

Aus der Abteilung für Gastroenterologie, Zentrum für Innere Medizin

Direktor: Prof. Dr. med. Georg Lamprecht

**Bewertung der Aussagefähigkeit des deutschen Kodiersystems  
bezüglich häufiger gastroenterologischer Karzinomerkrankungen**

Inauguraldissertation  
zur  
Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Medizin  
der Universitätsmedizin Rostock

vorgelegt von:

Jan Niklas Schneider, geboren am 05.07.1989 in Trier,  
aus Bremen

Rostock, 16.06.2017

**Dekan: Prof. Dr. med. Emil C. Reisinger**

**1. Gutachter: Prof. Dr. med. Georg Lamprecht,**

Direktor der Abteilung für Gastroenterologie und Endokrinologie am Zentrum  
für Innere Medizin

Universitätsmedizin Rostock

**2. Gutachter: Prof. Dr. med. Ernst Klar,**

Direktor der Abteilung für Allgemeine, Thorax-, Gefäß- und  
Transplantationschirurgie,

Universitätsmedizin Rostock

**3. Gutachter: Prof. Dr. med. Dieter Nürnberg,**

Professur Innere Medizin und Gastroenterologie,

Medizinische Hochschule Brandenburg, Theodor Fontane

**Datum der Einreichung: 16.06.2017**

**Datum der Verteidigung: 21.03.2018**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis.....	6
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	8
1. Einleitung.....	9
1.1 Allgemeine Einleitung und Fragestellung.....	9
1.2 Definition des Begriffes des <i>medizinischen Inhaltes</i> für die vorliegende Arbeit....	10
1.3 Untersuchte Karzinome.....	11
1.3.1 Das kolorektale Karzinom .....	11
1.3.2 Das Pankreas-Karzinom.....	13
1.3.3 Das hepatozelluläre Karzinom .....	14
1.4 Das Kodiersystem.....	16
1.4.1 Die International Classification of Diseases (ICD).....	16
1.4.1.1 Historische Entwicklung.....	16
1.4.1.2 Die International Classification of Diseases in Deutschland.....	17
1.4.1.3 Die Anwendung der ICD-10-GM.....	17
1.4.2 Der Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS).....	18
1.4.2.1 Historische Entwicklung.....	18
1.4.2.2 Die Entwicklung des OPS in Deutschland.....	18
1.4.2.3 Die Anwendung des OPS in Deutschland.....	19
1.4.3 Das System der Diagnosis Related Groups (DRG).....	19
1.5 Der Arztbrief.....	22
1.6 Das klinische Krebsregister Rostock.....	23
2. Material und Methoden.....	25
2.1 Datenauswahl.....	25
2.2 Datenerfassung.....	27
2.3 Datenanalyse.....	28
2.4 Statistische Auswertung.....	31
3. Ergebnisse.....	32
3.1 Kolorektale Karzinome.....	32
3.1.1 Erstdiagnose.....	32

3.1.1.1 Händische Detailanalyse für Nicht-Erstdiagnosen.....	32
3.1.2 Metastasierung.....	36
3.1.3 Operative Therapie.....	37
3.1.4 Endoskopische Maßnahmen.....	39
3.1.5 Chemotherapie und Radiotherapie.....	40
3.1.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz.....	41
3.2 Pankreas-Karzinome.....	42
3.2.1 Erstdiagnose.....	42
3.2.2 Metastasierung.....	44
3.2.3 Operative Therapie.....	46
3.2.4 Endoskopische Maßnahmen.....	47
3.2.5 Chemo-, Radio- und Radionuklidtherapie.....	48
3.2.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz.....	49
3.3 Hepatozelluläre Karzinome.....	50
3.3.1 Erstdiagnose.....	50
3.3.2 Metastasierung.....	51
3.3.3 Operative Therapie und andere Maßnahmen.....	52
3.3.4 Endoskopische Maßnahmen.....	53
3.3.5 Chemo- und Radiotherapie sowie andere Maßnahmen zur Krebstherapie .....	54
3.3.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz.....	55
3.4 Zusammenfassung.....	56
3.4.1 Erstdiagnose.....	56
3.4.2 Metastasierung.....	58
3.4.3 Operative Therapie und andere nicht endoskopische interventionelle Maßnahmen.....	61
3.4.4 Endoskopische Maßnahmen.....	63
3.4.5 Chemo- und Radiotherapie, Radionuklidtherapie und andere Maßnahmen zur Tumorthherapie.....	63
3.4.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz.....	64
3.5 Statistische Auswertung .....	64
3.6 Anmerkung.....	66

4. Diskussion.....	<b>67</b>
4.1 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf die Erstdiagnose und den Metastasierungszeitpunkt.....	<b>67</b>
4.2 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf die operative, endoskopische, interventionelle, Chemo-, andere medikamentöse Therapie und Radiotherapie.....	<b>70</b>
4.3 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf Tumorschmerz und palliative Maßnahmen.....	<b>72</b>
4.4 Weitere Schwachpunkte des Kodiersystems.....	<b>74</b>
4.5 Die Aussagefähigkeit des Kodiersystems im internationalen Vergleich.....	<b>75</b>
4.6 Mögliche Schwachpunkte der vorliegenden Arbeit.....	<b>80</b>
5. Resümee.....	<b>81</b>
6. Ausblick.....	<b>82</b>
Literaturverzeichnis.....	<b>85</b>
Thesen.....	<b>91</b>
Selbstständigkeitserklärung.....	<b>94</b>

## **Abkürzungsverzeichnis**

<b>AB</b>	Arztbrief
<b>ACPS</b>	Australisch klinisch pathologisches Stadium
<b>AR-DRG</b>	Australian Refined - Diagnosis Related Groups
<b>BSC</b>	Best Supportive Care
<b>CMI</b>	Case-Mix-Index
<b>DIMDI</b>	Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information
<b>DRG</b>	Diagnosis-Related-Groups
<b>ED</b>	Erstdiagnose
<b>ERCP</b>	Endoskopisch-retrograde-Cholangio-Pankreatikographie
<b>GKV</b>	Gesetzliche Krankenversicherung
<b>HCC</b>	Hepatozelluläres Karzinom
<b>HITT</b>	Hochfrequenzinduzierte Thermotherapie
<b>HMD</b>	hospital morbidity data
<b>ICD-10-AM</b>	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Australian Modifikation
<b>ICD-10-CA</b>	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Canada
<b>ICD-9/10-CM</b>	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 9th/10th Revision Clinical Modifikation
<b>ICD-10-GM</b>	International Statistical Classification of Diseases, 10. Revision - German Modifikation
<b>ICHI</b>	International Classification of Health Interventions
<b>ICPM –(DE)</b>	International Classification of Procedures in Medicine (Dutch Extension)
<b>InEK</b>	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
<b>KFRG</b>	Krebsfrüherkennungs- und -registergesetz
<b>KHG</b>	Krankenhausfinanzierungsgesetz
<b>Kod</b>	Kodierung
<b>KR</b>	Krebsregister
<b>KRK</b>	Kolorektales Karzinom
<b>MDC</b>	Major Diagnostic Category
<b>MDK</b>	Medizinischer Dienst der Krankenversicherungen
<b>MI</b>	Medizinischer Inhalt
<b>NSCLC</b>	Nicht-kleinzelliges Bronchialkarzinom
<b>OPS</b>	Operationen- und Prozedurenschlüssel
<b>PC</b>	Pankreas-Karzinom

<b>PCCL</b>	Patient Clinical Complexity Level
<b>SEER</b>	Surveillance, Epidemiology and End results
<b>SGB</b>	Sozialgesetzbuch
<b>SIRT</b>	Selektive interne Radiotherapie
<b>TACE</b>	Transarterielle Chemoembolisation
<b>UICC</b>	Union internationale contre le cancer
<b>WHO</b>	World-Health-Organisation

## **Abbildungs- und Tabellenverzeichnis**

<b>Abbildung 1:</b> Bestimmung des Patientenkollektivs und der stationären Aufenthalte.....	<b>26</b>
<b>Abbildung 2:</b> Screenshot der Entwurfsansicht der in Access erstellten Datenbank.....	<b>28</b>
<b>Abbildung 3:</b> Abbildungsfähigkeit einer Erstdiagnose bzw. einer Nicht-Erstdiagnose beim KRK über die Kodierung.....	<b>35</b>
<b>Abbildung 4:</b> Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung bei Metastasen des KRK..	<b>37</b>
<b>Abbildung 5:</b> Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung bei nicht operierten KRK.	<b>38</b>
<b>Abbildung 6:</b> AB + KR: Informationen in Bezug auf eine Chemo- oder Radiotherapie beim KRK.....	<b>40</b>
<b>Abbildung 7:</b> Bestimmung einer Pankreas-Karzinom Erstdiagnose über die Kodierung.....	<b>44</b>
<b>Abbildung 8:</b> Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung in Bezug auf die Metastasierungen beim Pankreas-Karzinom.....	<b>45</b>
<b>Abbildung 9:</b> Vergleich von Kodierung und medizinischem Inhalt bei Operationen und anderen Maßnahmen beim HCC.....	<b>53</b>
<b>Abbildung 10:</b> Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Erstdiagnose.....	<b>57</b>
<b>Abbildung 11:</b> Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine synchrone Metastasierung.....	<b>59</b>
<b>Abbildung 12:</b> Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine metachrone Metastasierung.....	<b>60</b>
<b>Abbildung 13:</b> Prozentuale Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Erstdiagnose und die Metastasierungszeitpunkte.....	<b>61</b>
<b>Tabelle 1:</b> UICC-Stadien beim kolorektalen Karzinom.....	<b>13</b>
<b>Tabelle 2:</b> Stadien des Pankreas-Karzinoms mit medianem Überleben (in Monaten).....	<b>14</b>
<b>Tabelle 3:</b> Zusammenfassung operativer Maßnahmen bei Patienten mit einem Pankreas-Karzinom in der Kodierung und im medizinischen Inhalt.....	<b>47</b>
<b>Tabelle 4:</b> Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine ED zwischen den 3 untersuchten Karzinomen.....	<b>65</b>
<b>Tabelle 5:</b> Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Nicht-Erstdiagnose beim KRK.....	<b>65</b>
<b>Tabelle 6:</b> Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine synchrone Metastisierung zwischen KRK und PC.....	<b>66</b>



# **1. Einleitung**

## **1.1 Allgemeine Einleitung und Fragestellung**

Krebserkrankungen nehmen in Deutschland eine immer wichtiger werdende Rolle ein. In den letzten Jahren und Jahrzehnten ist die Anzahl der Krebsneuerkrankungen stetig gestiegen. Folglich ist auch die Anzahl der durch Krebs verursachten Todesfälle sehr hoch [1]. In Deutschland ist Krebs im Jahr 2014 nach den kardiovaskulär bedingten Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache [2].

Dementsprechend nimmt auch im stationären Bereich die Bedeutung von Krebserkrankungen immer weiter zu. Im Jahr 2014 wurde laut statistischem Bundesamt bei 1,4 Millionen von insgesamt 19,6 Millionen stationären Aufenthalten eine bösartige Erkrankung als Hauptdiagnose angegeben [3].

Bei Karzinompatienten und –erkrankungen liegen häufig komplexe Krankheitsbilder vor. Somit ist ein stationärer Aufenthalt mitunter durch einen hohen Ressourcenverbrauch, welcher nicht nur materiell, sondern auch personell (Ärzte und Pflege) sein kann, gekennzeichnet. Gleichzeitig besteht eine Vielfalt an Indikationen für einen stationären Aufenthalt aufgrund einer Tumorerkrankung: so kann es sich um rein diagnostische Maßnahmen beim Vorliegen einer Erstdiagnose oder eines Rezidives, um komplexe chirurgische Eingriffe, chemotherapeutische oder strahlentherapeutische Behandlungen oder um rein palliative Maßnahmen handeln.

Kommt es zu einem stationären Aufenthalt, wird dieser über das sogenannte DRG-System (Diagnosis Related Groups) abgerechnet. Vor Bestimmung der DRG müssen die Haupt- und Nebendiagnosen mittels der ICD-Kodierung (International Classification of Diseases) und die Prozeduren mittels OPS-Ziffern (Operationen- und Prozedurenschlüssel) für den individuellen Krankenhausaufenthalt festgelegt werden.

Es stellt sich daher die Frage, ob das Kodiersystem (bestehend aus DRG, ICD und OPS) in der Lage ist, nicht nur seiner eigentlichen Funktion der Abrechnung zu dienen, sondern ob es auch die gesamte Komplexität einer Tumorerkrankung mit all ihren möglichen Details abbilden kann. Ist es beispielsweise möglich, anhand der Kodierung zu erkennen, ob ein

stationärer Aufenthalt zur erstdiagnostischen Feststellung einer Karzinomerkrankung stattgefunden hat?

Die vorliegende Arbeit geht diesen Fragestellungen nach.

Hierzu wurden die Kodierungen stationärer Aufenthalte in der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock, die wegen eines kolorektalen, eines Pankreas- und eines hepatozellulären Karzinoms im Jahr 2012 erfolgten, untersucht und die Abbildungsgenauigkeit des Kodiersystems analysiert. Zum Vergleich diente der Arztbrief des stationären Aufenthaltes in Kombination mit den Informationen des Krebsregisters Rostock.

## **1.2 Definition des Begriffes des *medizinischen Inhaltes* für die vorliegende Arbeit**

Die Kodierung anhand von ICDs, OPS und DRG stellt per definitionem eine abstrakte Vereinfachung und Kategorisierung medizinischer Fakten dar. Das komplexe und individuelle Krankheitsbild eines Patienten kann im Idealfall exakt, aber in der Realität nur vereinfacht dargestellt werden. Außerdem ist die abstrakte Kodierung nur so präzise wie die formale Vorgabe - was nicht vorgegeben ist, kann auch nicht präzise kodiert werden. Psychosoziale und situative Inhalte sowie organisatorische Aspekte der Versorgung stehen in der Kodierung im Hintergrund beziehungsweise kommen gar nicht vor (Beispiel: ein Patient wird aus allein organisatorischen Gründen stationär aufgenommen).

Letzteres wird durch das Bundessozialgericht bestärkt. Hier wird in einem Leitsatz festgehalten: „Reicht nach den Krankheitsbefunden eine ambulante Therapie aus, so hat die Krankenkasse die Kosten eines Krankenhausaufenthalts auch dann nicht zu tragen, wenn der Versicherte aus anderen, nicht mit der Behandlung zusammenhängenden Gründen eine spezielle Unterbringung oder Betreuung benötigt und wegen des Fehlens einer geeigneten Einrichtung vorübergehend im Krankenhaus verbleiben muss [4].“

Ein individueller Arztbrief, gegebenenfalls ergänzt um einen OP-Bericht, stellt die individuelle Situation und das gewählte Vorgehen prinzipiell detaillierter dar, hat aber den Nachteil, dass er unvollständig sein kann [5]. Diese Unschärfen sind nur durch Quellenvergleich und -zusammenführung (z.B. aus anderen Arztbriefen, Krebsregister etc.) zu klären.

Für die vorliegende Arbeit wird der Begriff *Kodierung* in seiner originären Bedeutung verwendet. Für die Beschreibung des individuellen Patienten und seiner Krankheit, beziehungsweise seines Krankheitsverlaufes, wird der Begriff *medizinischer Inhalt* verwendet.

### **1.3 Untersuchte Karzinome**

In dieser Arbeit wurden Patienten mit ihren entsprechenden stationären Aufenthalten untersucht, die mit einem kolorektalen, Pankreas- oder hepatozellulären Karzinom im Jahr 2012 in der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock behandelt wurden.

Diese Karzinome wurden exemplarisch aus dem Bereich der Gastroenterologie ausgewählt. Sie stellen häufige Erkrankungen dar, die sich hinsichtlich Verlauf, Prognose oder Therapie wesentlich unterscheiden. Somit war es möglich, die Aussagefähigkeit des Kodiersystems auf einer sehr breiten Basis zu überprüfen.

Nachfolgend werden sie einleitend beschrieben.

#### **1.3.1 Das kolorektale Karzinom**

Im Jahre 2012 ist das kolorektale Karzinom weltweit das dritthäufigste Karzinom des Mannes (746.000 Fälle) und das zweithäufigste Karzinom der Frau (614.000 Fälle) [6]. Die Mortalität wird weltweit mit insgesamt 694.000 Todesfällen für beide Geschlechter angegeben [6].

In Deutschland liegt die Inzidenz für das Jahr 2010 bei 33.802 Fällen für Männer und bei 28.625 Fällen für Frauen. 2013 ist die Inzidenz bei beiden Geschlechtern leicht auf 27.210 beziehungsweise auf 33.370 gefallen. Beim Mann ist nur die Inzidenz des Prostata- und des Bronchial-Karzinoms höher, bei Frauen nur die Inzidenz des Mamma-Karzinoms. Die Mortalität für das Jahr 2010 lag in Deutschland bei 13.489 für Männer und bei 12.510 für Frauen. 2013 zeigten sich die Zahlen bei Männern nahezu unverändert (13.444) beziehungsweise bei Frauen leicht rückgängig (11.818). Somit ist Darmkrebs bei Männer die zweithäufigste und bei Frauen die dritthäufigste krebbedingte Todesursache in Deutschland [7] [8].

In Deutschland wird für das kolorektale Karzinom ein Früherkennungsprogramm angeboten. Seit 2002 wird zusätzlich zum bereits verwendeten guaiac-basierten Test auf okkultes Blut im Stuhl (guaiac based faecal occult blood test; gFOBT), der vom 50. bis 54. Lebensjahr

jährlich, danach zwei-jährlich angewendet werden soll, eine Koloskopie angeboten. Diese kann als Screening-Koloskopie maximal zweimal, ab dem 55. Lebensjahr und frühestens 10 Jahre später, durchgeführt werden [9].

Die meisten Patienten (70%-80%), bei denen ein kolorektales Karzinom neu diagnostiziert wurde, haben ein Krankheitsstadium, das einer kurativen Resektion (R0) zugänglich ist [10]. Von diesen operierten Patienten entwickeln allerdings 40%-50% ein Rezidiv oder Metastasen, welche meist in der Leber oder der Lunge auftreten [11].

Rezidive sind mit einer schlechten Prognose assoziiert. Dennoch gibt es eine steigende Evidenz, dass lokoregionäre Rezidive [12] und Metastasen [13] mit gutem Langzeit-Ergebnis reseziert werden können.

So bezifferten beispielsweise Kana, Taylor et al. das mediane Überleben nach Resektion einer Lebermetastase bei kolorektalem Karzinom mit 3,6 Jahren [14].

Eingeteilt wird das kolorektale Karzinom nach UICC-Stadien (Union Internationale Contre le Cancer), wodurch auf die Ausbreitung der Erkrankung geschlossen werden kann. Wichtig ist hierbei auch das TNM-Stadium, wobei T für die Tumorgröße, N für die Lymphknotenbeteiligung und M für die Metastasierung steht. Die möglichen Stadien werden in Tabelle 1 zusammengefasst [15]:

**Tabelle 1: UICC-Stadien beim kolorektalen Karzinom**

<b>UICC 2010</b>	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>M</b>
<b>Stadium 0</b>	Tis	N0	M0
<b>Stadium I</b>	T1/T2	N0	M0
<b>Stadium II</b>	T3/T4	N0	M0
<b>IIA</b>	T3	N0	M0
<b>IIB</b>	T4a	N0	M0
<b>IIC</b>	T4b	N0	M0
<b>Stadium III</b>	Jedes T	N1/N2	M0
<b>IIIA</b>	T1/T2	N1	M0
	T1	N2a	M0
<b>IIIB</b>	T3/T4	N1	M0
	T2/T3	N2a	M0
	T1/T2	N2b	M0
<b>IIIC</b>	T4a	N2a	M0
	T3/T4a	N2b	M0
	T4b	N1/N2	M0
<b>Stadium IV</b>	Jedes T	Jedes N	M1
<b>IVA</b>	Jedes T	Jedes N	M1a
<b>IVB</b>	Jedes T	Jedes N	M1b

Laut AWMF-Leitlinie ist bei Patienten mit einem R0 resezierten Kolonkarzinom in einem UICC-Stadium III eine adjuvante Chemotherapie indiziert [15].

### **1.3.2 Das Pankreas-Karzinom**

Insgesamt wurden 2012 338.000 Fälle weltweit registriert: 178.000 für Männer, 160.000 für Frauen [6]. Die Mortalität ist sehr hoch. Sie wird für 2012 mit 331.000 Fällen weltweit angegeben und ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen insgesamt die siebthäufigste Todesursache bei den Krebserkrankungen [6].

In Deutschland liegt die Inzidenz für 2010 bei ungefähr 8000 Erkrankungsfällen sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Wie im weltweiten Vergleich ist auch in Deutschland die Mortalität sehr hoch. Für 2010 wurden bei Männern 7537 und bei Frauen 7950 Todesfälle angegeben. 2013 zeigen sich sowohl die Neuerkrankungen als auch die Mortalität steigend:

bei beiden Geschlechtern ca. 8500 Neuerkrankungen mit ca. 8300 Todesfällen. Dies ist bei beiden Geschlechtern die vierthäufigste krebsbedingte Todesursache [7] [8].

Wie die vorgestellten Zahlen vermuten lassen, ist die 5-Jahres-Überlebensrate sehr gering. Sie wird mit unter 5% angegeben. Dies ist durch eine große Zahl inoperabler und nicht kurativ therapierbarer Pankreas-Karzinome begründet [16].

Eingeteilt wird das Pankreas-Karzinom nach dem TNM-Stadium. Durch die Einteilung in ein Stadium lässt sich auch auf die Überlebenszeit schließen, wie in Tabelle 2 dargestellt [17]:

**Tabelle 2: Stadien des Pankreas-Karzinoms mit medianem Überleben (in Monaten)**

<b>Stadium</b>	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>Medianes Überleben in Monaten [18]</b>
<b>IA</b>	T1	NO	M0	24,1
<b>IB</b>	T2	NO	M0	20,6
<b>IIA</b>	T3	NO	M0	15,4
<b>IIB</b>	T1, T2 oder T3	N1	M0	12,7
<b>III</b>	T4	NO oder N1	M0	10,6
<b>IV</b>	T1, T2, T3 oder T4	NO oder N1	M1	4,5

Die chirurgische Resektion ist die einzige potentiell kurative Option bei der Behandlung des Pankreas-Karzinoms [16][19][20]. Allerdings können nur 10-20% der Patienten reseziert werden [20].

Neoadjuvante Therapiekonzepte finden beim Pankreas-Karzinom außerhalb von Studien noch keine Verwendung [21].

Im Bereich der adjuvanten Therapie hat sich die 6-monatige Therapie mit Gemcitabin bewährt [21]. Dies wird in der AWMF-Leitlinie bestätigt. Als Alternative zu Gemcitabin wird 5-Fluorouracil in Kombination mit Folinsäure empfohlen [22]. Beim lokal fortgeschrittenen und/oder metastasierten Pankreas-Karzinom sollte ebenfalls Gemcitabin als Erstlinientherapie verwendet werden [22].

### **1.3.3 Das hepatozelluläre Karzinom**

Das Leberzellkarzinom ist beim Mann weltweit die fünfthäufigste Krebserkrankung mit 554.000 Fällen in 2012. Besonders hoch ist die Inzidenz bei Männern in Ost- und

Südostasien. Bei Frauen liegt das Leberzellkarzinom weltweit mit einer Inzidenz von 228.000 Fällen in 2012 auf dem neunten Platz der Krebsneuerkrankungen [6]. Die Mortalität des Leberzellkarzinoms ist ebenfalls sehr hoch. In 2012 wurden 745.000 Todesfälle registriert. Dies entspricht der zweithäufigsten Todesursache durch Krebs weltweit [6].

In Deutschland lag 2010 die Inzidenz bei Männern bei 5850 Fällen und bei Frauen bei 2480 Fällen. 2013 betrug die Inzidenz bei Männern 6160 und bei Frauen 2630 Fälle. Die Mortalität in 2010 lag verhältnismäßig sehr hoch: bei Männern bei 4856 Fällen und bei Frauen bei 2534 Fällen in Deutschland. 2013 zeigten sich diese Zahlen bei Frauen leicht fallend und bei Männern leicht steigend: 2467 Todesfälle bei Frauen und 5000 bei Männern. Dies entspricht bei Männern der siebthäufigsten und bei Frauen der zwölft häufigsten krebsbedingten Todesursache in Deutschland [7] [8]. Wie beim Pankreas-Karzinom ist auch beim hepatozellulären Karzinom (HCC) die 5 Jahres-Überlebensrate sehr gering. Sie wird mit 5-10% angegeben [23][24][25].

Eine Besonderheit des HCC besteht darin, dass es in 70%-90% der Fälle mit einer chronischen Leberkrankheit beziehungsweise einer Leberzirrhose assoziiert ist. Die häufigste zugrunde liegende Ätiologie für eine Leberzirrhose bei Patienten mit einem HCC sind Hepatitis B, Hepatitis C, alkoholische Leberkrankheit und möglicherweise die nichtalkoholische Steatohepatitis. Weniger häufige Ursachen sind eine hereditäre Hämochromatose, alpha-1 Anti-Trypsin-Mangel, Autoimmun-Hepatitis und einige Porphyrien [26].

Aus diesem Grund soll laut AWMF-Leitlinie allen Patienten eine Früherkennungsuntersuchung angeboten werden, die an einer Leberzirrhose, chronischer Hepatitis B oder einer Fettleberhepatitis leiden.

Diese Früherkennung sollte alle 6 Monate durchgeführt werden. Sie sollte eine qualitätsgesicherte Sonographie der Leber beinhalten, die durch eine Alpha-Fetoprotein (AFP) Bestimmung ergänzt werden kann [27].

Es sind verschiedene Therapieformen für das HCC verfügbar [28]:

1. Chirurgische Therapien wie die Resektion oder eine Lebertransplantation
2. Lokal-ablative Therapien wie die Radiofrequenz-Ablation, perkutane Ethanol-Injektion oder Kryoablation und loko-regionäre Therapien entweder über Katheter (transarterielle Chemoembolisation) oder über Radiotherapie (transarterielle Radioembolisation)

### 3. Systemische Therapien wie Chemo-, Hormon- oder Immuntherapien

Obwohl die chirurgische Resektion die Hauptstütze der kurativ intendierten Therapie ist, kann sie nur bei weniger als 5% der Patienten angewendet werden [28].

## **1.4 Das Kodiersystem**

### **1.4.1 Die International Classification of Diseases (ICD)**

#### **1.4.1.1 Historische Entwicklung**

Die ICD (vollständige Bezeichnung: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) nahm ihren Anfang im Jahr 1893. Das von Jacques Bertillons vorgelegte Internationale Todesursachenverzeichnis (The Bertillon or International Classification of Causes of Death) wurde auf der Tagung des Internationalen Statistischen Institutes in Chicago [29] zur allgemeinen Einführung empfohlen [30]. Bertillon, der Vorsitzende des Statistischen Service der Stadt Paris, war 1891 beauftragt worden, dieses Verzeichnis zu entwickeln [29]. 1899 wurde festgelegt, dieses Verzeichnis alle 10 Jahre zu revidieren. Ebenfalls beschlossen wurde, die erste Revisionskonferenz bereits ein Jahr später abzuhalten [30]. Weitere Revisionskonferenzen folgten in den Jahren 1909, 1920, 1929 und 1938 [29].

Die sich anschließende nun 6. Revisionskonferenz im Jahre 1948 wurde erstmals unter Führung der im selben Jahr gegründeten Weltgesundheitsorganisation WHO abgehalten. Es erfolgte die Umbenennung des für die Mortalitätsstatistik verwendeten Internationalen Todesursachenverzeichnisses in die „International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death“, ICD. Ziel war es, das neue Klassifikationssystem auch für die Verwendung von Morbiditätsstatistiken geeignet zu machen [30].

Die 7. und 8. Revision in den Jahren 1955 und 1965 brachten nur wenige Veränderungen. Der 9. Revisionskonferenz 1975 folgte 1989 die sehr wesentliche 10. Revision. Hier vollzog sich ein großer Wandel dahingehend, dass die Klassifizierung nun nicht mehr allein numerisch war, sondern aus einer Kombination aus einem Anfangsbuchstaben und sich anschließenden Zahlen bestand [31].



Die englischsprachige Originalausgabe wurde 1992-1994 von der Weltgesundheitsorganisation veröffentlicht [32]. Die 11. Revision ist in Planung und laut Homepage der WHO für 2018 zu erwarten [33].

#### **1.4.1.2 Die International Classification of Diseases in Deutschland**

In Deutschland wird die ICD-10 der WHO in entsprechend übersetzter Version aktuell für die Todesursachenverschlüsselung verwendet [30]. Die deutschsprachige Version wird in regelmäßig aktualisierten Versionen auf der Homepage des Deutschen Institutes für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) veröffentlicht und zum Download angeboten [34].

