

Aus dem Zentrum der Radiologie
des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main
Klinik für Strahlentherapie
(Direktor: Prof. Dr. med. H. D. Böttcher)

**Kostenanalyse der
kurativen und palliativen Tumortherapie
(eine Stichprobenuntersuchung)**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin
des Fachbereiches der Humanmedizin der
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

vorgelegt von

Kai Zimmermann
aus Oldenburg

Frankfurt am Main, 1999

Dekan: Prof. Dr. med. G. von Jagow
Referent: Prof. Dr. med. I. A. Adamietz
Co-Referent: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Bitter

Tag der mündlichen Prüfung: 14.01.2000

INHALTSVERZEICHNIS

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	5
<u>2</u>	<u>LITERATURÜBERSICHT</u>	6
2.1	<u>WIRTSCHAFTLICHKEIT, DEFINITION, INDIKATOREN</u>	6
2.1.1	<u>Anwendung in der Medizin</u>	6
2.2	<u>EPIDEMIOLOGIE DER KREBSERKRANKUNGEN</u>	7
2.3	<u>BEHANDLUNG DER KREBSERKRANKUNGEN</u>	8
2.3.1	<u>Palliative Krebstherapie</u>	10
2.4	<u>KOSTEN DER KREBSBEHANDLUNG</u>	12
<u>3</u>	<u>PROBLEMATIK</u>	12
<u>4</u>	<u>PATIENTENGUT</u>	13
4.1	<u>BESCHREIBUNG DES PATIENTENKOLLEKTIVS UND METHODIK DER DATENGEWINNUNG</u>	13
4.2	<u>TUMORVERTEILUNG</u>	14
4.2.1	<u>Tumorverteilung geschlechtsspezifisch</u>	14
4.2.1.1	<u>Männer</u>	14
4.2.1.2	<u>Frauen</u>	14
<u>5</u>	<u>METHODIK</u>	15
5.1	<u>DEFINITION DES BEWERTUNGSZEITRAUMES</u>	15
5.1.1	<u>Kurativer Behandlungsabschnitt</u>	15
5.1.2	<u>Palliativer Behandlungsabschnitt</u>	16
5.2	<u>GRUNDLAGEN DER KOSTENBERECHNUNG</u>	16
5.2.1	<u>Klinikaufenthalt</u>	16
5.2.2	<u>Kur/ Rehabilitation</u>	17
5.3	<u>AMBULANTE KOSTEN</u>	17
5.3.1	<u>Ärztliche Behandlung</u>	17
5.3.2	<u>Ambulante Medikation</u>	17
5.3.3	<u>Transport</u>	18
5.3.3.1	<u>Personenkraftwagen/Taxi</u>	18
5.3.3.2	<u>RTW/KTW</u>	18
5.4	<u>CHEMOTHERAPIE</u>	18
5.5	<u>RADIODIAGNOSTIK</u>	18
<u>6</u>	<u>ERGEBNISSE</u>	19
6.1	<u>ZEITLICHE ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN KURATIVER UND PALLIATIVER BEHANDLUNGSPHASE</u>	19
6.2	<u>KOSTEN WÄHREND DER KURATIVEN BEHANDLUNG</u>	20
6.3	<u>KOSTEN WÄHREND DER PALLIATIVEN BEHANDLUNG</u>	21
6.4	<u>STATISTISCHER VERGLEICH ZWISCHEN DEN VERTEILUNGEN DER KURATIVEN UND PALLIATIVEN KOSTEN</u>	23
<u>7</u>	<u>DISKUSSION</u>	24
7.1	<u>KRITIK AN DER METHODE</u>	24
7.2	<u>VERGLEICH EIGENER ERGEBNISSE MIT DER LITERATUR</u>	26
<u>8</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	27
<u>9</u>	<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	28
<u>10</u>	<u>ANHANG</u>	35

Danksagung

Lebenslauf

Ehrenwörtliche Erklärung

III

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
ACO	Chemotherapie: Adriamycin, Cyclophosphamid, Oncovin
AZ	Allgemeinzustand
CHOP	Chemotherapie: Cyclophosphamid, Adriamycin, Oncovin, Prednison
CMF	Chemotherapie: Cyclophosphamid, Methotrexat, 5-Fluorouracil
CT	Computertomogramm
ED	Erstdiagnose
FEC	Chemotherapie: Fluorouracil, Epirubicin, Cyclophosphamid,
FU	Chemotherapeutikum; 5-Fluorouracil
GHD	Gesamtherddosis
GY	Gray: Dosiseneinheit für vom Gewebe absorbierte Strahlung in J/Kg. 1 Gray = 100 Rad
ISG	Iliosacralgelenk
KTW	Krankentransportwagen
NOSTE	Chemotherapie: Mitoxantrone (Novantron), Prednimustin (Sterecyt)
OK	Oberkiefer
PE	Probeexcision
RTW	Rettungstransportwagen
TNM	Onkologisches Tumorklassifizierungssystem, das Tumorgöße, Ausdehnung der Lymphmetastasen, den metastatischen Organbefall sowie die „Güte“ des Tumorgewebes berücksichtigt
UK	Unterkiefer
WHO	World Health Organisation

1 Einleitung

Die Kostenentwicklung im Gesundheitswesen zwingt in allen Bereichen der Medizin zum Handeln. Wenn sich die Kostendynamik der vergangenen Jahrzehnte unverändert fortsetzen würde, kann hochgerechnet werden, daß im Jahre 2030 jeder Berufstätige in Deutschland für den Krankenschutz monatlich bis zu 11.115 DM aufbringen müßte. Während einige Kostenentwicklungen nicht beeinflußbar sind, wie z.B. infolge demographischer Entwicklungen (relative Zunahme der Senioren bei gleichzeitiger Abnahme der Geburtenrate), unterliegen andere, wie z.B. der medizinisch-technische Fortschritt und das Therapieverhalten, sowohl ärztlichen als auch politischen und gesellschaftlichen Entscheidungen.

Krebs ist nach den Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache. In der Bundesrepublik Deutschland leben epidemiologischen Schätzungen zufolge zwischen 2 und 3 Millionen Krebskranke. Nur etwas weniger als 45% aller Krebspatienten können kuriert werden, das heißt, daß sie innerhalb von 10 Jahren nach Diagnosestellung keinen Rückfall erleiden und nicht an der primär diagnostizierten Krebserkrankung versterben. Neben dem kurativen Anteil der Behandlung ergibt sich so ein steigender Anteil an palliativ behandelten Patienten. Jedes Jahr kommen ca. 320.000 weitere neu diagnostizierte Krebsfälle dazu. Die Folge dieser Entwicklung ist eine enorme Kostenlawine, die auf die Krankenversicherer zukommt.

Die gegenwärtige Krebsdiagnostik und –therapie wird immer noch zu sehr von medizinischen Parametern geprägt. Remissionsraten, die immerhin in 95% aller Publikationen über klinische Studien in der Onkologie als das Maß für die Wirksamkeit einer Therapie herangezogen werden^{1 2} sind nicht ausreichend für die Beurteilung, außer bei der Behandlungen von tumorbedingten Symptomen. Unter Berücksichtigung limitierter Finanzmittel sowie politisch gewollter Beitragsstabilität ist eine Analyse der Kostenentstehung bei der Therapie von Krebserkrankungen vonnöten. Nur durch mehr Transparenz bei der Entstehung von Kosten kann eine, nicht zuletzt wirtschaftlich sinnvolle, Kosten-Nutzen-Abwägung erfolgen, die wiederum erst eine Verteilungsplanung von Ressourcen ermöglicht.

¹ [Por]

² [Hag]

2 Literaturübersicht

2.1 Wirtschaftlichkeit, Definition, Indikatoren

Wirtschaftlichkeit wird in der Regel als Synonym für ökonomisches Verhalten bezeichnet. Gemeint ist damit das Streben, mit einem gegebenen Aufwand den größtmöglichen Ertrag oder einen bestmöglichen Ertrag mit möglichst geringem Aufwand zu erzielen.³ Ausdruck findet Wirtschaftlichkeit durch die Verwendung von statistisch meßbaren Kenngrößen, sogenannten Indikatoren.. Solche Indikatoren, wie z.B. Bruttoinlandsprodukt, Rohstoffpreise, Arbeitslosigkeit oder Kaufkraft aber auch die Verteilung bestimmter Branchen oder Personengruppen in der Bevölkerung (z.B. Ärzte pro Einwohner etc.) sind Hilfsmittel bei der Betrachtung von wirtschaftlichen Prozessen.

