	37 561
#18	#13 and #17 (with Cochrane Library publication date from January 2007 to Apr 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	34

Schlüsselfragen Differentialdiagnostik zystischer Prozesse

- Welche diagnostischen Verfahren sollten zur weiteren Abklärung von z. B.: sonographisch festgestellten zystischen Raumforderungen durchgeführt werden?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 27**

► **Tab. 27** Suchstrategien Diagnostik: Differentialdiagnostik zystischer Prozesse.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(pancreas or pancreatic).ti.	306 841
7	exp Diagnosis, Differential/	814 930
8	((diagnos*) adj2 (path or pathway or pathways or strategy or route or routes or course or courses)).tw.	18 208
9	((diagnos*) adj3 (differential or differentiation or differentiating or differentiate)).tw.	318 999
10	((pancreas or pancreatic) adj3 cyst*).tw.	14 521
11	7 and 10	1969
12	8 or 9	336 083
13	10 and 12	1280
14	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 (((pancreas or pancreatic) adj3 cyst*) and ((diagnos* adj2 (pathway or pathways or strategy or route or routes or course or courses or path)) or (diagnos* adj3 (differential or differentiation or differentiating or differentiate))))).tw.	458
15	(PDAC adj3 (((pancreas or pancreatic) adj3 cyst*) and ((diagnos* adj2 (path or pathway or pathways or strategy or route or routes or course or courses)) or (diagnos* adj3 (differential or differentiation or differentiating or differentiate))))).tw.	3
16	((diagnos*) adj2 (path or pathway or pathways or strategy or route or routes or course or courses)).ti.	3616
17	(diagnos* adj3 (differential or differentiation or differentiating or differentiate)).ti.	66 474
18	16 or 17	70 011
19	10 and 18	190
20	1 and 19	122
21	6 and 11	1733

► Tab. 27 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
22	14 or 15 or 20 or 21	1933
23	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	4942 980
24	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8500 718
25	23 or 24	8686 506
26	22 not 25	1687
27	limit 26 to yr = „2007–2019“	887
28	limit 27 to (english or german)	800
29	remove duplicates from 28	576
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 572
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	(diagnos*) N3 (differential OR differentiation OR differentiating OR differentiate)	101 414
S9	(diagnos*) N2 (path OR pathway OR pathways OR strategy OR course OR courses OR route OR routes)	6038
S10	(pancreas OR pancreatic) N3 (cyst*)	899
S11	S8 or S9	106 832
S12	S10 and S11	169
S13	S7 and S12	128
S14	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	200 703
S15	S13 NOT S14 (Limiters – Published Date: 20 070 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	117
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 529
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	(differential and diagnos*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	4358
#7	(differentiation or differentiating):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	6329
#8	((pancreas or pancreatic) and (cyst or cysts or cystic)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	643

► **Tab. 27** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#9	#6 or #7	10 259
#10	#8 and #9	29
#11	#5 and #10 (with Cochrane Library publication date from January 2007 to Apr 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	19

Themenkomplex Chirurgische Therapie (kurative Intention)

Schlüsselfragen Resektabilitätskriterien

- Welches sind Kriterien der Resektabilität von Seiten des Patienten?
 - Alter des Patienten
 - ECOG/Performance Status
 - Komorbidität (Cardiopulmonal, Leberzirrhose + port. Hypertension, Nierenfunktion)
 - Weitere Faktoren?
- Welches sind biologische Kriterien der Resektabilität von Seiten des Patienten?
 - Regionale Lymphknotenmetastasen (Biopsie/CT/PET-CT)
 - Tumormarker CA 19–9
- Welches sind Kriterien der Resektabilität bzw. grenzwertiger Resektabilität bzw. eines lokal fortgeschrittenen Stadiums von Seiten des Tumors?
 - Extrapankreatische Tumormanifestation
 - Infiltration des Truncus coeliacus
 - Infiltration der Art. mes. sup
 - Infiltration der Pfortader
 - Infiltration der V. mes. sup.

Suchstrategien siehe ► **Tab. 28**

► **Tab. 28** Suchstrategien Chirurgische Therapie: Resektabilitätskriterien.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*).tw	4108 410
7	(contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*).tw.	8759 183
8	((artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*) adj3 (contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*)).tw.	283 231
9	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adenocarcin*) adj3 ((artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*) adj3 (contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*))).tw.	722

► Tab. 28 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
10	(PDAC adj3 ((artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*) adj3 (contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*))).tw.	28
11	(artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*).ti.	1681 944
12	(contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*).ti.	1141 719
13	11 and 12	100 019
14	1 and 13	1452
15	((node* or nodal*) adj3 (positiv* or status or involv* or disease*)).tw.	137 426
16	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adenocarcin*) adj3 ((node* or nodal*) adj3 (positiv* or status or involv* or disease*)).tw.	154
17	(PDAC adj3 ((node* or nodal*) adj3 (positiv* or status or involv* or disease*)).tw.	19
18	((node* or nodal*) and (positiv* or status or involv* or disease*)).ti.	19 971
19	1 and 18	225
20	(Ca19*9 or carbohydrate antigen 19*9).tw.	11 959
21	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 (Ca19*9 or carbohydrate antigen 19*9)).tw.	308
22	(PDAC adj3 (Ca19*9 or carbohydrate antigen 19*9)).tw	54
23	(Ca19*9 or carbohydrate antigen 19*9).ti.	2488
24	1 and 23	720
25	(performance or ECOG or age* or elder* or comorb*).tw.	10 582 376
26	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 (performance or ECOG or age* or elder* or comorb*)).tw.	2282
27	(PDAC adj3 (performance or ECOG or age* or elder* or comorb*)).tw.	244
28	(performance or ECOG or age* or elder* or comorb*).ti.	1641 291
29	1 and 28	3151
30	9 or 10 or 14 or 16 or 17 or 19 or 21 or 22 or 24 or 26 or 27 or 29	7986
31	(surg* or resect*).tw.	6179 677
32	30 and 31	3484
33	(resectability or unresectability or un-resectability or irresectability or ir-resectability or nonresectability or non-resectability).tw.	12 095
34	(resectable or unresectable or un-resectable or nonresectable or non-resectable or ir-resectable or irresectable).tw.	76 429
35	33 or 34	84 208
36	(determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status).tw.	18 457 080
37	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) adj5 (resectability or unresectability or un-resectability or irresectability or ir-resectability or nonresectability or non-resectability or (resectable or unresectable or un-resectable or nonresectable or non-resectable or ir-resectable or irresectable))).tw.	6378
38	((contraindication* or indication*) adj3 (surg* or resect* or operat*)).tw.	87 195
39	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) adj5 ((contraindication* or indication*) adj3 (surg* or resect* or operat*)).tw.	5846
40	37 or 39	12 192
41	1 or 4 or 5	247 758
42	40 and 41	2206
43	32 or 42	5468

► Tab. 28 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
44	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5692 663
45	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8500 718
46	44 or 45	8691 939
47	43 not 46	3926
48	limit 47 to yr= „2012–2019“	2010
49	limit 48 to (english or german)	1870
50	remove duplicates from 49	1077
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 572
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	(artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*)	337 473
S9	(contact* or abut* or encase* or invas* or involv* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*)	1076 832
S10	S8 N3 S9	21 951
S11	S7 AND S10	299
S12	((node* or nodal*) N3 (positiv* or status or involv* or disease*))	7796
S13	S7 AND S12	192
S14	TI Ca19*9 OR TI carbohydrate antigen 19*9 OR AB Ca19*9 OR AB carbohydrate antigen 19*9	488
S15	S7 AND S14	199
S16	TI performance status or TI ECOG or TI age* or TI elder* or TI comorb* OR AB performance status or AB ECOG or AB age* or AB elder* or AB comorb*	1707 379
S17	S7 AND S16	2429
S18	TI unresectability or TI un-resectability or TI irresectability or TI ir-resectability or TI nonresectability TI non-resectability or TI unresectable or TI un-resectable or TI nonresectable or TI non-resectable or TI irresectable or TI ir-resectable or AB unresectability or AB un-resectability or AB irresectability or AB ir-resectability or AB nonresectability AB non-resectability or AB unresectable or AB un-resectable or AB nonresectable or AB non-resectable or AB irresectable or AB ir-resectable	3520
S19	TI surg* OR TI resect* OR TI operat* OR AB surg* OR AB resect* OR AB operat*	610 797
S20	S18 OR S19	612 953
S21	S11 OR S13 OR S15 OR S17	2915
S22	S20 AND S21	1160
S23	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) N5 (resectability or unresectability or un-resectability or irresectability or ir-resectability or nonresectability or non-resectability or (resectable or unresectable or un-resectable or or nonresectable or non-resectable or irresectable or ir-resectable)))	523
S24	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) N5 ((contraindication* or indication*) N3 (surg* or resect* or operat*)))	384
S25	S23 OR S24	906

► Tab. 28 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S26	S7 AND S25	170
S27	S22 OR S26 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	927
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 529
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	(artery or arteries or arterial or vein or ven*s or vena or aort* or vascular*):ti (Word variations have been searched)	46 545
#7	(contact* or abut* or encase* or invas* or invol* or infiltr* or occlus* or impinge* or narrow* or resect* or enclose* or confine* or surround*):ti (Word variations have been searched)	28 248
#8	#6 and #7	2762
#9	#5 and #8	30
#10	((node* or nodal*) and (positiv* or status or invol* or disease*)):ti (Word variations have been searched)	1240
#11	#5 and #10	11
#12	(Ca19*9 or carbohydrate antigen 19*9):ti (Word variations have been searched)	4
#13	#5 and #12	4
#14	(performance status or ECOG or age* or elder* or comorb*):ti (Word variations have been searched)	45 102
#15	#5 and #14	1191
#16	(surg* or resect* or operat*):ti (Word variations have been searched)	78 652
#17	(unresectability or un-resectability or irresectability or ir-resectability or non-resectability or nonresectability or unresectable or un-resectable or non-resectable or nonresectable or irresectable ir-resectability):ti (Word variations have been searched)	1983
#18	#16 or #17	80 446
#19	#9 or #11 or #13 #15	1231
#20	#18 and #19	252
#21	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) and (unresectability or un-resectability or irresectability or ir-resectability or non-resectability or nonresectability or unresectable or un-resectable or non-resectable or nonresectable or irresectable ir-resectability)):ti (Word variations have been searched)	64
#22	((determin* or predict* or criteria or criterion or defin* or indice* or guid* or classif* or characteris* or consensus statement* or standardi* or clinical feature* or status) and ((contraindication* or indication*) and (surg* or resect* or operat*)):ti (Word variations have been searched)	5
#23	#21 or #22	69
#24	#5 and #23	14
#25	#20 or #24 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	205

Schlüsselfragen Metastasen

- Soll trotz Nachweis von Fernmetastasen (Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen geltende Lymphknotenmetastasen) der Primärtumor reseziert werden?
- Soll eine Resektion von Metastasen eines Pankreaskarzinoms durchgeführt werden? Falls ja – unter welchen Voraussetzungen?
- Sollen erst intraoperativ nachweisbare, resektable Fernmetastasen reseziert werden?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 29**