Neben dieser ursprünglichen WHO-Version haben verschiedene Länder, darunter Deutschland, ihre eigene ICD-10 Version entwickelt, um länderspezifische Bedürfnisse abzudecken [31]. Diese klinischen Modifikationen finden sich beispielsweise in Australien (ICD-10-Australian Modification[AM]) [35], Kanada (ICD-10-Canada[CA]) [36], den USA (ICD-10-CM) [37] und in Deutschland (ICD-10-German Modification[GM]) [38].

Die ICD-10-GM wird jährlich aktualisiert und vom DIMDI im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit veröffentlicht. Die Anwendung dieser Klassifikation erfolgt im stationären Bereich gemäß §301 SGB V (Sozialgesetzbuch 5) und im ambulanten Bereich gemäß § 295 SGB V. Die ICD-10-GM besteht aus einem systematischen und alphabetischen Verzeichnis. Das alphabetische Verzeichnis war bis 2004 als ICD-10-Diagnosenthesaurus bekannt [39].

#### **1.4.1.3 Die Anwendung der ICD-10-GM**

Seit der Einführung des „durchgängigen, leistungsorientierten und pauschalisierten Vergütungssystems G-DRG (German Diagnosis Related Groups)“ im Jahr 2004 ist der ICD-10-GM eine weitere, sehr weitreichende Bedeutung zugesprochen worden, die wie folgt durch das DIMDI definiert wird: „Die Zuordnung eines individuellen Behandlungsfalles zu einer G-DRG-Fallpauschale erfolgt auf Basis der während des Krankenhausaufenthaltes routinemäßig dokumentierten Patienten- und Falldaten. Diagnosen [...] müssen dazu nach den medizinischen Klassifikationen ICD-10- GM [...] kodiert werden [40].“

Sämtliche Klartexte der ICD-Codes, die zur Auswertung und Interpretation in der vorliegenden Arbeit verwendet wurden, stammten aus dem systematischen ICD-Verzeichnis des Jahres 2012 [38].

#### **1.4.2 Der Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS)**

##### **1.4.2.1 Historische Entwicklung**

Der erste Vorläufer des OPS wurde 1978 ebenfalls von der WHO entwickelt und unter dem Namen der International Classification of Procedures in Medicine (ICPM) veröffentlicht [41]. Der Anpassungs- und Pflegeaufwand dieser Klassifizierung gestaltete sich sehr komplex und schwierig, weshalb die internationale Arbeit an der ICPM 1989 eingestellt wurde. Allerdings wurde auf Länderebene an eigenen Fassungen gearbeitet.

Seit einigen Jahren entwickelt die WHO einen Nachfolger der ICPM. Die so genannte „International Classification of Health Interventions“ (ICHI) soll den internationalen Austausch und Vergleich von Daten und deren statistische Auswertung möglich machen [42].

Aufgrund der großen Komplexität und ständigen Veränderungen und Erweiterungen der Prozeduren in der Medizin gestaltet sich dieser Entwicklungsprozess allerdings schwierig, weshalb die ICHI auf einem niedrigen Komplexitäts-Niveau erstellt wurde [43].

##### **1.4.2.2 Die Entwicklung des OPS in Deutschland**

Der endgültige OPS in Deutschland wurde über mehrere Zwischenstufen entwickelt. 1994 wurde die erste deutsche ICPM-Ausgabe von der Friedrich-Wingert-Stiftung veröffentlicht [44]. Diese entstand aus der ICPM-DE (Dutch Extension) [45], die wiederum aus der ursprünglichen ICPM der WHO entstanden war [30]. Die deutsche ICPM-Ausgabe wurde zum OPS-301 weiterentwickelt, 1994 vom DIMDI veröffentlicht und ab 1995 im stationären Bereich verwendet [42]. Daher auch der Name OPS-301, da der §301 SGB-V die Anwendung des Schlüssels im stationären Bereich vorschreibt [46].

Diese Version wurde von 1995 bis 2003 mehrfach aktualisiert und in dieser Zeit nur zur Verschlüsselung operativer Eingriffe im stationären Bereich benutzt. Seit 2004 wird der OPS-301 als OPS regelmäßig unter Verantwortung des DIMDI aktualisiert[42].

#### **1.4.2.3 Die Anwendung des OPS in Deutschland**

Der genaue Aufgabenbereich des OPS wird durch das DIMDI folgendermaßen definiert: „Der Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) ist die amtliche Klassifikation zum Verschlüsseln von Operationen, Prozeduren und allgemein medizinischen Maßnahmen im stationären Bereich und beim ambulanten Operieren.“ Wie die ICD ist auch der OPS in ein systematisches und alphabetisches Verzeichnis unterteilt. Er ist eine wichtige Grundlage für das DRG-System und spielt somit eine große Rolle bei der stationären Vergütung. Auch im ambulanten Bereich und bei Qualitätsberichten der Krankenhäuser findet er mittlerweile ebenfalls Anwendung [46].

Sämtliche Klartexte der OPS-Ziffern, die zur Auswertung und Interpretation in der vorliegenden Arbeit verwendet wurden, stammen aus dem systematischen OPS-Verzeichnis des Jahres 2012 [47].

#### **1.4.3 Das System der Diagnosis Related Groups (DRG)**

Seit 2004 wird in Deutschland die Vergütung stationärer Aufenthalte mit Hilfe eines „durchgängigen, leistungsorientierten und pauschalisierenden Vergütungssystems auf der Grundlage von diagnosebezogenen Fallgruppen, den so genannten German-Diagnosis Related Groups (G-DRG)“ angewendet [48][49]. Es entstand als eine Adaption des australischen AR-DRG-Systems (Australian Refined - Diagnosis Related Groups) [40].

Die Deutsche Krankenhausgesellschaft, die Spitzenverbände der Krankenkassen und der Verband der privaten Krankenversicherung haben das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) damit beauftragt, das pauschalisierende Vergütungssystem einzuführen, zu pflegen und weiterzuentwickeln [49]. Durch das InEK erfolgt deshalb eine jährliche Aktualisierung des DRG-Katalogs. Für 2012 wurde das DRG-System mit 1193 verschiedenen DRGs angegeben [50].

Bei der Einführung dieses Systems war sich der Gesetzgeber bewusst, dass es erst einige Zeit und verschiedener Anpassungen bedürfen würde, bis das DRG-System in der Lage sein würde, alle stationären Aufenthalte in möglichst kostenhomogenen Gruppen zusammenfassen und gerecht vergüten zu können. Eine wichtige Rolle bei dieser jährlichen Anpassung spielen dabei die so genannten Kalkulationshäuser. Auf freiwilliger Basis und

nach klar definierten Regeln liefern diese ihre realen Kostendaten aller stationärer Aufenthalte des laufenden Jahres an das InEK. Diese Daten werden vom InEK für die jährliche DRG-Neukalkulation verwendet. Der Prozess der Anpassungen und Veränderungen aufgrund dieser Daten dauert somit lange, weshalb beispielsweise gelieferte Daten des Jahres 2006 erst in den neuen DRGs für 2008 abgebildet wurden [51].

Grundlage für die Bestimmung der DRGs sind die beiden vom DIMDI ebenfalls jährlich neu herausgebrachten Ausgaben der ICD-10-GM sowie des OPS [38] [47]. Mit diesen Kodierungen werden folgende Punkte bestimmt: die Hauptdiagnose, als retrospektiv hauptsächlich für den Aufenthalt verantwortliche Krankheit [52] S.4, Nebendiagnosen, Prozeduren, spezielle Behinderungen, Funktionseinschränkungen, andere erschwerende Umstände und andere relevante kodierbare Behandlungen [48].

Dabei sind Nebendiagnosen definiert als „eine Krankheit oder Beschwerde, die entweder gleichzeitig mit der Hauptdiagnose besteht oder sich während des Krankenhausaufenthaltes entwickelt.“ Damit sie kodiert werden dürfen, müssen zudem therapeutische oder diagnostische Maßnahmen oder ein erhöhter Betreuungs-, Pflege- und/oder Überwachungsaufwand während des stationären Aufenthaltes erforderlich gewesen sein [52] S.10.

Des Weiteren werden folgende Klassifikationskriterien in Deutschland dargestellt: „Geschlecht, Alter, Aufnahmegewicht (bei Neugeborenen), Verweildauer, Anzahl der Stunden maschineller Beatmung sowie Entlassungs- und Aufnahmeart [53].“ Die Bedingungen, unter denen diese beiden Kodiersysteme verwendet werden dürfen, sind in den ebenfalls jährlich aktualisierten „Deutschen Kodierrichtlinien“ festgelegt [52].

Die vorgenommenen Eingaben werden nun durch eine speziell vom InEK zertifizierte Software, den so genannten Grouper, für die Zuordnung zur entsprechenden Hauptdiagnosegruppe und zur DRG-Fallpauschale verwendet.

Die DRG selbst besteht aus einer 4-stelligen alphanumerischen Kodierung. Das erste Zeichen verweist auf die Hauptdiagnosegruppe (die so genannte Major Diagnostic Category-MDC). Der diagnoseassoziierte Prozedurenkomplex wird durch die zweite und dritte Stelle gekennzeichnet sowie die vierte Stelle zur Unterteilung in Bezug auf den Ressourcenverbrauch [54] und den Schweregrad [55].

Die MDC stellt Diagnose-Kategorien dar, die in Kapiteln sortiert und einzelnen Körpersystemen zugeordnet sind. Folglich besteht meist eine Verbindung zu einem speziellen medizinischen Fachgebiet [55]. Für das Jahr 2012 existieren im DRG-Katalog 23 Major Diagnostic Categorys [54].

Zusammengefasst sollen DRG-basierte Vergütungen auf diese Weise „den tatsächlichen Ressourcenverbrauch einer Behandlung möglichst präzise abbilden“ [53].

Jeder DRG ist eine Bewertungsrelation (ein so genanntes Relativgewicht) zugeteilt. Wird diese mit dem bundeslandspezifischen Landesbasisfallwert multipliziert, ergibt sich der abzurechnende Betrag mit der Krankenkasse für den entsprechenden stationären Aufenthalt [48]. Im Jahr 2012 betrug der rechnerische Bundesbasisfallwert 2991,53 Euro [56].

Die Höhe der Bewertung einer DRG kann wesentlich durch den Schweregrad der Nebendiagnosen beeinflusst werden. Dieser Einflussfaktor ist der so genannte PCCL-Wert [57]. Hierbei steht PCCL für Patient Clinical Complexity Level, dem patientenbezogenen klinischen Gesamtschweregrad. Dieser kann zwischen 0-6 liegen [58].

Ein wichtiger Begriff ist der so genannte Case-Mix-Index (CMI). Der CMI einer Abteilung stellt die Summe aller Relativgewichte geteilt durch die Anzahl der abgerechneten Fälle dar. Der CMI stellt somit das durchschnittliche Relativgewicht einer Gruppe von Patienten dar (z.B. Patienten die in einer einzelnen Abteilung behandelt wurden). Wird nun der CMI mit dem Basisfallwert multipliziert, ergibt sich der durchschnittliche Erlös für die genannte Gruppe von Patienten (z.B. Patienten einer Abteilung) [59].

Wichtiger Bestandteil des DRG-Systems ist der Medizinische Dienst der Krankenversicherungen (MDK). Den Krankenhäusern ist gegenüber den Kostenträgern ein Wirtschaftlichkeitsgebot auferlegt (§12 Abs. 1 SGB V). Dieses Wirtschaftlichkeitsgebot bezieht sich auf Fehlbelegung, Kodierqualität und rechtzeitige Entlassung. Diese Aspekte können von den Krankenkassen über den MDK überprüft werden (§3 275ff SGB V, §17c Krankenhausfinanzierungsgesetz [KHG])[60]. Hierbei erhält der MDK beispielsweise einen Auftrag zur Prüfung von der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Der MDK prüft nun die Akte, die im Krankenhaus angelegt wurde und erstellt anschließend für die GKV ein Gutachten [60].

Sämtliche Klartexte der DRG-Codes, die zur Auswertung und Interpretation in der vorliegenden Arbeit verwendet wurden, stammten aus dem DRG-Definitionshandbuch, Kompaktversion 2012 [54].

### **1.5 Der Arztbrief**

Der Arztbrief dient der Informationsweitergabe über ein Behandlungssegment (oft einen stationären Aufenthalt) an die nachbehandelnden Kollegen. Ihm kommt damit eine wesentliche informative und auch zusammenfassend-dokumentierende Bedeutung zu. Unter Umständen kann ein Arztbrief auf diese Weise die stationäre Wiederaufnahmerate senken [62].

Darüber hinaus zeigen verschiedene Studien, dass Patienten nach einem stationären Aufenthalt beispielsweise Fragen zu ihrer Medikation haben [61] oder ihre Diagnose/n bei der Entlassung nicht kennen [62].

Die o.g. Fragen werden wahrscheinlich dem ambulant weiterbehandelnden Arzt gestellt. Deshalb ist es von großer Wichtigkeit, dass die nach- und mitbehandelnden Ärztinnen und Ärzte über den aktuellen Stand, beispielsweise einer Tumorerkrankung, des individuellen Patienten informiert werden.

Der Arztbrief dient somit auch der Informationsübermittlung zwischen den verschiedenen Entscheidungs- und Informationsträgern, z.B. dem Hausarzt, dem Krebsregister und/oder den Fachärztinnen und Fachärzten.

Essentielle Inhalte eines Arztbriefes sind vielfach beschrieben: wie die Diagnosen, Untersuchungsergebnisse oder Medikamentenlisten [63]. Besonders wichtig ist zudem die Epikrise als eine konklusive, gegebenenfalls auch differenzierte oder selbstkritische Zusammenfassung des stationären Aufenthaltes [64]. Trotz der anerkannten hohen Bedeutung des Arztbriefes können häufig Fehler, Unvollständigkeiten oder Schwachstellen in den Arztbriefen festgestellt werden, beispielsweise zu wenige Informationen in Bezug auf Nachuntersuchungen [65], noch ausstehende Untersuchungsergebnisse [66] oder Ungenauigkeiten in der Medikationsliste [67].

Arztbriefe von Ärztinnen und Ärzten, die noch am Anfang ihrer Ausbildung stehen, gelten als fehleranfällig [67]. Dies ist möglicherweise auf eine fehlende Schulung während des

Medizinstudiums zurückzuführen. Deshalb hat beispielsweise die Universität Lübeck im vierten Studienjahr eine erste Übung in Bezug auf das Schreiben des Arztbriefes eingeführt, um den Einstieg in den Beruf zu erleichtern [68].

Auch wenn Arztbriefe in den o.g. Teilen manchmal fehlerhaft sind, so sind sie dennoch eine wichtige Informationsquelle über den Ablauf eines stationären Aufenthaltes. Deshalb wurden sie in der vorliegenden Arbeit im Rahmen der Erfassung des medizinischen Inhaltes auch verwendet (siehe Abschnitt 1.1). Zusätzlich wurden Informationen des Krebsregisters Rostock genutzt und die Informationen beider Quellen abgeglichen, um ein möglichst präzises Bild zu erhalten (s. auch Material und Methoden).

### **1.6 Das klinische Krebsregister Rostock**

Das klinische Krebsregister Rostock wurde aktiv durch den 1991 gegründeten Tumorzentrum Rostock e.V. der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock und des Klinikums Südstadt Rostock gegründet. Seitdem wurden dort über 100.000 Tumorerkrankungen dokumentiert (Stand 01/2017). Das Einzugsgebiet beträgt ca. 570.000 Einwohner [69].

In Bezug auf diese Tumorerkrankungen werden im Krebsregister Rostock die Diagnosen, die durchgeführten Therapien und die Nachsorgemeldungen erfasst.

Bezüglich der drei genannten Komponenten gehen jährlich ca. 22.000 Meldungen im Krebsregister ein, die anschließend ausgewertet werden.

Auf diese Weise können laut eigener Aussage folgende Vorteile erzielt werden [70]:

1. Eine Verbesserung und Beschleunigung des Informationsaustausches zwischen den behandelnden Ärzten
2. Die Vermeidung von Doppeluntersuchungen
3. Die Qualitätssicherung der Tumorbehandlung
4. Behandlungserfolge können besser beurteilt werden
5. Durch die Nachsorgedokumentation können Therapiemethoden hinsichtlich ihrer Langzeitergebnisse untersucht werden
6. Mögliche Veränderungen im Auftreten einzelner Tumorarten können beobachtet werden

Das Krebsregister ist somit eine Institution, die übergeordnet sämtliche Informationen einer Krebserkrankung erfasst und dokumentiert.

Geregelt werden die Aufgaben des Krebsregisters durch das Krebsfrüherkennungs- und -registergesetz – KFRG vom 03.04.2013.



## **2. Material und Methoden**

### **2.1 Datenauswahl**

In diese Analyse wurden alle stationären Aufenthalte des gesamten Jahres 2012 der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock eingeschlossen, bei denen in der ICD-10 GM ein kolorektales (C18.,C20), ein Pankreas- (C25.) oder ein hepatozelluläres Karzinom (C22.0) kodiert wurde.

Um alle Patienten mit einer der drei genannten Karzinomerkrankungen zu identifizieren, wurde diese Auswahl zuerst mit einer Erstdiagnosenliste des Krebsregisters Rostock für die Abteilung Gastroenterologie für das Jahr 2012 und der sogenannten Verlaufsliste des Krebsregisters Rostock für den Zeitraum 2012 verglichen. Diese Verlaufsliste ist eine Liste des Krebsregisters, die alle stationären Aufenthalte der Patienten enthält, die bereits vor 2012 ihre Erstdiagnose erhalten hatten und in 2012 erneut in der Abteilung Gastroenterologie aufgenommen wurden. Dabei war die stationäre Aufnahme in 2012 nicht immer auf die Karzinomerkrankung zurückzuführen.

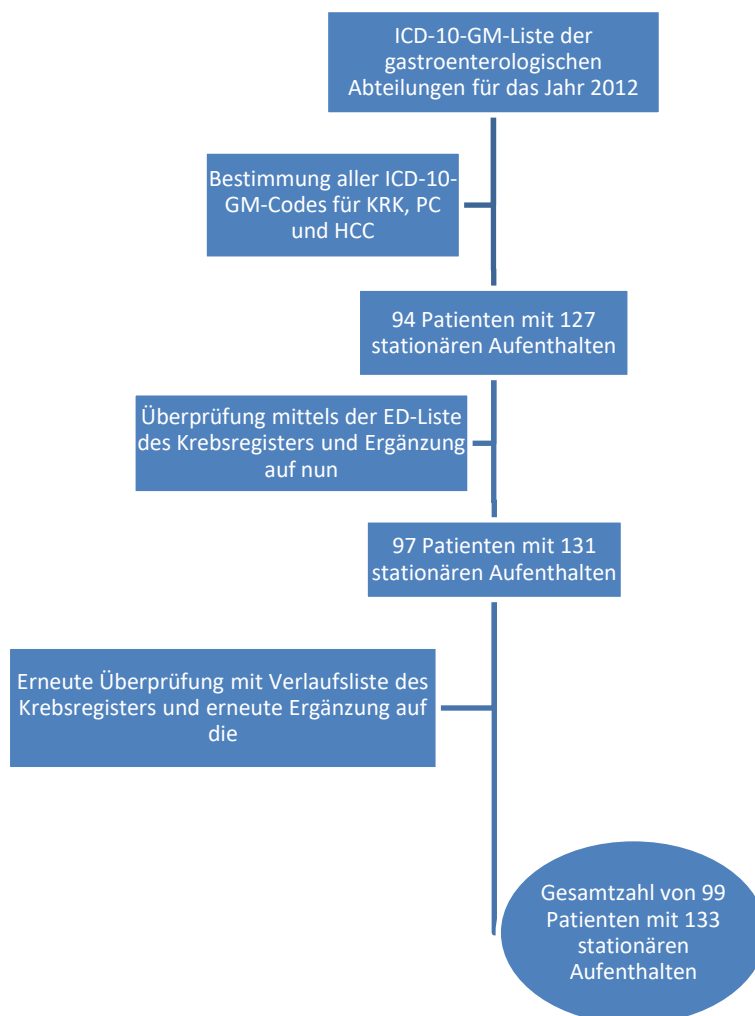
Anschließend wurden die aus den o.g. Krebsregisterlisten ermittelten Patienten mit ihren entsprechenden stationären Aufenthalten hinzugefügt, bei denen während ihres stationären Aufenthaltes zunächst kein Karzinom kodiert wurde, bei denen sich aber im Rahmen einer anschließenden Operation oder histologischen Auswertung später doch ein Karzinom bestätigte. Diese Konstellation traf für 1 Patienten mit einem stationären Aufenthalt wegen eines kolorektalen Karzinoms und für 2 Patienten mit 3 stationären Aufenthalten wegen eines Pankreas-Karzinoms zu.

Hinzu kamen nach Informationen des Krebsregisters 2 Patienten mit 2 stationären Aufenthalten, ebenfalls ohne kodiertes Karzinom. Bei diesen wurde vor dem Jahr 2012 die Erstdiagnose eines kolorektalen Karzinoms gestellt und sie erhielten im untersuchten Zeitraum eine stationäre Kontroll-Koloskopie.

Die o.g. Erstdiagnosen- und Verlaufslisten des Krebsregisters dienten nur zur Überprüfung der Vollständigkeit der Anzahl der stationären Aufenthalte. Unabhängig davon, wie der stationäre Aufenthalt bestimmt wurde, ob über die Kodierung oder das Krebsregister, wurden immer sämtliche unten aufgeführten Informationen der Kodierung, des

Krebsregisters und des Arztbriefes zu jedem stationären Aufenthalt bestimmt (s. 2.2 und 2.3).

Aus der Gesamtzahl von 1348 Patienten mit 1639 stationären Aufenthalten der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock des Jahres 2012 wurde so ein Kollektiv von 99 Patienten mit kolorektalem Karzinom, Pankreas-Karzinom oder hepatozellulärem Karzinom erfasst, die insgesamt 133 stationäre Aufenthalte in diesem Jahr hatten. 94 Patienten und 127 stationäre Aufenthalte wurden über die Kodierung festgestellt, 5 Patienten und 6 stationäre Aufenthalte wurden über das Krebsregister Rostock erfasst. Die Erfassung dieser Daten aus ihren unterschiedlichen Informationsquellen wird in Abbildung 1 zusammengefasst.



**Abbildung 1: Bestimmung des Patientenkollektivs und der stationären Aufenthalte**

Sämtliche Daten von ICD, OPS, DRG und Krebsregister wurden elektronisch zur Verfügung gestellt.

Desweiteren gilt es anzumerken, dass bei Verwendung der Bezeichnung ‚Patienten‘ sowohl die weibliche als auch die männliche Form mit eingeschlossen wird. Dies gilt auch für die im weiteren, beziehungsweise im vorherigen, Text verwendeten Begriffe wie ‚Ärzte‘, etc.

## **2.2 Datenerfassung**

In Microsoft Access 2010 wurde eine Datenbank erstellt. Hierbei wurden über eine Formularfunktion ein Hauptformular sowie vier Unterformulare entworfen, die über die Fallnummer des jeweiligen stationären Aufenthaltes verknüpft waren und immer die spezifischen Informationen des entsprechenden Aufenthaltes enthielten.

Die Fallnummer ist eine abstrakte, einmalige Zahlenfolge, die jedem stationären Aufenthalt in der Universitätsmedizin Rostock zugeordnet wird. Sollte ein Patient mehrere stationäre Aufenthalte in der Universitätsmedizin Rostock haben, ändert sich die Fallnummer bei jedem neuen Aufenthalt.

Die im Folgenden genannte Patientennummer ist eine ebenfalls abstrakte, einmalige Nummernfolge, die jedem Patienten der Universitätsmedizin Rostock zugeordnet wird. Im Gegensatz zur Fallnummer bleibt die Patientennummer bei einer erneuten Aufnahme gleich.

Das Hauptformular beinhaltete folgende Daten: Patienten- und Fallnummer, DRG-Code und Aufenthaltszeitraum.

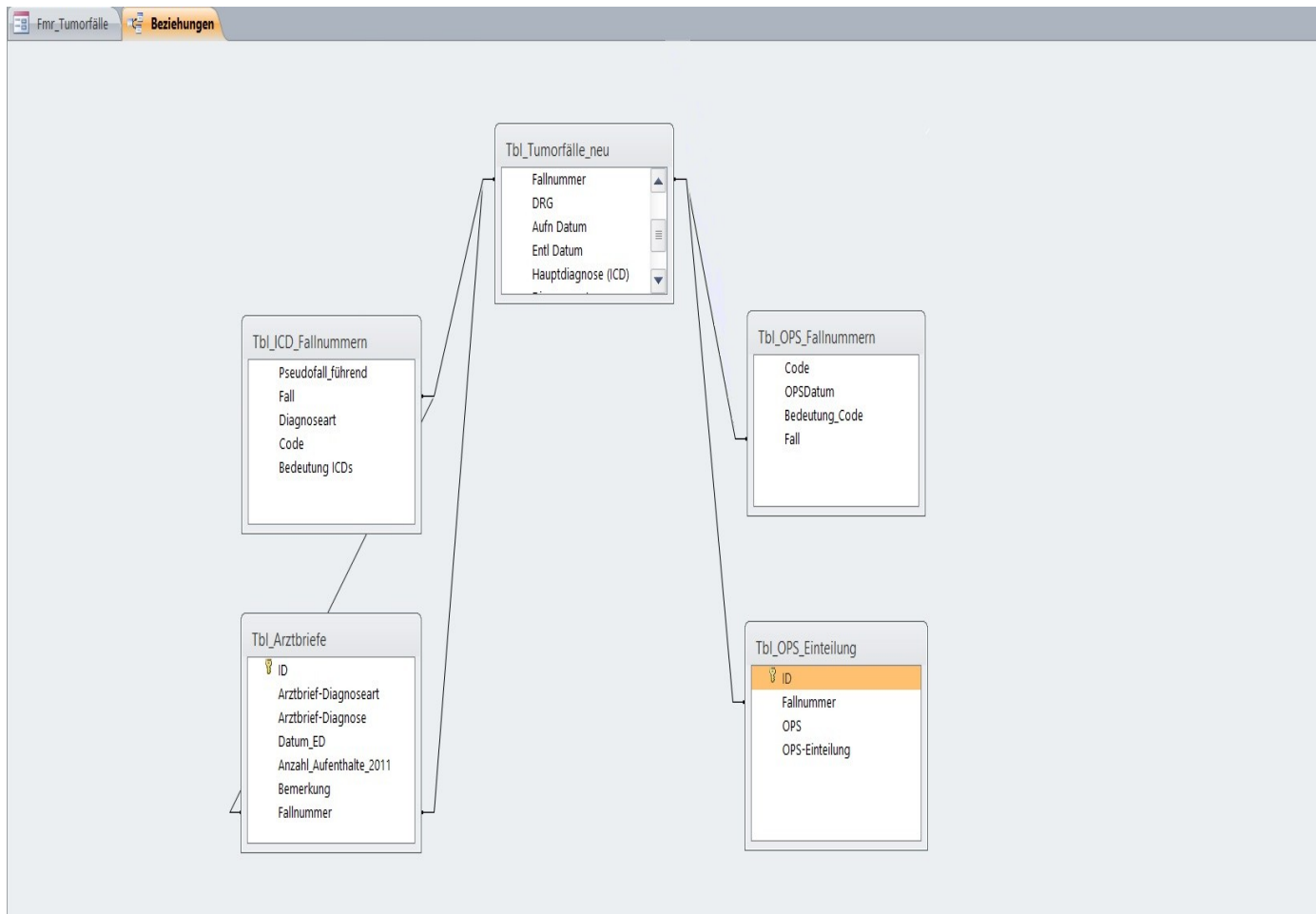
Das erste Unterformular enthielt alle ICD-10 GM Codes (im weiteren Text „ICD-Codes“ genannt), deren Klartext [38] sowie deren Einteilung in eine Haupt- und meistens mehrere Nebendiagnosen.

Das zweite Unterformular enthielt alle OPS-Ziffern und deren Klartext [47].

Über das dritte Unterformular wurden alle im jeweiligen Arztbrief des Patienten aufgeführten medizinischen Diagnosen sowie darin enthaltene zusätzliche Informationen erfasst, wie zum Beispiel: endoskopische Maßnahmen, kurative oder palliative Therapieansätze. Ergänzt wurde diese Aufstellung durch Angaben aus dem Krebsregister Rostock (siehe unten).

Das vierte Unterformular teilte die OPS-Ziffern in diagnostische, therapeutische oder nicht spezifische Maßnahmen auf.