Die Anwendung wirtschaftswissenschaftlicher Kriterien auf einem Gebiet wie der Medizin scheint unzweckmäßig, da trotz naturwissenschaftlichem Grundgerüst viele Entscheidungen auf subjektivem Ermessen der Behandler und dem angestrebten Wohle des Patienten beruhen. Dabei treten in der Regel Wirtschaftlichkeit bzw. ökonomischer Einsatz von Therapiefaktoren gegenüber einem Hang zur Übertherapie in den Hintergrund.⁴ Dennoch ist die Einschätzung verschiedener Therapieverfahren bezüglich einer Kosten-Nutzen-Relation möglich, da auch hier verschiedene Indikatoren als Meß-Größen zur Verfügung stehen, z.B. die Sterblichkeit (alters- und/oder geschlechtsspezifisch), Inzidenz verschiedener Erkrankungen, Mortalität, Aufenthalt in Klinik und Reha-Einrichtungen, Abusus von Zigaretten und Alkohol, Inanspruchnahme von Prophylaxeprogrammen, die Überlebensrate sowie die relative Lebensqualität nach verschiedenen Therapiearten und viele andere mehr.

2.1.1 Anwendung in der Medizin

Die Rolle von wirtschaftlichen Betrachtungen in der Medizin hat in den letzten Jahren entscheidend an Bedeutung gewonnen.^{5 6 7 8} Die Erkenntnis, daß die Ressourcen im Gesundheitssektor nicht unbegrenzt sind und daß die Nachfrage nach Personal, Zeit, Behandlungseinrichtungen, medizinischem Gerät und nicht zuletzt Kapital, das Angebot überschreitet, hat zu der Diskussion über die Verteilung der vorhandenen Mittel speziell bei der Therapie von Karzinomen geführt.

Aufgrund dieser Disparität und der daraus resultierenden Notwendigkeit von Festlegungen hinsichtlich der Verteilung der vorhandenen Mittel, ist es für die

³ [Sam]

⁴ [Hag]

⁵ [SKKH].

⁶ [SmiR]

⁷ [TPHW].

⁸ [YM]

Entscheidungsträger im Gesundheitssektor überaus wichtig, verschiedene ökonomische Faktoren zu verstehen, bewerten zu können und zu erkennen, welche Möglichkeiten und Grenzen diese Faktoren zum Prozeß der Entscheidungsfindung beisteuern.

Welcher Weg der Ressourcenverteilung schließlich eingeschlagen wird, kann explizit unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren, einschließlich der Kosten, entschieden werden, oder die Wahl einer Strategie wird auf einer Art *ad hoc* Basis getroffen.⁹

Wird der letztere Ansatz gewählt, werden bei einem Selbstzahler-System nur die Patienten von der Behandlung profitieren, die am ehesten in der Lage sind die dafür nötigen Geldmittel aufzubringen. Bei einem staatlichen Gesundheitssystem ist es wahrscheinlicher, daß der erste Weg gewählt wird und die Versorgung der Patienten eher nach der jeweiligen Notwendigkeit erfolgt.

Auch wenn Wirtschaftsfaktoren bei der Festlegung einer bestimmten Therapiestrategie berücksichtigt werden müssen, dürfen sie nicht als alleinige Richtgröße gelten. Andere wichtige Faktoren sind u. a. die Wirksamkeit einer Therapie, die damit verbundenen Nebenwirkungen (Toxizität), die Auswirkungen auf die „Lebensqualität“, d.h. das Wohlbefinden des Patienten, die Akzeptanz einer Behandlungsmethode von Patient, Behandler und auch Außenstehenden sowie gesellschaftspolitische Einflüsse, wie zum Beispiel die Frage, ob Kindern ein „überdurchschnittlicher“ Anteil der vorhandenen Ressourcen zugestanden wird.

2.2 Epidemiologie der Krebserkrankungen

Laut epidemiologischen Schätzungen leben in Deutschland zwischen 2 und 3 Millionen Krebspatienten. Maligne Neoplasien sind nach Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems die zweithäufigste Todesursache Westeuropas mit zunehmender Tendenz aufgrund der Verschiebung der Alterspyramide.

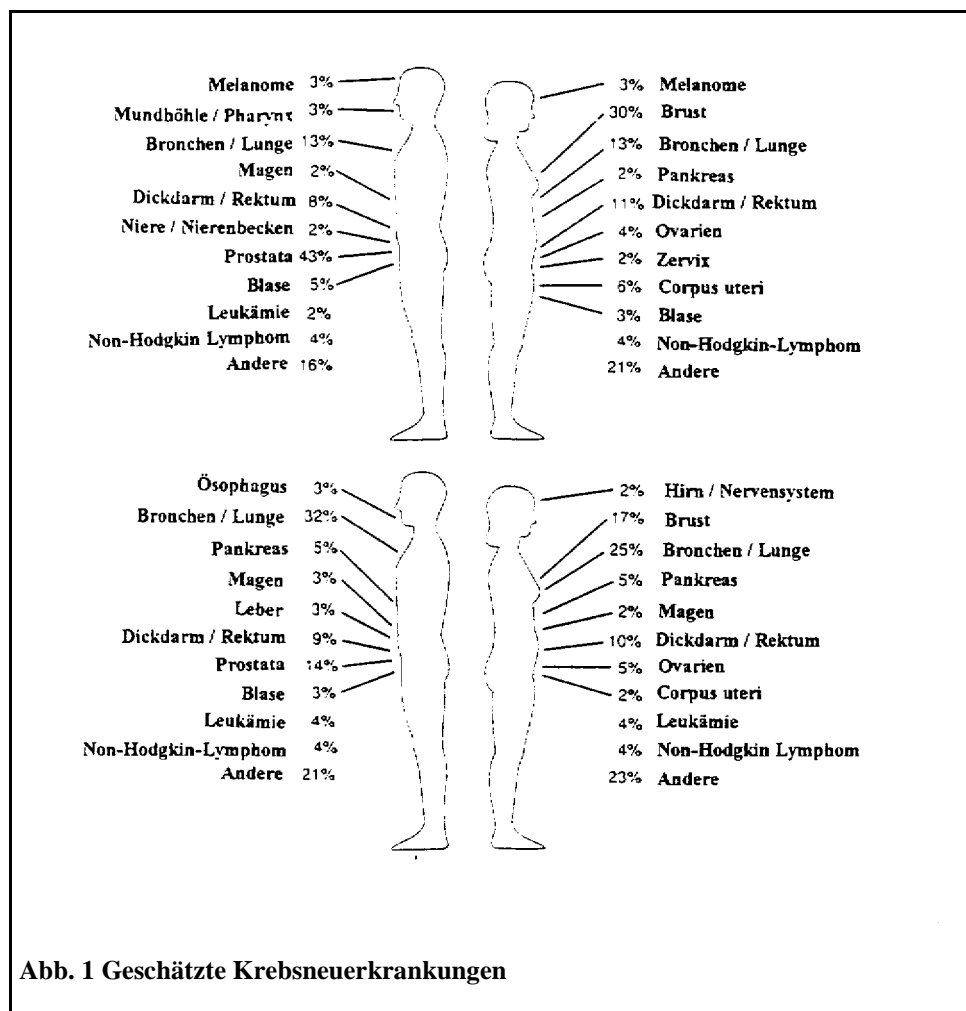
Die Inzidenz bösartiger Erkrankungen beträgt ca. 400 pro 100 000 Einwohner. Ungefähr die Hälfte der Krebspatienten können geheilt werden, der größte Teil durch eine kurative Operation. Die Inzidenz und Mortalität von bösartigen Neoplasien ist nicht identisch und auch geschlechtsspezifisch unterschiedlich (Abb. 1). Die aktuellsten Werte sind für die Bevölkerung der USA erhältlich, sie dürften aber für fast alle westlichen Industrienationen richtungsweisend sein. Etwa 80% aller Karzinome sind durch Umwelteinflüsse bedingt, d.h. durch physikalische, chemische und biologische Kanzerogene. Wichtigster Risikofaktor ist dabei das Zigarettenrauchen (Karzinome der Lunge, des Mundbereiches, des Larynx sowie der Harnblase).

Außerdem sind verschiedene Viren mit der Pathogenese bösartiger Erkrankungen assoziiert, unter anderem das Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Virus (Leber-

⁹ [Goo]

karzinom), das Epstein-Barr-Virus (Burkitt-Lymphom) und einige Typen des menschlichen Papillomavirus (Zervixkarzinom).

Wirtsfaktoren, wie Resorption, Metabolisierung und DNA-Reparaturmechanismen erhöhen oder verringern das Risiko, daß ein Kanzerogen ein malignes Tumorwachstum auslöst.¹⁰



Die 10 häufigsten Lokalisationen (oben) nach Geschlecht (ohne Hautkrebs) 1997 für die USA. Erwartete Sterbefälle durch Krebs: Die 10 häufigsten Lokalisationen (unten) nach Geschlecht (ohne Hautkrebs) 1997 für die USA.

2.3 Behandlung der Krebserkrankungen

Die Krebstherapie wird primär in drei Hauptgruppen eingeteilt, die chirurgische Therapie, die Radiotherapie und die internistische Therapie.