► Tab. 29 Suchstrategien Chirurgische Therapie: Metastasen.		
Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(pancreas or pancreatic).ti.	306 841
7	exp Neoplasm Metastasis/	813 197
8	(second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*).tw.	7917 380
9	(second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*).ti.	1409 641
10	exp Metastasectomy/	4102
11	(surg* or resect* or operat* or metastasectom*).tw.	6180 531
12	(surg* or resect* or operat* or metastasectom*).ti.	1806 760
13	((second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*) adj3 (surg* or resect* or operat* or metastasectom*)).tw.	156 831
14	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 ((second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*) adj3 (surg* or resect* or operat* or metastasectom*))).tw.	1285
15	(PDAC adj3 ((second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*) adj3 (surg* or resect* or operat* or metastasectom*))).tw.	84
16	9 and 12	61 890
17	1 and 16	1906
18	6 and 12	22 426
19	7 and 18	2926
20	6 and 9	19 233
21	10 and 20	72
22	14 or 15 or 17 or 19 or 21	4879
23	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5692 663
24	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8500 718
25	23 or 24	8691 939
26	22 not 25	3362
27	limit 26 to yr = „2012–2019“	1656
28	limit 27 to (english or german)	1475
29	remove duplicates from 28	1042

► Tab. 29 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 572
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumor* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	MH „Neoplasm Metastasis+“ OR DE „Metastasis“ OR SU „Metastasis“	31 814
S9	TI second* OR TI metast* OR TI spread* OR TI advanc* OR TI termina* OR TI micrometast* OR TI seed* OR AB second* OR AB metast* OR AB spread* OR AB advanc* OR AB termina* OR AB micrometast* OR AB seed*	997 931
S10	S8 OR S9	1008 054
S11	S7 AND S10	4503
S12	MH „Metastasectomy“ OR DE „Metastasectomy“ OR SU „Metastasectomy“	140
S13	TI surg* OR TI resect* OR TI operat* OR TI metastasectom* OR AB surg* OR AB resect* OR AB operat* OR AB metastasectom*	610 910
S14	S12 OR S13	610 934
S15	S11 AND S14	1345
S16	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	200 703
S17	S15 NOT S16 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	968
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 529
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	(second* or metast* or spread* or advanc* or termina* or micrometast* or seed*):ti (Word variations have been searched)	56 358
#7	#5 and #6	1881
#8	(surg* or resect* operat* or metastasectom*):ti (Word variations have been searched)	62 732
#9	#7 and #8 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	32

Schlüsselfragen laparoskopische/robotische Operation

- Gibt es eine Indikation für die laparoskopische/robotische Operationstechnik im Rahmen der Pankreaskarzinomchirurgie?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 30**

► Tab. 30 Suchstrategien Chirurgische Therapie: Laparoskopische/robotische Operation.		
Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(pancreas or pancreatic).ti.	306 841
7	exp Laparoscopy/	242 397
8	(surg* or resect* or operat*).ti.	1805 339
9	7 and 8	66 569
10	exp Robotic Surgical Procedures/	8195
11	9 or 10	73 529
12	6 and 11	1191
13	((laparoscop* or robot* or minimal* invasiv*) adj3 (surg* or resect* or operat*)).tw.	157 148
14	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 ((laparoscop* or robot* or minimal* invasiv*) adj3 (surg* or resect* or operat*))).tw.	240
15	(PDAC adj3 ((laparoscop* or robot* or minimal* invasiv*) adj3 (surg* or resect* or operat*))).tw.	5
16	((laparoscop* or robot* or minimal* invasiv*) adj3 (surg* or resect* or operat*)).ti.	56 510
17	1 and 16	664
18	12 or 14 or 15 or 17	1565
19	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5692 663
20	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8500 718
21	19 or 20	8691 939
22	18 not 21	1169
23	limit 22 to yr = „2012–2019“	569
24	limit 23 to (english or german)	520
25	remove duplicates from 24	345
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 580
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	(MH „Surgery, Laparoscopic“)	3602

► **Tab. 30** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S9	(MH „Robotic Surgical Procedures“)	1693
S10	SU „Surgery, Laparoscopic“ OR SU „Robotic Surgical Procedures“	5208
S11	S8 OR S9 OR S10	5208
S12	((laparoscop* or robot* or minimal* invasiv*) N3 (surg* or resect* or operat*))	18 000
S13	S11 OR S12	18 000
S14	S7 AND S13	225
S15	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	200 708
S16	S14 NOT S15 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	157
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 530
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	((laparoscop* or robot* or minimal* invasive*) and (surg* or resect* or operat*)):ti (Word variations have been searched)	4760
#7	#5 and #6 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	37

Schlüsselfragen Mindestfallzahlen

- Gibt es Evidenz für einen Vorteil von Mindestfallzahlen bei der Chirurgie des Pankreaskarzinoms?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 31**

► **Tab. 31** Suchstrategien Chirurgische Therapie: Mindestfallzahlen.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	209 805
2	(pancreas or pancreatic).tw.	565 514
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7381 913
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 041
5	PDAC.tw.	13 182
6	(pancreas or pancreatic).ti.	306 841
7	exp High Volume Hospital/	2869
8	volume* outcome* relationship*.tw.	1078
9	((volume* or number* or caseload* or rate*) adj3 (cent* or hospital* or facilit* or surg* or operat* or proced* or patient* or case*)).tw.	1055 474
10	(minim* adj3 (amount* or number* or count* or patient* or case*)).tw.	94 720
11	8 or 9 or 10	1142 223

► Tab. 31 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
12	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*) adj3 (volume* outcome* relationship* or ((volume* or number* or caseload* or rate*) adj3 (cent* or hospital* or facilit* or surg* or operat* or proced* or patient* or case*))) or (minim* adj3 (amount* or number* or count* or patient* or case*))))).tw.	601
13	(PDAC adj3 (volume* outcome* relationship* or ((volume* or number* or caseload* or rate*) adj3 (cent* or hospital* or facilit* or surg* or operat* or proced* or patient* or case*))) or (minim* adj3 (amount* or number* or count* or patient* or case*))))).tw.	98
14	volume* outcome* relationship*.ti.	357
15	((volume* or number* or caseload* or rate*) adj3 (cent* or hospital* or facilit* or surg* or operat* or proced* or patient* or case*)).ti.	44 460
16	(minim* adj3 (amount* or number* or count* or patient* or case*)).ti.	3868
17	14 or 15 or 16	48 560
18	1 and 17	318
19	6 and 7	145
20	12 or 13 or 18 or 19	1082
21	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	4942 980
22	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	7741 766
23	21 or 22	7936 706
24	20 not 23	795
25	limit 24 to yr = „2012–2019“	459
26	limit 25 to (english or german)	447
27	remove duplicates from 26	269
CINAHL, PsycInfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9016
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	467 580
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	23 941
S4	TI PDAC OR AB PDAC	517
S5	S2 AND S3	9091
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 715
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 558
S8	TI volume outcome relation* OR AB volume outcome relation*	334
S9	((volume* or number* or caseload* or rate*) N3 (cent* or hospital* or facilit* or operat* or proced* or patient* or case*))	144 071
S10	(minim* N3 (amount* or number* or count* or patient* or case*))	12 862
S11	S8 OR S9 OR S10	155 864
S12	S7 AND S11	663
S13	TI surg* OR TI resect* OR TI metastasectom* OR AB surg* OR AB resect* OR AB metastasectom*	386 467
S14	S12 AND S13	333
S15	TI Comment OR TI Letter OR TI Editorial OR TI Conference* OR TI News OR TI Congress*	200 708
S16	S14 NOT S15 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	254
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 083

► **Tab. 31** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 530
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	(volume outcome relation*):ti (Word variations have been searched)	8
#7	((volume* or number* or caseload* or rate*) and (cent* or hospital* or facilit* or surg* or operat* or proced* or patient* or case*)):ti (Word variations have been searched)	7687
#8	(minim* and (amount* or number* or count* or patient* or case*)):ti (Word variations have been searched)	995
#9	#6 or #7 or #8	8661
#10	#5 and #9 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	32

Themenkomplex Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie

Schlüsselfragen

- Sollte beim kurativ resezierten Pankreaskarzinom eine adjuvante Chemotherapie durchgeführt werden?
- Welche Patienten profitieren von adjuvanter Chemotherapie nach Resektion (R0, R1, R2(?), T in situ, T1 N0 (??)?
- Gibt es Evidenz für verschiedene Therapien (Gem mono, 5FU, Gem & Capecitabine, Gem & nab-Paclitaxel, mFolfirinnox)?
- Wann sollte der Start der Therapie erfolgen (<6–8 Wochen postoperativ, < 12 Wochen postoperativ)?
- Wie sollte die Dauer der Therapie sein (6 Monate bzw. komplettes Schema)?
- Gibt es Indikationen zur neoadjuvanten Strahlentherapie, Strahlenchemotherapie oder Chemotherapie beim Pankreaskarzinom?
- Wann sollte neoadjuvant behandelt werden?

- Resektabel
- borderline resektabel (IAP Definition, anatomisch arteriell vs. venös BR, biologisch/conditional BR)
- lokal fortgeschritten
- Sollte eine neoadjuvant Systemtherapie allein oder kombiniert mit Lokaltherapie (Bestrahlung) durchgeführt werden?
- Welche Evidenz gibt es für die folgenden Systemtherapien
 - Gemcitabin
 - Folfirinnox
 - Gem & nab-Paclitaxel
- Sollten Patienten nach neoadjuvanter Therapie und mindestens Stable Disease in der Bildgebung chirurgisch exploriert werden?
- Wie ist die Qualität der Bildgebung nach neoadjuvanter Therapie?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 32**

► **Tab. 32** Suchstrategien Adjuvante/neoadjuvante Therapie.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	210 010
2	(pancreas or pancreatic).tw.	566 784
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7403 111
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	173 612
5	PDAC.tw.	13 239
6	(pancreas or pancreatic).ti.	307 535

► Tab. 32 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
7	exp Chemotherapy, Adjuvant/	86 872
8	exp Chemoradiotherapy, Adjuvant/	7 774
9	exp Radiotherapy, Adjuvant/	30 977
10	exp Neoadjuvant Therapy/	32 412
11	7 or 8 or 9 or 10	128 270
12	6 and 11	4 478
13	(adjuvant* or neoadjuvant*).tw.	404 248
14	exp Immunotherapy/	457 942
15	exp Radiotherapy/	729 521
16	exp Molecular Targeted Therapy/	53 590
17	exp Chemoradiotherapy/	55 944
18	Combined Modality Therapy/	223 134
19	Antineoplastic Protocols/	93 317
20	14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19	1 474 960
21	13 and 20	112 871
22	6 and 21	3 637
23	(gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd).tw.	41 308
24	exp Capecitabine/	30 566
25	(capecitabin* or xeloda).tw.	18 469
26	exp Fluorouracil/	179 865
27	(5FU or 5-FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor).tw.	102 059
28	exp Paclitaxel/	123 544
29	(paclitaxel or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or ABI 007).tw.	85 751
30	(folfirinox or mfolfirinox).tw.	2 127
31	23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30	357 651
32	13 and 31	53 307
33	1 or 4 or 5	248 356
34	32 and 33	4 443
35	(radiother* or radiation or personalized medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation* or chemotherap* or molecular* target* or immunotherap* or vaccine* or multimodal* or combined modalit* or biological therap* or biotherap*).tw.	2659 195
36	13 and 35	246 062
37	33 and 36	7 875
38	12 or 22 or 34 or 37	10 010
39	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5703 009
40	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8511 008
41	39 or 40	8702 364
42	38 not 41	6 848