Somit war es möglich, alle relevanten Informationen des stationären Aufenthaltes sowohl aus der Kodierung als auch anhand des tatsächlichen medizinischen Inhaltes gemeinsam darzustellen. In Abbildung 2 wird ein beispielhaftes Bild dieser Datenbank dargestellt:



**Abbildung 2: Screenshot der Entwurfsansicht der in Access erstellten Datenbank**

## **2.3 Datenanalyse**

Zur Analyse des stationären Aufenthaltes wurden jeweils beide vorgenannten Komponenten, die Kodierung und der medizinische Inhalt (Arztbrief und Krebsregister), untersucht.

Es wurden somit gegenübergestellt:

- 1.) die abstrakte Kodierung, bestehend aus ICD-, OPS- und DRG-Codes
- 2.) die im Freitext formulierten Informationen der jeweiligen Arztbriefe und die Informationen des Krebsregisters Rostock über den Krankheitsverlauf des Patienten, wie:
  - a) Zeitpunkt der Erstdiagnose
  - b) Metastasierungszeitpunkt
  - c) Diagnostische/therapeutische Maßnahmen wie Operationen, Endoskopien, Chemotherapien, Radiotherapien und/oder palliative Maßnahmen
  - d) Ein möglicherweise aufgetretener Tumorschmerz und
  - e) Eventuelle Tumorboardbeschlüsse

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, wird in der vorliegenden Arbeit der Begriff des medizinischen Inhaltes verwendet. Er dient als Zusammenfassung der Informationen aus dem Arztbrief und der Informationen aus dem Krebsregister Rostock.

Diese beiden Informationsträger bilden den gesamten Verlaufes einer Tumorerkrankung optimal ab. Über das Krebsregister kann genau festgestellt werden, wann zum Beispiel eine chirurgische oder strahlentherapeutische Therapie durchgeführt wurde. Ebenso kann der Zeitpunkt einer Erstdiagnose und einer eventuellen Metastasierung erfasst werden.

Allerdings können nur wenige Informationen über beispielsweise endoskopische, schmerztherapeutische oder palliative Maßnahmen erhoben werden. Hier dient der Arztbrief als zuverlässige Informationsquelle. Somit ergänzten sich Arztbrief und Krebsregistereintrag in idealer Weise, um die unten aufgelisteten Fragen zur Darstellung einer Tumorerkrankung zu beantworten.

Bei divergenten Daten in Krebsregister und Arztbrief wurden immer die Daten des Krebsregisters Rostock prioritär ausgewertet, da dieses im Zweifelsfall als zuverlässigere Quelle gelten kann [70].

Es wurde jeder stationäre Aufenthalt für alle Patienten mit den Diagnosen kolorektales Karzinom, Pankreas-Karzinom und hepatozelluläres Karzinom unter Vergleich von Kodierung und tatsächlichem im Arztbrief und im Krebsregister hinterlegtem medizinischem Inhalt untersucht und die Ergebnisse unter Berücksichtigung folgender Fragestellungen zur Abbildung der Tumorerkrankung zusammengefasst:

1. Ist das Datum der Erstdiagnose ersichtlich?
2. Ist der Metastasierungszeitpunkt erkennbar?
3. Welche chirurgische oder andere interventionelle Therapie hat stattgefunden?
4. Welche diagnostisch-endoskopischen oder therapeutisch-endoskopischen Maßnahmen haben stattgefunden?
5. Welche Chemo- oder Radiotherapie hat stattgefunden?
6. Ist ein Tumorschmerz erkennbar?
7. Haben palliativen Maßnahmen stattgefunden oder ist ein palliativer Zustand erkennbar?

Die Zusammenfassung der Ergebnisse erfolgte tabellarisch. Die zu jedem einzelnen stationären Aufenthalt gewonnenen Ergebnisse wurden zusammengefasst und dabei abstrakte Kodierung und medizinischer Inhalt miteinander verglichen.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden die stationären Aufenthalte in der Gastroenterologie erfasst, bei denen in der ICD eines der genannten Karzinome kodiert wurde. Erfolgte eine Verlegung direkt oder zeitnah (mit kurzer Entlassung in die Häuslichkeit und anschließender Wiederaufnahme) beispielsweise auf eine chirurgische oder strahlentherapeutische Station, wurden auch die dort kodierten ICDs und OPS-Ziffern zur bereits vorhandenen Kodierung aus der Gastroenterologie hinzugefügt und standen somit für die Auswertung zur Verfügung. Dieser Zusammenschluss unter der gastroenterologischen Fallnummer erfolgte im Rahmen einer so genannten Fallzusammenführung in der Patientenverwaltung.

Diese Fallzusammenführung wurde auch bei stationären Aufenthalten vorgenommen, bei denen eine Verlegung in die Gastroenterologie stattfand.

Die Tatsache, dass teilweise nicht nur gastroenterologische Codes ausgewertet werden konnten, war zu Beginn der Arbeit nicht absehbar. Dieser Informationsmehrgewinn, ohne den viele Fragestellungen nicht hätten beantwortet werden können, geschah somit zufällig. Insgesamt zeigte sich eine Fallzusammenführung bei 32 von 133 stationären Aufenthalten (13 Aufenthalte für ein kolorektales Karzinom, 13 Aufenthalte für ein Pankreas-Karzinom und 6 Aufenthalte für ein hepatozelluläres Karzinom; Aufenthalte auf der Intensivstation wurden nicht mitgerechnet).

## **2.4 Statistische Auswertung**

Die statistische Analyse erfolgte mittels Fisher's exact test, da teilweise Zahlen verwendet wurden, die kleiner als 5 waren. Hierbei wurde ein statistisch signifikanter Unterschied bei  $p < 0,05$  festgelegt.

Die Berechnung der Ergebnisse erfolgte online [71].

### **3. Ergebnisse**

Im Folgenden werden die drei genannten Karzinomerkrankungen einzeln mit ihren Ergebnissen in Bezug auf die vorgenannten Fragestellungen vorgestellt. Allgemeine Aspekte dieser Erkrankungen wurden bereits in der Einleitung beschrieben.

#### **3.1 Kolorektale Karzinome**

##### **3.1.1 Erstdiagnose**

Im Jahre 2012 wurden in der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock 23 Patienten mit insgesamt 26 stationären Aufenthalten mit der Diagnose eines kolorektalen Karzinoms behandelt. Bei 15 von diesen 26 stationären Aufenthalten wurde erstmalig ein kolorektales Karzinom festgestellt. Bei den übrigen 11 stationären Aufenthalten war das Karzinom bereits bekannt.

Durch die gemeinsamen Informationen des Arztbriefes und des Krebsregisters Rostock war es bei jedem Aufenthalt möglich, das genaue Datum der Erstdiagnose festzustellen.

Durch die OPS- und ICD-Kodierung allein konnte hingegen nur beim Vorhandensein bestimmter Kodierungs-Kombinationen auf eine Erstdiagnose beim jeweiligen Aufenthalt geschlossen werden. Dies war dann der Fall, wenn neben der Kodierung eines Karzinoms des Kolons (C18.) und/oder des Rektums (C20) – unabhängig ob es eine Haupt- oder Nebendiagnose war – in der OPS-Liste zusätzlich eine seitenentsprechende Hemikolektomie und/oder Rektumresektion kodiert wurde.

Häufig wird im Text der jeweiligen DRG auch ein entsprechender Eingriff beschrieben [54].

Jedoch ließen sich auf diese Weise nur 11 Erstdiagnosen abstrakt anhand von DRG, ICD und OPS erkennen und 4 nicht.

##### **3.1.1.1 Händische Detailanalyse für Nicht-Erstdiagnosen**

In Bezug auf das kolorektale Karzinom wurde für die stationären Aufenthalte untersucht, ob es durch die Kodierung möglich ist, auf eine Nicht-Erstdiagnose zu schließen.



Die folgenden Absätze zeigen detaillierte Informationen, die allerdings nur über eine individuelle Auswertung der Kodierung einzelner stationärer Aufenthalte gesammelt werden konnten. Eine solche Detailbetrachtung wäre über eine abstrakte Abfrage nicht zu erreichen. Wichtige Codes, die bei händischer Auswertung auf eine Nicht-Erstdiagnose eines kolorektalen Karzinoms schließen ließen, waren:

- 1) Z93.3: Vorhandensein eines Kolostomas. Dies fand sich in der Kodierung eines stationären Aufenthaltes
- 2) Z43.3: Versorgung eines Kolostomas. Dieser Code wurde bei 4 stationären Aufenthalten verwendet.
- 3) Z85.0: Bösartige Neubildung der Verdauungsorgane in der Eigenanamnese. Dieser Code wurde bei einem stationären Aufenthalt kodiert.

Die drei genannten Codes werden im Folgenden mit ihren entsprechenden stationären Aufenthalten und den hieraus abgeleiteten Ergebnissen detailliert vorgestellt.

#### 1) Stationärer Aufenthalt mit Z93.3

Der stationäre Aufenthalt mit der Kodierung Z93.3 ließ nicht auf eine Erstdiagnose schließen, da bereits ein Kolostoma vorhanden war, was auf einen Zustand nach einer bereits erfolgten Operation des Darmes schließen lässt. Gleichzeitig wurden ein Kolonkarzinom im Bereich des Caecums, ein nicht näher bezeichneter (mechanischer) Ileus und eine nicht traumatische Perforation des Darmes als Nebendiagnosen und als Hauptdiagnose eine akute Peritonitis kodiert. Therapeutisch wurde eine Hemikolektomie links mit Enterostoma und Blindverschluss kodiert. Dieses Gesamtszenario machte es wahrscheinlich, dass der Patient bereits an einem Kolonkarzinom operiert, aber nun erneut wegen eines Ileus im Restcolon vorstellig wurde. Dies wird besonders deutlich durch die Diagnose eines bekanntlich rechts liegenden Caecum-Karzinoms sowie die kodierte Hemikolektomie links. Diese Gesamtannahme konnte durch den medizinischen Inhalt (entsprechender Arztbrief und Informationen des Krebsregisters) bestätigt werden. Der Zeitpunkt der Erstdiagnose bleibt anhand der Kodierung unklar.

## 2) Erster stationärer Aufenthalt mit Z43.3

Eine der 4 Kodierungen Z43.3, Versorgung eines Kolostomas, erfolgte während eines erstdiagnostischen Aufenthaltes, bei dem neben einem Karzinom auch eine seitenentsprechende Kolonoperation mit Enterostoma und Blindverschluss kodiert wurde. Die zeitliche Abfolge der einzelnen ICD-Kodierungen war hierbei jedoch nicht erkennbar und wird durch die deutschen Kodierrichtlinien auch nicht gefordert [52] S.12. Es handelte sich bei Z43.3 letztlich um eine Kodierung im Rahmen der postoperativen Nachsorge im gleichen stationären Aufenthalt. Das Vorhandensein der Ziffer Z43.3 spricht somit nicht eindeutig gegen einen erstdiagnostischen Aufenthalt.

## 3) Zweiter stationärer Aufenthalt mit Z43.3 und gleichzeitiger Kodierung von Z85.0

Bei einem weiteren Aufenthalt wurde die Kodierung Z43.3, Versorgung eines Kolostomas, gemeinsam mit Z85.0, bösartige Neubildung der Verdauungsorgane in der Eigenanamnese, kodiert. Hierbei handelt es sich sehr wahrscheinlich nicht um eine Erstdiagnose, da festgelegte Bedingungen in den deutschen Kodierrichtlinien für den Code Z85.0 existieren [52]S.68/69: „Anamnese-Codes werden nur dann zugewiesen, wenn man von einer definitiven Heilung ausgehen kann, also die Behandlung des Malignoms endgültig abgeschlossen ist. Wann dies bei einem Patienten möglich ist, hängt von der jeweiligen Erkrankung ab.“ Weitere Bedingung, um Z85.0 als Nebendiagnose zuzuweisen, ist, dass diese beim aktuellen Aufenthalt einen Mehraufwand verursacht hat.

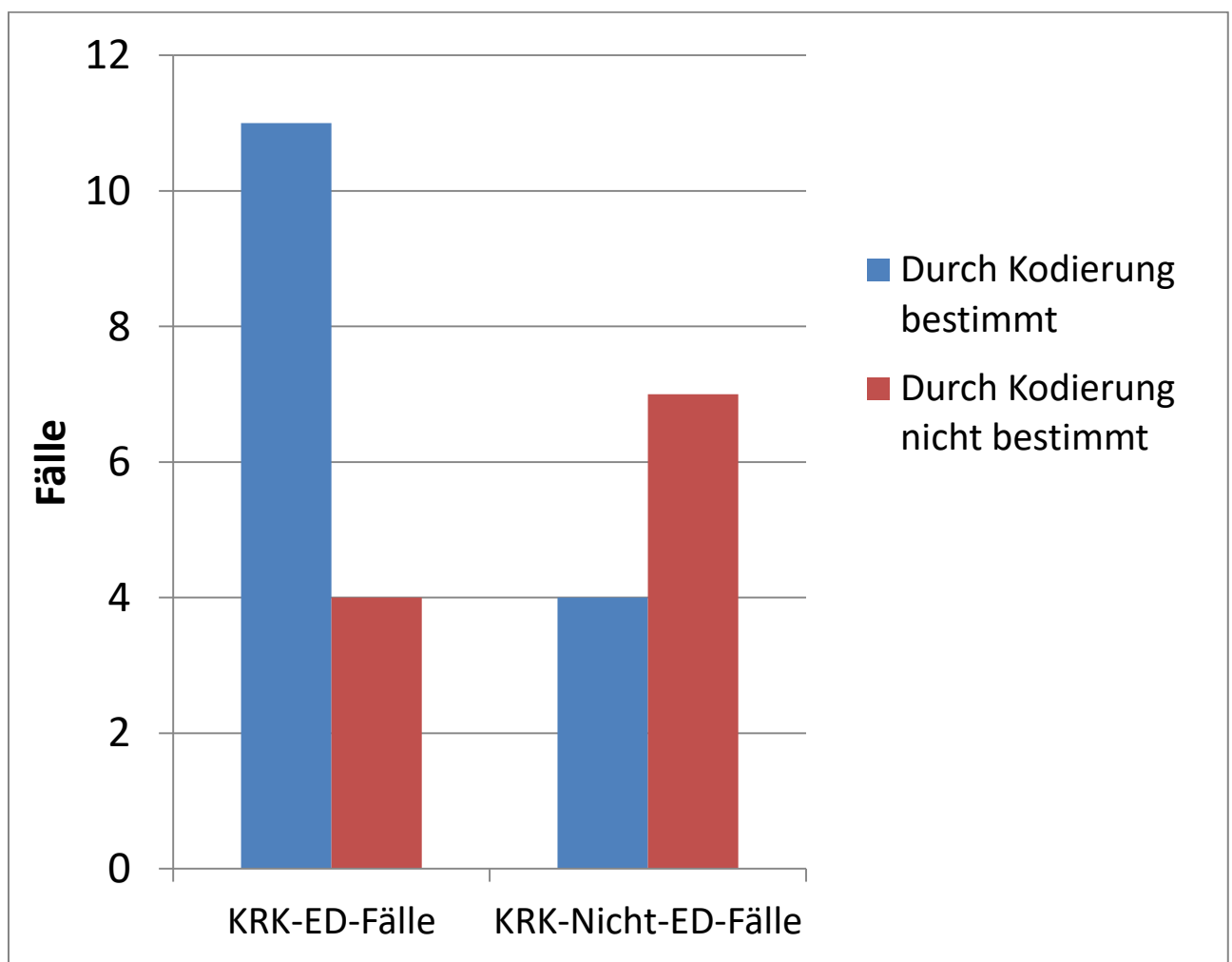
Somit kann bei diesem Patienten aufgrund der Kodierung sowohl von einem Zustand nach einer Operation (Z43.3) als auch von einer abgeschlossenen Behandlung des Malignoms ausgegangen werden, was durch den Arztbrief und das Krebsregister bestätigt wurde. Folglich wurde auch kein Karzinom für diesen stationären Aufenthalt kodiert.

## 4) Dritter und vierter stationärer Aufenthalt mit Z43.3

Bei den beiden verbleibenden stationären Aufenthalten, bei denen Z43.3 kodiert wurde, erfolgte keine Operation, es wurde aber jeweils ein kolorektales Karzinom kodiert, was wiederum auf den Zustand nach einer bereits erfolgten Operation des Karzinoms schließen lässt. Wann allerdings die Erstdiagnose in allen zuletzt beschriebenen Fällen gestellt wurde, bleibt unklar.

Diese Kodierungs-Konstellation ist allerdings nur als hochwahrscheinlich für eine Nicht-Erstdiagnose einzuordnen, da das kodierte Kolostoma auch beispielsweise im Rahmen der Therapie einer schweren Sigmadivertikulitis hätte angelegt werden können.

Zusammenfassend zeigt sich, dass bei insgesamt 26 stationären Aufenthalten nur in 15 Fällen über die abstrakte Kodierung zutreffend vermutet werden konnte, ob eine Erstdiagnose vorlag oder nicht. Dieser Vergleich wird auch in Abbildung 3 dargestellt. Hier wird bei Einzelbetrachtung ersichtlich, dass über die abstrakte Kodierung lediglich 11 Erstdiagnosenfälle sowie 4 Nicht-Erstdiagnosenfälle zutreffend erkannt werden konnten. 4 Erstdiagnosenfälle und 7 Nicht-Erstdiagnosenfälle konnten nicht erkannt werden.



**Abbildung 3: Abbildungsfähigkeit einer Erstdiagnose bzw. einer Nicht-Erstdiagnose beim KRK über die Kodierung**

### **3.1.2 Metastasierung**

Hinsichtlich einer Metastasierung wurde untersucht, ob durch das Kodiersystem der Zeitpunkt einer möglichen Metastasierung festgestellt werden kann. Hierbei wird zwischen einer synchronen und metachronen Metastasierung unterschieden.

Bei einer synchronen Metastasierung liegt gleichzeitig mit der Erstdiagnose eine Metastasierung vor. Bei einer metachronen Metastasierung werden die Metastasen erst nach der Erstdiagnose im Verlauf der Krankheit diagnostiziert.

Bei der Frage der Metastasierung konnten über den medizinischen Inhalt (Arztbrief und das Krebsregister Rostock) folgende Ergebnisse erhoben werden: Von den insgesamt 26 stationären Aufenthalten lag bei 6 stationären Aufenthalten eine synchrone Metastasierung vor, wovon 4 zum Jahre 2012 gezählt werden können. Bei einem stationären Aufenthalt wurde im Arztbrief der Verdacht auf eine synchrone Metastasierung geäußert, die im Krebsregister jedoch nicht bestätigt wurde.

Bei 2 stationären Aufenthalten wurde eine metachrone Metastasierung festgestellt und bei 2 weiteren Aufenthalten der Verdacht auf das Vorliegen einer metachronen Metastasierung geäußert, was dadurch zu erklären ist, dass hier erst beim dritten Aufenthalt die endgültige Diagnose einer metachronen Metastasierung gestellt werden konnte.

In der abstrakten ICD-Kodierung wurde dazu im Vergleich bei insgesamt 9 von 26 stationären Aufenthalten eine Metastasierung beschrieben. Von diesen 9 konnte bei 3 Aufenthalten der Zeitpunkt der Metastasierung (hier synchron) vermutet werden. Dies ist dadurch zu erklären, dass nur diese 3 stationären Aufenthalte die bereits genannten Bedingungen für die abstrakt, allein anhand der Kodierung festgestellten Erstdiagnose erfüllten. Bei den übrigen 6 stationären Aufenthalten blieb der Metastasierungszeitpunkt unklar.

Der Vergleich von Kodierung und medizinischem Inhalt in Bezug auf den Metastasierungszeitpunkt ist in Abbildung 4 zusammengefasst. Die unterschiedlichen Gesamtzahlen von 8 Metastasierungen versus 9 Metastasierungen sind dadurch zu erklären, dass die stationären Aufenthalte mit Verdacht auf eine metachrone Metastasierung im medizinischen Inhalt in der Kodierung bereits als manifeste Metastasierung kodiert wurden.

Desweiteren wurde eine Metastasierung nur in den Krebsregister-Informationen eines Patienten genannt, nicht aber in der Kodierung während des stationären Aufenthaltes.

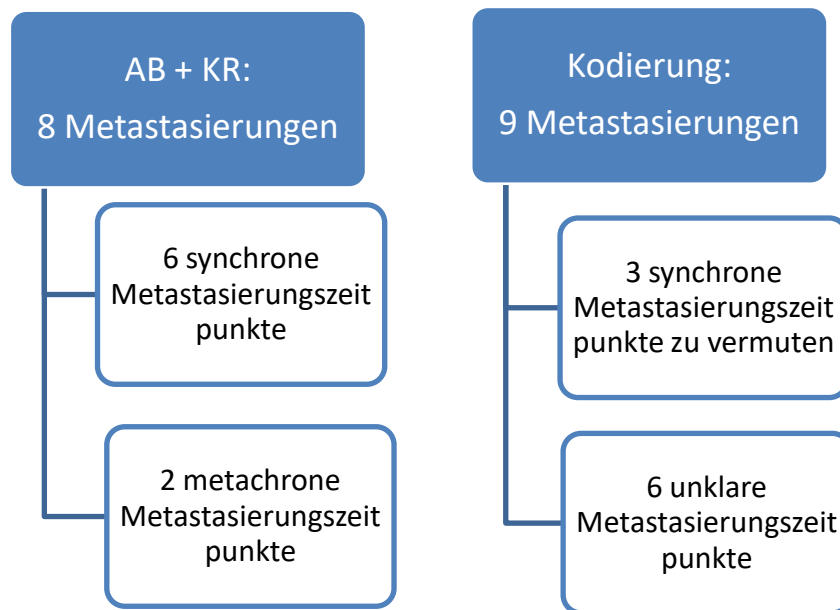


Abbildung 4: Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung bei Metastasen des KKR

### 3.1.3 Operative Therapie

Anhand der Arztbriefe und anhand der Tumordokumentation im Krebsregister wurde im Rahmen von insgesamt 26 stationären Aufenthalten bei 10 stationären Aufenthalten eine kurativ intendierte Operation im Anschluss an die Erstdiagnose durchgeführt.

Bei einem weiteren Aufenthalt wurde zusätzlich zu einem vorliegenden mechanischen Dünndarmileus im Rahmen einer Erstdiagnose eine Rektosigmoidektomie bei gleichzeitigem Sigma-Karzinom in kurativer Absicht durchgeführt.

Ein Patient wurde ebenfalls wegen eines Ileus operiert, jedoch lag hier keine Erstdiagnose eines kolorektalen Karzinoms vor sondern ein Ileus im Restcolon bei Z.n. Hemikolektomie wegen eines Karzinoms.

Alle oben aufgeführten Erkenntnisse werden über die abstrakte Kodierung bestätigt.

Wichtiger Aspekt war hierbei die in 2.3 beschriebene Fallzusammenführung, ohne die kein Informationsgewinn über die Operationen anhand der Kodierung möglich gewesen wäre.

Bei 14 dieser 26 stationären Aufenthalte wurde keine Operation durchgeführt (medizinischer Inhalt), was ebenfalls vollständig durch die abstrakte Kodierung erfasst ist. Diese 14

stationären Fälle verteilen sich bei Detailbetrachtung des medizinischen Inhaltes allerdings wie folgt:

- a) 9 Patienten wurden bereits zuvor operiert. Die stationäre Aufnahme in der Gastroenterologie erfolgte beispielsweise zur Kontroll-Koloskopie oder aus anderen Gründen (z.B. Aufnahme zum Ausschluss einer Lungenarterienembolie). Von diesen 9 stationären Aufenthalten ist nur bei 3 Aufenthalten durch die Kodierung zu vermuten, dass bereits eine Operation zu einem vorherigen Zeitpunkt erfolgte. Dies zeigt sich unter anderem durch den bereits beschriebenen Code Z43.3: Versorgung eines Kolostomas (s.3.1.1.1).
- b) Bei 2 Patienten wurden endoskopisch Karzinome abgetragen.
- c) Bei 2 Patienten mit 3 Aufenthalten lag ein operables Karzinom vor, der Patient, beziehungsweise in einem Fall eine Betreuungsperson, lehnten jedoch eine Operation ab.

Diese 14 stationären Aufenthalte ohne Operation beim kolorektalen Karzinom sind in Abbildung 5 zusammengefasst. Hier wird auch ersichtlich, dass eine endoskopische Therapie der Karzinome und der Therapieverzicht über die Kodierung nicht zu erkennen sind.

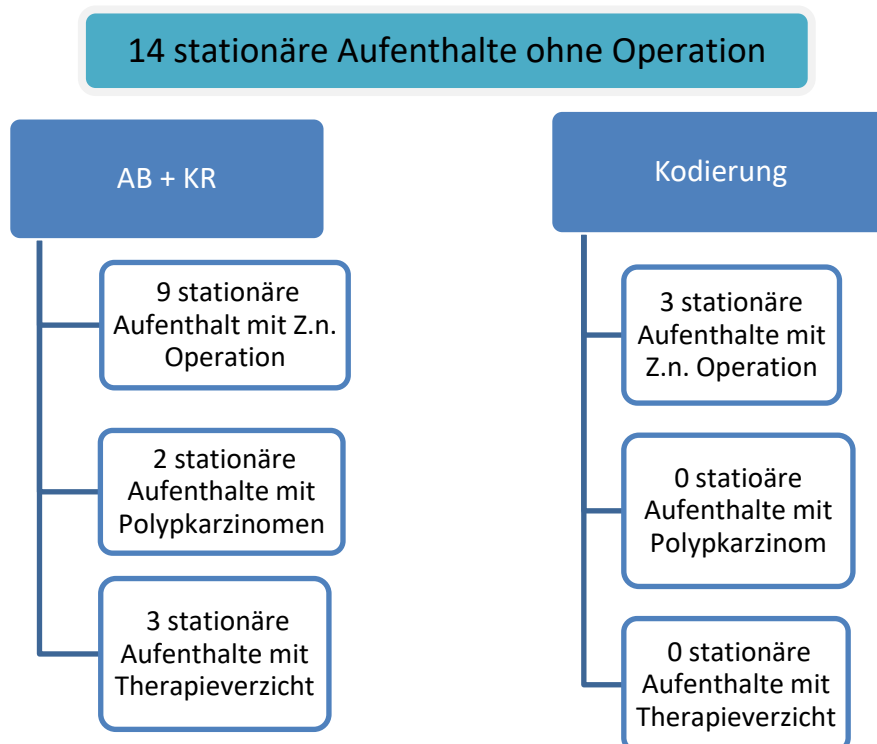


Abbildung 5: Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung bei nicht operierten KRK

Ebenfalls kann über keinen ICD- oder OPS-Code festgestellt werden, ob während des aktuellen Aufenthaltes Maßnahmen für das weitere zukünftige Vorgehen durchgeführt wurden. So kann beispielsweise eine geplante Operation, für die während des Aufenthaltes Vorbereitungen getroffen wurden, nicht dargestellt werden.

#### **3.1.4 Endoskopische Maßnahmen**

Im medizinischen Inhalt wurden sowohl diagnostische als auch therapeutische endoskopische Maßnahmen zuverlässig und detailliert beschrieben. Diese Informationen waren meistens im Arztbrief vorhanden. Somit war eine genaue Erfassung und Auswertung der Endoskopien präzise möglich.

Endoskopische Maßnahmen wie Ösophagogastroduodenoskopien (im weiteren Text „ÖGD“), Koloskopien oder endosonographische Untersuchungen können über die abstrakte Kodierung der OPS-Ziffern ebenfalls sehr genau dargestellt werden. Die Anzahl der Polypen, die während einer Koloskopie abgetragen wurden, endoskopisches Clippen, eine endoskopische Injektion, Biopsien oder eine Thermokoagulation werden präzise abgebildet. So ist die Unterteilung in diagnostische und therapeutische Maßnahmen über die Kodierung eindeutig möglich.

Allerdings stellt die Kodierung endoskopischer Maßnahmen ebenso wie die Kodierung operativer Maßnahmen eine Momentaufnahme dar und lässt einen großen Spielraum für Interpretationen im Rahmen der onkologischen Dokumentation offen. So kann eine kodierte Koloskopie mit Biopsien - bei gleichzeitig kodiertem Karzinom - sowohl im Rahmen einer Erstdiagnose mit Therapieverzicht, als auch im Rahmen einer Kontroll-Koloskopie nach bereits erfolgter Therapie kodiert werden. Der korrekte onkologische Zusammenhang kann also anhand der Kodierung nicht abstrakt abgefragt und erfasst werden.