Chirurgie und Radiotherapie richten sich in erster Linie gegen noch lokalisierte Tumoren. Ihr oft erreichtes Ziel ist die Heilung, ihr Nachteil eine häufige

¹⁰ [Pfr]

Schädigung von Geweben und Organen. Sie können bei weiter fortgeschrittenen Tumorstadien in vielen Situationen, zuweilen als Ergänzung zu einer Systemtherapie, auch als palliative Maßnahme eingesetzt werden.

Von vornherein generalisierte oder nach zuvor erfolgter Lokalbehandlung ausgedehnt rezidivierende Tumore stellen die Indikation für eine Systemtherapie dar. Im Vergleich mit den lokalen Therapiemethoden wird hier seltener eine Heilung erreicht. Somit überwiegt hier der palliative Charakter. In letzter Zeit werden jedoch mit einer internistischen Behandlung, wenn nötig durch lokale Therapiemethoden unterstützt, definitive Heilungen immer häufiger erreicht. Die bei der Systemtherapie auftretenden Schädigungen normaler Gewebe (Haarausfall, Knochenmarkdepressionen, gastroenterale Reizungen etc.) sind im allgemeinen reversibel.¹¹

Die letzten Jahre haben gezeigt, daß die sogenannte *multimodale Behandlung*, also eine Kombination von zwei oder allen drei Hauptmethoden die besten Resultate liefert.¹² Eine Kombination wird simultan oder konsekutiv eingesetzt. Das Resultat ist eine Änderung der früher als etabliert geltenden Reihenfolge, Chirurgie – Radiotherapie – Systemtherapie, für eine zunehmende Zahl von Indikationen. So wird manchmal eine Systemtherapie vor einer Operation des Primärtumors, z.B. im HNO-Bereich, verabfolgt oder unmittelbar nach der Primäroperation als sogenannte adjuvante Chemotherapie, z.B. beim Mammakarzinom. In bestimmten klinischen Situationen kann eine chirurgische Entfernung von Restmetastasen eine durch vorangegangene partielle Remission in eine Vollremission bzw. bleibende Heilung umgewandelt werden, z.B. beim metastasierenden Hodenteratom. Mit immer besseren Ergebnissen wird auch die Kombination von Chemo- und Radiotherapie, in wechselnder Reihenfolge, z.B. bei Leukämien und malignen Lymphomen angewandt.¹³

Eine ideale Krebstherapie müsste eine definitive, nebenwirkungsfreie, selektive Beeinflussung oder Zerstörung der entarteten Zellen auf biochemischem bzw. immunologischem Weg ermöglichen. Dieses Ziel ist mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln, besonders auch der sogenannten Immuntherapie, nicht erreichbar.

Die angebotenen Systemtherapien müssen unterschieden werden nach Behandlungsverfahren auf streng wissenschaftlicher Grundlage und solchen, die auf pseudowissenschaftlichen, nicht beweisbaren Behauptungen, Glauben und Ausbeutung der Krebsangst zur Bereicherung u.a. beruhen. Die Unterscheidung ist für den Nichtspezialisten ohne weiteres nicht immer einfach. Sie fällt jedoch dann leicht, wenn man für jede Therapieform ein Raster der Wirksamkeit (meßbare Reduktion von Tumormasse, Verlängerung der Überlebenszeit etc.) fordert.

Diese Forderung hat für die internistische Krebstherapie besondere Bedeutung, weil die heute bekannten wirksamen Medikamente, mit Ausnahmen, nur palliativ und nicht kurativ wirken. Zudem führen sie nur bei einem Teil der Patienten und

¹¹ [BWj]

¹² [Dem]

¹³ [Mar]

Krebsarten zum Erfolg und das auch nur unter z.T. massiven Nebenwirkungen. Eine potentiell unwirksamere (und auch noch Kosten verursachende) „Therapie“ mit Diät, Vitaminen und Enzymen darf nicht einer potentiell wirksameren vorgezogen werden. Ebenso muß eine internistische Therapie hinsichtlich Tumorwirkung und ihrer Nebenwirkungen abgewogen werden - schon wegen der geringen therapeutischen Breite der meisten Zytostatika. Der Grundsatz der *Vermeidung von Überbehandlung und Unterbehandlung* gewinnt hier an Bedeutung.¹⁴

Die konsequente Anwendung objektiver Kriterien zur Beurteilung von Therapieresultaten durch internistische Onkologen hat in den letzten Jahren auch auf dem Feld der Chirurgie und der Radiotherapie vermehrt zu einer akribischen Überprüfung der angewandten Maßnahmen geführt, die als etabliert galten und in ihrem Wert kaum mehr angezweifelt wurden. Als Beispiele können hier die radikale Mastektomie für die Primärbehandlung des Mammakarzinoms, prophylaktische Nachbestrahlung bei der gleichen Krebsart, die Strahlentherapie bei inoperablem Bronchialkarzinom u.a. gelten. Bei kritischer Betrachtung dieser routinemäßig angewandten Methoden zeigte sich, daß einige nicht wirksam sind. Die gesamte Krebstherapie befindet sich derzeit in einer Phase der Neubewertung, gekennzeichnet durch zunehmend unvoreingenommene und interdisziplinäre Zusammenarbeit.

2.3.1 Palliative Krebstherapie

Die palliative Therapie unterscheidet sich in einigen Aspekten grundsätzlich von einer kurativen Behandlung. In der Onkologie wird dies besonders deutlich. Eine therapeutische Maßnahme mit Chance auf definitive Heilung wird durchgeführt, sobald die Diagnose feststeht. Auch relativ gravierende Nebenerscheinungen z.B. Verstümmelungen sind für eine potentiell kurative Behandlung keine Kontraindikation. Die Pneumonektomie beim Bronchuskarzinom, intensive Strahlentherapie beim malignen Lymphom oder aplasierende Polychemotherapie bei der akuten myeloischen Leukämie können hier als Beispiele herangezogen werden.

Anders ist die Situation, wenn von vornherein feststeht, daß eine Heilung oder eine wesentliche Lebensverlängerung nicht zu erreichen sind. Die in solchen Fällen allein übrigbleibenden palliativen Maßnahmen werden nicht unbedingt gleich nach feststehender Diagnose angewandt, sondern oft erst nach Eintritt einer *Behandlungsbedürftigkeit*. Da bei der Palliation die Nebenwirkungen einer Maßnahme ein ungleich höheres Gewicht haben als bei der kurativen Therapie, muß eine sorgfältige Einschätzung der Behandlungsbedürftigkeit erfolgen.

Eine Definition dieser Bedürftigkeit läßt sich hauptsächlich für Patienten mit metastasierenden, soliden Tumoren durch den Grad der verursachten Beschwerden ableiten. Therapiert wird bei Beschwerden, die tumor- oder metastasenbedingt sind und, wenn durch meßbare Zunahme der Tumormanifestation mit baldigen Beschwerden zu rechnen ist. Eine weitere

¹⁴ [Hag]

Indikation ist beim *beschwerdefreien* Patienten der übermächtige psychologische Druck, einem wachsenden Tumor ohne aktive Gegenmaßnahmen ausgesetzt zu sein.

Die palliative Therapie eines metastasierenden soliden Tumors kann schematisch dargestellt werden (Abb. 2), wobei der durchgezogene Kurvenverlauf (a) dem Krankheitsverlauf mit sukzessivem Verlust des Wohlbefindens entspricht, die Linie aus Kreisen (b) eine mit belastenden Nebenwirkungen verbundene inadäquate Palliation (mit Lebenszeitverkürzung) und die gestrichelte Linie (c) den Verlauf der Erkrankung unter günstigster palliativer Therapie darstellt. Die schraffierte Fläche entspricht dem wünschenswerten, für den Patienten wertvollen Gewinn an Wohlbefinden.

Es ist ersichtlich, daß das primäre Ziel der palliativen Therapie nicht die Lebensverlängerung sondern vielmehr um die Verbesserung der Lebensqualität geht.

Die palliative Therapie kommt in Frage, wenn eine histologisch und zytologisch gesicherte Diagnose vorliegt und die Möglichkeit kurativer Radio- und/oder Chemotherapie nicht (mehr) gegeben ist. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, müssen Behandlungsbedürftigkeit und –indikation in jedem Fall geklärt werden.

Die Wahl von Zeitpunkt und Art der Therapie ist häufig eine Ermessensfrage und erfordert umfassende klinische Erfahrung, Kenntnis des jeweils aktuellen Standes der Behandlungsmöglichkeiten bei der vorliegenden Diagnose und muß jeweils mit dem Patienten abgestimmt werden.