► Tab. 32 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
43	limit 42 to yr = „2012–2019“	3878
44	limit 43 to (english or german)	3569
45	remove duplicates from 44	2229
CINAHL, Psycinfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9064
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	469 707
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	24 010
S4	S2 AND S3	9154
S5	TI PDAC OR AB PDAC	518
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumor* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 768
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 621
S8	(MH „Chemoradiotherapy, Adjuvant“) OR (MH „Radiotherapy, Adjuvant+“) OR (MH „Chemotherapy, Adjuvant+“) OR (MH „Neoadjuvant Therapy“)	15 525
S9	(SU „Chemoradiotherapy, Adjuvant“) OR (SU „Radiotherapy, Adjuvant+“) OR (SU „Chemotherapy, Adjuvant+“) OR (SU „Neoadjuvant Therapy“)	4651
S10	S8 OR S9	15 571
S11	MH „Immunotherapy+“ OR DE „Immunotherapy“ OR DE „Immunization“ OR SU „Immunotherapy“ OR SU „Immunization“	43 785
S12	MH „Radiotherapy+“ OR SU „Radiotherapy“	46 651
S13	SU „Molecular Targeted Therapy“	325
S14	MH „Chemoradiotherapy+“ OR SU „Chemoradiotherapy“	4278
S15	MH „Chemotherapy, Cancer+“ OR MH „Antineoplastic Agents+“ OR DE „Chemotherapy“ OR SU „Chemotherapy“ OR SU „Antineoplastic Agents“	120 134
S16	TI (radiother* or radiation or personalized medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation* or chemotherap* or molecular* target* or immunotherap* or immunetherap* or vaccine* or combined modalit*)	84 339
S17	AB (radiother* or radiation or personalized medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation* or chemotherap* or molecular* target* or immunotherap* or immunetherap* or vaccine* or combined modalit*)	129 110
S18	TI (adjuvant* or neoadjuvant*) OR AB (adjuvant* or neoadjuvant*)	28 644
S19	S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17	285 825
S20	S18 AND S19	19 426
S21	TI (gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd) OR AB (gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd)	2924
S22	TI (capecitabin* or xeloda) OR AB (capecitabin* or xeloda)	1989
S23	TI (5FU or 5- FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor)	1533
S24	AB (5FU or 5- FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor)	3591
S25	TI (paclitaxel or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or ABI 007) OR AB (paclitaxel or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or ABI 007)	4936

► Tab. 32 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S26	TI (folfirinox or mfolfirinox) OR AB (folfirinox or mfolfirinox)	179
S27	S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26	12 460
S28	S18 AND S27	2289
S29	S10 OR S20 OR S28	26 612
S30	S7 AND S29 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	553
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 085
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	196 533
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	243
#4	#1 and #2	6181
#5	#3 or #4	6187
#6	(adjuvant* or neoadjuvant*):ti (Word variations have been searched)	14 993
#7	(radiother* or radiation or personalized medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation* or chemotherap* or molecular* target* or immunotherap* or vaccine* or multimodal* or combined modalit* or biological therap* or biotherap*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	153 610
#8	#6 and #7	10 968
#9	(gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	5199
#10	(capecitabin* or xeloda):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	3361
#11	(5FU or 5 FU or Fluorouracil* or 5 Fluorouracil* or 5 Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5 HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	13 330
#12	(paclitaxel or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or ABI 007):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	8960
#13	(folfirinox or mfolfirinox):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	236
#14	#9 or #10 or #11 or #12 or #13	26 618
#15	#6 and #14	3849
#16	#8 or #15	11 380
#17	#5 and #16 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	296

Themenkomplex Palliative Therapie

Schlüsselfragen Therapien

- Welche systemische palliative Behandlung ist Standard in der First-Line-Therapie?
 - Gemcitabin (Konventionell (1000 mg/m² über 30 Min) oder Fixed dose rate Infusion)
 - Gemcitabin plus nab-Paclitaxel
 - FOLFIRINOX
 - Andere Therapien
- Gibt es Kriterien, die die Auswahl einer bestimmten Therapie nahelegen?
- Gibt es Patienten, die besonders von einer Kombinationschemotherapie in der Erstlinie profitieren?
- Sollte eine weitere systemische palliative Behandlung nach Versagen der Erstlinientherapie durchgeführt werden?
 - OFF
 - mFOLFOX
 - mFOLFIRINOX
 - 5-FU/nal-Iri
 - Andere Therapien
- Gibt es Evidenz, die eine bestimmte Sequenz in der Zweitlinientherapie nahelegt?
 - Zweitlinientherapie nach Gem
 - Zweitlinientherapie nach Gem/NabPaclitaxel
 - Zweitlinientherapie nach FOLFIRINOX
- Welchen Verlaufparameter sind zur Evaluation der klinischen Effektivität der Chemotherapie geeignet?
- Gibt es Indikationen für eine palliative Strahlentherapie beim Pankreaskarzinom?
- Nach welchem(n) Schema(ta) sollte die palliative Strahlentherapie appliziert werden?
- Wenn eine Strahlentherapie in der Palliativtherapie durchgeführt wird, soll diese mit einer Chemotherapie kombiniert werden?
- Haben Targeted Therapy Ansätze einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?
- Haben Immuntherapeutika wie Checkpointinhibitoren einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?
- Bei welcher Patientengruppe und in welcher Therapiesituation gibt es eine Indikation zur Therapie mit Immuntherapeutika?
- Welche Therapeutika sollten bei Vorliegen von hoher Mikrosatelliteninstabilität im Tumor eingesetzt werden?
- Haben Substanzen, die in DNA-Reparaturmechanismen eingreifen wie PARP- Inhibitoren einen Stellenwert in der palliativen Therapie des Pankreaskarzinoms?
- Bei welcher Patientengruppe und in welcher Therapiesituation gibt es eine Indikation zum Einsatz von Substanzen, die in den DNA-Reparaturmechanismus eingreifen?
- Welche Therapeutika sollten bei Vorliegen einer BRCA1/2 Mutation eingesetzt werden?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 33**

► **Tab. 33** Suchstrategien Palliative Therapie: Therapien.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	210 441
2	(pancreas or pancreatic).tw.	567 562
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7418 290
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*)).tw.	173 953
5	PDAC.tw.	13 294
6	(pancreas or pancreatic).ti.	307 957
7	1 or 4 or 5	248 870
8	Palliative Care/	118 611
9	exp Terminal Care/	113 978
10	(palliat* or termina*).tw.	1381 624
11	8 or 9 or 10	1497 749
12	Antineoplastic Protocols/	93 635
13	exp Radiotherapy/	731 027
14	exp Chemoradiotherapy/	56 167
15	exp Biological Therapy/	2266 817
16	exp Cancer Vaccines/	30 664
17	exp Molecular Targeted Therapy/	53 815
18	exp Precision Medicine/	50 164
19	exp Poly ADP-ribose Polymerase Inhibitors/	14 235

► Tab. 33 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
20	exp Antibodies, Monoclonal/	744 166
21	exp Receptors, Vascular Endothelial Growth Factor/	25 010
22	12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21	3689 412
23	11 and 22	89 792
24	6 and 23	1 357
25	chemotherap*.tw.	976 634
26	(radiother* or radiation).tw.	1096 594
27	(chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation*).tw.	87 628
28	(immunotherap* or immune-therap* or immune therap* or immuni* or biological ther* or biotherap* or vaccin* or checkpoint-inhib* or checkpoint inhib*).tw.	1288 756
29	target* therap*.tw.	115 549
30	(personalized medicin* or personalised medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or individualised medicin*).tw.	39 176
31	((PARP* adj2 inhibit*) or (Poly ADP-ribose adj2 inhibit*) or (Poly ADP-ribosylation adj2 inhibit*) or (Poly \$ADP-ribosylation\$ adj2 inhibit*) or (poly\$ADP-ribose\$ adj2 inhibit*)).tw.	14 018
32	monoclonal* antibod*.tw.	400 662
33	(tyrosine kinase inhibit* or protein kinase inhibit* or (TKI adj2 (therap* or treatm*)) or TK-inhibit* or TK inhibit*).tw.	77 780
34	(vascular endothelial cell growth factor receptor* or VEGF receptor* or VPF receptor* or vascular endothelial growth factor receptor* or VEGFR or VEGF\$VPF or VPF\$VEGF).tw.	34 681
35	25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34	3643 112
36	11 and 35	129 241
37	7 and 36	3997
38	(gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd).tw.	41 416
39	exp Paclitaxel/	123 909
40	(paclitaxel* or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or „ABI 007“ or nab-Paclitaxel* or nabPacitaxel*).tw.	86 041
41	(folfirinox* or mfolfirinox* or folfox* or mfolfox*).tw.	10 889
42	exp Fluorouracil/	180 168
43	(5FU or 5-FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor).tw.	102 200
44	exp Erlotinib/	29 025
45	(erlotinib* or OSI-774 or OSI 774 or OSI774 or CP 358 774 or CP-358 774 or CP358 774 or CP358,774 or CP 358,774 or CP-358,774 or 11C-erlotinib* or Tarceva).tw.	20 054
46	(cetuximab* or erbitux or IMC C225 or IMC-C225 or Mab C225 or IMC225 or Mab-C225 or MabC255).tw.	20 608
47	(bevacizumab* or Mvasi or Avastin).tw.	46 787
48	exp Axitinib/	4660
49	(axitinib* or „AG 013 736“ or AG013 736 or AG-013 736 or Inlyta).tw.	2994
50	exp Irinotecan/	41 838
51	(irinotecan* or camptothecin-11 or camptothecin 11 or camptothecin11 or SN 38 11 or SN-38-11 or SN3811 or SN 38 or SN-38 or NK012 Compound or CPT-11 or CPT11 or CPT 11 or Camptosar or 7-Ethyl-10-hydroxycamptothecin or 7 Ethyl 10 hydroxycamptothecin or nal-Iri).tw.	29 079
52	exp Oxaliplatin/	41 306
53	(oxaliplatin* or L-OHP Cpd or Eloxatine or Eloxatin or „ACT 078“ or ACT-078 or ACT078).tw.	27 029

► Tab. 33 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
54	exp Cisplatin/	222 218
55	(cisplatin* or cis-Diamminedichloroplatinum or Platinum Diamminedichloride or cis-Platinum or cis Platinum or Dichlorodiammineplatinum or cis-Diamminedichloroplatinum or cis Diamminedichloroplatinum or cis-Dichlorodiammineplatinum or NSC-119 875 or Platino or Platino or Biocisplatinum or Platidium or cisplatin*).tw.	151 324
56	exp Capecitabine/	30 656
57	(capecitabin* or xeloda).tw.	18 514
58	(pembrolizumab* or lambrolizumab* or Keytruda or MK-3475 or MK3475 or MK 3475).tw.	7 777
59	(nivolumab* or Opdivo or ONO-4538 or ONO 4538 or ONO4538 or MDX-1106 or MDX 1106 or MDX1106 or BMS-936 558 or BMS 936 558 or BMS936 558).tw.	10 312
60	(ipilimumab* or Anti-CTLA-4 MAb or Anti CTLA 4 MAb or Yervoy or „MDX 010“ or MDX010 or MDX-010 or MDX-CTLA-4 or MDX CTLA 4).tw.	8 621
61	(olaparib* or AZD 2281 or AZD2281 or AZD-2281 or AZD221 or Lynparza).tw.	3 403
62	38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61	628 294
63	11 and 62	24 244
64	7 and 63	2 276
65	34 or 37 or 64	4 878
66	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5 725 264
67	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8 534 289
68	66 or 67	8 725 685
69	65 not 68	3 685
70	limit 69 to yr = „2012–2019“	1 430
71	limit 70 to (english or german)	1 358
72	remove duplicates from 71	873
CINAHL, Psycinfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9 173
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	472 086
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	24 924
S4	S2 AND S3	9 246
S5	TI PDAC OR AB PDAC	525
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumor* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 897
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 759
S8	MH „Palliative Care+“ OR MH „Terminal Care+“ OR DE „Palliative Care+“ OR DE „Terminal Care+“ OR SU „Palliative Care+“ OR SU „Terminal Care+“	56 900
S9	TI palliat* OR AB palliat* OR TI termina* OR AB termina*	111 549
S10	S8 OR S9	144 572
S11	MH „Chemotherapy, Cancer+“ OR MH „Antineoplastic Agents+“ or DE „Chemotherapy“ OR DE „Antineoplastic Agents“ OR SU „Chemotherapy“ OR SU „Antineoplastic Agents“	120 788
S12	TI chemotherap* OR AB chemotherap*	63 361
S13	MH „Radiotherapy+“ OR DE „Radiotherapy+“ OR SU „Radiotherapy“	46 867
S14	TI (radiother* or radiation) OR AB (radiother* or radiation)	70 515
S15	MH „Chemoradiotherapy+“ OR DE „Chemoradiotherapy+“ SU „Chemoradiotherapy“	696