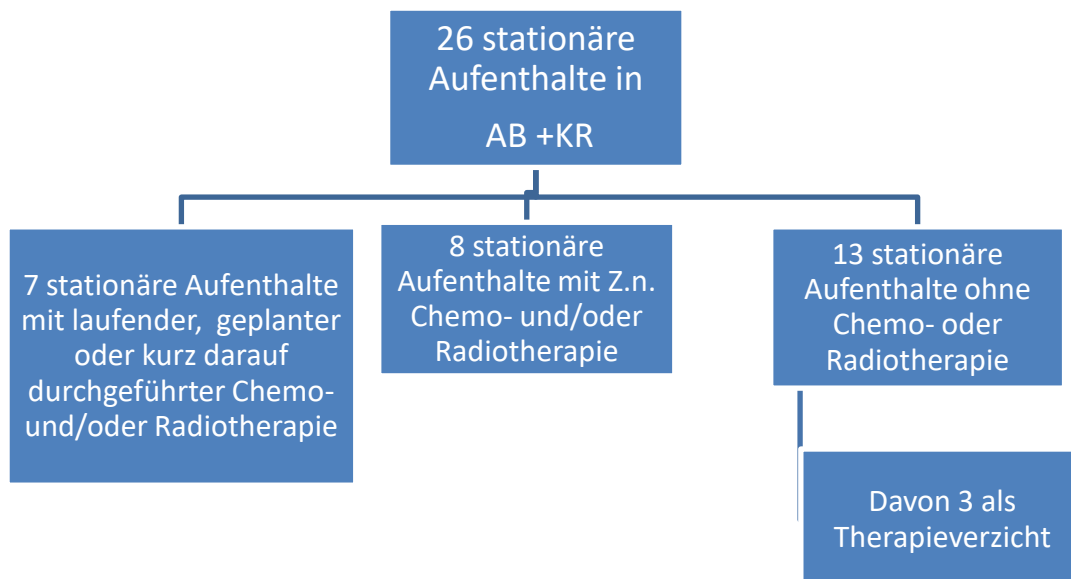
Karzinome im Polyp-Stadium (T1) konnten nicht als solche abgebildet werden. Dies betrifft die beiden stationären Aufenthalte mit Erstdiagnose eines kolorektalen Karzinoms ohne im Zusammenhang stehende Operation, weil hier die endoskopische Abtragung die kurativ intendierte Therapie darstellte (siehe 3.1.3).

### 3.1.5. Chemotherapie und Radiotherapie

Aus den Arztbriefen und den Informationen des Krebsregisters waren hinsichtlich Chemo- und Radiotherapien folgende Informationen zu den 26 stationären Aufenthalten ableitbar:

- a) Es gab 7 Aufenthalte, bei denen eine Chemo- und/oder Radiotherapie mit neoadjuvanter, adjuvanter oder palliativer Intention kurz nach dem Aufenthalt in der Abteilung Gastroenterologie durchgeführt wurde, geplant war oder aktuell durchgeführt wurde.
- b) 8 Aufenthalte wurden als bereits erfolgte Chemo- und/oder Radiotherapien beschrieben.
- c) Bei 13 stationären Aufenthalten wurde keine derartige Therapie durchgeführt oder geplant, wovon 3 Fälle als Therapieverzicht beschrieben wurden.
- d) Die so errechnete Gesamtzahl von 28 stationären Aufenthalten ist dadurch zu erklären, dass bei 2 stationären Aufenthalten sowohl der Zustand nach einer Therapie vorlag als auch eine Therapie geplant war, beziehungsweise noch aktuell durchgeführt wurde.

Die Ergebnisse des medizinischen Inhaltes werden in Abbildung 6 zusammengefasst.



**Abbildung 6: AB + KR: Informationen in Bezug auf eine Chemo- oder Radiotherapie beim KRK. Bei 2 stationären Aufenthalten lag sowohl der Zustand nach einer Therapie als auch eine Therapie vor, die geplant war, bzw. noch aktuell durchgeführt wurde**



Die Abbildung einer im Rahmen der Therapie eines kolorektalen Karzinoms durchgeführten Chemo- und Radiotherapie aus der Kodierung war nur in einem Fall möglich. Dies ist dadurch zu erklären, dass eine solche Therapie in der Kodierung nur beschrieben wird, wenn sie während des aktuellen Aufenthalts in der Gastroenterologie – oder nach einer Verlegung in eine andere Klinik und Kodierung im Rahmen einer Fallzusammenführung – auch tatsächlich durchgeführt wurde. Dies war bei 26 stationären Aufenthalten nur einmal der Fall und zwar bei einer Radiotherapie, die ohne vorherige Entlassung nach Verlegung in die Strahlenklinik durchgeführt wurde.

Weitere Therapien, die entweder aktuell durchgeführt wurden, in der Vergangenheit oder in der Zukunft lagen oder einen Therapieverzicht betrafen, wurden bei den restlichen 25 stationären Aufenthalten nicht durch die Kodierung abgebildet.

### **3.1.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz**

Bei den palliativen Maßnahmen bietet das Kodiersystem die Möglichkeit, den gesamten Verlauf eines stationären Aufenthaltes darzustellen. Bei den Patienten mit einem kolorektalen Karzinom kam es bei einem stationären Aufenthalt zu einer spezialisierten stationären palliativen Komplexbehandlung (OPS-Ziffer: 8-98e.0). Diese war nur durch die Kodierung ersichtlich, da der Patient zuerst von der Abteilung Gastroenterologie auf eine chirurgische Abteilung und von dort auf die Palliativstation verlegt wurde.

Somit bleibt also prinzipiell festzuhalten, dass die Kodierung stationäre palliative Maßnahmen gut darstellen kann und in diesem Fall dem medizinischen Inhalt durch die Gesamtdarstellung überlegen war.

Für einen Patienten mit einem stationären Aufenthalt wurde ein „Best Supportive Care“-Behandlungskonzept, also eine rein symptomatische Therapie, festgelegt. Dieses Erkenntnis war nicht durch die Kodierung ersichtlich.

Bei einem weiteren stationären Aufenthalt wurde als Nebendiagnose R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz) kodiert.

Ausführlichere Informationen zu dieser Schmerz-Kodierung werden in 3.2.6 und in der Diskussion in 4.3 beschrieben.

## **3.2 Pankreas-Karzinome**

### **3.2.1. Erstdiagnose**

Im Jahr 2012 wurden in der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock 38 Patienten mit einem Pankreas-Karzinom in 51 stationären Aufenthalten behandelt. 29 von diesen 51 stationären Aufenthalten sind durch die Arztbriefe und das Krebsregister Rostock (der medizinische Inhalt) als Erstdiagnose einzuordnen.

Ähnlich wie bei den kolorektalen Karzinomen gibt es auch bei den Aufenthalten wegen eines Pankreas-Karzinoms verschiedene Konstellationen in der abstrakten Kodierung, die vermuten lassen, dass der entsprechende stationäre Aufenthalt als Zeitpunkt der Erstdiagnose zu werten ist.

Eine solche Kodierungskonstellation ist eine in der ICD genannte Pankreas-Karzinom Diagnose (C25.) in Kombination mit einer in der OPS und/oder in der DRG kodierten operativen Teil- oder Komplettresektion des Pankreas. Diese Konstellation lag bei 8 stationären Aufenthalten vor.

In allen diesen Fällen wurde abgesehen von Lymphknoten-Metastasen keine weitere Metastasierung beschrieben.

Folgende Kodierungs-Kombination, die auf eine Erstdiagnose schließen lässt, aber nicht mit absoluter Sicherheit als solche zu werten ist, war bei weiteren 2 stationären Aufenthalten feststellbar:

1. ein in der Hauptdiagnose kodiertes Pankreas-Karzinom,
2. eine in der Nebendiagnose kodierte Lebermetastasierung,
3. eine in der OPS kodierte Leberteilresektion, Gastroenterostomie, Cholezystektomie und biliodigestive Anastomose,
4. ohne kodierte Pankreas-Resektion.

Bei beiden Patienten wurde laut medizinischem Inhalt eine explorative Laparotomie mit der Frage nach der Operabilität durchgeführt. Während der Operation bestätigte sich eine Lebermetastasierung, sodass ein kurativer operativer Therapieansatz mit Pankreasresektion nicht mehr möglich war.

Schließlich konnte bei 5 weiteren stationären Aufenthalten eine Erstdiagnose vermutet werden, wenn neben einer Pankreas-Karzinom Kodierung in der OPS eine endoskopische Biopsie der Gallengänge, der Papille und/oder des Pankreas genannt wurde. Zusätzlich wurde bei 3 dieser 5 stationären Aufenthalte eine Endosonographie des Pankreas (teilweise mit Biopsie) oder der Gallenwege kodiert.

Zu diesen 5 stationären Aufenthalten wurden auch 2 der 3 stationären Aufenthalte zweier Patienten gezählt, bei welchen endosonographische Untersuchungen oder endoskopische Biopsien durchgeführt wurden, allerdings ohne ein Pankreas-Karzinom sicher feststellen zu können. Es bestand dennoch der hochgradige Verdacht auf ein solches, weshalb in der Kodierung, ohne Nennung des vermuteten Pankreas-Karzinoms, D37.70, Neubildung unsicheren oder unbekannten Verhaltens, beziehungsweise K83.1, Verschluss des Gallenganges, beschrieben wurde. Bestätigt wurde dieser Verdacht wenige Wochen später nach einer entsprechenden Operation, weshalb diese Aufenthalte auch in die Auswertung dieser Dissertation mit aufgenommen wurden.

Eine Endosonographie oder endoskopische Biopsie kann als diagnostische Maßnahme eine Erstdiagnose anzeigen. Denkbar ist diese Diagnostik aber auch im Rahmen einer Rezidivsuche. Eine sichere Zuordnung dieser OPS-Kodierungen zur abstrakten Identifikation als Erstdiagnose ist somit nicht gegeben.

Somit sind zusammengefasst bei 15 stationären Aufenthalten Kodierungs-Kombinationen zu erheben, bei denen eine Erstdiagnose anhand der abstrakten Kodierung vermutet werden kann. Wie in Abbildung 7 gezeigt, konnten 8 Erstdiagnosen über eine kurativ intendierte Operation, 2 Erstdiagnosen über eine kurativ intendierte, intraoperativ aber als inoperabel bewertete Operation und 5 weitere Erstdiagnosen über diagnostische Maßnahmen identifiziert werden.

Gleichzeitig ist festzuhalten, dass auch beim Pankreaskarzinom eine Kodierung zur eindeutigen Festlegung der Erstdiagnose fehlt.

Bei 14 Erstdiagnosen war es nicht möglich, über die Kodierung auf eine Erstdiagnose zu schließen.

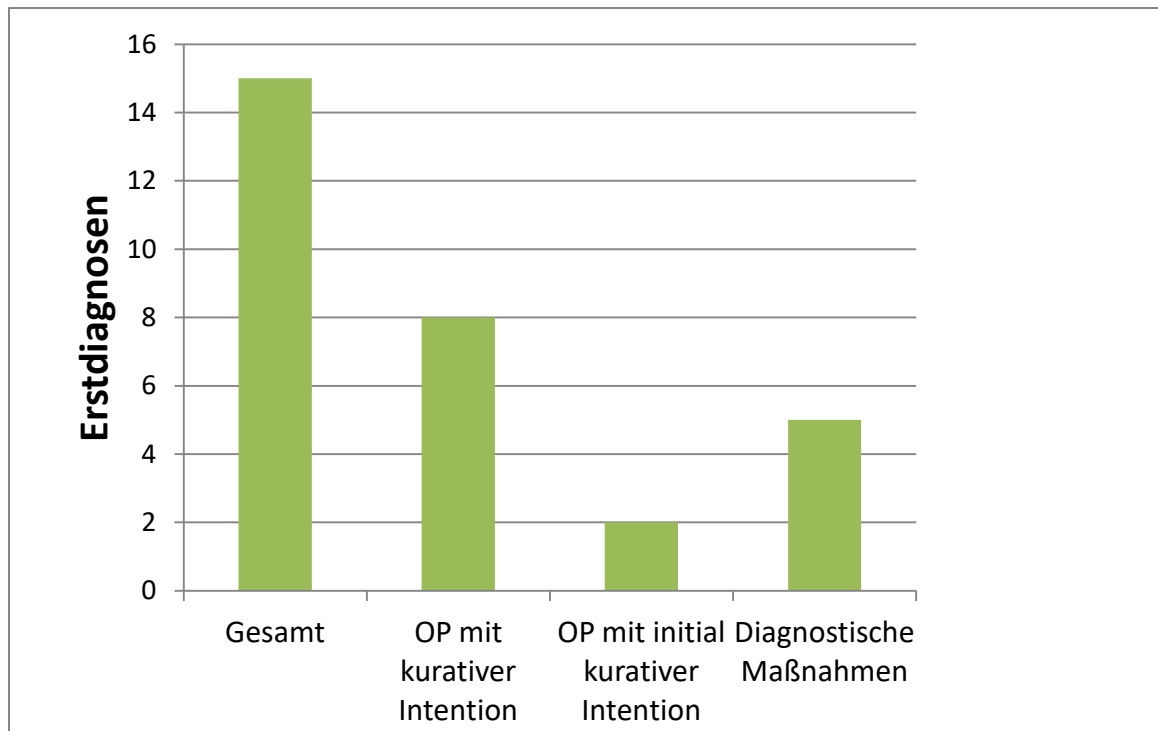


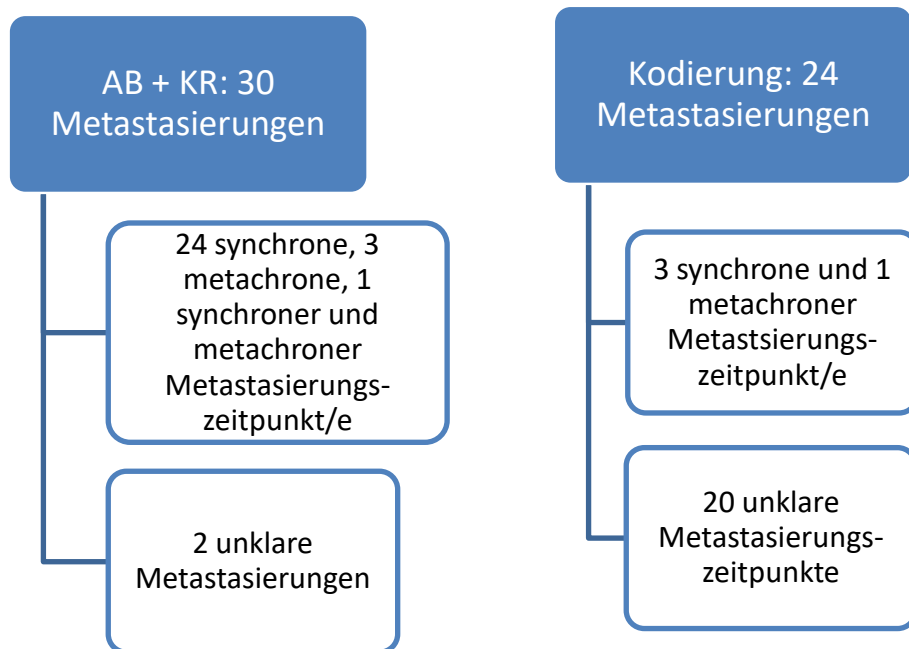
Abbildung 7: Bestimmung einer Pankreas-Karzinom Erstdiagnose über die Kodierung

### **3.2.2 Metastasierung**

Auf der Basis des medizinischen Inhaltes konnten 24 Aufenthalte mit synchroner, 3 Aufenthalte mit metachroner, ein Aufenthalt mit synchroner und metachroner und zwei unklare Metastasierungen festgestellt werden. Somit lagen insgesamt 28 stationäre Aufenthalte vor, bei denen anhand des Arztbriefes oder anhand der Informationen aus dem Krebsregister der Metastasierungszeitpunkt bekannt war.

Die Kodierung zeigte bei insgesamt 24 Aufenthalten eine Metastasierung, wobei dreimal eine synchrone Metastasierung und einmal eine metachrone Metastasierung differenziert werden konnte. Bei den übrigen 20 Aufenthalten blieb der Metastasierungszeitpunkt in der Kodierung offen. Eine synchrone Metastasierung wurde bei den 2 bereits o. g. stationären Aufenthalten vermutet, bei denen keine Resektion des Pankreas aufgrund der Lebermetastasierung erfolgte, sowie bei einem Aufenthalt mit endoskopischer Biopsie. Die metachrone Metastasierung konnte dadurch festgestellt werden, dass 9 Monate zuvor (ebenfalls im Jahr 2012) bereits eine Operation des Pankreas ohne Kodierung einer Metastase erfolgte.

Diese deutlichen Unterschiede zeigen, dass das Kodiersystem nicht in der Lage ist, synchrone und metachrone Metastasierungen abzubilden. Die Daten sind in Abbildung 8 zusammengefasst.



**Abbildung 8: Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung in Bezug auf die Metastasierungen beim Pankreas-Karzinom**

Wichtig ist an dieser Stelle der ursprünglich nicht geplante Informationsmehrgewinn durch eine Fallzusammenführung. Ohne die chirurgischen Codes wäre über die Kodierung die Fragestellung der Metastasierung gar nicht zu beantworten gewesen. Zudem konnte anhand der Kodierung der Zeitpunkt der Metastasierung nur durch händische Analyse, aber nicht anhand einer abstrakten Abfrage erkannt werden.

Unter Berücksichtigung des medizinischen Inhaltes lag in 21 Fällen und unter Berücksichtigung der Kodierung in 27 Fällen keine Metastasierung vor.

Dieser Unterschied ist folgendermaßen zu erklären:

1. In einem Fall wurde trotz Metastasenangabe im Arztbrief keine Metastasierung kodiert. Möglicherweise handelte es sich um einen Fehler in der Kodierung oder die Bedingungen für eine Nebendiagnose wurden nicht erfüllt [52] S.10.
2. In einem Fall wurde im Arztbrief nur im Sonografiebefund eine Peritonealkarzinose beschrieben, jedoch nicht in den Diagnosen aufgeführt und ebenfalls nicht kodiert. Hier wurde möglicherweise der Sonografiebefund nicht entsprechend berücksichtigt. In

einem weiteren Fall war der Patient nicht im Krebsregister registriert. Gleichzeitig wurde im Arztbrief der Verdacht auf eine synchrone Metastasierung beschrieben. Da der Verdacht nicht weiter verfolgt und ggf. bestätigt werden konnte (bei palliativer Gesamtsituation), unterblieb auch eine Kodierung. Diese beiden stationären Aufenthalte wurden als unklare Metastasierungen des medizinischen Inhaltes eingestuft.

3. In 3 stationären Aufenthalten wurde keine Metastasierung kodiert und auch nicht im Arztbrief genannt, obwohl für diesen Zeitraum im Krebsregister eine Metastasierung aufgeführt ist. Wie bereits im Methodenteil dargestellt, wurde die Information aus dem Krebsregister in diesen Fällen höher gewichtet und übernommen.

Letztendlich können diese Unstimmigkeiten nicht abschließend geklärt und somit auch keine eindeutige Fehlerquelle (Arztbrief-Autor, Kodierkraft, Krebsregister) festgestellt werden. Es wird lediglich das Problem aufgezeigt, dass es bei Einbeziehung vieler Informationsquellen zu nicht deckungsgleichen Angaben kommen kann. Dieser Aspekt lässt sich, wenn auch nur in geringem Maße, für die gesamte vorliegende Arbeit festhalten.

### **3.2.3 Operative Therapie**

Wurde ein Patient von der Abteilung Gastroenterologie in die Chirurgie der Universitätsmedizin Rostock verlegt, so wurde die folgende operative Therapie von der übernehmenden Abteilung zutreffend kodiert. Auf dieser Basis war es möglich, alle durchgeführten Operationen über die Kodierung zu ermitteln.

Bei 2 stationären Aufenthalten wurde in der OPS keine Operation kodiert. Über das Krebsregister und den Arztbrief konnte allerdings festgestellt werden, dass eine Operation kurze Zeit später durchgeführt wurde.

Dies bestätigt die bereits erwähnte Schwäche des Kodiersystems, geplante Maßnahmen nicht darstellen zu können.

In einem stationären Aufenthalt wurde keine Operation durchgeführt oder geplant, hier bestand allerdings Therapieverzicht, der nicht über die Kodierung abgebildet wurde.

Zusätzlich war es nur bei einem von 4 stationären Aufenthalten über die Kodierung möglich, festzustellen, dass bereits ein Zustand nach einer Operation vorlag. Bereits 9 Monate zuvor (ebenfalls im Jahr 2012) war eine Operation erfolgt, die schon in diese Auswertung eingegangen war und somit bekannt war.

Die o.g. Ergebnisse werden in Tabelle 3 zusammengefasst.

**Tabelle 3: Zusammenfassung operativer Maßnahmen bei Patienten mit einem Pankreas-Karzinom in der Kodierung und im medizinischen Inhalt. Es zeigt sich, dass die Kodierung durchgeführte Operationen während eines stationären Aufenthaltes richtig und vollständig abbilden kann. Die Abbildung geplanter und bereits erfolgter Operationen durch die Kodierung gelingt nur in einem Fall. Die anderen Fälle werden als stationäre Aufenthalt ohne Operation in der Kodierung dargestellt.**

Aussage	Kodierung	Medizinischer Inhalt
Keine Operation (davon mit Therapieverzicht)	40 (0)	35 (1)
Pankreas-Operation	8	8
Zustand nach Pankreas-Operation	1	4
OP ohne Pankreasresektion	2	2
Pankreas-Operation geplant	0	2

### **3.2.4 Endoskopische Maßnahmen**

Bei der Auswertung der diagnostischen und therapeutischen endoskopischen Maßnahmen der Pankreas-Karzinom Patienten zeigte sich, dass das Kodiersystem meist in der Lage ist, diese Maßnahmen zutreffend wiederzugeben.

In die genauere Auswertung gingen ERCPs (endoskopisch-retrograde Cholangio-Pankreatikographie) ein, da sie bei Patienten mit einem Pankreas-Karzinom häufig durchgeführt wurden.

Insgesamt wurden im medizinischen Inhalt 13 ERCP-Untersuchungen mit therapeutischem Ansatz durchgeführt. Die wichtigsten Einzelmaßnahmen waren hierbei das Einbringen einer Plastikprothese oder eines Metallstents in die Gallenwege. Die Darstellung dieser Maßnahmen durch die Kodierung war dabei bei allen Untersuchungen zutreffend. Aus der Textformulierung der kodierten OPS geht allerdings nicht hervor, dass das Einbringen eines Stents in die Gallenwege bei einem Pankreas-Karzinom häufig eine palliative Intention hat.

In jeder der 13 Untersuchungen wurden alle Einzelmaßnahmen (wie Papillotomie, Protheseneinlage etc.) durch die entsprechenden OPS-Ziffern zutreffend kodiert.

Diagnostische und therapeutische Maßnahmen, die gleichzeitig durchgeführt wurden, beispielsweise die Entnahme einer Biopsie und das Einbringen einer Prothese, konnten ebenfalls in jedem Fall über die Kodierung erkannt werden.

Die Darstellung des technisch nicht erfolgreichen Verlaufes von 13 ERCP-Eingriffen durch die Kodierung war nicht möglich. Es findet sich kein Code, der den Verlauf einer solchen Untersuchung eindeutig darstellt. Ohne den genauen Wortlaut des Arztbriefes wäre es nicht möglich gewesen, die nicht erfolgreichen retrograden Endoskopien als solche zu identifizieren. Da somit keine Kodierung für eine frustrane endoskopische Untersuchung vorliegt, wurden alle durchgeführten Maßnahmen, die bis zum Abbruch vollzogen waren, auch kodiert. Dies entspricht den Maßgaben der Kodierrichtlinien, nach denen bei Endoskopien multipler Gebiete nach dem am weitesten eingesehenen, beziehungsweise tiefsten, Gebiet kodiert werden muss [52]S.48.

Konnte beispielsweise der Pylorus aufgrund einer Stenose nicht passiert werden, wurde in einem Fall eine diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD), mit der OPS-Ziffer 1-632 kodiert<sup>1</sup>.

Schließlich muss eine weitere frustran verlaufende ERCP genannt werden, bei der allerdings eine Biopsie aus dem Duodenum durchgeführt und die somit in der Kodierung als diagnostische ÖGD mit Stufenbiopsie des oberen Verdauungstraktes kodiert wurde, was die eigentliche Intention dieser Endoskopie nicht erfasst.

Somit wurde bei den technisch nicht erfolgreichen endoskopischen Eingriffen formal korrekt gemäß den Kodierrichtlinien kodiert. Eine eindeutigere Abbildung eines solchen Verlaufes, nämlich die Intention, ein Pankreas-Karzinom endoskopisch palliativ zu therapieren, wäre für eine inhaltliche korrekte Darstellung des onkologischen Verlaufes jedoch wünschenswert.

Weitere Maßnahmen wie endosonografische Untersuchungen wurden richtig und vollständig in der Kodierung abgebildet.

### **3.2.5 Chemo-, Radio- und Radionuklidtherapie**

Wie bei den stationären Aufenthalten der kolorektalen Karzinome wird auch bei den Pankreas-Karzinomen die Chemo- und Radiotherapie nur unzureichend über die Kodierung dargestellt.

---

<sup>1</sup>Dies ist im konkreten Fall allerdings als fehlerhaft einzuschätzen, da eigentlich 1-631 (diagnostische Ösophagogastroskopie) hätte kodiert werden müssen.



Im Arztbrief und im Krebsregister werden bei 6 stationären Aufenthalten aktuell durchgeführte Chemotherapien beschrieben. Diese wurden allerdings ambulant durchgeführt. Somit unterblieb die entsprechende Kodierung.

Nur bei einem stationären Aufenthalt wurde, nach Verlegung in die Klinik für Nuklearmedizin, eine Radionuklid-Therapie wegen eines neuroendokrinen Pankreas-Karzinoms kodiert.

In Bezug auf zukünftige Maßnahmen geht aus dem medizinischen Inhalt hervor, dass bei 21 stationären Aufenthalten im weiteren Verlauf eine Chemotherapie geplant war, teilweise in adjuvanter und teilweise in palliativer Intention. In 3 Fällen wurde die geplante Chemotherapie nicht durchgeführt. In 2 Fällen blieb, trotz Nutzung aller Informationsquellen, unklar, ob sie tatsächlich erfolgte.

Bei 8 stationären Aufenthalten lag der Zustand nach einer bereits durchgeführten Chemotherapie oder Radiotherapie vor.

In Bezug auf zukünftige oder bereits erfolgte Chemo- oder Radiotherapien dieser insgesamt 29 stationären Aufenthalte war aus der Kodierung kein Informationsgewinn möglich.

Bei einem stationären Aufenthalt lag sowohl der Zustand nach einer durchgeführten Chemotherapie als auch eine aktuell durchgeführte Therapie vor. Diese beiden Aussagen zur Therapie sind bereits in die o.g. Zahlen integriert.

Bei weiteren 15 stationären Aufenthalten wurde keine Chemotherapie geplant oder durchgeführt. Während dieser 15 stationären Aufenthalte wurden teilweise palliative Maßnahmen begonnen, teilweise erfolgte auch ein Therapieverzicht, der allerdings nicht kodiert werden kann.

Ein stationärer Aufenthalt konnte nicht in die o.g. Einteilung eingeordnet werden.

### **3.2.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz**

Palliative Maßnahmen unter stationären Bedingungen können über die Kodierung gut beschrieben werden, da ein eigener OPS-Schlüssel vorhanden ist. Insgesamt wurden bei 3 stationären Aufenthalten 3 Patienten auf die Palliativstation verlegt. Es wurde zwar nur zweimal ein solcher OPS-Code kodiert, der fehlende Code ist aber dadurch zu erklären, dass

die Aufenthaltsdauer auf der Palliativstation zu kurz war. Für die Kodierung dieser OPS-Ziffer ist nämlich eine 24-stündige Behandlung vorgeschrieben [47] S.473.

Bei insgesamt 10 stationären Aufenthalten wurde im Arztbrief eine Intensivierung oder eine Einleitung einer Schmerztherapie genannt.

Bei 5 dieser 10 stationären Aufenthalte wurde der ICD-Code R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz) kodiert. Bei einem weiteren Aufenthalt wurde R52.1 kodiert, ohne, dass eine Schmerztherapie neu eingeleitet oder intensiviert wurde. Die Vermutung, dass dieser Code als tumorbedingt für einen erhöhten Mehraufwand während des stationären Aufenthaltes steht, konnte nicht bestätigt werden. R52.1 darf laut Kodierrichtlinien nur kodiert werden, wenn weder Ursache noch Lokalisation des Schmerzes bekannt sind [72] S.350.

Zusammenfassend gibt es keinen Code, der eindeutig einen tumorbedingten Schmerz und die angeschlossene Behandlung - auf dem Niveau einer gastroenterologischen Normalstation - darstellt (weiteres zum Thema Schmerzkodierung wird in der Diskussion in 4.3 besprochen).