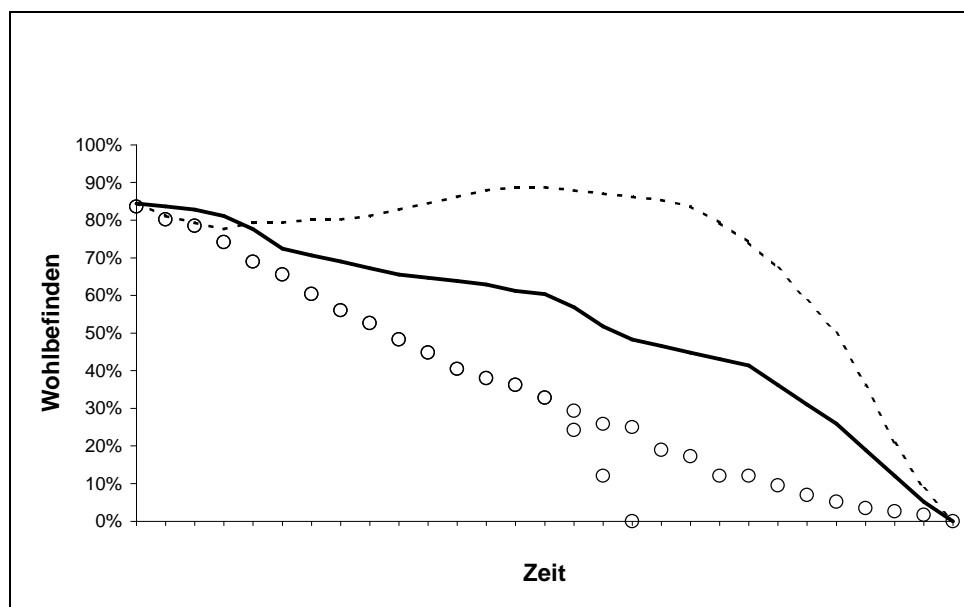


Abb. 2 Schematische Darstellung der möglichen Effekte palliativer Therapie

2.4 Kosten der Krebsbehandlung

Die Kosten für Gesundheit steigen ständig und stetig. 1993 lag das Volumen der Ausgaben für Gesundheit in Deutschland mit 440 Mrd. DM 16% über dem Wert von 1991 (Abb. 3).¹⁵ Im Bereich der Krebstherapie sind die Kostentreiber nicht nur ausgeweitete Behandlungsindikation durch vermehrtes Screening^{16 17 18 19} sondern auch die immer größere Vielfalt der Behandlungsmethoden und die Entwicklung immer neuer Therapieformen.²⁰ Mit Hilfe der Daten aus dem Statistischen Jahrbuch 96 läßt sich für das Jahr 1993 aus der Zahl der stationären Entlassungen von Krebspatienten und der aus der Stichprobe ermittelten durchschnittlichen Frequenz der stationären Aufenthalte eine Anzahl von rund 385.400 krebstherapierten Patienten berechnen.

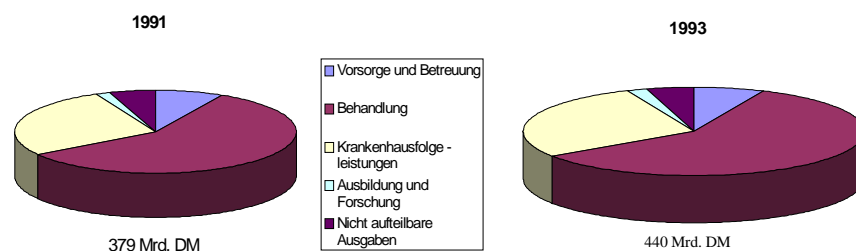


Abb. 3 Ausgaben für die Gesundheit in Deutschland nach Leistungsart

3 Problematik

Bei steigender Inzidenz von bösartigen Neoplasien und weiterer Verschiebung der Alterspyramide und, daraus resultierend, vermehrter Inkurabilität von Karzinomen kommt der Palliation eine besondere Bedeutung zu. Gerade bei der Krebstherapie sorgt eine ständig größer werdende Palette von Behandlungsmöglichkeiten und Therapiekonzepten in Verbindung mit aufwendiger Apparatemedizin für erhebliche und weiter steigende Kosten.

Es liegt die Vermutung nahe, daß, je fortgeschrittener die Krebserkrankung ist, desto weniger wirksam werden die Therapieverfahren. Per Zeitintervall müßten somit mehr Behandlungsmaßnahmen eingesetzt werden, was die Kosten der Therapie und Betreuung steigen läßt.

¹⁵ [Sta]

¹⁶ [Hag]

¹⁷ [ACEB]

¹⁸ [GA]

¹⁹ [FZD]

²⁰ [Pet]

Aus diesem Grunde werden in der vorliegenden Arbeit die Kosten für kurative und palliative Behandlungen untersucht und die Kostenverteilung geprüft.

4 Patientengut

4.1 Beschreibung des Patientenkollektivs und Methodik der Datengewinnung

Das analysierte Patientengut umfaßt eine zufällige Stichprobe von 30 Patienten, die zwischen dem 05.06.1993 und dem 07.03.1995 in der Abteilung für Strahlentherapie des Zentrums der Radiologie im Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/M. aufgrund eines Karzinoms stationär einer palliativen Radiotherapie unterzogen wurden.

Die Auswahlkriterien beinhalten explizit die Vorgabe des letalen Exitus am Ende des dokumentierten Behandlungszeitraumes, um eine unveränderbare Festlegung bestimmter, näher untersuchter Parameter der Auswertung erst zu ermöglichen.

Zur Auswertung kamen Patienten die folgende Kriterien erfüllten:

1. Tumordiagnose histologisch bestätigt (ED, pTNM)
2. Aus der Krankenakte hervorgehende Daten über die stationäre Behandlung vom Zeitpunkt der Erstdiagnose bis zum letalen Exitus
3. Aus der Krankenakte hervorgehende Informationen über die ambulante Behandlung vom Zeitpunkt der Erstdiagnose bis zum letalen Exitus
4. Versterben des Patienten aufgrund des progredienten Tumorleidens

Bei allen Patienten wurden die Werte folgender Variablen ermittelt (siehe auch Anhang "Patientengut"):

1. Geburtsdatum des Patienten
2. Geschlecht des Patient
3. Datum der Erstdiagnose (ED) = Beginn der Behandlung/Auswertung
4. Beginn der palliativen Behandlung
5. Todesdatum
6. Onkologische Anamnese
7. Einsatz von Chemotherapie und/oder Radiatio

Das Patientengut bestand aus 13 Frauen und 17 Männern (Verhältnis Frauen : Männer = 1 : 1,3).

Das mittlere Alter der Patienten betrug 64,67 (min. 20 Jahre, max. 87 Jahre, Median 67, Modalwert 67).

4.2 Tumorverteilung

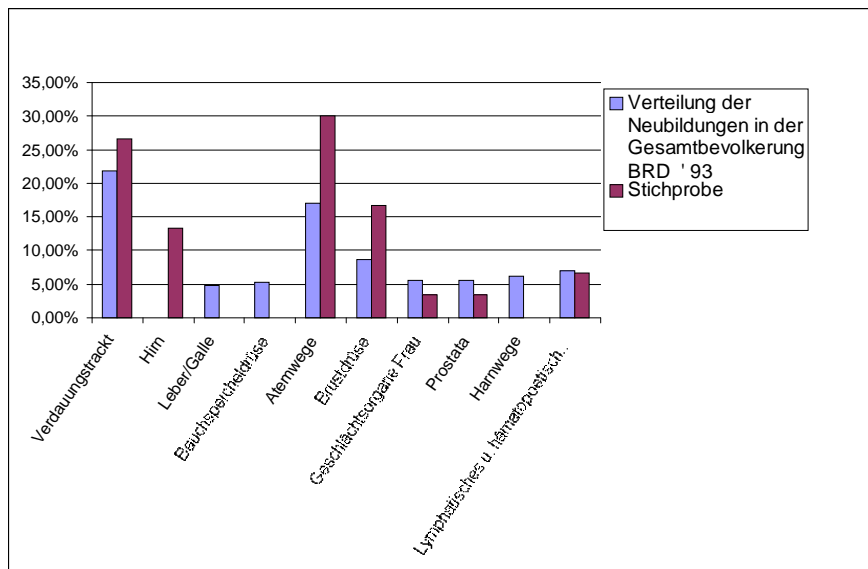


Abb. 4 Tumorverteilung: Krebskranke in der BRD und Stichprobe

Die meisten Karzinome, (n=8) im untersuchten Patientenkollektiv waren im Bronchialbereich lokalisiert (26,7%), gefolgt von Mamma-Ca (n=5, 16,7%), Plattenepithel-Ca im Oral-Bereich (n=3, 10%), Oesophagus-Ca (n=2, 6,7%), Non-Hodgkin-, bzw. Burkitt-Lymphom (n=2, 6,7%), Corpus-Ca (n=2, 6,7%), Lungen-Ca (n=1, 3,3%) und Prostata-Ca (n=1, 3,3%), Vulva-Ca (n=1, 3,3%), Neuroblastom (n=1, 3,3%), Gliom/Astrozytom (n=1, 3,3%), Colon-Ca (n=1, 3,3%), sowie Coecum-Ca (n=1, 3,3%) und Rectum-Ca (n=1, 3,3%).