► Tab. 33 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S16	TI (chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation*) OR AB (chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation*)	8277
S17	MH „Biological Therapy+“ OR MH „Cancer Vaccines+“ OR DE „Biological Therapy+“ OR DE „Cancer Vaccines+“ OR SU „Biological Therapy+“ OR SU „Cancer Vaccines+“	57 648
S18	TI (immunotherap* or immune-therap* or immune therap* or immuni* or biological ther* or biotherap* or vaccin* or checkpoint-inhib* or checkpoint inhib*) OR AB (immunotherap* or immune-therap* or immune therap* or immuni* or biological ther* or biotherap* or vaccin* or checkpoint-inhib* or checkpoint inhib*)	80 484
S19	MH „Molecular Targeted Therapy“ OR DE „Molecular Targeted Therapy“ OR SU „Molecular Targeted Therapy“	325
S20	TI target* therap* OR AB target* therap*	36 816
S21	MH „Precision Medicine“ OR MH „Individualised Medicine“ OR DE „Precision Medicine“ OR DE „Individualised Medicine“ OR SU „Precision Medicine“ OR SU „Individualised Medicine“	581
S22	TI (personalized medicin* or personalised medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or individualised medicin*) OR AB (personalized medicin* or personalised medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or individualised medicin*)	5029
S23	MH „Poly ADP-ribose Polymerase Inhibitors“ OR DE „Poly ADP-ribose Polymerase Inhibitors“ OR SU „Poly ADP-ribose Polymerase Inhibitors“	48
S24	TI ((PARP* N2 inhibit*) or (Poly ADP-ribose N2 inhibit*) or (Poly ADP-ribosylation N2 inhibit*) or (Poly\$ADP-ribosylation\$ N2 inhibit*) or (poly\$ADP-ribose\$ N2 inhibit*)) OR AB ((PARP* N2 inhibit*) or (Poly ADP-ribose N2 inhibit*) or (Poly ADP-ribosylation N2 inhibit*) or (Poly\$ADP-ribosylation\$ N2 inhibit*) or (poly\$ADP-ribose\$ N2 inhibit*))	833
S25	MH „Antibodies, Monoclonal+“ OR DE „Antibodies, Monoclonal+“ OR SU „Antibodies, Monoclonal“	28 649
S26	TI monoclonal* antibod* OR AB monoclonal* antibod*	9168
S27	TI (tyrosine kinase inhibit* or protein kinase inhibit* or (TKI N2 (therap* or treatm*)) or TK-inhibit* or TK inhibit*) OR AB (tyrosine kinase inhibit* or protein kinase inhibit* or (TKI N2 (therap* or treatm*)) or TK-inhibit* or TK inhibit*)	7953
S28	MH „Receptors, Vascular Endothelial Growth Factor“ OR DE „Receptors, Vascular Endothelial Growth Factor“ OR SU „Receptors, Vascular Endothelial Growth Factor“	32
S29	TI (vascular endothelial cell growth factor receptor* or VEGF receptor* or VPF receptor* or vascular endothelial growth factor receptor* or VEGFR or VEGF\$VPF or VPF\$VEGF) OR AB (vascular endothelial cell growth factor receptor* or VEGF receptor* or VPF receptor* or vascular endothelial growth factor receptor* or VEGFR or VEGF\$VPF or VPF\$VEGF)	2316
S30	S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26 OR S27 OR S28 OR S29	376 755
S31	S10 AND S30	9735
S32	S7 AND S31	298
S33	TI (gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd) OR AB (gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd)	2935
S34	TI (paclitaxel* or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or „ABI 007“ or nab-Paclitaxel* or nabPacitaxel*) OR AB (paclitaxel* or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or „ABI 007“ or nab-Paclitaxel* or nabPacitaxel*)	4999
S35	TI (folfirinox* or mfolfirinox* or folfox* or mfolfox*) OR AB (folfirinox* or mfolfirinox* or folfox* or mfolfox*)	959
S36	TI (5FU or 5-FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor)	1645
S37	AB (5FU or 5-FU or Fluorouracil* or 5-Fluorouracil* or 5-Fluoruracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluoruracil* or Fluoruracil* or 5-HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro-Uracile or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato-FU or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor)	3930

► Tab. 33 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
S38	TI (erlotinib* or OSI-774 or OSI 774 or OSI774 or CP 358 774 or CP-358 774 or CP358 774 or CP358,774 or CP 358,774 or CP-358,774 or 11C-erlotinib* or Tarceva) OR AB (erlotinib* or OSI-774 or OSI 774 or OSI774 or CP 358 774 or CP-358 774 or CP358 774 or CP358,774 or CP 358,774 or CP-358,774 or 11C-erlotinib* or Tarceva)	1599
S39	TI (cetuximab* or erbitux or IMC C225 or IMC-C225 or Mab C225 or IMC225 or Mab-C225 or MabC255) OR AB (cetuximab* or erbitux or IMC C225 or IMC-C225 or Mab C225 or IMC225 or Mab-C225 or MabC255)	1891
S40	TI (bevacizumab* or Mvasi or Avastin) OR AB (bevacizumab* or Mvasi or Avastin)	4609
S41	TI (axitinib* or „AG 013 736“ or AG013 736 or AG-013 736 or Inlyta) OR AB (axitinib* or „AG 013 736“ or AG013 736 or AG-013 736 or Inlyta)	253
S42	TI (irinotecan* or camptothecin-11 or camptothecin11 or camptothecin 11 or SN 38 11 or SN-38-11 or SN3811 or SN 38 or SN-38 or NK012 Compound or CPT-11 or CPT11 or CPT 11 or Camptosar or 7-Ethyl-10-hydroxycamptothecin or 7 Ethyl 10 hydroxycamptothecin or nal-Iri)	1056
S43	AB (irinotecan* or camptothecin-11 or camptothecin 11 or camptothecin11 or SN 38 11 or SN-38-11 or SN3811 or SN 38 or SN-38 or NK012 Compound or CPT-11 or CPT11 or CPT 11 or Camptosar or 7-Ethyl-10-hydroxycamptothecin or 7 Ethyl 10 hydroxycamptothecin or nal-Iri)	1892
S44	TI (oxaliplatin* or L-OHP Cpd or Eloxatine or Eloxatin or „ACT 078“ or ACT-078 or ACT078) OR AB (oxaliplatin* or L-OHP Cpd or Eloxatine or Eloxatin or „ACT 078“ or ACT-078 or ACT078)	2596
S45	TI (cisplatin* or cis-Diamminedichloroplatinum or Platinium Diamminodichloride or cis-Platinium or cis Platinium or Dichlorodiammineplatinium or cis-Diamminedichloroplatinum or cis Diamminedichloroplatinum or cis-Dichlorodiammineplatinium or NSC-119 875 or Platino or Platinol or Biocisplatinium or Platidiam or cisplatin*)	3339
S46	AB (cisplatin* or cis-Diamminedichloroplatinum or Platinium Diamminodichloride or cis-Platinium or cis Platinium or Dichlorodiammineplatinium or cis-Diamminedichloroplatinum or cis Diamminedichloroplatinum or cis-Dichlorodiammineplatinium or NSC-119 875 or Platino or Platinol or Biocisplatinium or Platidiam or cisplatin*)	5811
S47	TI (capecitabin* or xeloda) OR AB (capecitabin* or xeloda)	2000
S48	TI (pembrolizumab* or lambrolizumab* or Keytruda or MK-3475 or MK3475 or MK 3475) OR AB (pembrolizumab* or lambrolizumab* or Keytruda or MK-3475 or MK3475 or MK 3475)	898
S49	TI (nivolumab* or Opdivo or ONO-4538 or ONO 4538 or ONO4538 or MDX-1106 or MDX 1106 or MDX1106 or BMS-936 558 or BMS 936 558 or BMS936 558) OR AB (nivolumab* or Opdivo or ONO-4538 or ONO 4538 or ONO4538 or MDX-1106 or MDX 1106 or MDX1106 or BMS-936 558 or BMS 936 558 or BMS936 558)	1226
S50	TI (ipilimumab* or Anti-CTLA-4 MAb or Anti CTLA 4 MAb or Yervoy or „MDX 010“ or MDX010 or MDX-010 or MDX-CTLA-4 or MDX CTLA 4) OR AB (ipilimumab* or Anti-CTLA-4 MAb or Anti CTLA 4 MAb or Yervoy or „MDX 010“ or MDX010 or MDX-010 or MDX-CTLA-4 or MDX CTLA 4)	931
S51	TI (olaparib* or AZD 2281 or AZD2281 or AZD-2281 or AZD221 or Lynparza) OR AB (olaparib* or AZD 2281 or AZD2281 or AZD-2281 or AZD221 or Lynparza)	257
S52	S33 OR S34 OR S35 OR S36 OR S37 OR S38 OR S39 OR S40 OR S41 OR S42 OR S43 OR S44 OR S45 OR S46 OR S47 OR S48 OR S49 OR S50 OR S51	27 956
S53	S10 AND S52	921
S54	S7 AND S53	95
S55	S32 OR S54 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	182
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 114
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	197 585
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	245
#4	#1 and #2	6196
#5	#3 or #4	6202