Die Schmerztherapie wurde in den Arztbriefen teilweise zusammen mit einer bereits bestehenden oder neu begonnenen „Best Supportive Care“, also einer symptomatischen Versorgung, oder einer als insgesamt palliativ eingestuften Krankheitssituation beschrieben. Diese „Best Supportive Care“-Versorgung und die palliative Gesamtsituation konnte ebenfalls nicht über die Kodierung erkannt werden.

### **3.3 Hepatozelluläre Karzinome**

#### **3.3.1 Erstdiagnose**

Während des Jahres 2012 wurden in der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock 38 Patienten mit einem hepatozellulären Karzinom (im weiteren Text „HCC“) in 56 stationären Aufenthalten behandelt. Anhand des medizinischen Inhaltes wurde bei 25 dieser 56 stationären Aufenthalte eine Erstdiagnose dieser Erkrankung gestellt. Wie bei den kolorektalen und Pankreas-Karzinomen fehlt ein Code, der eindeutig festlegt, dass bei einem stationären Aufenthalt eine Erstdiagnose gestellt wurde.

Es ist wiederum nur möglich, anhand einer im selben stationären Aufenthalt kodierten HCC-Operation zu vermuten, dass bei diesem Aufenthalt die Erstdiagnose gestellt wurde. Es wurde jedoch bei den Patienten mit einem HCC nur in 2 stationären Aufenthalten eine Operation kodiert. Somit war es in 23 stationären Aufenthalten nicht möglich, eine Erstdiagnose über die Kodierung festzustellen.

Die Annahme, dass eine kodierte Leberpunktion auf eine Erstdiagnose hinweist, stellte sich als falsch heraus, da auch bei Rezidiv-Verdacht diese Untersuchungen durchgeführt wurden.

### **3.3.2 Metastasierung**

Bei zwei stationären Aufenthalten wurde eine synchrone und bei einem Aufenthalt eine metachrone Metastasierung in Arztbrief und Krebsregister erwähnt.

In der Kodierung wurde bei beiden Fällen der synchronen Metastasierung die Metastasierung als solche genannt. Da aber nicht zu klären war, wann die Erstdiagnose gestellt wurde, blieb auch der Zeitpunkt der erstmals erkannten synchronen Metastasierung unklar.

Die metachrone Metastasierung wurde bereits im Jahre 2011, bei Erstdiagnose des HCCs in 2010, diagnostiziert. Allerdings unterblieb aus unklaren Gründen die Kodierung dieser Metastasierung beim stationären Aufenthalt im Jahre 2012.

In einem weiteren Fall wurde im Arztbrief der V.a. eine Lungenmetastasierung beschrieben. Es handelte sich hierbei um eine Erstdiagnose mit palliativer Gesamtsituation. Nach dem gastroenterologischen Aufenthalt erfolgte die Verlegung auf die Palliativstation, wo der Patient im Verlauf verstarb. Aus diesem Grund wurde der V.a. eine Lungenmetastasierung nicht weiter verfolgt und es lassen sich folgerichtig auch im Krebsregister keine weiteren Informationen zu einer möglichen Metastasierung finden.

In der Kodierung wurde die Lungenmetastasierung als manifest kodiert. Es bleibt fraglich, ob diese Kodierung korrekt war. Würde die Kodierung einer Lungenmetastase unabhängig vom Gesamtkontext und nur in Bezug auf die o.g. Fragestellung untersucht, bliebe auch hier der genaue Zeitpunkt der Metastasierung unklar.

Sowohl in der Kodierung als auch im Arztbrief wurden mehrfach Lebermetastasen beschrieben. Da diese medizinisch aber nicht als Metastasen im eigentlichen Sinne, sondern

als neue Herde des HCCs zu werten sind, wurden sie in der vorliegenden Auswertung nicht als Metastasen gewertet.

### **3.3.3 Operative Therapie und andere Maßnahmen**

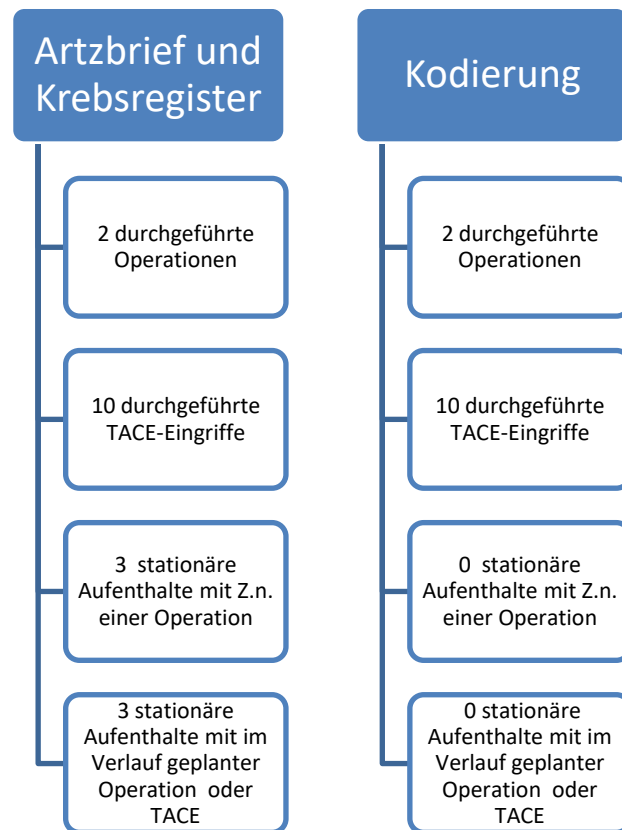
Operative und andere Maßnahmen, wie eine transarterielle Chemoembolisation (im weiteren Text „TACE“), wurden in der abstrakten Kodierung im Vergleich zum medizinischen Inhalt vollständig und richtig abgebildet.

Es handelt sich hierbei um 2 im Anschluss an den Aufenthalt in der Gastroenterologie durchgeführte Operationen sowie um insgesamt 10 TACE-Eingriffe.

Bei 3 stationären Aufenthalten lag nach Informationen aus dem medizinischen Inhalt der Zustand nach einer Operation vor. Wie bei den kolorektalen und den Pankreas-Karzinomen war es auch beim HCC nicht möglich, bereits stattgefundenen Operationen oder bereits stattgefundenen anderen therapeutischen Maßnahmen, wie eine TACE, HITT (hochfrequenzinduzierte Thermotherapie) oder SIRT (selektive interne Radiotherapie) über die Kodierung zu erkennen.

Bei 2 stationären Aufenthalten wurde laut medizinischem Inhalt eine Operation und bei einem stationären Aufenthalt eine TACE im Verlauf geplant und später durchgeführt. Wie beim kolorektalen und beim Pankreas-Karzinom gilt, dass es auch beim HCC keine Möglichkeit gibt, geplante operative oder interventionelle Maßnahmen über die abstrakte Kodierung darzustellen.

Sämtliche o.g. Informationen bezüglich einer Operation oder einer anderen therapeutischen Maßnahme für ein HCC sind in Abbildung 9 als Vergleich von medizinischem Inhalt und Kodierung zusammengefasst.



**Abbildung 9: Vergleich von Kodierung und medizinischem Inhalt bei Operationen und anderen Maßnahmen beim HCC**

### **3.3.4 Endoskopische Maßnahmen**

Im Gegensatz zu den kolorektalen und Pankreas-Karzinomen gibt es bei den hepatozellulären Karzinomen keine typischen endoskopischen Maßnahmen.

Wurden jedoch diagnostische oder therapeutische endoskopische Maßnahmen durchgeführt, konnten diese über die Kodierung erkannt werden.

So wurden alle therapeutischen Ösophagogastroduodenoskopien mit entsprechenden Maßnahmen, wie beispielsweise das Clippen eines Ulkus im Magen oder das Banding von Ösophagusvarizen, über die Kodierung vollständig abgebildet.

Bei diagnostischen und therapeutischen Koloskopien ergab sich ebenfalls Vollständigkeit. Lediglich eine diagnostische ÖGD wurde in der Kodierung beschrieben, jedoch nicht im entsprechenden Arztbrief aufgeführt. Ansonsten stimmten Anzahl und durchgeführte Maßnahmen in jedem stationären Aufenthalt im medizinischen Inhalt und in der Kodierung überein.

### **3.3.5 Chemo- und Radiotherapie sowie andere Medikamente zur Krebstherapie**

In der medikamentösen Behandlung des HCCs wird der Multikinaseinhibitor Sorafenib vielfach eingesetzt [27]. Sorafenib ist somit keine Chemotherapie im eigentlichen Sinne. Dennoch existiert eine eigene OPS-Ziffer, um eine Applikation dieses Medikamentes zu kodieren.

In der Kodierung der HCC-Fälle wurde eine Sorafenib-Applikation (6-003.b3) kodiert, welche auch im Arztbrief beschrieben wurde.

Ansonsten wurden in der Kodierung weder eine weitere Chemo-, noch eine Radio- oder Sorafenibtherapie beschrieben.

Allerdings war es selbst mittels Krebsregister und Arztbrief nicht immer möglich, eine eventuell später durchgeführte Therapie zu erkennen. Diese Situation fand sich bei 4 stationären Aufenthalten, bei denen eine palliative Chemotherapie/Sorafenibtherapie geplant war. Es konnte aber nicht geklärt werden, ob diese tatsächlich im Verlauf appliziert wurde.

Außerdem konnten über Krebsregister und Arztbrief 5 Aufenthalte gefunden werden, bei denen es sich um einen Zustand nach einer bereits erfolgten Chemo-, Radio- oder Sorafenibtherapie, einen Aufenthalt mit einer am Ende geplanten und später durchgeführten Sorafenib-Therapie sowie um einen weiteren Fall handelte, bei dem aktuell mit Sorafenib behandelt wurde.

Hierbei zeigte sich, dass während des stationären Aufenthaltes zwar Sorafenib verabreicht wurde, allerdings nur in einer Gesamtmenge von 1200mg, die somit zu niedrig war, um den entsprechenden OPS-Code zu verwenden. Die Mindestmenge liegt hier bei 2400mg pro Gesamtaufenthalt [47] S.371.

In allen o.g. 11 stationären Aufenthalten war über die Kodierung in Bezug auf eine Chemo-, Radio- oder Sorafenibtherapie kein Informationsgewinn möglich.

Während eines stationären Aufenthaltes ergab sich im medizinischen Inhalt zudem ein Therapieverzicht. Dieser war nicht über die Kodierung festzustellen.

Bei den übrigen stationären Aufenthalten wurden sowohl in den Arztbriefen als auch im Krebsregister keine weiteren Maßnahmen beschrieben.

### **3.3.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz**

Wie bei den kolorektalen und den Pankreas-Karzinomen kann eine stationäre palliative Therapie über den entsprechenden OPS-Code dargestellt werden. Insgesamt wurde dieser Code zweimal verwendet, was auch der Anzahl der Aufenthalte in Arztbrief und Krebsregister entspricht.

Insgesamt 18 – und damit fast alle – Aszites-Punktionen des medizinischen Inhaltes wurden ebenfalls zu den palliativen Maßnahmen gezählt. Diese Entscheidung rechtfertigte ein zu diesem Zeitpunkt bereits sehr weit fortgeschrittener Krankheitsprozess. Über Arztbrief und Krebsregister konnten, wie bereits erwähnt, 18 palliative Aszites-Punktionen ermittelt werden, bei einer Gesamtzahl von 20 Aszites-Punktionen. Bei zwei Punktionen lag keine palliative Krankheitssituation vor.

Über die Kodierung konnten insgesamt 19 Aszites-Punktionen festgestellt werden. Dieser Unterschied zum medizinischen Inhalt ist durch Unstimmigkeiten zwischen dem medizinischen Inhalt und der Kodierung zu erklären.

So wurde eine Aszites-Punktion in einem stationären Aufenthalt nur in der Kodierung, nicht aber im Arztbrief genannt. Ein anderer Grund für die unterschiedlichen Zahlen ist, dass die Codes einer diagnostischen und therapeutischen Aszites-Punktion nur einmal während eines stationären Aufenthaltes kodiert werden dürfen [52] S.46, obwohl insgesamt mehr als 2 Punktionen während des stationären Aufenthaltes durchgeführt wurden.

Über die Kodierung konnten 6 dieser Aszites-Punktionen als palliativ vermutet werden. Grund war hierfür eine gleichzeitige stationäre palliative Therapie oder der Aszites war als Hauptdiagnose kodiert worden. Bei den restlichen 13 Punktionen war über die Kodierung keine palliative Intention festzustellen.

Insgesamt wurde bei 5 stationären Aufenthalten laut medizinischem Inhalt eine Schmerztherapie neu eingeleitet oder angepasst. Über die Kodierung war kein Informationsgewinn in Bezug auf eine Schmerztherapie möglich. Der Code R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz) wurde zwar bei 2 dieser 6 stationären Aufenthalte verwendet. Dieser Code darf allerdings nur kodiert werden, wenn weder Ursache noch Lokalisation des Schmerzes bekannt sind. Ein formaler Informationsmehrgewinn war somit nicht möglich (näheres zu diesem Code und zur Schmerz-Kodierung s. 3.2.6 und 4.3).

Weiterhin war es nicht möglich, anhand der Kodierung direkt zu erkennen, ob sich Patienten in einer palliativen Situation befanden oder eine „Best Supportive Care“-Behandlung beschlossen beziehungsweise durchgeführt wurde. Diese Maßnahmen wurden im medizinischen Inhalt bei 15 stationären Aufenthalten beschrieben.

### **3.4 Zusammenfassung**

In den bisherigen Kapiteln 3.1-3.3 wurden die teilweise sehr detaillierten Ergebnisse der einzelnen Karzinome vorgestellt. In den nun folgenden Abschnitten werden diese Ergebnisse zusammengefasst, um die verschiedenen Tumorerkrankungen zu vergleichen. Die Interpretation dieser Ergebnisse erfolgt in der Diskussion.

#### **3.4.1 Erstdiagnose**

Bei allen stationären Aufenthalten des Jahres 2012 in der Abteilung Gastroenterologie wegen eines kolorektalen Karzinoms, eines Pankreas-Karzinoms oder eines hepatozellulären Karzinoms war es möglich, über die Arztbriefe und das Krebsregister Rostock das genaue Datum der Erstdiagnose festzustellen. Nur auf das Jahr 2012 bezogen, konnten, bei einer Gesamtzahl von 133 stationären Aufenthalten, insgesamt 69 stationäre Aufenthalte identifiziert werden, bei denen eines der genannten Karzinome erstdiagnostiziert wurde.

Von diesen 69 Aufenthalten war es nur bei insgesamt 28 stationären Aufenthalten möglich, durch die Kodierung eine Erstdiagnose abstrakt anhand der Kodierdaten (DRG, ICDs, OPS-Ziffern) zu vermuten. Dies ist hauptsächlich dadurch begründet, dass kein Code vorhanden ist, der eindeutig die Erstdiagnose eines Karzinoms abbildet.

Nur durch verschiedene Kodierungs-Kombinationen war es möglich, zu vermuten, dass es sich wahrscheinlich bei einem spezifischen stationären Aufenthalt um eine Erstdiagnose handeln könnte.

Das wichtigste Kriterium, anhand dessen eine Erstdiagnose angenommen werden konnte, war bei allen untersuchten Karzinomen eine operative Versorgung des entsprechenden Karzinoms. Wurde eine Operation im stationären Aufenthalt kodiert, war es sehr wahrscheinlich, dass die Erstdiagnose entweder nur sehr kurz zurück lag oder bei diesem Aufenthalt gestellt wurde. Bei 23 der oben genannten 28 genannten stationären Aufenthalte war dies der Fall. Bei 2 stationären Aufenthalten wegen eines Pankreas-



Karzinoms wurde keine Operation des Pankreas selbst beschrieben. Sie ließen dennoch wegen einer erfolgten Leberresektion auf die Erstdiagnose dieser Krankheit schließen und wurden deshalb auch in diese Gesamtzahl mit einbezogen.

Wichtig ist hierbei der bereits häufiger erwähnte Punkt der Fallzusammenführung eines gastroenterologischen und eines chirurgischen Falles. Ohne diese wäre in Bezug auf die operative Therapie, aber auch in Bezug auf eine Bestrahlung oder Radionuklidtherapie, kein Informationsgewinn aus der Kodierung möglich gewesen.

Die restlichen 5 der 28 stationären Aufenthalte gehörten zur Gruppe der Pankreas-Karzinome. Hier konnte durch endosonographische Untersuchungen in Kombination mit durchgeführten Biopsien eine Erstdiagnose vermutet werden.

Die Abbildungsfähigkeit der Kodierung im Hinblick auf eine Erstdiagnose ist in Abbildung 10 zusammengefasst. Hier zeigt sich, dass über das Kodiersystem nur 28 Erstdiagnosen zutreffend erkannt werden konnten, während dies bei 41 Erstdiagnosen nicht möglich war. Am häufigsten konnte beim kolorektalen Karzinom eine Erstdiagnose festgestellt werden.

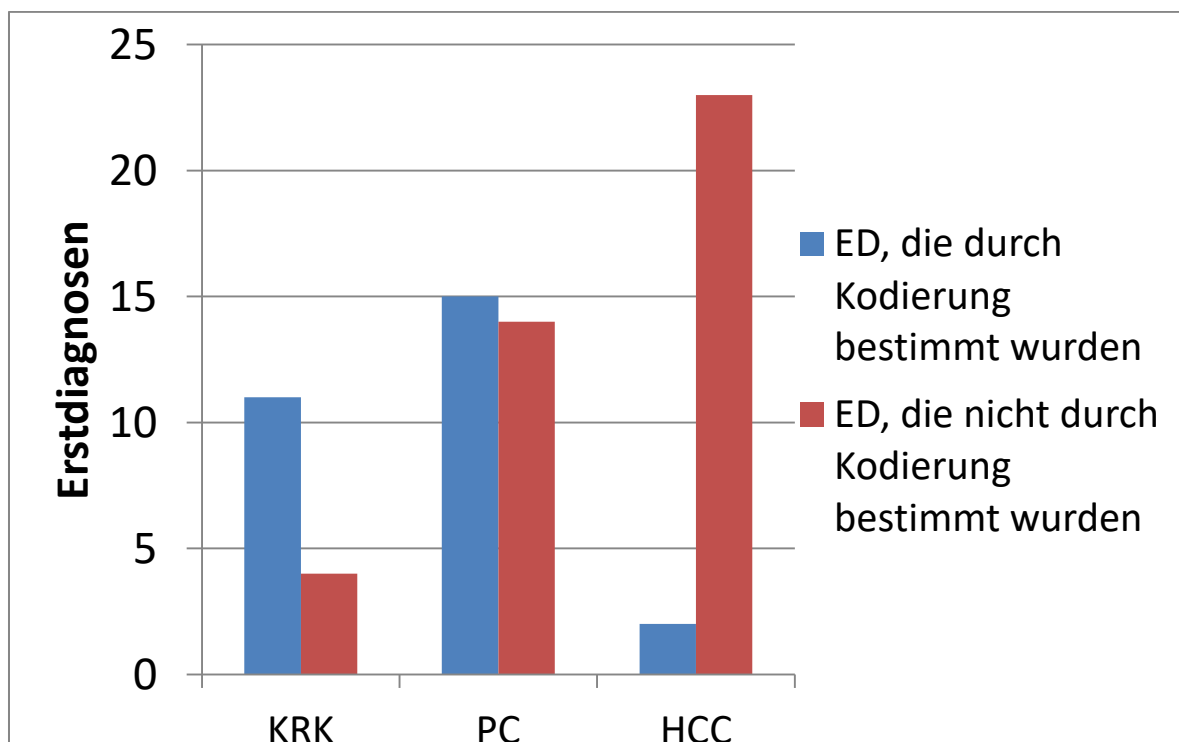


Abbildung 10: Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Erstdiagnose

### **3.4.2 Metastasierung**

Durch die fehlende Möglichkeit zur dezidierten Kodierung einer Erstdiagnose war es ebenfalls schwierig, den zugehörigen Zeitpunkt der Metastasierung (synchron oder metachron) in der Kodierung abstrakt abzufragen.

Die Metastasierung selbst wurde durch die Kodierung zutreffend und korrekt dargestellt. Der bereits erwähnte Zeitpunkt der Metastasierung (synchron vs. metachron) wird im Kodiersystem nicht dezidiert genannt.

Die aus der Kodierung und aus dem medizinischen Inhalt ermittelte Gesamtzahl der Metastasierungen differierten. Die Gründe für diese Unterschiede wurden in den einzelnen Abschnitten detailliert aufgelistet.

Ein häufiger Grund war hierbei, dass im Arztbrief der Verdacht auf eine Metastasierung geäußert wurde. In der Kodierung wurde die Metastasierung aber als manifest anerkannt und folgerichtig auch kodiert.

Bei 39 stationären Aufenthalten wurden aus Arztbrief und Krebsregister und bei 36 stationären Aufenthalten aus der Kodierung Organ-Metastasen, z.B. in der Lunge, im Gehirn, etc. ermittelt. Lymphknoten-Metastasen oder „Pseudo-Leber-Metastasen“ des eigentlich lokal progredienten HCCs wurden dabei nicht berücksichtigt.

Um in diesem Teil der Ergebnisse eine bessere Gegenüberstellung und Zusammenfassung der Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine synchrone und metachrone Metastasierung möglich zu machen, wurde sich bei der Gegenüberstellung der Metastasierungszeitpunkte der einzelnen Karzinome auf die Gesamtzahl der 39 Metastasierungen des medizinischen Inhaltes bezogen.

Dies ist damit zu begründen, dass der medizinische Inhalt zum einen der Referenzwert war und zum anderen nicht alle in der Kodierung genannten Metastasierungen korrekt waren.

In Arztbrief und Krebsregister konnte eine synchrone Metastasierung bei 33 stationären Aufenthalten gefunden werden. Hierbei entfielen 6 auf das kolorektale Karzinom, 25 auf das Pankreas-Karzinom und 2 auf das hepatozelluläre Karzinom. Zur Vereinfachung der Gesamtdarstellung wurde beim Pankreas-Karzinom in dieser Zusammenfassung ein einzelner

stationärer Aufenthalt, bei dem eine synchrone und eine metachrone Metastasierung vorlag, zur Gesamtzahl der synchronen Metastasierungen hinzugezählt.

Anhand der Kodierung konnte nur in 6 stationären Aufenthalten eine synchrone Metastasierung vermutet werden – und zwar indirekt nach der vorher erfolgten Festlegung der Erstdiagnose. Hierbei entfielen 3 auf das kolorektale und 3 auf das Pankreas-Karzinom. Bei den übrigen 27 Metastasierungen konnte über die Kodierung der entsprechende Zeitpunkt nicht dargestellt werden und blieb somit unklar.

Abbildung 11 stellt die Fähigkeit des Kodiersystems für die Darstellung einer synchronen Metastasierung dar. Es zeigt sich, dass lediglich bei den kolorektalen Karzinomen ein Teil über die Kodierung festgestellt werden kann. Bei den restlichen Karzinomen ist fast kein Informationsgewinn möglich.

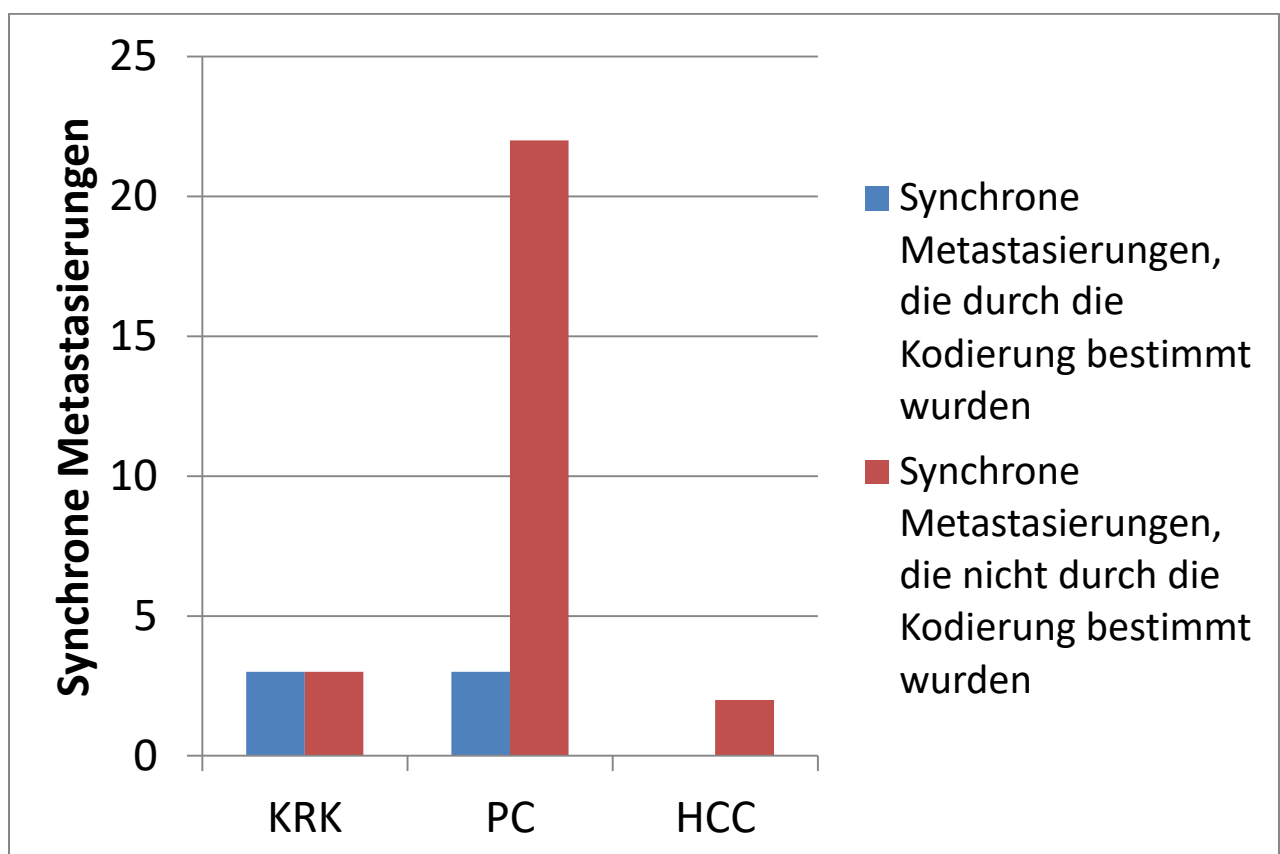
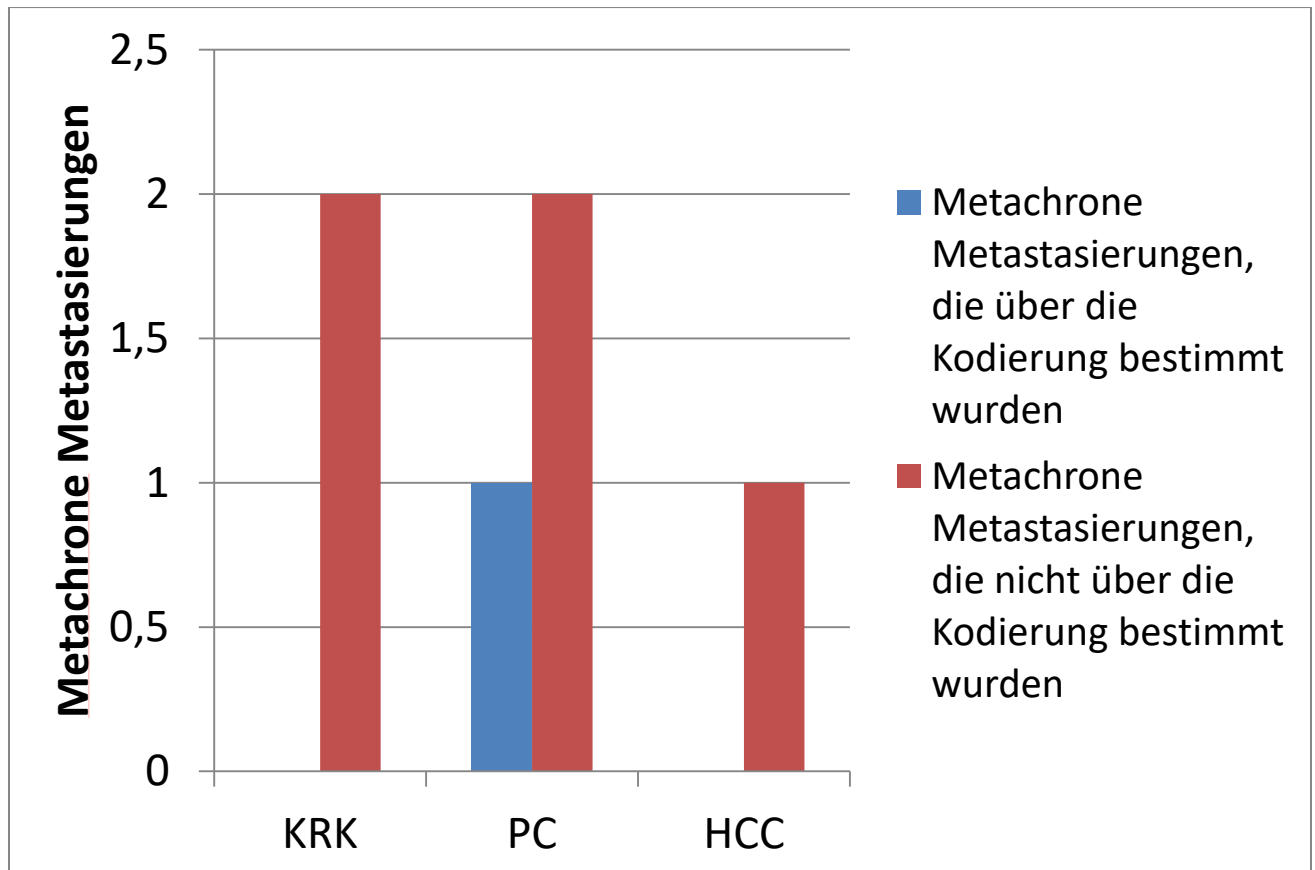


Abbildung 11: Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine synchrone Metastasierung

Eine metachrone Metastasierung fand sich im medizinischen Inhalt bei insgesamt 6 stationären Aufenthalten. Es entfielen 2 auf das kolorektale, 3 auf das Pankreas- und eine Metastase auf das hepatozelluläre Karzinom.