4.2.1 Tumorverteilung geschlechtsspezifisch

4.2.1.1 Männer

Im männlichen Anteil des untersuchten Patientenkollektives (n=17, 100%) überwog die Inzidenz von Bronchial-Ca (n=7, 41,2%), wobei sich ein Großteil der Erkrankungen (n=6, 35,3%) möglicherweise auf den nachgewiesenen, langjährigen mittleren bis starken Zigarettenabusus zurückführen lässt. In den Fällen von Plattenepithel-Ca im Mundbereich und des Oesophagus-Ca (n=3, 17,6%) wäre der, bei den männlichen Patienten ermittelte Alkoholabusus sowie das Pfeifenrauchen als wahrscheinlicher ätiologischer Faktor zu bewerten.

4.2.1.2 Frauen

Im weiblichen Anteil des analysierten Patientenkollektivs (n=13, 100%) lag der Schwerpunkt der Erkrankungen (n=5, 38,5%) beim Mamma-Ca. Ein wahrscheinlicher karzinogener Faktor ließ sich hier nicht ermitteln. Die beiden

Fälle von Plattenepithel-Ca im Mundbereich konnte bei den Frauen (n=2, 15,4%) jedoch auf langjährigen, starken Zigarettenkonsum zurückgeführt werden.

5 Methodik

Alle Daten wurden mittels der Kalkulationsprogramme Excel 5.0 und Excel 97 erfasst, verwaltet und statistisch aufgearbeitet.

Streckenberechnungen (Transport) erfolgten unter Zuhilfenahme von Streckenberechnungsprogrammen²¹ ²² und von, im Krankentransport tätigen Institutionen verwendete Literatur.²³

Weitere Parameter zur Berechnung der Teil- und Gesamtbehandlungskosten wurden wie folgt ermittelt:

5.1 Definition des Bewertungszeitraumes

Zur Bestimmung der Behandlungskosten war die Einteilung in bestimmte Behandlungszeiträume nötig, die wiederum durch bestimmte Eckwerte der onkologischen Anamnese definiert werden können.

Bei allen Patienten wurden zwei Hauptabschnitte zwischen der Erstdiagnose (ED), meist mit Probeexcision (PE), und dem letalen Exitus (†) ermittelt, nämlich der kurative und der palliative Behandlungsabschnitt.

5.1.1 Kurativer Behandlungsabschnitt

Der Beginn der kurativen Therapie wurde durch den Zeitpunkt der Erstdiagnose definiert. In allen Fällen war die Dokumentation nahezu lückenlos. Bei fast allen Patienten wurde die Erstdiagnose durch eine Probeexcision (PE) oder ein Schnellschnittpräparat nach kurativer OP histologisch abgesichert.

In einem Fall (#14), einem Hirnstammtumor (Neuroblastom) wurde als Zeitpunkt des Behandlungsbeginns das Datum der Verdachtsdiagnose des behandelnden Arztes gewählt. Sie wurde aufgrund der klinischen Symptomatik (Ausfallserscheinungen) gestellt. Eine histologische Verifizierung konnte aufgrund des Allgemeinzustandes (AZ) des Patienten erst später erfolgen.

Als Endpunkt des kurativen Behandlungsstadiums wurde der Kalendertag vor Beginn des palliativen Behandlungsstadiums gesetzt.

²¹ [Top] CD-ROM

²² [ARAL] CD-ROM

²³ [Hen]

In vier Fällen (#14,#15,#20,#26) war eine kurative Therapie bei Erstdiagnose des Tumors nicht mehr indiziert und es wurde gleich eine palliative Behandlungsform gewählt.

Alle in im kurativen Therapieabschnitt ermittelten Teilkosten (stationär, ambulant) wurden als Einzelbeträge summiert und in der Zwischensumme als „Gesamtkosten Kurativ“ bewertet.

5.1.2 Palliativer Behandlungsabschnitt

In allen untersuchten Fällen wurde palliativ therapiert.

Der Startpunkt der palliativen Therapie wurde als derjenige Zeitpunkt bestimmt, an dem ein Tumor-Rezidiv, (Fern)-Metastasen oder die Inoperabilität des Tumors bei ED diagnostiziert wurden.

Der Endpunkt des palliativen Behandlungszeitraumes wurde mit dem Datum des letalen Exitus definiert, der zugleich auch den Endpunkt der Gesamtbewertung darstellte.

Alle im palliativen Therapieabschnitt ermittelten Teilkosten (stationär, ambulant) wurden als Einzelbeträge summiert und in der Zwischensumme als „Gesamtkosten Palliativ“ bewertet.

5.2 Grundlagen der Kostenberechnung

Der stationäre Aufenthalt während des gesamten Bewertungszeitraumes unterteilte sich in Klinikaufenthalte und Kuren, bzw. Rehabilitationsmaßnahmen.

5.2.1 Klinikaufenthalt

Die stationären Kosten ließen sich aus den dokumentierten Klinikaufhalten und den Tagessätzen der betreffenden stationären Einrichtungen recht genau ermitteln. Aus der Notwendigkeit ein möglichst aussagekräftiges Gesamtergebnis zu erzielen, wurden alle stationär erbrachten Leistungen und verabreichte Medikamente mit dem Tagessatz als abgegolten gewertet.

Ein stationärer Aufenthalt wurde mit dem Datum der Aufnahme „berechnungsfähig“ und endete mit dem Entlassungstag.

Im Falle einer Verlegung wurde die Entlassung in der stationären Einrichtung A und die Aufnahme in der stationären Einrichtung B als zwei getrennt berechnungsfähige Tage gewertet, da in beiden Einrichtungen Kosten in Rechnung gestellt wurden.

5.2.2 Kur/ Rehabilitation

Die Kosten für Kur- und Rehabilitationsaufenthalte in den entsprechenden Einrichtungen ließen sich aus den dokumentierten Krankengeschichten und den Tagessätzen der entsprechenden Einrichtungen ermitteln. Auch hier wurden alle erbrachten Leistungen und verabreichte Medikamente mit dem Tagessatz als abgegolten gewertet.

In zwei der bewerteten Fälle (#11,#12) wurden Kuren durchgeführt (00).

5.3 Ambulante Kosten

Die anfallenden ambulanten Kosten während des gesamten Bewertungszeitraumes gliederten sich in ärztliche Behandlung, ambulante Medikation und Transportkosten.

5.3.1 Ärztliche Behandlung

In beiden Bewertungsabschnitten wurde hausärztliche bzw. –zahnärztliche Diagnostik, Nachsorge oder Kontrolle betrieben. Soweit dokumentiert wurden diese Leistungen in die Bewertung miteinbezogen. Falls zwischen ED und Beginn der palliativen Behandlungsphase nicht dokumentierte Zeiträume lagen (#13), wurde die minimal notwendige ,regelmäßige Tumornachsorge als zuverlässiger Schätzwert eingesetzt.

Die ambulant erbrachten diagnostischen Leistungen im gesamten Bewertungszeitraum wurden nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM, Ärzte) und dem Bundeseinheitlichen Bewertungsmaßstab (Bema, Zahnärzte) von 1993 bewertet und der Punktwert mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Werten angesetzt.

5.3.2 Ambulante Medikation

Aus dokumentierten Medikationen bei ambulanter Vorstellung, stationärer Aufnahme bzw. Entlassung und ambulante ausgestellten Rezepten ließen sich die eingenommenen Präparate und Dosierungen entnehmen und die Zeiträume der Einnahme entweder genau ermitteln oder zuverlässig schätzen.

Die Umsetzung in Geldwerte erfolgte durch die Preisermittlung des jeweiligen Präparates und der Packungsgröße²⁴ und der Einbindung der Werte in eine Formel unter Berücksichtigung der Darreichungsform (Tropfen, Tabletten, Ampullen, etc.) und der Verschreibungsdauer in Tagen. Angebrochene Packungen wurden bei erneutem Klinikaufenthalt oder Absetzen des Medikamentes verworfen, auch

²⁴ [RoL]

Dosissteigerungen bei Schmerzmedikation konnten so realistischer abgebildet werden.

5.3.3 Transport

Die entstandenen Transportportkosten im gesamten Bewertungszeitraum unterteilen sich in selbstständige Fahrten zu ambulanten Terminen (Diagnostik, Bestrahlung, Chemotherapie, stationärer Aufnahme) mit Pkw oder Taxi und Fahrten mit Krankentransportwagen (KTW) und Rettungswagen (RTW).

5.3.3.1 Personenkraftwagen/Taxi

Für ambulante Termine wurden die von der Kasse erstatteten Fahrtkosten ermittelt, die als tatsächlich entstandene Kosten in die Bewertung eingingen. Dabei wurde in Abhängigkeit zu Wohn- und Behandlungsort immer eine Taxifahrt im Stadt- oder Fernbereich angenommen. Nach Angaben von Kassen und Taxiunternehmen (AOK, Netax GmbH, SGS-Taxi, Frankfurt/M.) wurde für die Stadtfahrt der Maximalwert minus dem Eigenanteil des Patienten = DM 2,- pro Fahrt angenommen und für Fernfahrten eine Kilometerpauschale von DM 2,15 /km angesetzt.