► Tab. 33 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#6	(palliat* or termina*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	25 984
#7	(chemotherap*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	69 971
#8	(radiother* or radiation): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	43 500
#9	(chemoradiotherap* or radiochemotherap* or radio-chemotherap* or chemo-radiotherap* or chemoradiation* or chemo-radiation*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	6935
#10	(immunotherap* or immune-therap* or immune therap* or immuni* or biological ther* or biotherap* or vaccin* or checkpoint-inhib* or checkpoint inhib*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	61 126
#11	(target* therap*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	42 478
#12	(personalized medicin* or personalised medicin* or precision medicin* or individualized medicin* or individualised medicin*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	2483
#13	(PARP* inhibit* or Poly ADP-ribose inhibit* or Poly ADP-ribosylation inhibit* or Poly\$ADP-ribosylation\$ inhibit* or poly\$ADP-ribose\$ inhibit*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	463
#14	(monoclonal* antibod*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	13 527
#15	(tyrosine kinase inhibit* or protein kinase inhibit* or TKI therap* or TKI treatm* or TK-inhibit* or TK inhibit*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	4791
#16	(vascular endothelial cell growth factor receptor* or VEGF receptor* or VPF receptor* or vascular endothelial growth factor receptor* or VEGFR or VEGF\$VPF or VPF\$VEGF): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1791
#17	#7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #15 or #16	197 606
#18	#6 and #17	6305
#19	#5 and #18	241
#20	(gemcitabin* or difluorodeoxycytidin* or difluorodesoxycytidin* or difluorocytidin* or gemzar or ly 188 011 or ly-188 011 or dfdc or dFdCyd): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	5236
#21	(paclitaxel* or anzatax or NSC125 973 or NSC-125 973 or NSC 125 973 or taxol or paxene or praxel or onxol or abraxane or ABI007 or ABI-007 or „ABI 007“ or nab-Paclitaxel* or nabPacitaxel*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	8986
#22	(folfirinox* or mfolfirinox* or folfox* or mfolfox*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1845
#23	(5FU or 5 FU or Fluorouracil* or 5 Fluorouracil* or 5 Fluorouracil* or 5Fluorouracil* or 5Fluorouracil* or Fluoruracil* or 5 HU or 5HU or Adrucil or Carac or Efudix or Fluoro Uracile or Efudex or Fluoroplex or Fluorodex or Fluracedyl or Haemato FU or Neofluor or Onkofluor or Ribofluor): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	13 346
#24	(erlotinib* or OSI-774 or OSI 774 or OSI774 or CP 358 774 or CP-358 774 or CP358 774 or CP358,774 or CP 358,774 or CP-358,774 or 11C-erlotinib* or Tarceva): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1557
#25	(cetuximab* or erbitux or IMC C225 or IMC-C225 or Mab C225 or IMC225 or Mab-C225 or MabC255): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	2033
#26	(bevacizumab* or Mvasi or Avastin): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	5400
#27	(axitinib* or „AG 013 736“ or AG013 736 or AG-013 736 or Inlyta): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	255

► **Tab. 33** (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
#28	(irinotecan* or camptothecin 11 or camptothecin11 or SN 38 11 or SN3811 or SN 38 or SN38 or NK012 Compound or CPT11 or CPT 11 or Camptosar or 7 Ethyl 10 hydroxycamptothecin or nal Iri): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	3356
#29	(oxaliplatin* or L-OHP Cpd or Eloxatine or Eloxatin or „ACT 078“ or ACT-078 or ACT078): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	3902
#30	(cisplatin* or cis-Diamminedichloroplatinum or Platinum Diamminodichloride or cis-Platinum or cis Platinum or Dichlorodiammineplatinum or cis-Diamminedichloroplatinum or cis Diamminedichloroplatinum or cis-Dichloro-diammineplatinum or NSC-119 875 or Platino or Platinol or Biocisplatinum or Platidiam or cis-platin*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	13 401
#31	(capecitabin* or xeloda): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	3366
#32	(pembrolizumab* or lambrolizumab* or Keytruda or MK-3475 or MK3475 or MK 3475): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	976
#33	(nivolumab* or Opdivo or ONO-4538 or ONO 4538 or ONO4538 or MDX-1106 or MDX 1106 or MDX1106 or BMS-936 558 or BMS 936 558 or BMS936 558): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1224
#34	(ipilimumab* or Anti-CTLA-4 MAb or Anti CTLA 4 MAb or Yervoy or „MDX 010“ or MDX010 or MDX-010 or MDX-CTLA-4 or MDX CTLA 4): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	925
#35	(olaparib* or AZD 2281 or AZD2281 or AZD-2281 or AZD221 or Lynparza): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	315
#36	#20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35	43 398
#37	#6 and #36	1541
#38	#5 and #37	146
#39	#19 or #38 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	203

Schlüsselfragen MSI-/BRCA-Status

- Soll der MSI Status bei Patienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom regelhaft untersucht werden?
- Mit welchem Verfahren soll der MSI Status bestimmt werden?
- Soll der BRCA1/2 -Mutationsstatus bei Patienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom regelhaft untersucht werden?
- Mit welchem Verfahren soll der BRCA1/2-Mutationsstatus bestimmt werden?

Suchstrategien siehe ► **Tab. 34**

► **Tab. 34** Suchstrategien Palliative Therapie: MSI-/BRCA-Status.

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
EMBASE, MEDLINE (über OVID)		
1	exp Pancreatic Neoplasms/	210 441
2	(pancreas or pancreatic).tw.	567 562
3	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	7418 290
4	((pancreas or pancreatic) adj3 (neoplasm* or cancer* or carcin* or tumor* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*).tw.	173 953
5	PDAC.tw.	13 294
6	(pancreas or pancreatic).ti.	307 957
7	1 or 4 or 5	248 870
8	exp Microsatellite Instability/	14 589

► Tab. 34 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
9	6 and 8	128
10	(((micro-satellite* or micro satellite* or microsatellite*) adj2 (instabilit* or alteration*)) or MSI or phenotype* replication* error*).tw.	24 157
11	7 and 10	378
12	9 or 11	419
13	exp Genes, BRCA1/	70 197
14	exp Genes, BRCA2/	68 136
15	13 or 14	70 604
16	6 and 15	1419
17	(BRCA or BRCA-* or BRCA1 or BRCA2 or BRCA1\$2 or breast related cancer antigen*).tw.	44 858
18	7 and 17	1601
19	16 or 18	2853
20	12 or 19	3220
21	Comment/or Letter/or Editorial/or Note/or Conference-abstract/or Conference-paper/or Conference Review/or News/or Congresses/	5725 264
22	(Comment or Letter or Editorial or Note or Conference-abstract or Conference-paper or Conference-review or News or Congresses).pt.	8534 289
23	21 or 22	8725 685
24	20 not 23	2236
25	limit 24 to yr = „2012–2019“	1106
26	limit 25 to (english or german)	1079
27	remove duplicates from 26	797
CINAHL, Psycinfo (über EBSCO)		
S1	MH „Pancreatic Neoplasms“	9173
S2	DE „Cancer“ OR DE „Neoplasms“ OR SU „Cancer“ OR SU „Neoplasms“	472 086
S3	DE „Pancreas“ OR SU „Pancreas“ OR TI pancreas OR TI pancreatic OR AB pancreas OR AB pancreatic	24 924
S4	S2 AND S3	9246
S5	TI PDAC OR AB PDAC	525
S6	(pancreas OR pancreatic) N3 (neoplasm* OR cancer* OR carcin* OR tumo* OR malign* OR adenocarcin* OR adeno-carcin*)	12 897
S7	S1 OR S4 OR S5 OR S6	13 759
S8	MH „Microsatellite Instability“ OR DE „Microsatellite Instability“ SU „Microsatellite Instability“	0
S9	TI (((micro-satellite* or micro satellite* or microsatellite*) N2 (instabilit* or alteration*)) or MSI or phenotype* replication* error*) OR AB (((micro-satellite* or micro satellite* or microsatellite*) N2 (instabilit* or alteration*)) or MSI or phenotype* replication* error*)	1661
S10	S8 OR S9	1661
S11	S7 AND S10	17
S12	MH „Genes, BRCA1“ OR MH „Genes, BRCA2“ OR DE „Genes, BRCA1“ OR DE „Genes, BRCA2“ OR SU „Genes, BRCA1“ OR SU „Genes, BRCA2“	199
S13	TI (BRCA or BRCA-* or BRCA1 or BRCA2 or BRCA1\$2 or breast related cancer antigen*) OR AB (BRCA or BRCA-* or BRCA1 or BRCA2 or BRCA1\$2 or breast related cancer antigen*)	3005
S14	S12 OR S13	3095
S15	S7 AND S14	100
S16	S11 OR S15 (Limiters – Published Date: 20 120 101–20 191 231, Narrow by Language: – german, Narrow by Language: – English)	86

► Tab. 34 (Fortsetzung)

Suchschritt	Vokabular	Anzahl der Treffer
Cochrane Library (CDSR, CENTRAL)		
#1	(pancreas or pancreatic):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	12 114
#2	(neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	197 585
#3	(PDAC):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	245
#4	#1 and #2	6196
#5	#3 or #4	6202
#6	((micro-satellite* or micro satellite* or microsatellite*) and (instabilit* or alteration*)) or MSI or phenotype* replication* error*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	375
#7	(BRCA or BRCA-* or BRCA1 or BRCA2 or BRCA1/\$2 or breast related cancer antigen*): ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1130
#8	#6 or #7	1502
#9	#5 and #8 (with Cochrane Library publication date from January 2012 to May 2019, in Cochrane Reviews and Trials)	53

14.3. Recherche nach nationalen und internationalen Qualitätsindikatoren zum Pankreaskarzinom

14.3.1. Rechercheauftrag

Die Recherche wurde vom Bereich Infoplattform (Steffi Derenz und Jessica Lobitz) zwischen dem 09.12.2020 und 18.12.2020 durchgeführt.

Als Recherchevokabular wurden folgende Begriffe verwendet:

Population:

Erwachsene Patienten mit Pankreaskarzinom in allen Versorgungssettings (ambulant/stationär).

MeSH Terms: „Pancreatic Neoplasms“

Freitextbegriffe: pancreas, pancreatic, PDAC

neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*

Intervention:

MeSH Terms: „Quality Indicators, Health Care“

Freitextbegriffe: quality/performance; indicator/indicators/measure/measures

Websuche (zusätzlich): de: qualitätsindikator*

Limits:

Bei der Suche erfolgte eine Einschränkung des Suchzeitraums: 01.2013 bis 12.2020.

Weitere Einschränkungen bezüglich spezifischer Subgruppen innerhalb der Zielpopulation erfolgten nicht.

Die Suche wurde in folgenden Quellen durchgeführt:

- Literaturdatenbanken:
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced>
Cochrane: <https://www.cochranelibrary.com/advanced-search>
- Webseiten nationaler Agenturen im Bereich medizinische Qualitätssicherung/Qualitätsmessung/Qualitätsindikatoren

- Webseiten internationaler Agenturen im Bereich medizinische Qualitätssicherung/Qualitätsmessung/Qualitätsindikatoren
- Internetrecherche via www.google.de

Recherchestrategie und -vokabular richten sich nach den Möglichkeiten der jeweiligen Recherchequelle. Sie wurden entsprechend modifiziert und unter Punkt 2: Recherchestrategien dargestellt.