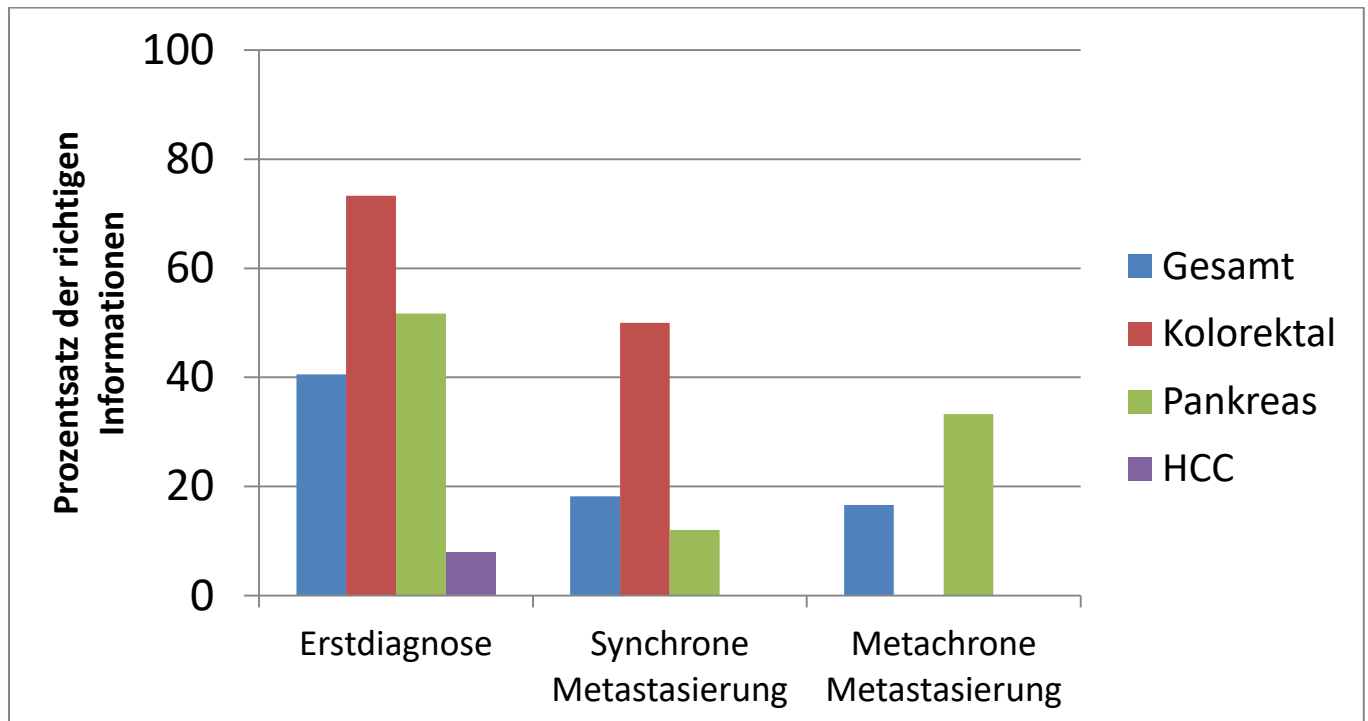
Über die Kodierung allein war nur eine metachrone Metastase in einem stationären Aufenthalt wegen eines Pankreas-Karzinoms feststellbar, wie in Abbildung 12 dargestellt ist.



**Abbildung 12: Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine metachrone Metastasierung**

Die Metastasierung blieb unter Berücksichtigung des medizinischen Inhaltes nur in 2 stationären Aufenthalten unklar, da im Arztbrief nur im Sonografie-Befund, jedoch nicht in der Diagnosenliste oder im Krebsregister eine Peritonealkarzinose beschrieben wurde. Desweiteren wurde bei einem Patienten mit kolorektalem Karzinom im Arztbrief der Verdacht auf eine Metastasierung beschrieben. Dieser Patient war nicht im Krebsregister registriert, eine genaue Klärung der Metastasierung war somit nicht möglich.

Abbildung 13 zeigt die eingeschränkte Fähigkeit des Kodiersystems, eine Erstdiagnose oder eine synchrone beziehungsweise eine metachrone Metastasierung korrekt darzustellen.



**Abbildung 13: Prozentuale Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Erstdiagnose und die Metastasierungszeitpunkte**

### **3.4.3 Operative Therapie und andere nicht endoskopische interventionelle Maßnahmen**

Wurde ein Patient im Anschluss an den stationären Aufenthalt in der Abteilung Gastroenterologie auf eine chirurgische Station zur Operation verlegt, wurde die folgende operative Therapie auch in der Kodierung aufgeführt.

Diese Operations-Kodierungen gaben den jeweiligen medizinischen Inhalt zutreffend wieder.

Bei den Patienten mit einem kolorektalen Karzinom stimmte die Anzahl der 12 durchgeführten Operationen bezüglich Kodierung und medizinischem Inhalt überein.

Die stationären Aufenthalte wegen eines Pankreas-Karzinoms beinhalteten unter Berücksichtigung der Kodierung 10 Operationen und unter Berücksichtigung des medizinischen Inhaltes ebenfalls 10 Operationen.

Die Operation eines HCCs wurde sowohl in der Kodierung als auch im medizinischen Aufenthalt zweimal aufgeführt.

Zusammengefasst ergaben sich somit aus dem medizinischen Inhalt 24 Operationen und aus der Kodierung ebenfalls 24 Operationen.

Das abstrakte Kodiersystem bildet Operationen bei stationären Aufenthalten somit regelmäßig zutreffend ab.

Für die in der vorliegenden Arbeit gestellte Frage gilt dies jedoch nur für Operationen, die in einem direkten Zusammenhang mit einem gastroenterologischen Aufenthalt durchgeführt wurden. Diese Situation fand sich bei Verlegungen, die für die Kodierung zu Fallzusammenlegungen führten. Ein Code, der eine geplante Operation oder beim HCC eine geplant TACE in einem nachfolgenden stationären Aufenthalt abbilden kann, existiert allerdings nicht. Insgesamt lag diese Situation bei 5 stationären Aufenthalten im medizinischen Inhalt vor.

Informationen über einen eventuellen Zustand nach einer Operation konnten über die Kodierung nicht direkt bestimmt werden, obwohl über den medizinischen Inhalt insgesamt 17 Fälle mit einem Zustand nach einer Operation gefunden wurden. 10 entfielen auf ein kolorektales Karzinom, 4 auf ein Pankreas-Karzinom und 3 auf ein hepatozelluläres Karzinom.

Nur bei 5 stationären Aufenthalten war es über die Kodierung möglich, zu vermuten, dass ein Zustand nach einer Operation vorlag. 4 Aufenthalte konnten einem kolorektalen Karzinom und ein Aufenthalt einem Pankreas-Karzinom zugeordnet werden. Folgerichtig unterblieb bei 12 stationären Aufenthalten eine entsprechende Aussage über die Kodierung.

Ein Code für die Darstellung eines Therapieverzichts trotz gegebener Operabilität existiert nicht. In 4 stationären Aufenthalten wurde dieser Therapieverzicht somit trotz Operabilität nur im medizinischen Inhalt beschrieben.

Andere nicht operative Maßnahmen, vor allem die transarterielle Chemoembolisation als Therapieoption beim HCC, wurden über die Kodierung dargestellt. Sowohl in der Kodierung als auch im medizinischen Inhalt wurden 10 TACE aufgeführt.

#### **3.4.4 Endoskopische Maßnahmen**

Die endoskopischen Maßnahmen wurden vom Kodiersystem in den entsprechenden stationären Aufenthalten vollständig dargestellt. Das Kodiersystem ist prinzipiell geeignet, endoskopische Maßnahmen wie diagnostische und therapeutische Ösophagogastroduodenoskopien, Koloskopien und ERCPs abzubilden.

Nur die Darstellung von abgetragenen Polypen, die sich nach histologischer Untersuchung als Karzinom erwiesen, gelingt nicht. Dies wurde bei 2 stationären Aufenthalten beschrieben. Desweiteren sind frustriert verlaufene ERC(P)-Untersuchungen in der Kodierung nicht als solche zu erkennen.

#### **3.4.5 Chemo- und Radiotherapie, Radionuklidtherapie und andere Medikamente zur Tumorthherapie**

Im medizinischen Inhalt wurden 63 stationäre Aufenthalte genannt, bei denen entweder eine Chemo-, Radio-, Radionuklidtherapie oder andere medikamentöse Therapie bereits durchgeführt war, geplant war oder aktuell durchgeführt wurde. Hierbei entfielen 15 stationäre Aufenthalte auf ein kolorektales Karzinom, 36 auf ein Pankreas-Karzinom und 12 auf ein hepatozelluläres Karzinom.

Bei 6 dieser 63 stationären Aufenthalte blieb unklar, ob diese tatsächlich im Verlauf durchgeführt wurden. Bei 3 stationären Aufenthalten wurde die empfohlene Therapie nicht durchgeführt.

In der abstrakten Kodierung konnte bei 60 stationären Aufenthalten keine Information in Bezug auf die o.g. Therapien festgestellt werden. Lediglich bei 3 stationären Aufenthalten wurden eine Sorafenib-, eine Radio- und eine Radionuklidtherapie beschrieben. Diese sehr geringe Zahl ist allerdings dadurch zu erklären, dass die Chemo- und Radiotherapie-Codes nur bei einer unmittelbaren oder zeitnahen Verlegung auf eine hämatologisch-onkologische, strahlentherapeutische oder nuklearmedizinische Station kodiert werden konnten. Hinzu kommt, dass viele Chemotherapien ambulant verabreicht wurden.

Wie bei der operativen Therapie konnte auch bei einer Chemo-, einer Radio-, einer Radionuklidtherapie oder einer anderen medikamentösen Therapie über die Kodierung keine Information über einen Zustand nach einer solchen Therapie festgestellt werden.

Ebenfalls war es nicht möglich, geplante Maßnahmen oder einen Therapieverzicht über die Kodierung darzustellen.

#### **3.4.6 Palliative Maßnahmen und Tumorschmerz**

Die einzige palliative Maßnahme, die zuverlässig durch die Kodierung dargestellt werden kann, ist der spezifische palliative stationäre Aufenthalt. Dieser Code wurde insgesamt bei 5 stationären Aufenthalten kodiert; einmal bei einem kolorektalen, zweimal bei einem Pankreas-Karzinom und zweimal bei einem hepatozellulären Karzinom.

Weitere palliative Therapieansätze, wie die Planung einer spezialisierten ambulanten palliativen Versorgung (SAPV) oder einer „Best Supportive Care“ (BSC)-Therapie, konnten nicht über die Kodierung erfasst werden. Gleiches gilt für die Arbeit des Sozialdienstes und für die Beschreibung einer generellen palliativen Gesamtsituation.

Außerdem ist die Darstellung eines tumorbedingten Schmerzes in der Kodierung nicht präzise, es fehlt hier ein Code, der dies eindeutig formuliert. Der häufiger verwendete Code R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz) ist laut Kodierrichtlinien nicht in Bezug auf tumorbedingte Schmerzen und eine möglich Therapie zu verwenden und brachte somit keinen Informationsgewinn.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass es selbst mittels Arztbrief und Krebsregister nicht immer möglich war, eine Schmerztherapie als eindeutig tumorbedingt beziehungsweise palliativ einzuschätzen.

#### **3.5 Statistische Auswertung**

Es findet sich ein statistisch signifikanter Unterschied in der Fähigkeit des Kodiersystems eine Erstdiagnose abzubilden zwischen kolorektalem Karzinom, Pankreas-Karzinom und hepatozellulärem Karzinom (Fisher's exact test,  $p < 0,05$ ; s. Tabelle 4).



**Tabelle 4: Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine ED zwischen den 3 untersuchten Karzinomen**

	ED durch Kodierung darzustellen	ED durch Kodierung nicht darzustellen	Gesamt	p-Wert
KRK	11	4	15	
PC	15	14	29	
HCC	2	23	25	
Gesamt	28	41	69	0,000069

In 3.1.1.1 wurde händisch die Fähigkeit des Kodiersystems bewertet, eine Nicht-Erstdiagnose beim kolorektalen Karzinom abzubilden. Hierbei konnte kein statistisch signifikanter Unterschied im Vergleich zur Feststellung einer Erstdiagnose nachgewiesen werden (Fisher's exact test,  $p > 0,05$ ; s. Tabelle 5).

**Tabelle 5: Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine Nicht-Erstdiagnose beim KRK**

	KRK Nicht-ED durch Kodierung darzustellen	KRK Nicht-ED durch Kodierung nicht darzustellen	Gesamt	p-Wert
ED	11	4	15	
Nicht-ED	4	7	11	
Gesamt	15	11	26	0,059417

Beim synchronen Metastasierungszeitpunkt zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied in der Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems zwischen kolorektalem Karzinom und Pankreas-Karzinom (Fisher's exact test,  $p < 0,05$ ; s. Tabelle 6). Nicht jedoch, wenn das HCC mit einbezogen wurde, da hier die Zahlen zu klein waren (Fisher's exact test;  $p > 0,05$ ).

**Tabelle 6: Statistische Abbildungsfähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf eine synchrone Metastasierung zwischen KRK und PC**

	Synchrone Met. durch Kodierung darzustellen	Synchrone Met. nicht durch Kodierung darzustellen	Gesamt	p-Wert
KRK	3	3	6	
PC	3	22	25	
Gesamt	6	25	31	0,034366

Bei den untersuchten Zahlen in Bezug auf eine metachrone Metastasierung waren die erhobenen Zahlen zu klein, weshalb hier auf eine statistische Auswertung verzichtet wurde.

### **3.6 Anmerkung**

In allen o.g. Abschnitten 3.1-3.4 konnten viele Ergebnisse in Bezug auf die Kodierung nur vermutet werden. Dies ist dadurch zu erklären, dass nur die Ergebnisse des medizinischen Inhaltes und die Ergebnisse der Kodierung bei Vorhandensein entsprechender Codes eindeutig festgestellt werden konnten.

Es war meist sehr wahrscheinlich, dass bei Fragen einer Erstdiagnose oder des Metastasierungszeitpunktes die Ergebnisse der Kodierung auch den Ergebnissen des medizinischen Inhaltes entsprachen. Da aber eine eindeutige Formulierung in der Kodierung nicht gegeben war, konnte letztendlich die entsprechende Fragestellung nie definitiv beantwortet und eine Antwort somit immer nur als ‚wahrscheinlich zu vermuten‘ eingestuft werden.

## **4. Diskussion**

### **4.1 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf die Erstdiagnose und den Metastasierungszeitpunkt**

Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, ob und wie das deutsche Kodiersystem wesentliche onkologische Details gastroenterologischer Karzinompatienten darstellt. Exemplarisch wurden dabei das kolorektale Karzinom, das Pankreas-Karzinom und das hepatozelluläre Karzinom betrachtet, weil es sich um häufige Tumorentitäten handelt, die viele mögliche Facetten einer Tumorerkrankung aufzeigen.

Die gewonnenen Daten zeigen, dass es nicht möglich ist, über die Kodierung eine Erstdiagnose oder einen Metastasierungszeitpunkt eindeutig festzustellen. Grund hierfür ist das Fehlen eines Codes, der genau diese Sachverhalte wiedergibt. Durch die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Codes war es lediglich möglich, das Vorliegen einer Erstdiagnose oder den Metastasierungszeitpunkt zu vermuten. Die im untersuchten Patientenkollektiv häufige vorkommende Fallzusammenlegung mit stationären Aufenthalten in der Chirurgie machte chirurgische OPS-Ziffern zugänglich. Diese ermöglichte in unbeabsichtigter Weise eine Analyse, die die Kodierung hinsichtlich der Erstdiagnose und der Metastasierung günstiger erscheinen lässt als sie tatsächlich ist. Dieser Effekt ist letztlich unkontrolliert, denn es wäre allgemein auch vorstellbar, dass gar keine Fallzusammenlegung erfolgt, z.B. wenn Patientinnen und Patienten in einem Krankenhaus diagnostiziert, aber in einem anderen Krankenhaus operiert werden.

Die fehlende Darstellbarkeit der Erstdiagnose macht eine wesentliche Schwäche des Kodiersystems bei der Abbildung des detaillierten onkologischen Krankheitsverlaufes sichtbar. Gerade das ärztliche Übermitteln einer Krebs-Erstdiagnose stellt im klinischen Alltag eine besondere Aufgabe dar, die örtlicher, zeitlicher und personeller Ressourcen bedarf. Insofern wäre eine Erfassung im DRG-System, welches Ressourcenverbrauch abbilden soll, sinnvoll und wünschenswert.

Die Übermittlung einer Krebs-Erstdiagnose erfordert eine besondere Aufmerksamkeit. Das Umfeld sollte komfortabel gestaltet sein, es sollte ausreichend Zeit für dieses Patientengespräch zur Verfügung stehen und es muss eine Empathie-fördernde Atmosphäre

gewährleistet sein [73][74]. Das Gespräch sollte von einem Arzt mit einer ausreichenden Expertise geführt und die Informationen über den Zustand und die Behandlungsoptionen sollten so ausführlich wie möglich mitgeteilt werden [75].

Diese Umstände sind umso wichtiger, da das Gespräch zur Mitteilung einer Erstdiagnose großen Einfluss auf die spätere Arzt-Patient-Beziehung haben kann. Beispielsweise kann dieses Gespräch das Vertrauen der Patienten in die späteren Empfehlungen des Arztes beeinflussen [76].

Gerade dieser letzte Punkt verdeutlicht die herausragende Bedeutung der Übermittlung einer Erstdiagnose als mögliches Schlüsselerlebnis im onkologischen Krankheitsverlauf. Die mangelnde Darstellbarkeit durch das Kodiersystem muss daher als gravierend eingestuft werden.

Die Einführung eines momentan noch nicht vorliegenden erlösrelevanten Erstdiagnosencodes könnte große Vorteile sowohl für die Patienten als auch für das ärztliche Personal bringen. Es ließen sich hierdurch auch epidemiologische Daten einfacher erfassen. Von ärztlicher Seite wäre es einfacher, sich, der Bedeutung des Gespräches angemessen, ausreichend Zeit für ein solches Erstdiagnosengespräch zu nehmen. Der mit der Einführung eines Erstdiagnosencodes postulierte finanzielle Ausgleich der aufgewendeten Zeit würde die im heutigen Klinikalltag von allen Ärztinnen und Ärzten geforderte optimale Nutzung der Ressource Zeit entsprechen.

Die Vorteile einer kompetenten, persönlichen und frei von Zeitdruck erfolgenden Übermittlung einer Krebs-Erstdiagnose wären für die Patientinnen und Patienten offensichtlich. Die optimale Voraussetzung für die weitere Arzt-Patient-Beziehung wäre damit gegeben.

Bedingungen zur Kodierung eines solchen Erstdiagnosencodes könnten beispielsweise eine Mindestzeitvorgabe für das Gespräch, das Vorhandensein räumlicher Gegebenheiten auf der Station, die Anwesenheit eines/r Facharztes/-ärztin, die Anwesenheit von pflegerischem Personal und das Berücksichtigen ausreichender Zeit zur zusammenfassenden Dokumentation des Gespräches sein.

Zusammengefasst geht ein erstdiagnostischer stationärer Aufenthalt somit nicht nur mit einem meist aufwendigen Ressourcenverbrauch für diagnostische Maßnahmen, wie beispielsweise Endoskopien, Biopsie-Entnahmen oder Bildgebungen, sondern auch mit einem großen sozialmedizinischen Aufwand einher. Letztgenannter wird allein vom ärztlichen und vom pflegerischen Personal erbracht und geht bisher in keiner Weise in die Kodierung und somit auch nicht in die Vergütung mit ein.

Wie bereits beschrieben, konnte über die Kodierung weder auf den Zeitpunkt der Erstdiagnose noch eindeutig auf den Metastasierungszeitpunkt geschlossen werden. Ebenso wie die Erstdiagnose sind auch die synchrone oder metachrone Metastasierung wesentliche onkologische Details mit großer Bedeutung für die Patientinnen und Patienten.

Für das kolorektale Karzinom besteht eine uneinheitliche Datenlage zur Bedeutung der synchronen oder metachronen Metastasierung für das Gesamtüberleben nach Diagnosestellung einer Lebermetastasierung.

So wird teilweise bei primär resezierten kolorektalen Karzinomen kein Einfluss auf das Gesamtüberleben beim Vergleich von synchroner zu metachroner Metastasierung gesehen [77]. Andere Autoren konnten hingegen einen eindeutigen prognostischen Vorteil in Bezug auf das 5-Jahresgesamtüberleben bei einer metachronen Metastasierung beim kolorektalen Karzinom feststellen [78].

Bei operablen Lungenmetastasen des kolorektalen Karzinoms wird eine synchrone Metastasierung als Marker für eine schlechte Prognose beschrieben [73]. Ebenso wird das Gesamtüberleben bei Patienten mit multiplen Lungenmetastasen als geringer beschrieben [79] [80].

Letzteres Metastasierungsmuster kann aber, ebenso wie der Metastasierungszeitpunkt, nicht spezifisch über die Kodierung dargestellt werden.

Beim Pankreas-Karzinom wird ebenfalls ein verlängertes Gesamtüberleben bei Patienten mit einer metachronen Metastasierung der Leber beschrieben, auch wenn das Patientenkollektiv in dieser Studie relativ klein war [81].

Die letztgenannte Hypothese kann auch auf die logische Schlussfolgerung gestützt werden, dass Patienten mit einer metachronen Metastasierung bereits deshalb länger überleben,

weil sie für eine gewisse Anzahl an Monaten als kurativ behandelt gelten können. Diese Tatsache ist gerade beim prognostisch ungünstigen Pankreas-Karzinom wichtig.

Zusammengefasst kann somit ein für das Überleben des Patienten wesentliches onkologisches Detail über die Kodierung nicht eindeutig dargestellt werden.

Die dargestellten Überlegungen lassen aber auf einen sowohl direkten als auch indirekten Effekt auf den Ressourcenverbrauch schließen. Die vorliegende Untersuchung war nicht darauf ausgerichtet, dies weiter zu spezifizieren. Eine solche tiefer reichende quantitative Analyse des Ressourcenverbrauches wäre vor einer möglichen Anpassung des Systems sinnvoll und notwendig.

In 3.5 erfolgte die statistische Auswertung zur Bewertung der Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf die Erstdiagnose und die synchrone Metastasierung. Hierbei konnte ein statistisch signifikanter Unterschied in der Abbildungsfähigkeit zwischen den einzelnen Karzinomen in Bezug auf eine Erstdiagnose festgestellt werden. Ebenso zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied in Bezug auf die synchrone Metastasierung zwischen kolorektalem und Pankreas-Karzinom, nicht jedoch, wenn das hepatozelluläre Karzinom mit einbezogen wurde. Desweiteren bestand kein signifikanter Unterschied in der Abbildung einer Erstdiagnose beziehungsweise Nicht-Erstdiagnose beim kolorektalem Karzinom. Die untersuchten Zahlen sind jedoch insgesamt sehr niedrig und geben teilweise nur eine kleine Teilmenge wieder, weshalb die festgestellten Ergebnisse mit Zurückhaltung zu bewerten sind.

#### **4.2 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf die operative, endoskopische, interventionelle, Chemo-, andere medikamentöse Therapie und Radiotherapie**

Chirurgische Therapie, Chemotherapie, Radiotherapie und eine Reihe anderer Maßnahmen sind wesentliche Säulen der Behandlung einer Krebserkrankung. Diesbezügliche Maßnahmen, die im OPS-Katalog aufgeführt waren und während des stationären Aufenthaltes im Untersuchungszeitraum der vorliegenden Arbeit durchgeführt wurden, waren in adäquater Weise kodiert. Eine stationäre Chemotherapie wurde in keinem Fall und eine stationäre Radiotherapie nur in einem Fall kodiert. Dies ist dadurch zu erklären, dass

keine, beziehungsweise nur eine Verlegung zu einer derartigen Therapie erfolgte – hinsichtlich der Kodierung also keine Fallzusammenlegung erfolgte.

Die überwiegende Anzahl der bei den untersuchten Patienten durchgeführten Chemo- und Radiotherapien wurde entweder ambulant oder stationär zu einem signifikant späteren Zeitpunkt ohne Fallzusammenführung vorgenommen.

Das Kodiersystem zeigt sich in der vorliegenden Arbeit somit zwar fähig, eine Therapie vollständig abzubilden, aber nur, wenn diese in vollem Umfang stationär und in einem direkten zeitlichen Zusammenhang mit Fallzusammenführung erfolgte.

Diese Fallzusammenführung brachte für die Auswertung der vorliegenden Arbeit somit einen erheblichen Zugewinn an Informationen. Wenn nur die Codes des Aufenthaltes in der Gastroenterologie zur Auswertung vorhanden gewesen wären, dann wären naturgemäß die chirurgischen oder strahlentherapeutischen Details nicht bekannt gewesen.

In der Folge wären auch die „indirekten“ Informationen im Hinblick auf die Erstdiagnose und den Metastasierungszeitpunkt nicht oder nur noch sehr unscharf zu erheben gewesen.

Denn, wie bereits beschrieben, diene hierbei die Operation bei vielen stationären Aufenthalten als wichtiger Indikator.

Dieser Zugewinn an Informationen durch eine Fallzusammenführung war zu Beginn der vorliegenden Arbeit nicht absehbar und geschah letztlich unkontrolliert.

Die Daten der vorliegenden Arbeit zeigen zudem, dass das Kodiersystem keine Darstellung geplanter oder bereits durchgeführter Interventionen (OP, Strahlentherapie, Chemotherapie) erlaubt. Dies ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung:

- 1.) Häufig werden während des stationären Aufenthaltes eines Tumorpatienten in der Gastroenterologie Untersuchungen durchgeführt, die eine nachfolgende Intervention vorbereiten. Hierfür werden Ressourcen verbraucht, die dann nicht korrekt an der Stelle abgebildet und letztlich abgerechnet werden, an der sie angefallen sind.
- 2.) Im Hinblick auf eine abstrakte Erfassung eines onkologischen Krankheitsbildes zu einem bestimmten Zeitpunkt ist es inhaltlich von größter Bedeutung, ein detailliertes Bild zu gewinnen. Das gegenwärtige Kodiersystem ist hierfür nicht zu verwenden. Bei dieser Kritik ist jedoch in Rechnung zu stellen, dass das gegenwärtige Kodiersystem nicht mit diesem Ziel geschaffen wurde, so dass solche Inhalte nur in zukünftigen Weiterentwicklungen zu fordern sind. Diese Überlegungen gelten letztlich auch für

bereits stattgehabte Therapien, die im Rahmen einer Tumorbehandlung ebenfalls von größter Bedeutung sind.