5.3.3.2 RTW/KTW

Für Verlegungsfahrten, Entlassung aus stationärer Behandlung sowie die letzte stationäre Aufnahme vor dem letalen Exitus wurden Fahrten mit KTW oder RTW, wie dokumentiert, angesetzt und nach den Angaben des Deutschen Roten Kreuzes in Relation zur gefahrenen Strecke (Stadtbereich, Fern, Stand 5/95) berechnet.

5.4 Chemotherapie

Die bei ambulanter Chemotherapie entstandenen Kosten wurden nach Anzahl der Zyklen und dokumentiertem Medikamentenverbrauch bei den ambulanten ärztlichen Leistungen erfasst, die unvermeidlichen Begleitsymptome fanden bei der Verschreibung der entsprechenden Präparate bei der ambulanten Medikation und den daraus entstehenden Kosten Berücksichtigung.

5.5 Radiotherapie

Bei ambulanter Bestrahlung wurde pro Serie ein Fixbetrag für Planung und Simulation und ein Betrag pro Fraktion angesetzt. Bei Afterloading-Therapie kamen entsprechend geänderte Sätze zum tragen. Die Berechnung erfolgte, wie bei der Bestrahlungstherapie, bei den ambulanten ärztlichen Kosten.

6 Ergebnisse

Die Zeiträume für Berechnung der Kosten für die medizinischen Leistungen, die im Zusammenhang mit der kurativen bzw. palliativen Behandlung entstanden sind, wurden in den Patientenunterlagen nicht eindeutig unterschieden. Als Trennstrich zwischen dem Ende der kurativen und Beginn der palliativen Behandlung wurde daher in dieser Untersuchung der Zeitpunkt der Entdeckung von Metastasen oder der Beginn der ersten kausalen Therapie einer der Metastasenmanifestationen gewählt.

Auch die Zusammenstellung der den Krankenkassen in Rechnung gestellten Leistungen war kompliziert, da die Therapie von verschiedenen Institutionen und Ärzten durchgeführt wurde. Eine Anfrage bei der Krankenkasse um Unterstützung bei der Ermittlung des finanziellen Gesamtaufwandes pro bestimmten Patient wurde mit dem Hinweis auf zu großen personellen und organisatorischen Aufwand beschieden²⁵. Zurückzuführen ist dies auf die noch unzureichende Computerunterstützung bei der Datenerfassung.

6.1 Zeitliche Zusammenhänge zwischen kurativer und palliativer Behandlungsphase

Im untersuchten Patientenkollektiv war die Dauer der jeweiligen Behandlungsphasen individuell sehr unterschiedlich. Bei 4 Patienten (#14, #15, #20, #26) wurde aufgrund des Befundes bei ED keine kurative Therapie erwogen sondern gleich palliativ behandelt. Wenn diese Fälle nicht beachtet werden, ergibt die grafische Auswertung, daß sich in 11 Fällen die kurative Behandlung über einen z.T. sehr viel längeren Zeitraum erstreckte als die palliative. In 5 Fällen waren beide Intervalle etwa gleich lang und in 14 Fällen war das kurative Intervall deutlich kürzer als das palliative (Abb. 5).

²⁵ [AOK]

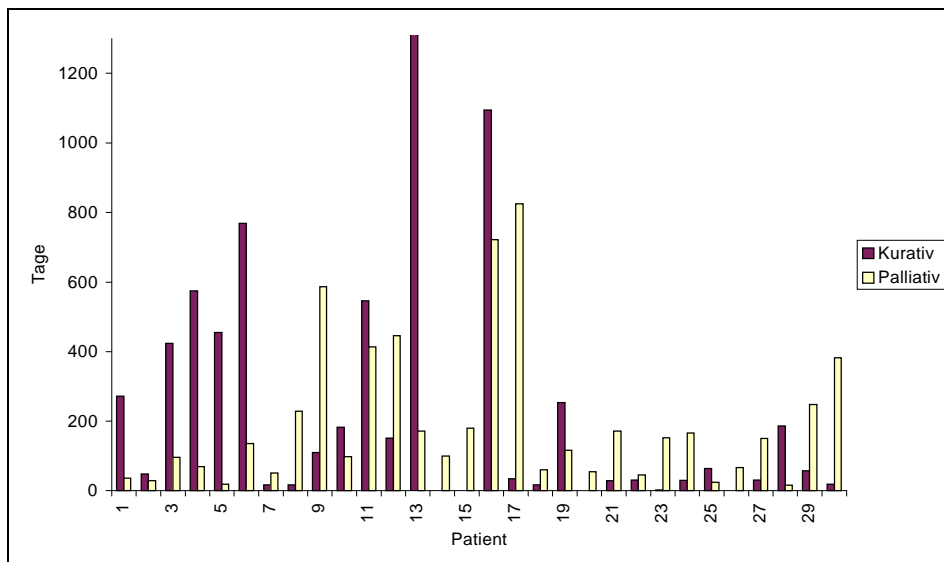


Abb. 5 Dauer der kurativen und palliativen Behandlungsphasen

Im Mittel ergibt sich ein Wert von 2,54 Tage kurativer Behandlung auf einen Tag palliativer Behandlung (s. Anhang).

6.2 Kosten während der kurativen Behandlung

Im untersuchten Patientenkollektiv beliefen sich die Gesamtkosten für das kurative Behandlungsintervall auf rund 716.600 DM. Der weitaus größte Anteil davon (74%) entfiel auf die stationären Behandlungskosten, gefolgt von den Aufwendungen für ambulant verschriebene Medikamente (18%). Ambulante Arztkosten (5%) und Transport (3%) machten sich im Gesamtergebnis kaum bemerkbar (Abb. 6).

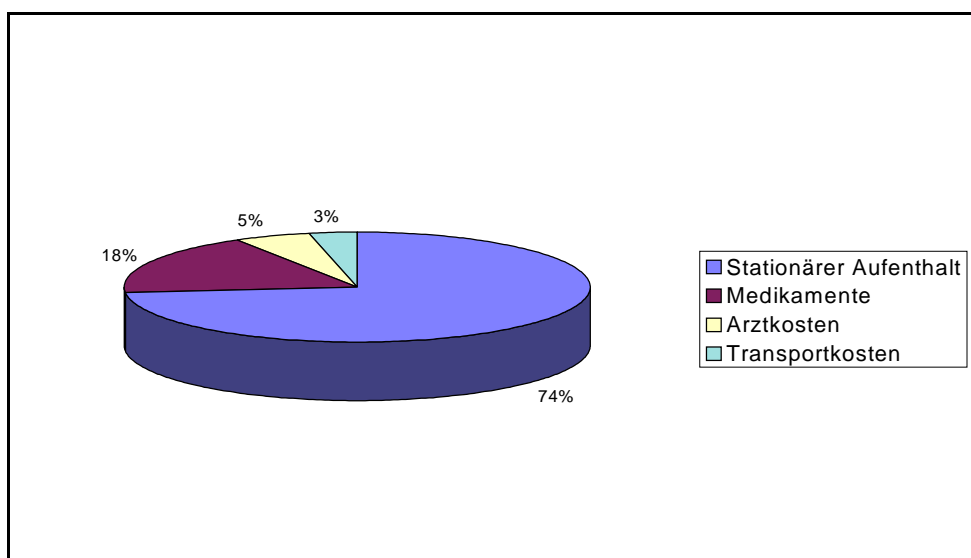


Abb. 6 Kosten der kurativen Therapie

Zurückzuführen ist das auf die Diagnose „Krebs“, die meist sehr schnell weg vom Hausarzt und hin zum Onkologen mit nachgeschaltetem Krankenhaus- und Reha-Aufenthalt sowie intensiverer Nachsorge durch eben diese Institutionen führt.

Bei vier der untersuchten Fälle wurde von einer kurativen Therapie ganz Abstand genommen und gleich die Indikation für die Palliation gesehen, was das Ergebnis etwas verzerrt. Daher liegen die ermittelten kurativen Kosten dort bei null. Der errechnete Maximalwert in der untersuchten Stichprobe belief sich auf rund 109.200 DM (#10) und war auf die langwierige stationäre Behandlung eines Plattenepithel-Ca im Mundbereich zurückzuführen. Die stationären Kosten wurden weiterhin durch nicht-ambulant durchgeführte Chemotherapien erhöht.

Die Betrachtung der Kosten pro Tag pro bestimmten Patienten ergab für das kurative Behandlungsintervall generell niedrige Werte. Von den bewertbaren 26 Patienten lagen 7 bei bis zu 50 DM/Tag (26,9%) und 15 bei bis zu 150 DM/Tag (57,7%). Das deutet auch der Mittelwert von 163, 68 DM/Tag an. Der Minimalwert lag bei 1,37 DM/Tag (#13).