14.3.2. Recherchestrategien

14.3.2.1. Bibliographische Datenbanken

14.3.2.1.1. PubMed

Recherche erfolgte am: 09.12.2020

Search	Query	Items found
#1	Search pancreatic neoplasms [MeSH Terms]	77 173
#2	Search (pancreas [Title/Abstract] OR pancreatic [Title/Abstract]) AND (neoplasm* [Title/Abstract] OR cancer* [Title/Abstract] OR carcin* [Title/Abstract] OR tumo* [Title/Abstract] OR malign* [Title/Abstract] OR adenocarcin* [Title/Abstract] OR adeno-carcin* [Title/Abstract])	101 219
#3	Search PDAC [Title/Abstract]	6412
#4	Search (#1 OR #2 OR #3)	120 047
#5	Search Quality Indicators, Health Care [MeSH Terms]	21 964

Search	Query	Items found
#6	Search „quality indicator“[Title/Abstract] OR „performance indicator“[Title/Abstract] OR „quality indicators“[Title/Abstract] OR „performance indicators“[Title/Abstract] OR „quality measure“[Title/Abstract] OR „quality measures“[Title/Abstract] OR „indicator of quality“[Title/Abstract] OR „indicators of quality“[Title/Abstract] OR „performance measure“[Title/Abstract] OR „performance measures“[Title/Abstract]	26 788
#7	Search (#5 OR #6)	43 575
#8	Search (#4 AND #7)	111
#9	Search (#8) Filters: English, German, from 2013–2020	82
#10	Search (#9) NOT „The Cochrane database of systematic reviews“[Journal]	82

14.3.2.1.2. Cochrane

Recherche erfolgte am: 09.12.2020

Search	Query	Items found
#1	Search MeSH descriptor: [pancreatic neoplasms] explode all trees	1746
#2	Search ((pancreas OR pancreatic):ti,ab,kw) AND ((neoplasm* or cancer* or carcin* or tumo* or malign* or adenocarcin* or adeno-carcin*):ti,ab,kw)	6647
#3	Search (PDAC):ti,ab,kw) word variations have been searched	319
#4	Search (#1 OR #2 OR #3)	6664
#5	Search MeSH descriptor: [Quality Indicators, Health Care] explode all trees	522
#6	Search („quality indicator“ OR „performance indicator“ OR „quality indicators“ OR „performance indicators“ OR „quality measure“ OR „quality measures“ OR „indicators of quality“ OR „performance measure“ OR „performance measures“):ti,ab,kw) word variations have been searched	3719
#7	Search (#5 OR #6)	4022
#8	Search (#4 AND #7)	5
	(#8) with Cochrane Library publication date from Jan 2013 to Dec 2020, in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols, Trials, Clinical Answers and Special Collections NOT Editorial	5

Search	Query	Items found
	Cochrane Reviews: 0/Trials: 5 <ul style="list-style-type: none"> Trials (5) NOT Studienregister (2 ICTRP/CZ.gov) [Embase (2), PubMed (2) – 1 Dubletten] Gesamt: 0 Reviews + 3 Trials	3

Anzahl der Treffer in Cochrane nach Dublikatecheck mit PubMed: 2
 Anzahl der Treffer insgesamt (PubMed und Cochrane): **84**

14.3.2.2. Nationale Qualitätsindikatorenprojekte/-programme

Recherche erfolgte am: 11.12.2020

Institution	Quelle	Treffer
aQua-Institut (Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen)	SQG (Sektorenübergreifende Qualität im Gesundheitswesen) https://sqg.de/front_content.php	0
	QISA (Qualitätsindikatorensystem für die ambulante Versorgung) https://www.aok-gesundheitspartner.de/bund/qisa/themen/index_04881.html	0
IQTIG (Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen)	https://iqtig.org https://iqtig.org/qs-instrumente/qualitaetsindikatoren	0

14.3.2.3. Internationale Qualitätsindikatorenprojekte/-programme

Recherche erfolgte am: 11.12.2020

Institution	Quelle	Treffer
AHRQ (Agency for Health Research and Quality)	http://www.qualityindicators.ahrq.gov https://www.ahrq.gov/gam/summaries/index.html https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/IQI/V2020/TechSpecs/IQI_09_Pancreatic_Resection_Mortality_Rate.pdf	1
CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services)	https://cmit.cms.gov/CMIT_public/ListMeasures	0

Institution	Quelle	Treffer
ASCO (American Society of Clinical Oncology) Quality Oncology Practice Initiative	QOPI (Quality Oncology Practice Initiative) http://qopi.asco.org/index.html https://practice.asco.org/quality-improvement/quality-programs/quality-oncology-practice-initiative/qopi-related-measures https://practice.asco.org/quality-improvement/quality-programs/qopi-reporting-registry	0
CIHI (Canadian Institute for Health Information)	Health Indicators https://www.cihi.ca/en/health-indicators	0
CQCO (Cancer Quality Council of Ontario)	Cancer System Quality Index – set of indicators https://www.csqi.on.ca/2019/indicators	Kein Zugriff
ISD (Scotland Health Indicators)	http://www.isdscotland.org/Health-Topics/Cancer http://www.healthcareimprovementscotland.org/our_work/cancer_care_improvement/cancer_qpis/quality_performance_indicators.aspx https://www.isdscotland.org/Health-Topics/Quality-Indicators/Cancer-QPI	9
JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Health-care Organizations)	http://www.jointcommission.org/accountability_measures.aspx	0
NHS (National Health Services)	Indicators for Quality Improvement https://digital.nhs.uk/ https://digital.nhs.uk/data-and-information	0
NQF (National Quality Forum)	Performance Measures http://www.qualityforum.org/QPS http://www.qualityforum.org/Home.aspx	4
OECD (Health Care Quality Indicators)	http://www.oecd.org/health/health-systems/hcqi-cancer-care.htm	0
RAND (Corporation Quality of Care Assessment Tools)	QA Tools http://www.rand.org/health/surveys_tools/qatools.html https://www.rand.org/pubs/mo-nograph_reports/MR1281.html	0
Oncoline - (Niederlande)	http://oncoline.nl/index.php	0
KCE (Belgian Health Care Knowledge Centre)	https://kce.fgov.be https://kce.fgov.be/en/all-reports	0

14.3.2.4. Suchmaschine

Suchmaschine: www.google.de (Google Scholar)

Suchbegriffe:

Suche deutsch:

1. „Pankreaskarzinom“ „Qualitätsindikator“: 0 Treffer
2. „Bauchspeicheldrüsenkrebs“ „Qualitätsindikator“: 0 Treffer

Suche englisch:

1. „pancreatic carcinoma“ „quality indicator“: 1 Treffer
2. „pancreatic neoplasm“ „quality indicator“: 0 Treffer

Recherchedatum: 11.12.2020

14.3.3. Rechercheergebnisse

Ausschlussgründe:

A1: Doppelpublikation

A2: andere Entität

A3: kein Qualitätsindikator

A4: Publikationsart (z. B.: Letter, Editorial)

A5: Volltext nicht verfügbar

14.3.3.1. Bibliographische Datenbanken

Anzahl der Treffer nach Titel- und Abstractsichtung (Pubmed): 16

Treffer nach Volltextsichtung: 12 [10–22]

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<i>Lachter et al, 2013 [10]</i>	Nein.	
QI : A detailed description of the methods used to visualize routinely evaluated EUS organs. If there is any suspicion of organ pathology, the respective organ parenchyma should be described: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suspected pancreatic lesions should include a parenchymal description including the body, head, tail, and duct ▪ Common bile ducts and gallbladder contents should be detailed and a description of the biliary tree for sludge, stones, or other findings ▪ If found, prominent lymph nodes should be described in detail as well as the kidneys and left liver lobe for the presence or absence of lesions ▪ The celiac axis should be described for general arterial structure along with the aorta and superior mesenteric artery as well as the presence or absence of identifiable lymph nodes 	Nein.	
QI : Description of abnormal/pathological results:		Nein.

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL	Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<ul style="list-style-type: none"> Description of any tumor by the tumor, node, and metastasis system Accurate detailing of the lesions and its surroundings in accordance with layers visualized by EUS Degree of tumor penetration into organ mucosa and surrounding structures Detailing the presence of lymph nodes when suspicious for malignancy and when performing FNA			QI 1.1.2c : Documented ECOG and/or AS at presentation		QI 1.1.2c: Nein, ECOG ist jedoch Bestandteil zahlreicher Empfehlungen bzgl. Therapieentscheidungen.
			QI 1.6.1b : Time referral to definitive treatment within 60 days (relief of biliary obstruction is not definitive treatment)		QI 1.6.1b: Nein
			QI 1.6.3 : MRI, CT or PET completed following neoadjuvant treatment		QI 1.6.3: Nein.
<i>Mackay et al, 2020 [11]</i>	Ja.		QI 1.6.4b : Operability of tumor is clearly defined and documented as either operable/resectable, borderline resectable, locally advanced (unresectable) or metastatic (unresectable)		QI 1.6.4b: Ja, vgl. Empfehlung 6.17 und 6.18 (potentielle QI 4 und 5), ansonsten sind Empfehlungen zur Beurteilung der Operabilität sollte-Empfehlungen
QI 1 : patients treated with curative intent discussed in MDT meeting		QI 1: Nein, lediglich im Hintergrundtext zu 8.4 bzw. EB VOZ	Surgery QI 2.1.7 : Royal College of Pathologists Australasia (RCPA) or equivalent synoptic reporting used to document finding for patients undergoing surgical resection		QI 2.1.7: Nein
QI 2A : maximum transit time from MDT to curative intent treatment of 3 weeks.		QI 2A: Nein	QI 2.2.1a : Standard lymphadenectomy with the removal of ≥ 10 lymph nodes pathologically examined and documented		QI 2.2.1a: Nein
QI 2B : maximum transit time from first contact to curative intent treatment 6 weeks.		QI 2B: Nein.	QI 2.3.1 : Number of R1 resections (positive < 1 mm margin) for those that (do not) have a synoptic report		QI 2.3.1: Nein, Vgl. bestehender QI 1
QI 3 : preoperative biliary drainage when bilirubin >250 mmol/L		QI 3: Nein.	QI 2.4.2 : Number of patients undergoing pancreatic surgery in a level 1–4 hospital		QI 2.4.2: Nein, lediglich sollte Empfehlung bzgl. Mindestmengen (6.3, 7.15)
QI 4 : adjuvant chemotherapy		QI 4: Ja, vgl. Empfehlungen 7.1 (bestehender QI 4) und 7.5 (potentieller QI 7)	QI 2.1.1a : All patients who did not undergo surgery should have a valid reason documented		QI 2.1.1a: Ja, vgl. Empfehlung 6.17 und 6.18 (potentielle QI 4 und 5), ansonsten sind Empfehlungen zur Beurteilung der Operabilität sollte-Empfehlungen
QI 5A : chemotherapy in metastatic disease		QI 5A: Ja, vgl. Empfehlung 8.1 (bestehender QI 5)	Other Treatment QI 3.2.1a : Adjuvant chemotherapy administered following surgery or a reason documented for not undergoing treatment		QI 3.2.1a: Ja, vgl. bzgl. adjuvanter Chemo Empfehlungen 7.1 (bestehender QI 4) und 7.5 (potentieller QI 7)
QI 5B : chemotherapy in non-metastatic, non-resected disease		QI 5B: Ja, vgl. Empfehlung 8.1 (bestehender QI 5) und Empfehlung 7.13 (potentieller QI 8)			
<i>Maharaj et al, 2018; Maharaj et al 2019 [12, 13]</i>	Ja.				
Diagnosis & Staging QI 1.3.2 : Documented pancreatic protocol CT or MRI scan for diagnosis and/or staging		QI 1.3.2: Ja, vgl. Empfehlung 5.16 (potentieller QI 2)			
QI 1.4.1a : Tissue biopsy attempted prior to chemotherapy or radiotherapy		QI 1.4.1a: Nein Sitzung: discussion für update der LL, Diskussion in Sitzg Zert			
QI 1.5.1a : Documented baseline CA19–9 level before treatment		QI 1.5.1a: Nein. Vgl Hintergrundtext zu 6.11			