Zwar existieren Kodierungen, die den Zustand nach einer Chemotherapie (Z92.6), den Zustand nach einer Bestrahlung (Z92.3) oder den Zustand nach einer bereits erfolgten Operation (Z92.4, Z90.3, Z90.4, Z98.) beschreiben. Sie wurden beim untersuchten Patientenkollektiv, bis auf die einmalige Kodierung von Z90.4, aber nicht verwendet. Eine Erklärung hierfür ist, dass sie nicht die Bedingungen erfüllten, als Nebendiagnose kodiert zu werden. Diese sind therapeutische oder diagnostische Maßnahmen oder ein erhöhter Betreuungs-, Pflege- und/oder Überwachungsaufwand während eines stationären Aufenthaltes [52] S.10.

Zudem sind diese Codes, mit Ausnahme des Chemotherapie-Codes, nicht eindeutig mit einer Karzinomerkrankung zu verbinden. So beschreiben beispielsweise die Codes für den Zustand nach einer Operation lediglich die Lokalisation oder das Ausmaß der Operation, nicht aber die dahinterstehende Intention. Bei Z90.3 und Z90.4 wird sogar nur der Verlust von Verdauungsorganen nach Operationen oder Traumata beschrieben [38].

Eine Möglichkeit der Verbesserung wäre hier die „Liberalisierung“ in der Verwendung der genannten Codes sowie eine inhaltliche Verbesserung, um dem Ziel einer vollständigen Abbildung einer Karzinomerkrankung durch die Kodierung näher zu kommen.

#### **4.3 Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf Tumorschmerz und palliative Maßnahmen**

Die deutschen Kodierrichtlinien legen im Allgemeinen für Schmerzdiagnosen und Schmerzbehandlungsverfahren folgendes fest [72] S.348-351:

1. Bei bekannter Schmerzursache wird kein Code für den Schmerz angegeben. Stattdessen wird nur die verursachende Erkrankung kodiert.
2. Bei unbekannter Schmerzursache oder bei alleiniger Schmerztherapie wird ein Schmerz-Code kodiert. Hierfür sei als Beispiel ein Patient mit einem inoperablen Hirntumor genannt, der an Kopfschmerzen leidet. Er wird nur palliativ im Rahmen einer multimodalen Schmerztherapie behandelt. In diesem Fall sollte als



Hauptdiagnose der Kopfschmerz, als Nebendiagnose der maligne Hirntumor und als Prozedur die multimodale Schmerztherapie kodiert werden.

3. Kann kein klar definierter ICD-Code, der Schmerzen beschreibt, angegeben werden, das heißt, dass weder Ursache noch Lokalisation bekannt sind, darf R52.0 (akuter Schmerz), R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz), R52.2 (sonstiger chronischer Schmerz) oder R52.9 (Schmerz, nicht näher bezeichnet) kodiert werden.
4. Akuter Schmerz im Zusammenhang mit einer Erkrankung und postoperativer Schmerz werden nicht zusätzlich kodiert.

Für die vorliegende Arbeit ist das in 2. genannte Beispiel von Bedeutung. Es verdeutlicht, dass selbst bei vorhandenem Tumorschmerz lediglich die Lokalisation des Schmerzes, aber nicht die Ursache beschrieben werden kann. Ein ICD-Code, der eindeutig einen Tumorschmerz darstellt, existiert somit nicht. Es ist nur eine indirekte Darstellung möglich.

In den ausgewerteten Daten wurde während keines stationären Aufenthaltes ausschließlich der Schmerz therapiert. Somit war selbst ein o.g. indirekter Informationsgewinn zum Tumorschmerz nicht möglich.

Während einiger stationärer Aufenthalte wurde der Code R52.1 (chronisch unbeeinflussbarer Schmerz) angegeben. Da bei diesem Code aber laut Kodierrichtlinien die Ursache und die Lokalisation des Schmerzes nicht bekannt sind, war hierdurch kein Informationsgewinn in Bezug auf einen Tumorschmerz durch die Kodierung möglich.

Die Tatsache, dass keine eindeutige Darstellung eines Tumorschmerzes möglich ist, stellt eine weitere wesentliche Schwäche des Kodiersystems bei der Abbildung eines onkologischen Krankheitsverlaufes dar.

Dies ist dadurch zu begründen, da bei vielen Karzinompatienten ein Tumorschmerz vorliegen kann. Im fortgeschrittenen Stadium wird die Schmerz-Prävalenz mit 66% angegeben [82]. Dieser Schmerz kann großen Einfluss auf die Lebensqualität des Patienten haben [83]. Folgerichtig führt auch eine adäquate Schmerztherapie zu einer wesentlichen Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität eines Krebspatienten [84].

Palliative stationäre Aufenthalte wurden durch die Kodierung der entsprechenden OPS-Ziffer zuverlässig dargestellt.

Über die Kodierung war aber nicht zu erkennen, ob insgesamt eine palliative Situation des Patienten vorlag oder ob eine „Best Supportive Care“-Therapie angewendet wurde. Diese Erkenntnisse waren allerdings selbst durch Arztbrief und Krebsregister nicht immer sicher zu festzustellen. Eine entsprechende Kritik am Kodiersystem muss deshalb mit einer gewissen Zurückhaltung geäußert werden.

#### **4.4 Weitere Schwachpunkte des Kodiersystems**

Bei der Erstellung dieser Arbeit kristallisierten sich folgende weitere Schwachpunkte des Kodiersystems heraus:

- 1) Therapieverzicht: Die Entscheidung zu einem Therapieverzicht wird in der Regel im Gespräch zwischen Patienten, Angehörigen und dem ärztlichen Personal getroffen. Hierbei wird die Ressource ärztliche Arbeitszeit benötigt, um die Vor- und Nachteile eines Therapieverzichts zu diskutieren und anschließend zu dokumentieren. Eine Abbildung und Vergütung dieses Ressourcenverbrauches ist im Kodiersystem nicht gegeben.
- 2) Vorliegen eines Polyp-Karzinoms: Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Polyp-Karzinome wurden endoskopisch reseziert und dadurch kurativ therapiert. Diese kurative endoskopische Resektion wird in der derzeitigen Kodierung nicht eindeutig abgebildet. Sie ist allerdings meist mit spezifischem Ressourcenverbrauch assoziiert, beispielsweise einer Tumorkonferenz, der Patientenaufklärung und der Definition eines Nachsorgekonzeptes.
- 3) Die Arbeit des Sozialdienstes: Der Sozialdienst organisiert während eines stationären Aufenthaltes unter anderem die poststationäre Versorgung der Patienten und entlastet hierdurch Patienten und Angehörige. Erneute stationäre Aufenthalte aus organisatorischen Gründen können vermieden werden. Die Arbeit des Sozialdienstes stellt somit einen wichtigen Aspekt, speziell im onkologischen Krankheitsverlauf, dar. Dennoch wurde die Arbeit des sozialmedizinischen Dienstes nicht in der Kodierung abgebildet.
- 4) Fehlende Erkennbarkeit einer palliativen Situation: Die palliative Intention beim endoskopischen Einbringen eines Stents in die Gallenwege bei einem Pankreas-Karzinom wird vom Kodiersystem ebenfalls nicht abgebildet. Hier gehen onkologische Details verloren, die abstrakt abzubilden wären. Außerdem ist diese Situation in der Regel mit einem spezifischen Ressourcenverbrauch verbunden.

5) Der frustrane Verlauf einer ERCP im Zusammenhang mit einem Pankreas-Karzinom: Bei einer frustranen ERCP und vor allem bei einer sich anschließenden erneuten ERCP nehmen der Ressourcenverbrauch und die Komplexität des Krankheitsbildes zu, was ebenfalls nicht durch das Kodiersystem dargestellt wird.

6) Der Zustand nach interventionellen Maßnahmen beim hepatozellulären Karzinom: In der Folge ist es nicht möglich, den gesamten Krankheitsverlauf eines Tumorpatienten über Kodierung abzubilden. Im Gegensatz zu Codes, die beispielsweise den Zustand nach einer Chemotherapie kodieren, existieren für den Zustand nach interventionellen Maßnahmen keine Codes.

7) Die Kodierung einer stationären palliativen Behandlung erfordert eine Mindestdauer einer solchen Palliativversorgung: Es ist eine 24-stündige stationäre palliative Behandlung notwendig, um die erforderliche OPS-Ziffer kodieren zu dürfen. In der vorliegenden Arbeit verstarb allerdings ein Patient, ohne die Mindestdauer erfüllt zu haben. Eine Vergütung der bis zum Todeszeitpunkt verbrauchten Ressourcen war somit nicht möglich.

8) Endoskopische Biopsie-Entnahme im oberen Verdauungstrakt: Die aktuelle OPS-Ziffer bezeichnet lediglich die endoskopische Biopsie-Entnahme im oberen Verdauungstrakt. Eine genauere Definition der Lokalisation von entnommenen Biopsien sowie deren Intention wären hilfreich, um beispielsweise den Verdacht auf eine Infiltration durch ein Pankreas-Karzinom besser abbilden zu können.

#### **4.5 Die Aussagefähigkeit des Kodiersystems im internationalen Vergleich**

Leider konnten keine Studien aus Deutschland gefunden werden, die sich bereits mit den verschiedenen Fragestellungen der vorliegenden Arbeit auseinander gesetzt haben. Dies zeigt den großen Bedarf, sich mit dieser Fragestellung auseinanderzusetzen.

Es konnten lediglich einzelne Studien gefunden werden, die sich mit der Fragestellung beschäftigten, ob es durch die Auswertung von ICD-Codes für Metastasen möglich ist, auf das Stadium einer Krebserkrankung zu schließen [85][86][87][88]. Auch diesbezüglich standen nur Arbeiten aus den USA und aus Australien zur Verfügung, sodass kein direkter Vergleich mit der in der vorliegenden Arbeit untersuchten ICD-10-GM durchgeführt werden konnte.

In diesen Arbeiten wurden jeweils die ICD-Codes ausgewertet, die unter anderem in den Abrechnungsdaten verwendet wurden. Als Vergleichswert dienten jeweils Daten aus anderen Datenbanken.

Um einen Vergleich der beiden unterschiedlichen Datengruppen möglich zu machen, wurden die ICD-Codes und die Vergleichswerte der Tumorerkrankung in „lokale“, „regionale“ und „ferne“ Stadien eingeteilt. Im Vergleichswert war diese Festlegung meist gegeben.

Für die ICD-Codes wurde folgendermaßen vorgegangen: Lag kein Code für eine Lymphknoten- oder Organmetastase vor, wurde das Stadium als „lokal“ festgelegt. Lagen Codes für Lymphknotenmetastasen im regulären Abstromgebiet vor, wurde das Stadium als „regional“ bewertet. Wurden Codes für Organmetastasen oder Lymphknotenmetastasen außerhalb des normalen Abstromgebietes beschrieben, wurde das Stadium als „fern“ definiert.

Hiernach wurde die Aussagefähigkeit der ICD-Codes bestimmt, indem in den meisten Studien die Sensitivität, die Spezifität, der positiv prädiktive Wert (PPW) oder der negativ prädiktive Wert (NPW) für die einzelnen Stadien bewertet wurde.

Im Jahr 2012 untersuchten Thompson et al. 499 Patienten, die wegen eines kolorektalen Karzinoms operiert wurden. Es wurde die Fragestellung behandelt, ob es über die ICD-10-AM (Australian Modification)-Kodierung für Lymphknoten- und Organmetastasierung möglich ist, auf das Krebs-Stadium zu schließen. Die Daten wurden aus den „hospital morbidity data“ (HMD) bezogen, in dem in Australien alle Daten von Aufnahmen im Krankenhaus wie beispielsweise Diagnose und Prozeduren gesammelt werden, wobei für die Diagnosen die ICD-10-AM verwendet wird.

Als Vergleichswert wurde das „Australische klinisch pathologische Stadium“ (ACPS) eines klinischen Krebs-Registers verwendet.

Beide Datensätze wurden zur besseren Vergleichbarkeit, wie oben beschrieben, in lokale, regionale und ferne Krankheits-Ausbreitungen eingeteilt.

Nun erfolgte die Berechnung von Sensitivität, Spezifität und dem positiv prädiktiven Wert zur Bestimmung der Genauigkeit des Tumor-Stadiums der ICD-Codes im Vergleich zum Referenzstandard.

Zusammengefasst wiesen die Ergebnisse darauf hin, dass die HMD (die ICD-Codes) im Vergleich dazu tendieren, zu viele Patienten in lokale und nicht genug in regionale oder ferne Ausbreitungen einzuteilen.

Als möglicher Nachteil dieser Studie wurde beschrieben, dass keine Überprüfung der Kodierung vorgenommen wurde. Somit konnte nicht bestätigt werden, dass die Kodierungen einer Lymphknoten- oder Organmetastase komplett waren.

Die Schlussfolgerung von Thompson et al. war, dass die ICD-Codes für Lymphknoten- und Organmetastasen in HMD in ihrer Verwendung eingeschränkt sind, wenn es um die Aussage der Krebsausbreitung beim kolorektalen Karzinom geht.

Vorschläge zur Verbesserung waren die Einbeziehung des TNM-Stadiums in die ICD, aber auch die Verpflichtung des Kliniklers, der Kodierkraft alle Informationen bereitzustellen, damit eine möglichst genaue Kodierung möglich ist [85].

Dieses Problem der mangelnden Informationen an die Kodierkräfte versuchten Thompson et al. in einer anderen Studie zu lösen.

So wurden im Jahr 2012 2184 Patienten aus den Jahren 2000 bis 2009 untersucht, die an einem nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom (NSCLC) erkrankt waren. Die Frage war erneut, ob über die ICD-10-AM-Kodierung auf das Stadium der Erkrankung geschlossen werden konnte.

Die ICD-Codes wurden den „hospital-activity data“ entnommen. Diese enthalten Informationen zu Haupt- und Nebendiagnosen sowie Prozeduren eines stationären Aufenthaltes. Sie werden zur DRG-Zuteilung benötigt.

Der Referenzstandard war das TNM-Stadium. Wichtiger Unterschied zur vorherigen Studie war die Tatsache, dass das TNM-Stadium der Kodierkraft bekannt war.

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die ICD-Codes sowie das TNM-Stadium zuerst in chirurgische und nicht-chirurgische Gruppen und anschließend erneut in lokale, regionale und ferne Stadien eingeteilt.

Wie bei der Untersuchung der kolorektalen Karzinome zeigte sich über die ICD-Kodierung eine Überschätzung der Patienten mit einer lokalen Erkrankung und eine Unterschätzung hinsichtlich der regionalen und fernen Stadien.

Somit wurde auch aus dieser Studie gefolgert, dass Codes für Lymphknoten- und Organmetastasen nicht als zutreffende Basis für die Analyse des Stadiums beim NSCLC genutzt werden können.

Diese Studie ist besonders wichtig, da explizit darauf geachtet wurde, die Kodierkräfte als mögliche Fehlerquelle auszuschließen [86].

Chawla et al. untersuchten eine ähnliche Fragestellung wie Thompson. Nur wurde in diesem Fall die ICD-9-CM (Clinical Modification) aus den USA verwendet. Es wurden Patienten erfasst, die zwischen 2005 und 2007 an einem kolorektalen, Bronchial- oder Mamma-Karzinom erkrankten. Das Gesamtkollektiv bestand aus circa 80.000 Patienten.

Die ICD-9-Codes für Metastasierungen wurden aus so genannten „Medicare claims“ erhoben. Medicare ist ein Krankenversicherungs-Programm für über 65-jährige in den USA [89]. Claims sind im Sinne von Versicherungsfällen zu verstehen.

Die so erhobenen Codes wurden nun erneut in regionale oder ferne Stadien eingeteilt. Lag kein Code für eine sekundäre Neoplasie vor, wurde das Stadium als lokal bezeichnet.

Als Referenzwerte wurde das SEER-Programm (Surveillance, Epidemiology and End results) verwendet. Dies ist ein Programm des Nationalen Krebs-Institutes zur Bereitstellung von Krebs-Statistiken [90].

Nun wurde die Sensitivität, die Spezifität, der positiv prädiktive und der negativ prädiktive Wert der „Medicare claims“ in Bezug auf seine Fähigkeit zur Schlussfolgerung des Stadiums berechnet. Vergleichsstandard war, wie bereits erwähnt, das SEER-Stadium.

Das Gesamtergebnis der „Medicare claims“-Codes für Metastasen im Vergleich zum SEER-Goldstandard überschritt niemals 80% für die berechneten Faktoren für jedes Stadium aller Krebserkrankungen. So überschätzten die „Medicare claims“ das Vorliegen von lokalen und unterschätzten das Vorliegen von regionalen Stadien.

Als Schlussfolgerung wurde festgehalten, dass Metastasierungs-Codes nicht benutzt werden sollten, um auf das Stadium zu schließen. Diese Methode führe zu wesentlichen Fehlklassifizierungen [87].

Thomas et al. veröffentlichten 2002 eine ähnliche Studie mit der Frage, ob über die Kodierung auf das Stadium einer Erkrankung geschlossen werden könne. Aus den Jahren 1996-1997 wurden 77 Patienten über die Abrechnungsdaten einer Versicherung

(„administrative claims“) mit einem Karzinom der Atemwege herausgefiltert. Diese Filterung erfolgte über die ICD-9-CM-Codes der Abrechnung. Im Unterschied zu Chawla et al. wurden nun die Tumorstadien nur in lokal und fortgeschritten eingeteilt. Lagen Lymphknoten- oder Organmetastasen vor, galt das Stadium als fortgeschritten, bei fehlendem Hinweis auf eine Metastasierung erfolgte die Einteilung als lokal.

In einem nächsten Schritt wurde nun diese Einteilung mit den Daten eines Krebsregisters verglichen und die Sensitivität sowie der positiv prädiktive Wert bestimmt.

Insgesamt wurden 66 der 77 Patienten im Krebsregister identifiziert. Die Sensitivität für das lokale Stadium betrug 86,4% und für das fortgeschrittene Stadium 68,2%. Der positiv prädiktive Wert für das lokale Stadium war 57,6% und für das fortgeschrittene Stadium 90,9%.

Aus diesen Daten schlussfolgerten Thomas et al., dass ICD-Codes zur Benennung des Tumor-Stadiums mit Vorsicht verwendet werden sollten [88].

Im Vergleich zu den o.g. Studien fokussiert sich die vorliegende Arbeit nicht auf die Aussagefähigkeit des Kodiersystems bezüglich des Erkrankungs-Stadiums. Es wurde vielmehr versucht, die Aussagefähigkeit des Kodiersystems in Bezug auf den gesamten Verlauf einer Karzinomerkrankung zu bewerten.

Zusammenfassend beschäftigen sich jedoch alle Arbeiten mit der Aussagefähigkeit des Kodiersystems hinsichtlich onkologischer Fragestellungen. Wie besonders bei Thompson et al. in seinen beiden Arbeiten, aber auch in allen anderen Arbeiten, kann auch anhand der vorliegenden Arbeit festgestellt werden, dass das aktuell vorliegende Kodiersystem nicht für die Analyse einer Tumorerkrankung geeignet ist.

Entscheidende Aspekte, die eine Karzinomerkrankung vom Anfang bis zum Ende maßgeblich beeinflussen, werden im deutschen Kodiersystem nicht eindeutig dargestellt. Die Erstdiagnose eines Karzinoms, deren Übermittlung an den Patienten großen Einfluss auf die weitere Behandlung haben kann, wird nicht eindeutig abgebildet. Ebenso wird der Metastasierungszeitpunkt nicht exakt beschrieben, obwohl dieser Einfluss auf das Gesamtüberleben des Patienten haben kann.

Vollzogene Maßnahmen während eines stationären Aufenthaltes, wie Operationen oder Endoskopien werden vom Kodiersystem ausführlich abgebildet. Somit kommt das Kodiersystem seiner originären Aufgabe nach.

Krebserkrankungen werden in Deutschland allerdings von immer größerer Bedeutung sein. Deshalb wird das Kodiersystem in Zukunft weitere Modifizierungen benötigen, um diese wichtigen Krankheitsbilder exakt abbilden zu können. So sollte es in Zukunft auch möglich sein, bereits erfolgte oder geplante Maßnahmen eindeutig und unbürokratisch über das Kodiersystem zu erkennen.

Dennoch hat das Kodiersystem - bei aller Kritik - die Möglichkeit und die Ressourcen, diese Mängel zu beheben. Auf diese Weise könnte in Deutschland ein Kodiersystem geschaffen werden, das fähig ist, eine Karzinomerkrankung onkologisch vollständig und einheitlich abzubilden. Dies wäre nicht nur für Ärztinnen und Ärzte oder das pflegerische Personal, sondern auch für die Patientinnen und Patienten ein großer Fortschritt.

#### **4.6 Mögliche Schwachpunkte der vorliegenden Arbeit**

Ein möglicher Schwachpunkt der vorliegenden Arbeit ist die bereits mehrfach genannte Fallzusammenführung. Durch eine Fallzusammenführung wurden die Kodierungen stationärer Aufenthalte in der Gastroenterologie und in einer anderen Abteilung als der Gastroenterologie (überwiegend Chirurgie) nach einer direkten oder zeitnahen Verlegung zusammengelegt. Durch diese Zusammenlegung waren viele Fragestellungen in der vorliegenden Arbeit zur Beurteilung der Aussagefähigkeit des Kodiersystems erst zu beantworten. Ein möglicher Schwachpunkt ist hierbei, dass dieser Informationsmehrgewinn durch die Fallzusammenführung anfangs nicht absehbar war und letztendlich zufällig und unkontrolliert geschah. Folge der Fallzusammenlegung ist eine zu günstige Bewertung des Kodiersystems hinsichtlich der Abbildung der hier in Frage stehenden onkologischen Details.

Ein weiterer möglicher Schwachpunkt der vorliegenden Arbeit ist, dass die Auswertung der Kodierung und des medizinischen Inhaltes parallel durchgeführt wurde. Somit waren die Ergebnisse des medizinischen Inhaltes, also des Referenzwertes, bei der Auswertung der Kodierung bekannt. Mögliche subjektive Einflüsse auf die Bewertung der Aussagefähigkeit der Kodierung sind somit nicht auszuschließen.

Eine nächste Untersuchung könnte dieses Problem vermeiden, indem zwei Personen unabhängig voneinander jeweils die einzelnen Fragestellungen in Bezug auf die Kodierung und den medizinischen Inhalt untersuchen.



## 5. Resümee

Die vorliegende Arbeit geht der Fragestellung nach, wie gut das deutsche Kodiersystem häufige gastroenterologische Karzinomerkrankungen und deren mögliche Verläufe abbildet. Hierzu wurden in einem ersten Schritt verschiedene klinische Fragen formuliert, die während des Verlaufes einer Karzinomerkrankung auftreten können. Als nächstes wurde untersucht, wie gut die Kodierung der einzelnen stationären Aufenthalte diese Fragen beantworten kann. Als Vergleichswert diente der Arztbrief des jeweiligen stationären Aufenthaltes in Kombination mit Informationen des Krebsregisters Rostock. Untersucht wurden alle stationären Aufenthalte wegen eines kolorektalen Karzinoms, eines Pankreas-Karzinoms oder eines hepatozellulären Karzinoms der Abteilung Gastroenterologie der Universitätsmedizin Rostock des Jahres 2012.

Zusammengefasst zeigt sich, dass das deutsche Kodiersystem seiner originären Aufgabe nachkommt, Prozeduren und Diagnosen eines stationären Aufenthaltes im Rahmen der deutschen Kodierrichtlinien abzubilden. Allerdings zeigt die vorliegende Arbeit auch, dass das deutsche Kodiersystem in seiner momentanen Form nicht dazu geeignet ist, den Verlauf und wichtige onkologische Details einer Karzinomerkrankung ausreichend darzustellen.

Die größten Schwachpunkte des Kodiersystems waren hierbei, dass onkologische Aspekte, wie ein erstdiagnostischer stationärer Aufenthalt, der Metastasierungszeitpunkt, zurückliegende oder geplante Maßnahmen und ein Tumorschmerz nicht eindeutig als solche feststellbar waren.

Doch gerade diese Faktoren sind für den onkologischen Krankheitsverlauf und die betroffenen Patienten von großer Bedeutung.

In dieser Hinsicht wird auch der personelle Ressourcenverbrauch, der beispielsweise durch die Übermittlung einer Erstdiagnose entsteht, nicht adäquat über das Kodiersystem abgebildet.

Langfristiges Ziel sollte es somit sein, das deutsche Kodiersystem so zu verändern, dass Karzinomerkrankungen vollständig abgebildet und entsprechend vergütet werden können.

Dies ist gerade vor dem Hintergrund der weiterhin steigenden Anzahl von Krebsneuerkrankungen in Deutschland und der damit einhergehenden steigenden Bedeutung von großer Wichtigkeit.

## 6. Ausblick

Im Nachfolgenden wird versucht, einen Lösungsansatz für die in der vorliegenden Arbeit festgestellten Schwächen des Kodiersystems zu formulieren.

Eine Möglichkeit, die eruierten Mängel zu beheben, könnte die Einführung neuer Codes sein. Diese neuen Codes sollten beispielsweise bei der Kodierung eines Karzinoms als Hauptdiagnose das Vorliegen einer Erstdiagnose zweifelsfrei kenntlich machen und auch zu einer entsprechenden DRG durch den Grouper führen.

Die alleinige Einführung neuer Codes würde es aber immer noch nicht möglich machen, einen onkologischen Krankheitsverlauf vollständig und zutreffend abzubilden. So bedürfte es aufgrund der Vielzahl onkologischer Erkrankungen der Schaffung sehr detaillierter Kodierungen in sehr großer Anzahl, um beispielsweise die Erstdiagnose eines Karzinoms mit gleichzeitigem palliativem Gesamtzustand darzustellen.

Eine elegantere und einfach zu handhabende Alternative wäre der folgende Lösungsvorschlag: Die Codes für die entsprechenden Karzinome bleiben unverändert. Neu wäre nun die Einführung von Kürzeln, die hinter diese Codes gestellt werden und den Stand der Erkrankung beschreiben könnten.

Folgende Kürzel wären denkbar, die hinter der ICD-Diagnose eines Karzinoms stehen könnten:

1. ED = Das Karzinom wurde während des stationären Aufenthaltes erstdiagnostiziert
2. R = Das Rezidiv eines Karzinoms wurde während des Aufenthaltes diagnostiziert
3. B = Dieses Kürzel drückt aus, dass das Karzinom bereits bekannt ist. Denkbar wäre auch eine Kombination aus 2 und 3 bei bekanntem Rezidiv (R,B)
4. P = Der Krankheitszustand des Patienten ist palliativ
5. BSC = Es wird nur noch eine Best Supportive Care-Therapie angewendet
6. TV = Es besteht ein Therapieverzicht

Die Aussagekraft von Metastasen-Codes könnte durch folgende Kürzel verbessert werden:

1. ED = Die Metastase/n wurde/n erstdiagnostiziert während des stationären Aufenthaltes
2. B = Die Metastase/n ist/sind bereits bekannt
3. Sy = Der Metastasierungszeitpunkt ist synchron
4. Me = Der Metastasierungszeitpunkt ist metachron

Sowohl für die Karzinome als auch für die Metastasen könnten folgende Kürzel zur Darstellung von Therapien eingeführt werden:

1. O = Operation
2. Ch = Chemotherapie
3. X = Bestrahlung

Die Punkte 1-3 sollten immer mit folgenden Kürzeln kombiniert werden:

1. KI = Kurative Intention
2. PI = Palliative Intention
3. Zn = Zustand nach
4. P = Geplant

Durch diese Kürzel wäre die Darstellung des folgenden realistischen Krankheitsverlaufs einfach, unbürokratisch und detailliert ohne die Einführung neuer Codes möglich:

Ein Patient wird auf einer gastroenterologischen Station mit einem Pankreaskopf-Karzinom erstdiagnostiziert. Nach durchgeführtem Staging (ohne Feststellung von Metastasen) und adäquater Besprechung der Diagnose mit dem Patienten ist eine Operation in kurativer Intention geplant. Die Kodierung würde in diesem Fall C25.0<sup>ED; O( KI, P)</sup> lauten.

Nach erfolgter Operation und Nachsorge werden 12 Monate später bei demselben Patienten erstmalig Lebermetastasen diagnostiziert. Es wird die Entscheidung zu einer palliativen Bestrahlung getroffen. Die Kodierung wäre in diesem Fall C25.0<sup>B; P; O (Zn, KI)</sup> mit C78.7<sup>ED; Me; X (PI,P)</sup>.

4 Monate später wird die Bestrahlung abgebrochen und der Patient in palliativer Gesamtsituation mit Best Supportive Care-Therapie auf die Palliativstation verlegt, wo er letztendlich verstirbt. Die Kodierung würde nun C25.0<sup>B; P; O (Zn, KI); BSC</sup> mit C78.7<sup>B; Me; X (Pl, Z.n.)</sup> lauten.