Auch wenn der errechnete Maximalwert bei rund 833 DM/Tag lag (#7), was mit einem kurzen Intervall mit schwerpunktmäßig stationärem Aufenthalt zu erklären ist, zeigt die Grafik, daß der überwiegende Teil der Fälle im unteren Segment des Kostenfeldes liegt (Abb. 7).

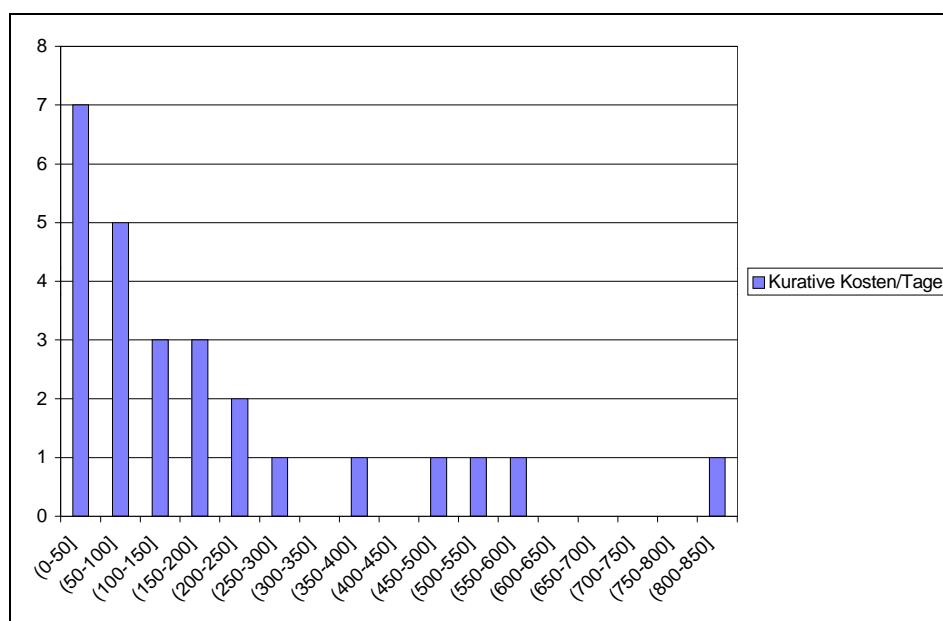


Abb. 7 Verteilung der Kosten auf die Dauer der kurativen Therapie

6.3 Kosten während der palliativen Behandlung

Die Gesamtsumme der Aufwendungen für das untersuchte palliative Behandlungsintervall belief sich auf rund 1.861.600 DM. Die Verteilung der Kosten unterschied sich nur geringfügig vom kurativen Behandlungszeitraum. Auch hier machte die stationäre Behandlung den größten Einzelposten aus (78%) (Abb. 8). Ein leicht verminderter Ausgabenanteil für Medikamente ist mit

längerer Verweildauer in stationärer Behandlung erklären. Die Patienten verstarben am Ende des Intervalls und bedurften zum Schluß teils intensiver Pflege.

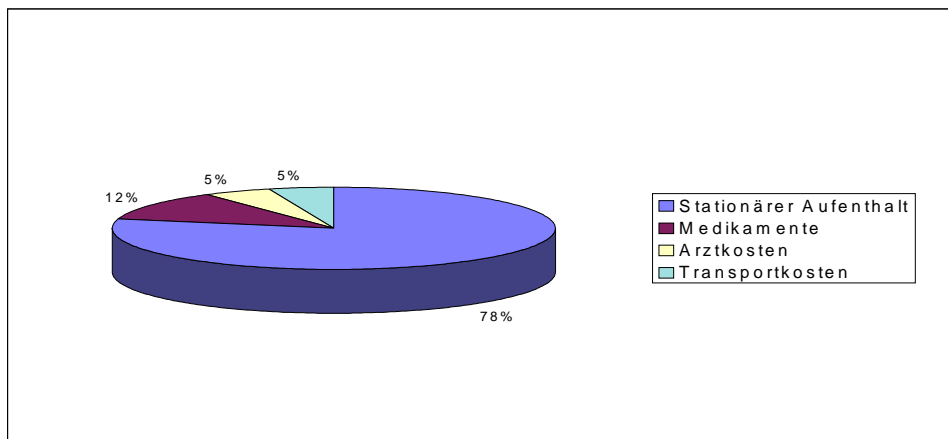


Abb. 8 Kosten der palliative Therapie

Der erhöhte Kostenanteil für Transporte (5%) erklärt sich aus dem vermehrten Anteil an KTW- und RTW-Fahrten um die Patienten mit z.T. reduziertem AZ stationär aufnehmen zu können. Der Extremwert von rund 12.100 DM ergab sich hier bei im Falle eines Neuroblastoms (#14), wo durch mehrere Verlegungen per RTW und KTW zur Sicherung der Diagnose beim bereits nicht mehr ansprechbaren Patienten vergleichsweise enorme Transportkosten entstanden.

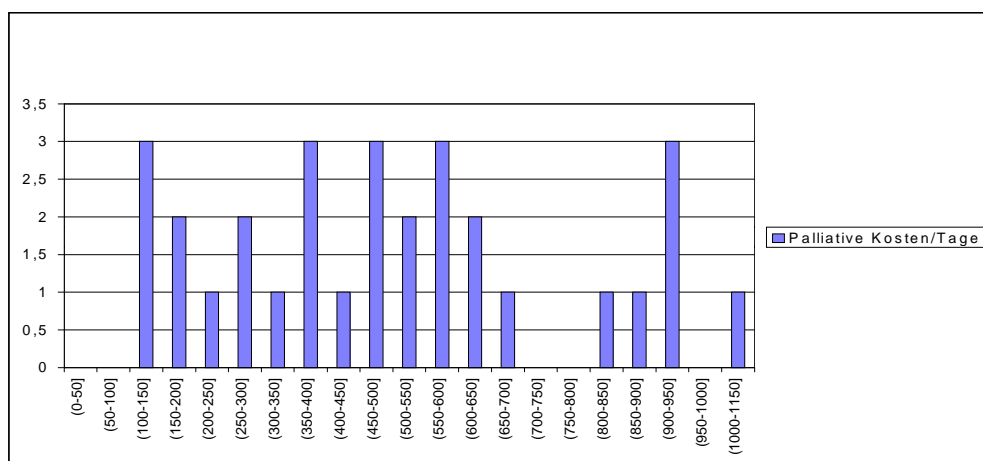
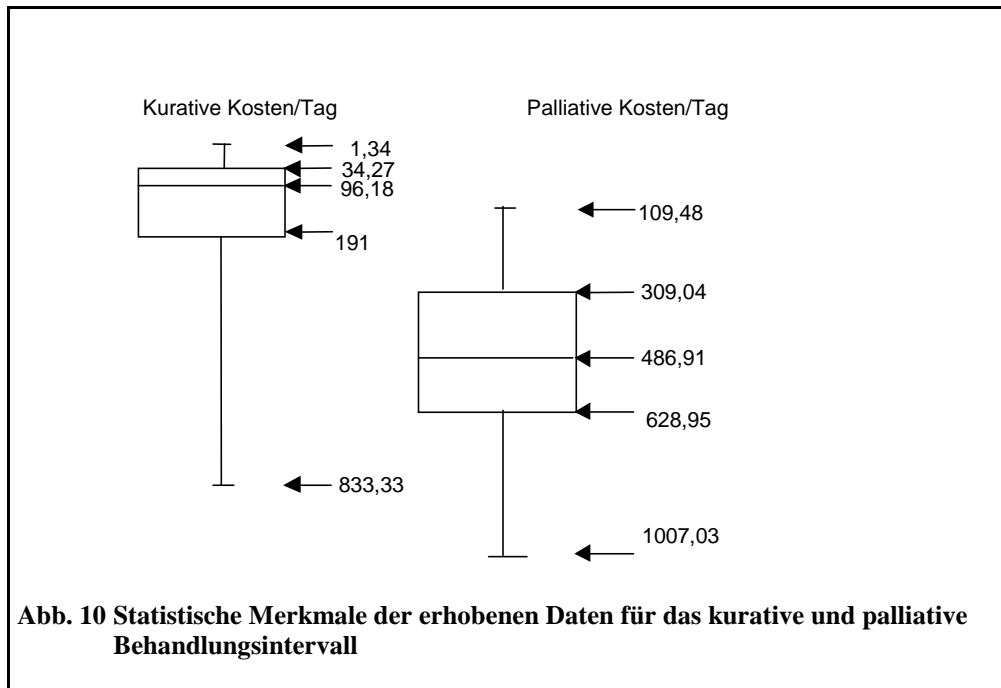


Abb. 9 Verteilung der Kosten auf die Dauer der palliativen Therapie

Die Analyse der Kosten pro Tag pro bestimmten Patienten ergibt keine eindeutige Häufung in irgendeinem Segment des Kostenfeldes sondern eine hohe Streuung (Abb. 9). Die ermittelten Minimal- und Maximalwerte (109,48 DM/Tag, 1007,03 DM/Tag) liegen jedoch z.T. erheblich über den für das kurative Intervall errechneten Zahlen, wie der Mittelwert von 505,29 DM/Tag zeigt.