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL	Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
QI 3.4.1 : Chemotherapy ± chemo-radiation administered to patients with locally advanced disease, or a reason documented for not undergoing treatment		QI 3.4.1: Nein, sogar gegenteilige Empfehlung für Radiochth 7.13 („Sollte“)	invasion of SMA or CA? Or does your institution refer them to other institutions for radical resection? *General Rules for the Study of Pancreatic Cancer the 6th Edition (the 3rd English Edition) by Japan Pancreas Society		Mindestmengen (6.3 und 7.15)
QI 3.3.1a : All patients should see a medical or radiation oncologist or a reason documented for not doing so		QI 3.3.1a: Nein, vgl. EB VOZ (interdisziplinäre Tumorkonferenz)	Q20 : Is S-1 monotherapy performed as the first choice in adjuvant chemotherapy for pancreatic cancer		QI 20: Ja, vgl. Empfehlung 7.5 (adjuvante Chemotherapie mit mFOLFIRINOX bei ECOG 0–1)
Patient Management QI 4.5.1 : Disease management for all patients discussed at a MDT meeting		QI 4.5.1: Nein, vgl. EB VOZ (interdisziplinäre Tumorkonferenz)	Q21 : Is chemoradiotherapy or chemotherapy performed as the first-line therapy for locally advanced unresectable pancreatic cancer?		QI 21: Ja, vgl. Empfehlung 7.13 („Sollte nicht“)
QI 4.6.1 : All patients with biliary obstruction managed surgically or by stent		QI 4.6.1: Nein.	Q22 : Is either gemcitabine monotherapy, gemcitabine plus erlotinib combination therapy, or S-1 monotherapy performed as the first-line chemotherapy for locally advanced unresectable or metastatic pancreatic cancer?		QI 22: Ja, vgl. Empfehlungen 7.14, 8.3, 8.6, 8.7, 8.12, 8.16
QI 4.8.1 : All patients with metastatic disease referred to (or seen by) palliative care specialist		QI 4.8.1: Nein, vgl. EB VOZ (Kapitel 9)	<i>Saber et al, 2014; Saber et al, 2018 [15, 16]</i>	Ja.	Nein, lediglich Mindestmengen bzgl. 20 operativer Primärfälle (Empfehlung 6.3, „sollte“)
QI 4.9.1 : All patients having completed treatment followed up specialist every three to six months for up to 2 years		QI 4.9.1: Nein.	QI resectability rate Quality limit > 59% / < 53% (Pankreatikoduodenektomie/distale Pankreatektomie) [2014] Quality limit > 58% [2018]		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.
QI 4.2.1 : Number of patients included in a clinical trial		QI 4.2.1: Nein, vgl. Kennzahl 6 zur Studienquote	QI morbidity Quality limit < 55% [2014] Quality limit < 73% [2018]		Nein, vgl. Kennzahlenbogen mit Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität) und Matrix Ergebnisqualität
Outcome QI 5.2.6 : Number of patients requiring a re-operation following surgical resection		QI 5.2.6: Nein, vgl. Kennzahl 10 (Revisions-OPs)	QI mortality Quality limit < 5% / < 4% [2014] Quality limit < 10% [2018]		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.
QI 5.3.1 : Number of patient had died within 30-days of last dose of chemotherapy		QI 5.3.1: Nein.	QI pancreatic fistula Quality limit < 16% / < 31% [2014] Quality limit < 31% [2018]		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.
QI 5.3.2 : Number of patients with ≥ED presentations in the last 30-days before death		QI 5.3.2: Nein.	QI biliary fistula rate Quality limit < 14% [2018]		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.
QI 5.1.2 : 2 year and 5 year survival rates for patients who underwent a surgical resection		QI 5.1.2: Nein, vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität) bzw. Matrix Ergebnisqualität	QI number of resected lymph nodes Quality limit > 15 [2014]		Nein (vgl. bestehender QI 2, zugrunde liegende Empfehlung wurde gestrichen)
QI 5.1.1 : 30-day and 90-day mortality rate following surgical resection		QI 5.1.1: Ja vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität)			
<i>Mizuma et al, 2020 [14]</i>	Ja.				
Process indicator Q17 : Are contrast media used in CT or MRI to diagnose pancreatic cancer?		QI 17: Ja, vgl. 5.16 bzgl. CT			
Q18 : Is MRI of 3 T or more performed to diagnose pancreatic cancer?		QI 18: Nein.			
Q19 : Is radical resection performed for cases with Stage 0–Iva* pancreatic cancer without		QI 19: Nein, vgl. aber sollte-Empfehlungen bzgl.			

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
QI margin invasion (R1) Quality limit < 46 % [2014]		Nein.
QI survival		Nein vgl. Kennzahlenbogen mit Matrix Ergebnisqualität
QI hemorrhage Quality limit < 21 % [2018]		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.
QI reoperation rate Quality limit < 20 % [2018]		Nein, vgl. Kennzahl 10 (Rate Revisions-OPs)
QI mean hospital stay Quality limit < 21 days [2018]		Nein.
<i>Solomon et al, 2019 [17]</i>	Ja.	
QI 3 : Presentation to MDTB meeting		QI 3: Nein, vgl. EB VOZ.
QI 10 : Clinical stage recorded in EMR		QI 10: Nein
QI 15 : Resected No. of LNs ≥ 12		QI 15: Nein (vgl. bestehender QI 2, zugrunde liegende Empfehlung wurde gestrichen)
QI 26 : Time from diagnosis to treatment initiation < 60 days		QI 26: Nein.
QI 27 : R0 resection rate		QI 27: Nein (vgl. bestehender QI 1, zugrunde liegende Empfehlung wurde gestrichen)
QI 29 : 30-day mortality < 5 %		QI 29: Nein, vgl. Kennzahlenbogen mit Kennzahl 12
<i>Van Rijssen et al 2016 [18]</i>	Nein.	
QI 1 : Use of adjuvant chemotherapy		QI 1: Ja, vgl. Empfehlungen 7.1 (bestehender QI 4) und 7.5 (potentieller QI 7)
QI 2 : Discussion of a patient within a MDT meeting		QI 2: Nein, vgl. EB VOZ
QI 3 : Time interval between final MDT meeting and start of treatment		QI 3: Nein.
<i>Van Rijssen et al, 2017 [19]</i>	Ja.	
Performance indicators QI Morbidity: Postoperative pancreatic fistula (POPF), delayed gastric emptying (DGE), post-pancreatectomy hemorrhage (PPH), bile leakage (BL)		Nein, vgl. Hintergrundtext zu Empfehlung 6.10 und 6.21.

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
QI Clinical consequence: Mortality (in-hospital), re-interventions (radiologic, surgical, endoscopic), ICU admission, length of stay, 30-day readmission		Nein, vgl. bzgl. postoperative 30d-Mortalität Kennzahl 12
QI Process indicators: Structured imaging (CT/MRI) report, structured pathology report, EUS for unexplained bile duct obstruction, surgery within 3 weeks after final MDT meeting		Nein.
Case-mix factors QI Laboratory and imaging: CA 19-9, cTNM, MPD diameter, venous involvement on CT, arterial involvement on CT		Nein.
QI Surgery and pathology: Margin status (R stage), tumor location, pancreatic texture, tumor diameter, pTNM, tumor histology, number of evaluated lymph nodes, number of positive lymph nodes, tumor grade		Nein (bzgl. Lymphknoten vgl. bestehender QI 2, zugrunde liegende Empfehlung wurde gestrichen)
<i>Wani et al, 2015 [20]</i>	Ja.	
QI 6b . Frequency with which pancreatic mass measurements are documented along with evaluation for vascular involvement, lymphadenopathy, and distant metastases Performance target: >98 %		QI 6b: Nein.
QI 6c . Frequency with which EUS wall layers involved by subepithelial masses are documented Performance target: >98 %		QI 6c: Nein.
QI 7a . Percentage of patients with distant metastasis, ascites, and lymphadenopathy undergoing EUS-guided FNA who have tissue sampling of both the primary tumor and lesions outside of the primary field when this would alter patient management Performance target: >98 %		QI 7a: Nein
QI 7b . Diagnostic rate of adequate sample in all solid lesions undergoing EUS-FNA (adequate sample is defined by the presence of cells and/or tissue from the representative lesion in question) Performance target: ≥ 85 %		QI 7b: Nein.
QI 7c . Diagnostic rates and sensitivity for malignancy in patients undergoing EUS-FNA of pancreatic masses (priority indicator)		QI 7c: Nein.

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
Performance target: Diagnostic rate of malignancy in patients undergoing EUS-FNA of all pancreatic masses, $\geq 70\%$ and sensitivity of malignancy among patients with pancreatic cancer, $\geq 85\%$		
<i>Wellner et al, 2018; Wellner et al, 2017 [21, 22]</i>	Ja.	
QI Krankenhausmortalität: Zähler : Krankenhausmortalität Nenner : Elektive Pankreatoduodenektomie Qualitätsziel : ≤ 7		Nein, vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität)
QI MTL30 Zähler : Tod innerhalb 30 Tage oder/und stationärer Aufenthalt > 30 Tage oder/und Verlegung in andere Akutklinik Nenner : Elektive Pankreatoduodenektomie Qualitätsziel : ≤ 25		Nein, vgl. neue Kennzahl 30 (MTL-22) bei DZ
QI Major komplikationen nach Clavien-Dindo: Zähler : Grade 3b, 4a, 4b Nenner : Elektive Pankreatoduodenektomie Qualitätsziel : ≤ 20		Nein.

14.3.3.2. Nationale Qualitätsindikatoren

Recherchedatum: 11.12.2020

Treffer: 0

14.3.3.3. Internationale Qualitätsindikatoren

Recherchedatum: 11.12.2020

Treffer: 3¹

14.3.3.3.1. AHRQ (Agency for Health Research and Quality)

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
Inpatient Quality Indicator 09 (IQI 09) Pancreatic Resection Mortality Rate [23, 24] In-hospital deaths per 1000 discharges with pancreatic resection, ages 18 years and older. Includes metrics to stratify discharges grouped by presence or absence of a diagnosis of pancreatic cancer. Numerator: Number of deaths (DISP = 20) among cases meeting the inclusion and exclusion rules for the denominator. <i>NOTE:</i> The indicator is presented in two strata based on the presence or absence of pancreatic cancer diagnosis. The Numerator definitions for Overall, Stratum A and Stratum B are identical. Denominator overall: Discharges, for patients ages 18 years and older, with any-listed ICD-10-PCS procedure codes for partial pancreatic resection (PRPAN3P*) or any-listed ICD-10-PCS procedure codes for total pancreatic resection (PRPANCP*). Exclusions: Excludes acute pancreatitis discharges, obstetric discharges, and transfers to another hospital. * PRPAN3P: Partial pancreatic resection procedure codes PRPANCP: Total pancreatic resection procedure codes siehe Anhang	Nein.	Nein, vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität) Sitzung: für update der LL werden die daten der KR zu 2- u 5-Jahres-Mortalität u postoperativer Mortalität (aus den Zentren) zur Verfügung gestellt u ggf. eine Empfehlung erarbeitet; Vergleich mit internationalen Daten

1 1 QI sowohl bei AHRQ als auch bei qualityforum gefunden. Primärquelle: AHRQ

14.3.3.3.2. National Quality Forum

National Quality Forum [24]