So wäre eine vollständige Darstellung des Krankheitsverlaufes möglich. Die Darstellung der Operation oder Strahlentherapie würde durch die Kodierung während des jeweiligen stationären Aufenthaltes gelingen, in dem die jeweilige Therapie auch durchgeführt wurde. Die Kürzel, die die Intention beschreiben, könnten natürlich auch für alle anderen OPS-Ziffern wie beispielsweise eine Aszites-Punktion verwendet werden.

Großer Vorteil dieser Methode wäre, dass keine große Anzahl neuer Codes geschaffen werden müsste, um jedes einzelne Karzinom vollständig abzubilden. Wichtig wäre außerdem die Unterteilung in rein beschreibende und in abrechnungsrelevante Kürzel, da sich beispielsweise hinter einer Erstdiagnose (ED) oder einer palliativen Gesamtsituation wesentlich mehr Ressourcenverbrauch verbergen kann als hinter einem bereits bekannten (B) Karzinom. Diese Unterteilung müsste in den Grouper einprogrammiert werden, damit eine die Gesamtsituation besser abbildende DRG errechnet werden kann. Auch epidemiologisch ließen sich aus einem dergestalt veränderten Kodiersystem große Erkenntnisse gewinnen.

## Literaturverzeichnis

- [1] Robert Koch-Institut, Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland: Entwicklung der Prävalenzen zwischen 1990 und 2010 ; eine Veröffentlichung des Zentrums für Krebsregisterdaten am RKI, Robert-Koch-Institut, Berlin, 2010.
- [2] S. Bundesamt, Todesursachen in Deutschland - Fachserie 12 Reihe 4 - 2014.
- [3] Statistisches Bundesamt, Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe- und Stundenfälle) - Fachserie 12 Reihe 6.2.1 - 2014.
- [4] Bundessozialgericht-Großer Senat: BSG, Beschluss vom 25. September 2007 – GS 1/06 –, BSGE 99, 111-122, SozR 4-2500 § 39 Nr 10.
- [5] Sunil Kripalani, MD, MSc, Frank LeFevre, MD, Christopher O. Phillips, MD, MPH, Mark V. Williams, MD, Preetha Basaviah, MD, David W. Baker, MD, MPH, Deficits in Communication and Information Transfer Between Hospital-Based and Primary Care Physicians: Implications for Patient Safety and Continuity of Care, JAMA The journal of the American Medical Association Feb 28; 297 (8) (2007) 831–841.
- [6] J. Ferlay, I. Soerjomataram, R. Dikshit, S. Eser, C. Mathers, M. Rebelo, D.M. Parkin, D. Forman, F. Bray, Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012, International journal of cancer. Journal international du cancer 136 (5) (2015) 86.
- [7] Robert-Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg). Berlin, 2013, Krebs in Deutschland 2009/2010: 9. Ausgabe.
- [8] Robert Koch-Institut, Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016.
- [9] N. Patera, C. Wild, Internationaler Status Dickdarmkrebs-Screening und Qualitätssicherung der Screening-Koloskopie, Wiener medizinische Wochenschrift (1946) 163 (17-18) (2013) 409–419.
- [10] L. Lombardi, F. Morelli, S. Cinieri, D. Santini, N. Silvestris, N. Fazio, L. Orlando, G. Tonini, G. Colucci, E. Maiello, Adjuvant colon cancer chemotherapy: where we are and where we'll go, Cancer Treat Rev 36 Suppl 3 (2010) S34-41; Zitiert nach Gustavsson; A review of the evolution of systemic chemotherapy in the management of colorectal cancer, 2015.
- [11] S. Gill, A.W. Blackstock, R.M. Goldberg, Colorectal cancer, Mayo Clin Proc 82 (1) (2007) 114–129; Zitiert nach Gustavsson; A review of the evolution of systemic chemotherapy in the management of colorectal cancer, 2015.
- [12] Ferenschild, F T J, M. Vermaas, C. Verhoef, R.S. Dwarkasing, Eggermont, A M M, de Wilt, J H W, Abdominosacral resection for locally advanced and recurrent rectal cancer, The British journal of surgery 96 (11) (2009) 1341–1347; Zitiert nach Jones; Clinical follow-up does not improve survival after resection of stage I-III colorectal cancer: A cohort study, 2015.
- [13] R.P. Jones, S. Stättner, P. Sutton, D.F. Dunne, D. McWhirter, S.W. Fenwick, H.Z. Malik, G.J. Poston, Controversies in the oncosurgical management of liver limited stage IV colorectal cancer, Surgical oncology 23 (2) (2014) 53–60; Zitiert nach Jones; Clinical follow-up does not improve survival after resection of stage I-III colorectal cancer: A cohort study, 2015.
- [14] G.P. Kanas, A. Taylor, J.N. Primrose, W.J. Langeberg, M.A. Kelsh, F.S. Mowat, D.D. Alexander, M.A. Choti, G. Poston, Survival after liver resection in metastatic colorectal cancer: review and meta-analysis of prognostic factors, Clinical epidemiology 4 (2012) 283–301.
- [15] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3 - Leitlinie Kolorektales Karzinom, Kurz version 1. 1 2014, AW MF Registrierungsnummer: 021 - 007 OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html>, Stand 01.04.2015.

- [16] D. Ansari, A. Gustafsson, R. Andersson, Update on the management of pancreatic cancer: Surgery is not enough, *World journal of gastroenterology WJG* 21 (11) (2015) 3157–3165.
- [17] M. Hidalgo, Pancreatic cancer, *N Engl J Med* 362 (17) (2010) 1605–1617.
- [18] Bilimoria KY, Bentrem DJ, Ko CY, et al., Validation of the 6th edition AJCC Pancreatic Cancer Staging System: report from the National Cancer Database, *Cancer* (110) (2007) 738–744.
- [19] T.J. Ettrich, L. Perkhofer, T. Seufferlein, Therapy in pancreatic cancer - and yet it moves, *Dtsch Med Wochenschr* 140 (7) (2015) 508–511.
- [20] Y. Shaib, J. Davila, C. Naumann, H. El-Serag, The impact of curative intent surgery on the survival of pancreatic cancer patients: a U.S. Population-based study, *The American journal of gastroenterology* 102 (7) (2007) 1377–1382.
- [21] U. Pelzer, M. Sinn, J. Stieler, H. Riess, Multimodale Therapie des Pankreaskarzinoms, *Der Internist* 55 (1) (2014) 31–36.
- [22] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom, Langversion 1.0, 2013, AWMF Registernummer: 032-010OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html>.
- [23] M. Sant, C. Allemani, M. Santaquilani, A. Knijn, F. Marchesi, R. Capocaccia, EURO-CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary, *European journal of cancer (Oxford, England 1990)* 45 (6) (2009) 931–991; Zitiert nach Bordoni; Survival of hepatocellular carcinoma patients is significantly improving: a population-based study from southern Switzerland, 2014.
- [24] R. Capocaccia, M. Sant, F. Berrino, A. Simonetti, V. Santi, F. Trevisani, Hepatocellular carcinoma: trends of incidence and survival in Europe and the United States at the end of the 20th century, *The American journal of gastroenterology* 102 (8) (2007) 1661-70; quiz 1660, 1671; Zitiert nach Bordoni; Survival of hepatocellular carcinoma patients is significantly improving: a population-based study from southern Switzerland, 2014.
- [25] J. Montomoli, R. Erichsen, M. Nørgaard, M. Høyer, J.B. Hansen, J.B. Jacobsen, Survival of patients with primary liver cancer in central and northern Denmark, 1998-2009, *Clinical epidemiology* 3 Suppl 1 (2011) 3–10; Zitiert nach Bordoni; Survival of hepatocellular carcinoma patients is significantly improving: a population-based study from southern Switzerland, 2014.
- [26] H.B. El-Serag, K.L. Rudolph, Hepatocellular carcinoma: epidemiology and molecular carcinogenesis, *Gastroenterology* 132 (7) (2007) 2557–2576.
- [27] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Diagnostik und Therapie des hepatozellulären Karzinoms, Langversion 1.0, AWMF Registrierungsnummer: 032-053OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html>.
- [28] V.A. Saraswat, G. Pandey, S. Shetty, Treatment algorithms for managing hepatocellular carcinoma, *Journal of clinical and experimental hepatology* 4 (Suppl 3) (2014) 9.
- [29] World Health Organization, WHO, [Online] History of the development of the ICD [Zitat vom 20.03.2015], available at <http://www.who.int/classifications/icd/en/HistoryOfICD.pdf>.
- [30] B. Graubner, ICD und OPS. Historische Entwicklung und aktueller Stand, *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 50 (7) (2007) 932–943.
- [31] N. Jette, H. Quan, B. Hemmelgarn, S. Drosler, C. Maass, L. Moskal, W. Paoian, V. Sundararajan, S. Gao, R. Jakob, B. Ustun, W.A. Ghali, The development, evolution, and modifications of ICD-10: challenges to the international comparability of morbidity data, *Med Care* 48 (12) (2010) 1105–1110.
- [32] World Health Organization, WHO, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, Geneva, WHO, Vol. 1-3, 1992-1994.

- [33] World Health Organization, WHO [Online] [Zitat vom 20.03.2015], available at <http://www.who.int/classifications/icd/revision/en/>.
- [34] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI, [Online] letzte Änderung am 01.12.2014 [Zitat vom 21.03.2015], available at <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/index.htm>.
- [35] Australian Consortium for Classification Development, [Online] [Zitat vom 13.04.2015], available at <https://www.accd.net.au/lcd10.aspx>.
- [36] Canadian Institute for Health Information, Canadian Coding Standards for Version 2015: ICD-10-CA and CCI [Online] [Zitat vom 13.04.2015], available at [https://secure.cihi.ca/free\\_products/Coding%20standard\\_EN\\_web.pdf](https://secure.cihi.ca/free_products/Coding%20standard_EN_web.pdf).
- [37] Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) and the National Center for Health Statistics, ICD-10-CM Official Guidelines for Coding and Reporting [Online] [Zitat vom 03.11.2016], available at <http://www.cdc.gov/nchs/icd/index.htm>.
- [38] Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision -German Modifikation-, ICD-10-GM: Systematisches Verzeichnis, Herausgegeben vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG); Version 2012; frei herunterzuladen auf <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/icd-10-gm/> [letzte Änderung 27.04.2011; zitiert am 09.04.2015].
- [39] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI, [Online] letzte Änderung am 16.03.2015 [Zitat vom 21.03.2015], available at <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/index.htm>.
- [40] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI, [Online] letzte Änderung am 11.03.2014 [Zitat vom 21.03.2015, 13.04.2015], available at <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/anwendung/zweck/g-drg/>.
- [41] World Health Organization, WHO, International Classification of Procedures in Medicine (ICPM), 2 Volumes, WHO, Geneva, 1978.
- [42] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI, [Online] letzte Änderung am 11.03.2014 [Zitat vom 21.03.2015], available at <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/historie/index.htm>.
- [43] World Health Organization, WHO, [Online] [Zitat vom 21.03.2015], available at <http://www.who.int/classifications/ichi/en/>.
- [44] Friedrich-Wingert-Stiftung, Thurmayer R, Diekmann F, Kolodzig C, ICPM. Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin. Deutsche Fassung. Version 1.0.: Adaptation und Erweiterung der ICPM-DE. Blackwell Wissenschaft, Berlin.- Version 1.1: 1995 (darin enthalten ist auch der OPS-301 1.0), 1994.
- [45] Nationale Raad voor de Volksgezondheid (NRV), Werkgroep Classificatie en Coderingen, WCC-standaardclassificatie van medisch specialistische verrichtingen (ICPM-DE: International Classification of Procedures in Medicine, Dutch Extension). WCC, Zoetermeer, 1990.
- [46] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI, [Online] letzte Änderung am 16.03.2015 [Zitat vom 21.03.2015], available at <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/index.htm>.
- [47] Operationen- und Prozedurenschlüssel: Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin (OPS), Band 1: Systematisches Verzeichnis, Version 2012, Herausgegeben vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI im Auftrag des

- Bundesministeriums für Gesundheit unter Beteiligung der Arbeitsgruppe OPS des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG); frei herunterzuladen auf <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/ops/> letzte Änderung am 01.12.2006 [Zitat vom 10.04.2015], 2012.
- [48] T. Gaertner, F. Lehr, B. Blum, J. van Essen, Einheitlichkeit der richtlinienkonformen Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung bei der Prüfung der Kodierung im G-DRG-System, Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) (2015).
- [49] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus - InEK, [Online] [Zitat vom 22.03.2015], available at [http://www.g-drg.de/cms/Das\\_Institut](http://www.g-drg.de/cms/Das_Institut).
- [50] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus - InEK, Abschlussbericht; Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2012: Klassifikation, Katalog und Bewertungsrelationen; Teil I: Projektbericht, available at frei herunterzuladen auf <http://g-drg.de/cms/Archiv> [Online] [Zitat vom 22.03.2015].
- [51] B.G. Volkmer, S. Petschl, G. Pühse, Die Bedeutung der Kalkulationshäuser für die Weiterentwicklung des G-DRG-Systems, Der Urologe. Ausg. A 47 (7) (2008) 866.
- [52] Deutsche Kodierrichtlinien: Allgemeine und spezielle Kodierrichtlinien für die Verschlüsselung von Krankheiten und Prozeduren, 2012nd ed., Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 2012.
- [53] A. Geissler, W. Quentin, R. Busse, Können deutsche DRGs den Ressourcenverbrauch eines Krankenhauses sachgerecht abbilden? Eine empirische Analyse auf Grundlage von patientenbezogenen Kosten- und Leistungsdaten für 10 Krankheitsbilder, Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 76 (5) (2014) 284–296.
- [54] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus - InEK, G-DRG, German Diagnosis Related Groups: Version 2012, Definitionshandbuch, Kompaktversion, Band 1-3, Siegburg, Germany, 2012.
- [55] H. Huber, M. Brambrink, R. Funk, M. Rieger, Qualitätssicherung in der Kodierungsbegutachtung von Krankenhausfällen im G-DRG-System. Prüfung der Interrater-Reliabilität bei MDK-Gutachten, Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 74 (10) (2012) 645–650.
- [56] B. GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung e.V., Köln, B. Deutsche Krankenhausgesellschaft, Vereinbarung gemäß § 10 Abs. 9 KHEntgG für den Vereinbarungszeitraum 2012, available at [http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung\\_1/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/bundesbasisfallwert/BBFW\\_2012.pdf](http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/bundesbasisfallwert/BBFW_2012.pdf) [Online] [Zitat vom 13.04.2015].
- [57] B. Volkmer, M. Petervari, P. de Geeter, Kodierung der Zystektomie im DRG-System 2010: Ein Beispiel für die Komplexität des Abrechnungssystems, Der Urologe. Ausg. A 50 (1) (2011) 77–82.
- [58] InEK (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus) GmbH, G-DRG-Version (German Diagnosis Related Groups) 2016 Definitionshandbuch Kompaktversion, Band 1 und 3, Siegburg, Germany, 2016.
- [59] A. Kahlmeyer, B. Volkmer, Wie kontrolliert man die Kodierqualität im DRG-System?, Der Urologe. Ausg. A 53 (1) (2014) 33–40.
- [60] S.Y. Vetter, S. Studier-Fischer, A. Wentzensen, C. Frank, Herausforderung: MDK-Prüfung: Entwicklung der Einzelfallprüfungen gemäss 275ff SGB V, Der Unfallchirurg 112 (8) (2009) 756–758.
- [61] V. Dudas, T. Bookwalter, K.M. Kerr, S.Z. Pantilat, The impact of follow-up telephone calls to patients after hospitalization, Am J Med 111 (9B) (2001) 26.



- [62] A.N. Makaryus, E.A. Friedman, Patients' understanding of their treatment plans and diagnosis at discharge, *Mayo Clin Proc* 80 (8) (2005) 991–994.
- [63] D.C. Adams, J.B. Bristol, K.R. Poskitt, Surgical discharge summaries: improving the record, *Ann R Coll Surg Engl* 75 (2) (1993) 96–99.
- [64] Semler P., Ende gut-Epikrise gut, *Dt. Ärzteblatt* 1999 (96) (1999) 2885.
- [65] M. Alderton, J. Callen, Are general practitioners satisfied with electronic discharge summaries?, *HIM J* 36 (1) (2007) 7–12.
- [66] C.L. Roy, E.G. Poon, A.S. Karson, Z. Ladak-Merchant, R.E. Johnson, S.M. Maviglia, T.K. Gandhi, Patient safety concerns arising from test results that return after hospital discharge, *Ann Intern Med* 143 (2) (2005) 121–128.
- [67] K. Legault, J. Ostro, Z. Khalid, P. Wasi, J.J. You, Quality of discharge summaries prepared by first year internal medicine residents, *BMC Med Educ* 12 (2012) 77.
- [68] G. Weitz, H. Friederichs, C. Twesten, H. Bonnemeier, H. Lehnert, P. Wellhöner, Curriculare Übung zum Verfassen von Arztbriefen im vierten Jahr des Medizinstudiums - Einschätzungen der Teilnehmer nach zwei Jahren, *Wiener medizinische Wochenschrift* (1946) 165 (5-6) (2015) 86–90.
- [69] Tumorzentrum Rostock e.V., [Online], [Zitat vom 15.06.2017], available at <https://onkozentrum.med.uni-rostock.de/fuer-aerzte/tumorzentrum-rostock-ev/>.
- [70] Krebsregister Rostock, [Online], Zitat vom [15.06.2017], available at <https://onkozentrum.med.uni-rostock.de/fuer-patienten/wissenswertes/krebsregister/>.
- [71] Social Science Statistics, [Online], [Zitat vom 10.06.2017], available at <http://www.socscistatistics.com>.
- [72] DRG: Verschlüsseln leicht gemacht: Deutsche Kodierrichtlinien mit Tipps, Hinweisen und Kommentierungen ; mit 45 Tabellen, 10th ed., Dt. Ärzte-Verl., Köln, 2012.
- [73] J.T. Ptacek, John J. Ptacek, Patient's Perceptions of Receiving Bad News About Cancer, *Journal of Clinical Oncology* 19 (21 (November 1)) (2001) 4160–4164.
- [74] Cheah Whye Lian, Nurul Bahariah Dollah, Chang Ching Thon, Perceptions of Receiving Bad News about Cancer among Bone Cancer Patients in Sarawak General Hospital - A Descriptive Study, *Malays J Med Sci.* 19 (3) (2012) 36–42.
- [75] Patricia A. Parker, Walter F. Baile, Carl de Moor, Renato Lenzi, Andrzej P. Kudelka, and Lorenzo Cohen, Breaking Bad News About Cancer: Patients' Preferences for Communication, *Journal of Clinical Oncology* 19 (7 (April 1)) (2001) 2049–2056.
- [76] K.S. Schaepe, Bad news and first impressions: Patient and family caregiver accounts of learning the cancer diagnosis, *Social Science & Medicine* 73 (6) (2011) 912–921.
- [77] L.J.M. Mekenkamp, M. Koopman, S. Teerenstra, van Krieken, J H J M, L. Mol, I.D. Nagtegaal, C.J.A. Punt, Clinicopathological features and outcome in advanced colorectal cancer patients with synchronous vs metachronous metastases, *Br J Cancer* 103 (2) (2010) 159–164.
- [78] F. Ghiringhelli, A. Hennequin, A. Drouillard, C. Lepage, J. Faivre, A.-M. Bouvier, Epidemiology and prognosis of synchronous and metachronous colon cancer metastases: A French population-based study, *Digestive and Liver Disease* 46 (9) (2014) 854–858.
- [79] M. Gonzalez, A. Poncet, C. Combescure, J. Robert, H.B. Ris, P. Gervaz, Risk Factors for Survival after Lung Metastasectomy in Colorectal Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Ann Surg Oncol* 20 (2) (2013) 572–579.
- [80] J. Vodicka, V. Spidlen, V. Treska, J. Fichtl, V. Simanek, J. Safranek, S. Vejvodova, P. Mukensnabl, O. Topolcan, Surgical treatment of colorectal cancer pulmonary metastases: 12-year results, *Anticancer research* 34 (8) (2014) 4239–4245.

- [81] F. Dunschede, L. Will, C. von Langsdorf, M. Mohler, P.R. Galle, G. Otto, C.F. Vahl, T. Junginger, Treatment of metachronous and simultaneous liver metastases of pancreatic cancer, *European surgical research. Europäische chirurgische Forschung. Recherches chirurgicales europeennes* 44 (3-4) (2010) 209–213.
- [82] van den Beuken-van Everdingen, Marieke H J, L.M.J. Hochstenbach, E.A.J. Joosten, V.C.G. Tjan-Heijnen, D.J.A. Janssen, Update on Prevalence of Pain in Patients With Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis, *Journal of pain and symptom management* 51 (6) (2016) 1070.
- [83] K. Kroenke, D. Theobald, J. Wu, J.K. Loza, J.S. Carpenter, W. Tu, The association of depression and pain with health-related quality of life, disability, and health care use in cancer patients, *Journal of pain and symptom management* 40 (3) (2010) 327–341.
- [84] J. Puetzler, R.E. Feldmann JR, A.-K. Brascher, A. Gerhardt, J. Benrath, Improvements in health-related quality of life by comprehensive cancer pain therapy: a pilot study with breast cancer outpatients under palliative chemotherapy, *Oncology research and treatment* 37 (9) (2014) 456–462.
- [85] B. Thompson, J. Lumley, M. Coory, Hospital morbidity data for determining spread of disease at diagnosis for colorectal cancer: a validation study, *Asia-Pacific journal of clinical oncology* 8 (3) (2012) 22.
- [86] B. Thompson, M. Watson, R. Bowman, K. Fong, M. Coory, Hospital-activity data inaccurate for determining spread-of-disease at diagnosis for non-small cell lung cancer, *Australian and New Zealand journal of public health* 36 (3) (2012) 212–217.
- [87] N. Chawla, K.R. Yabroff, A. Mariotto, T.S. McNeel, D. Schrag, J.L. Warren, Limited validity of diagnosis codes in Medicare claims for identifying cancer metastases and inferring stage, *Annals of epidemiology* 24 (9) (2014) 666.
- [88] S.K. Thomas, S.E. Brooks, C.D. Mullins, C.R. Baquet, S. Merchant, Use of ICD-9 coding as a proxy for stage of disease in lung cancer, *Pharmacoepidemiology and drug safety* 11 (8) (2002) 709–713.
- [89] Medicare.gov-The Official U.S. Government Site for Medicare, [Online] [Zitat vom 04.07.2016], available at <https://www.medicare.gov/sign-up-change-plans/decide-how-to-get-medicare/whats-medicare/what-is-medicare.html>.
- [90] National Cancer Institute- Surveillance, Epidemiology, and End results Program, [Online] [Zitat vom 04.07.2016], available at <http://seer.cancer.gov/>.

### **Hinweis:**

Sämtliche Onlinezitierungen wurden am 15.06.2017 auf ihre Aktualität überprüft.

Bei EDV-mäßiger Eingabe der angegebenen Links ins Internet über eine Kopierfunktion muss der teilweise am Ende des Links vorhandene Punkt (.) weggelassen werden.

## **Thesen**

Krebserkrankungen nehmen in Deutschland eine immer wichtiger werdende Rolle im gesamten Gesundheitssystem ein. Dem entsprechend haben Krebserkrankungen auch im stationären Sektor eine zunehmende Bedeutung, wobei die Gründe für eine stationäre Aufnahme im Rahmen einer Krebserkrankung vielfältig sein können.

Stationäre Aufenthalte werden in Deutschland fallpauschalisiert über das DRG-System abgerechnet. Als Grundlage zur Ermittlung der DRG dienen Diagnosen- und Prozedurencodes.

Die vorliegende Arbeit geht der Fragestellung nach, wie gut das deutsche Kodiersystem, bestehend aus Diagnosen-, Prozeduren- und DRG-Codes (mit Hauptaugenmerk auf die Diagnosen- und Prozedurencodes) Krebserkrankungen hinsichtlich wichtiger Details einer Tumorerkrankung abbildet.

Hierzu wurden 133 stationäre Aufenthalte häufiger gastroenterologischer Karzinomerkrankungen (Kolorektales Karzinom, Pankreas-Karzinom und hepatozelluläres Karzinom) aus dem Jahr 2012 in Bezug auf verschiedene Fragestellungen untersucht und die Aussagefähigkeit des Kodiersystems bestimmt. Als Referenzwerte dienten der Arztbrief des stationären Aufenthaltes sowie Informationen aus dem Krebsregister Rostock.

Bei der Kodierung konnte ein wesentlicher Informationsmehrgewinn durch eine kodiertechnische Fallzusammenführung bei der Verlegung in eine andere Fachabteilung erlangt werden. Dies war zu Anfang der vorliegenden Arbeit nicht absehbar und geschah letztlich zufällig.

### **1. Ein erstdiagnostischer stationärer Aufenthalt kann nicht eindeutig durch die Kodierung dargestellt werden:**

Bei 69 stationären Aufenthalten wurde die Erstdiagnose einer der o.g. Krebserkrankungen gestellt. Nur bei 28 dieser 69 Aufenthalte war es anhand der Kodierung möglich, die Erstdiagnosestellung zu vermuten.

**2. Der Metastasierungszeitpunkt einer Karzinomerkrankung kann ebenfalls nicht eindeutig über die Kodierung dargestellt werden:**

Nur bei 6 von 33 synchronen und bei 1 von 6 metachronen Metastasierungen war über die Kodierung der entsprechende Metastasierungszeitpunkt zu vermuten.

**3. Die Kodierungen lassen in Bezug auf das Vorliegen einer Erstdiagnose und den Metastasierungszeitpunkt nur Vermutungen zu:**

Anhand der Kodierung konnten nur hochwahrscheinliche Vermutungen angestellt werden, da verschiedene Kodierungskombinationen den entsprechenden Sachverhalt sehr wahrscheinlich machten. Eine definitive Aussage konnte alleine über die Kodierung nicht getroffen werden.

**4. Die Maßnahmen, die während eines stationären Aufenthaltes durchgeführt werden, werden zuverlässig über die Kodierung abgebildet:**

Operative, interventionelle und endoskopische Maßnahmen, die während des aktuellen stationären Aufenthaltes oder nach direkter Verlegung in eine andere Fachabteilung durchgeführt wurden, wurden zuverlässig über die Kodierung dargestellt. Das Kodiersystem kommt somit seiner originären Aufgabe nach, durchgeführte Prozeduren während eines stationären Aufenthaltes abzubilden.

**5. Die Maßnahmen, die bereits vor einem stationären Aufenthalt durchgeführt wurden oder danach geplant sind, werden nicht über das Kodiersystem dargestellt:**

In Bezug auf operative, interventionelle oder endoskopische Maßnahmen, die in der Vergangenheit lagen oder die zukünftig geplant waren, war über die Kodierung in den allermeisten Fällen keine Aussage zu treffen.

**6. Chemo- oder Radiotherapien werden im Rahmen der untersuchten stationären Aufenthalte nicht adäquat abgebildet:**

Chemo- oder Radiotherapien sowie andere medikamentöse Therapien zur Tumorthherapie, die bereits durchgeführt waren, aktuell durchgeführt wurden oder geplant waren, konnten nur in 3 von 63 Fällen über die Kodierung dargestellt werden.

**7. Bis auf spezialisierte stationäre palliative Maßnahmen ist in Bezug auf eine palliative oder analgetische Therapie im Rahmen einer Karzinomerkrankung kein adäquater Informationsgewinn über die Kodierung möglich:**

Spezialisierte stationäre palliative Maßnahmen konnten über die Kodierung festgestellt werden. Weitere palliative Maßnahmen, Best Supportive Care oder ein Tumorschmerz mit entsprechender Therapie konnten nicht über die Kodierung dargestellt werden.

**8. Wesentliche onkologische Sachverhalte werden über die Kodierung nicht abgebildet:**

Eine Reihe onkologischer Sachverhalte im Rahmen einer Karzinomerkrankung, die mit teilweise hohem personellem Ressourcenverbrauch einhergehen und die großen Einfluss auf die weitere Arzt-Patient-Beziehung nehmen können, wurden nicht abgebildet.

**9. In Deutschland besteht eine mangelnde Studienlage bezüglich der untersuchten Fragestellungen:**

Es liegen keine Studien aus Deutschland vor, die sich mit den in der vorliegenden Arbeit behandelten Fragestellungen bereits auseinandergesetzt haben.

Internationale Studien, die sich mit der Fragestellung beschäftigen haben, ob das Kodiersystem das Stadium einer Tumorerkrankung darstellen kann, kommen zu dem Ergebnis, dass das Kodiersystem hierfür nicht geeignet ist.

## **Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit bestätige ich, dass ich die eingereichte Dissertation selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Werken wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Rostock, 14.06. 2017

Jan Schneider