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>Oncology: Radiation Dose Limits to Normal Tissues Percentage of patients, regardless of age, with a diagnosis of breast, rectal, pancreatic or lung cancer² receiving 3 D conformal radiation therapy who had documentation in medical record that radiation dose limits to normal tissues were established prior to the initiation of a course of 3 D conformal radiation for a minimum of two tissues Numerator: Patients who had documentation in medical record that radiation dose limits to normal tissues were established prior to the initiation of a course of 3 D conformal radiation for a minimum of two tissues Denominator: All patients, regardless of age, with a diagnosis of breast, rectal, pancreatic or lung cancer receiving 3 D conformal radiation therapy</p>	Nein.	Nein, vgl. Hinweise im Hintergrundtext zu Empfehlung 7.10 → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>Survival Predictor for Pancreatic Resection Surgery A reliability adjusted measure of pancreatic resection surgical performance that optimally combines two important domains: Pancreatic resection hospital volume and pancreatic operative mortality, to provide predictions on hospital pancreatic survival rates in patients age 18 and. Numerator: Outcome: Survival of pancreatic cancer patients age 18 and over who undergo a pancreatic resection Time Window = during the hospital admission Denominator: Included Population: All hospital patients age 18 and over with pancreatic cancer</p>	Nein.	Nein, vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität) und Matrix Ergebnisqualität, sowie „sollte“-Empfehlung 6.3 bzgl. Mindestmengen von 20 resezierten Primärfällen

2 gilt für verschiedene Entitäten. Trotzdem übernommen

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>who had a pancreatic resection. Time Window = 12 months Exclusions: Patients who do not have a diagnosis of pancreatic cancer</p>		
<p>Pancreatic Resection Volume (IQI 2) The number of hospital discharges with a procedure of partial or total pancreatic resection for patients 18 years and older or obstetric patients. Excludes acute pancreatitis admissions. Numerator: Discharges, for patients ages 18 years and older or MDC 14 (pregnancy, childbirth, and puerperium), with any-listed ICD-9-CM procedure codes for partial pancreatic resection or any-listed ICD-9-CM procedure codes for total pancreatic resection. Denominator: Not applicable.</p>	Nein.	Nein, vgl. „sollte“-Empfehlung 6.3 bzgl. Mindestmengen von 20 resezierten Primärfällen

14.3.3.3.3. ISD (Scotland Health Indicators)

Scottish Cancer Taskforce [25]

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>QPI 1 – Multi-Disciplinary Team (MDT) Meeting Proportion of patients with HepatoPancreato-Biliary (HPB) cancer who are discussed at MDT meeting before definitive treatment. Numerator: Number of patients with HPB cancer discussed at the MDT before definitive treatment. Denominator: All patients with HPB cancer. Exclusions: Patients who died before first treatment.</p>	Nein.	Nein, vgl. EB VOZ

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>QPI 6 – Radiological Diagnosis of Pancreatic, Duodenal or Biliary Tract Cancer</p> <p>Proportion of patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer who undergo CT of the abdomen prior to first treatment.</p> <p>Numerator : Number of patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer who undergo CT of the abdomen prior to first treatment.</p> <p>Denominator : All patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer.</p>	Nein.	Ja, vgl. Empfehlung 5.14 und 5.16 → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>QPI 7 – Pathological Diagnosis of Pancreatic, Duodenal or Biliary Tract Cancer</p> <p>Proportion of patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer undergoing non-surgical treatment who have a cytological or histological diagnosis.</p> <p>Numerator : Number of patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer undergoing non-surgical treatment who have a histological or cytological diagnosis (e. g. brush cytology, endoscopic or image guided biopsy).</p> <p>Denominator : All patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer undergoing non-surgical treatment.</p>	Nein.	Nein, vgl. „kann“-Empfehlung 5.22: „Eine endosonographische Punktion zur Gewinnung von Zellen bzw. Zystenflüssigkeit und differentialdiagnostischen Eingrenzung der Läsion (Histobzw. zytopathologische Analyse, Bestimmung von Lipase/Amylase und CEA, molekularpathologische Analyse) kann erfolgen.“ → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>QPI 10 – Lymph Node Yield</p> <p>Average number of lymph nodes resected and pathologically examined per patient with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer who undergo pancreatoduodenectomy performed by a specialist centre, over a 1 year period.</p>	Nein.	Nein (vgl. bestehender QI 2, zugrunde liegende Empfehlung wurde gestrichen) → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>QPI 11–30 and 90 Day Mortality Following Surgical Resection for Pancreatic, Duodenal or Distal Biliary Tract Cancer</p>	Nein.	Nein, vgl. Kennzahl 12 (postoperative 30d-Mortalität) → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>Proportion of patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer who die within 30/90 days of surgical resection.</p> <p>Numerator : Number of patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer who undergo surgical resection that die within 30/90 days of treatment.</p> <p>Denominator : All patients with pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer who undergo surgical resection.</p>		
<p>QPI 12 – Volume of Cases per Centre/Surgeon</p> <p>Number of surgical resections for pancreatic, duodenal or distal biliary tract cancer performed by a specialist centre, and surgeon, over a 1 year period.</p>	Nein.	Nein, vgl. sollte-Empfehlung 6.3 bzgl. Mindestmengen von 20 rezezierten Primärfällen → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>QPI 13 – Clinical Trial and Research Study Access</p> <p>Proportion of patients diagnosed with HPB Cancer who are consented[†] for a clinical trial/research study.</p> <p>Numerator: Number of patients diagnosed with HPB cancer consented for a clinical trial/research study.</p> <p>Denominator: All patients diagnosed with HPB cancer.</p> <p>[†]Consented is defined as patients who have given consent to participate in a clinical trial/research study subject to study specific screening for eligibility.</p>	Nein.	Nein, vgl. Kennzahl 6 (Anteil Studienpatienten) → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!
<p>QPI 14–30 Day Mortality following Systemic Anti-Cancer Therapy (SACT)</p> <p>Proportion of patients with HPB cancer who die within 30 days of SACT treatment.</p> <p>Numerator: Number of patients with HPB cancer who undergo SACT that die within 30 days of treatment.</p> <p>Denominator: All patients with HPB cancer who undergo SACT.</p>	Nein.	Nein. → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!

Indikator	Ergebnisse vorhanden?	Starke Empfehlung der S3-LL
<p>QPI 15 – Access to Oncology Services for Inoperable Pancreatic, Duodenal or Biliary Tract Cancer</p> <p>Proportion of patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer not undergoing surgery who are seen by an oncologist (or offered an oncology clinic appointment) within 6 weeks of initial diagnostic CT scan.</p> <p>Numerator : Number of patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer not undergoing surgery who are seen by an oncologist (or offered an oncology clinic appointment) within 6 weeks of initial diagnostic CTscan.</p> <p>Denominator : All patients with pancreatic, duodenal or biliary tract cancer not undergoing surgery.</p>	Nein.	Nein, vgl. EB VOZ (interdisziplinäre Tumorkonferenz) → QI ist nicht spezifisch für Pankreaskarzinom!

14.3.3.4. Suchmaschine

Recherchedatum: 11.12.2020

Anzahl der Treffer: 1 (Wellner et al, 2017 [22]: abgebildet unter bibliographischer Recherche)

Interessenkonflikte

Die Übersicht über die Interessenkonflikte der Autorinnen und Autoren sind im Anhang veröffentlicht.

Literatur

- [1] European Study Group on Cystic Tumours of the P. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. *Gut* 2018; 67: 789–804
- [2] Tanaka M et al. Revisions of international consensus Fukuoka guidelines for the management of IPMN of the pancreas. *Pancreatology* 2017; 17 (5): 738–753
- [3] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, D.K., AWMF). Entwicklung von leitlinienbasierten Qualitätsindikatoren. Methodenpapier für das Leitlinienprogramm Onkologie, Version 2.1. 2017. Available from: <http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/methodik/informationen-zur-methodik/>
- [4] Stoffel EM et al. Evaluating susceptibility to pancreatic cancer: ASCO provisional clinical opinion. *Journal of Clinical Oncology* 2019; 37 (2): 153–164

- [5] Goggins M et al. Management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer: updated recommendations from the International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium. *Gut* 2019; 69 (1): 7–17
- [6] Khorana AA et al. Potentially Curable Pancreatic Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol* 2016; 34 (21): 2541–2556
- [7] Sohal DPS et al. Metastatic Pancreatic Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Oncology* 2016; 34 (23): 2784–2796
- [8] National Institute for, H. and E. Care, Pancreatic cancer in adults: diagnosis and management. NICE Guideline NG85. London: NICE; 2018
- [9] Sohal DPS et al. Metastatic Pancreatic Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology* 2018; 36 (24): 2545–2556
- [10] Lachter J et al. Establishing a quality indicator format for endoscopic ultrasound. *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5 (11): 574–580
- [11] Mackay TM et al. Nationwide compliance with a multidisciplinary guideline on pancreatic cancer during 6-year follow-up. *Pancreatology* 2020; 20 (8): 1723–1731
- [12] Maharaj AD et al. Monitoring quality of care for patients with pancreatic cancer: a modified Delphi consensus. *HPB (Oxford)* 2018; 21 (4): 444–455
- [13] Maharaj AD et al. The Upper Gastrointestinal Cancer Registry (UGICR): a clinical quality registry to monitor and improve care in upper gastrointestinal cancers. *BMJ Open* 2019; 9 (9): e031434
- [14] Mizuma M et al. Impact of a board certification system and implementation of clinical practice guidelines for pancreatic cancer on mortality of pancreaticoduodenectomy. *Surg Today* 2020; 50 (10): 1297–1307
- [15] Sabater L et al. Outcome quality standards in pancreatic oncologic surgery. *Ann Surg Oncol* 2014; 21 (4): 1138–1146
- [16] Sabater L et al. Outcome Quality Standards in Pancreatic Oncologic Surgery in Spain. *Cirugía Española (English Edition)* 2018; 96 (6): 342–351
- [17] Solomon D et al. Assessing the Implementation of American College of Surgeons Quality Indicators for Pancreatic Cancer Across an Integrated Health System. *J Oncol Pract* 2019; 15 (8): e739–e745
- [18] van Rijssen LB et al. National compliance to an evidence-based multidisciplinary guideline on pancreatic and periampullary carcinoma. *Pancreatology* 2016; 16 (1): 133–137
- [19] van Rijssen LB et al. Nationwide prospective audit of pancreatic surgery: design, accuracy, and outcomes of the Dutch Pancreatic Cancer Audit. *HPB (Oxford)* 2017; 19 (10): 919–926
- [20] Wani S et al. Quality indicators for EUS. *Gastrointest Endosc* 2015; 81 (1): 67–80
- [21] Wellner UF et al. Qualitätsindikatoren für die Pankreaschirurgie: Wissenschaftliche Herleitung und klinische Relevanz. *Chirurg* 2018; 89 (1): 32–39
- [22] Wellner UF, Keck T. Quality Indicators in Pancreatic Surgery: Lessons Learned from the German DGAV StuDoQ | Pancreas Registry. *Visc Med* 2017; 33 (2): 126–130
- [23] Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Inpatient Quality Indicator 09 (IQI 09) Pancreatic Resection Mortality Rate. Rockville: AHRQ; 2020
- [24] National Quality Forum (NQF). Quality Positioning System (QPS). Measure Description Display Information. 2020 18.12.2020. Available from: <http://www.qualityforum.org/QPS/QPSTool.aspx>
- [25] Scottish Cancer Taskforce National Cancer Quality Steering Group. HepatoPancreatoBiliary Cancer. Clinical Quality Performance Indicators. 2020. 12.10.2020; Available from: http://www.healthcareimprovementscotland.org/our_work/cancer_care_improvement/cancer_qpis/quality_performance_indicators.aspx