6.4 Statistischer Vergleich zwischen den Verteilungen der kurativen und palliativen Kosten



Die Ausläufer der Grafik (Abb. 10) geben am oberen Ende den kleinsten und am unteren Ende den größten Wert der Stichprobe an. Je geringer der Abstand zur Box ist, desto weniger können die Werte als Ausreißer bezeichnet werden. Im kurativen Intervall Fall ist das Maximum mit 833,33 DM pro Tag erheblich von der Box entfernt und somit als Ausreißer zu bewerten. Die ermittelten Kosten im palliativen Intervall haben zu beiden Seiten Ausreißer mit dem Minimum von 109,48 DM pro Tag und dem Maximum von 1007,03 DM pro Tag.

Die Differenz zwischen dem Minimum und dem Maximum gibt die Spannweite der Häufigkeitsverteilung an.

Kurativ: $SP = MAX - MIN = 833,33 - 1,34 = 831,99 \text{ DM/Tag}$

Palliativ: $SP = MAX - MIN = 1007,03 - 109,48 = 897,55 \text{ DM/Tag}$

Die obere Seite der Box bezeichnet das untere Quartil unter dem 25% der Gesamtzahl der Elemente liegen. Bei den kurativen Kosten haben 25% der Patienten bis zu 34,25 DM pro Tag „gekostet“, bei der palliativen Behandlung liegen die Kosten bereits bei bis zu 309,04 DM pro Tag.

Die untere Seite der Box ist das obere Quartil, unter dem 75% der Gesamtzahl der Elemente liegen. Bei der kurativen Behandlung haben 75% der Patienten bis zu 191 DM Kosten pro Tag verursacht, was immer noch deutlich unterhalb des unteren Quartils (309,04 DM/Tag) der palliativen Behandlung liegt.

Bei 50% des Kollektivs (Median / waagerechte Linie innerhalb der Box) haben im kurativen Fall die Kosten bis zu 96,18 DM pro Tag und im palliativen Fall bis zu 486,91 DM pro Tag betragen.

Die Breite der Box ist der Quartilsabstand, indem 50% der mittleren Werte liegen. Der Quartilsabstand kann als Streuungsmaß genommen werden. Er hat den Vorteil gegenüber der Spannweite gegen Ausreißer unempfindlich zu sein. Für das kurative Behandlungsintervall ergibt sich ein Quartilsabstand von:

$$QA = Q(75\%) - Q(25\%) = 191 - 34,27 = 156,73 \text{ DM/Tag}$$

Die Streuung der Behandlungskosten im palliativen Fall ist hingegen doppelt so groß:

$$QA = Q(75\%) - Q(25\%) = 628,95 - 309,04 = 319,91 \text{ DM/Tag}$$

Daß der Median im kurativen Behandlungsintervall im unteren Quartil liegt, deutet auf eine Linksverschiebung der Verteilung hin, d.h. die Konzentration der Kosten pro Tag liegt im unteren Bereich.

Im palliativen Behandlungsintervall hingegen liegt der Median näher am oberen Quartil, daraus ist zu ersehen, daß auch hier keine symmetrische Verteilung vorliegt, sondern in diesem Fall eine Rechtsschiefe.

Die Kostenverteilung in beiden Behandlungsintervallen ist bis auf die dargestellten geringfügigen Unterschiede nahezu gleich. Die Gesamtkosten sowie die Kosten pro Behandlungstag für das palliative Behandlungsintervall jedoch betragen ein Mehrfaches der respektiven kurativen Kosten.

Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß kurative und palliative Behandlung im Verhältnis von 2,54:1 Behandlungstag steht.²⁶ Nimmt man nun die aus dem Datenmaterial ermittelten Kosten pro Tag für kurativer Behandlung 163,68 DM und palliativer Behandlung 505,29, so erhält man eine Prozentuale Aufteilung der Aufwendungen von 45% in kurative und 55% in palliative Kosten (415,74 DM zu 505,29 DM).

7 Diskussion

7.1 Kritik an der Methode

Bei der Auswertung erhaltene Anhaltspunkte sind mit Blick auf die Gesamtzahl der untersuchten Fälle nicht vorbehaltlos zu betrachten. Die Frage, welche Aussagekraft die Analyse eines vergleichsweise kleinen Patientenkollektivs dennoch haben kann, soll mit einem Verweis auf andere Bereiche der Statistik zumindest hinsichtlich der Legitimität der Methode beantwortet werden.

Das hier untersuchte Patientengut kann nur als Stichprobe der interessierenden Gesamtmasse gelten.²⁷ Stichproben sind in vielen Bereichen der Datenerhebung, nicht zuletzt der (Finanz-)Wirtschaft, legitime Instrumente mit akzeptiertem

²⁶ siehe Anhang

²⁷ [GRU]

Aussagegehalt. So verwendet beispielsweise die Börsenzeitung 30 Daten (Kurswerte) zur Berechnung der Korrelation zwischen dem DAX-Index und einem einzelnen Aktienwert²⁸ Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit können trotz des Stichprobencharakters der Datenbasis dennoch als Anstoß für eine breiter angelegte Untersuchung dieser Thematik dienen.

Die Relevanz der gewonnenen Ergebnisse aus der vorliegenden Stichprobe ist zum anderen durch die Nachteile einer retrospektiven Datenauswertung gemindert. Die nicht einheitliche Dokumentation der Patientendaten über verschieden lange Zeiträume, im Extremfall bis zu 25 Jahren, führt zur ungenauen Darstellung verschiedener untersuchter Kriterien. Sich während eines längeren Bewertungszeitraumes zwangsläufig ändernde Vergütungen für ärztliche Leistungen sowie inflationäre Einflüsse führen zu einer weiteren Verzerrung der erhaltenen Untersuchungsergebnisse. Die Reduktion dieser unvermeidbaren Fehler erfolgte durch Anwendung statistischer Methoden zur Aufarbeitung und Homogenisierung des erhaltenen Datenmaterials um verwertbare Ergebnisse zu erhalten. Bei der Klassifizierung der Variablen wurden für das gesamte untersuchte Patientenkollektiv möglichst viele monetäre Bezugspunkte gleichgeschaltet (Krankenkasse, Transport etc.), um Abweichungen zu minimieren. Die benutzten statistischen Verfahren sind allgemein anerkannt und für die gewählten Aufgaben zulässig²⁹

Die Analyse der Verteilungseigenschaften der durchschnittlichen Tageskosten für die jeweiligen Behandlungsintervalle erfolgte unter Anwendung des Medians und *Box-and-Whisker-Plot*. Der Quartilsabstand und der Median lassen eine Beurteilung der Verteilung unabhängig von Ausreißern zu.

Ein Mittelwert allein hingegen ist nicht robust gegen starke Abweichungen in einer kleinen Stichprobe. Ebenso wirkt sich die Spannweite als alleiniges Streuungsmaß nachteilig aus, da sie ausschließlich aus zwei Werten berechnet wird, somit bei weitab liegenden Extremwerten wenig aussagekräftig ist und eher verzerrend wirkt.

Weiterhin stellt sich die Frage der Kompatibilität der untersuchten Stichprobe mit der real existierenden Landschaft im Gesundheitswesen bzw. dem aktuellen Stand der Erkrankungen. Im Vergleich mit der bundesweiten Verteilung von Tumorneubildungen 1993³⁰ mit dem untersuchten Patientengut lassen sich bereits einige Parallelen erkennen. Augenfällig ist die überwiegende Inzidenz von Karzinomen der Atemwege und des Verdauungstraktes gefolgt von Brustkrebs und Erkrankungen des Lymphsystems, des Blutes sowie der Geschlechtsorgane der Frau und dem Prostatakarzinom, die sich auch in ähnlicher Verteilung in der untersuchten Stichprobe findet (Abb. 1, Abb. 4).

Eine Verzerrung aufgrund der verschiedenen Bewertungszeiträume kann wegen der zeitlichen Nähe der überwiegenden Mehrzahl der betrachteten Werte als akzeptabel betrachtet werden.

²⁸ [PATZ]

²⁹ [SKM]

³⁰ [Sta]

Trotzdem darf nicht vergessen werden, daß die reine Kostenermittlung der verschiedenen Behandlungsintervalle nur bedingt Aufschluß auf die Art und Weise der Therapiewahl durch den behandelnden Arzt gibt sondern eher auf die Therapieintensität.

7.2 Vergleich eigener Ergebnisse mit der Literatur

Die Aufteilung der Therapie in einen kurativen und einen palliativen Abschnitt stieß auf Schwierigkeiten, da diese Unterscheidung in den untersuchten Aufzeichnungen nicht gemacht wurde. In der Literatur sind die Ziele palliativer und kurativer Behandlung klar definiert.¹¹ Die Grenze zwischen beiden Therapieformen jedoch nicht.³¹ ³² Eine Betrachtung findet zwar für Behandlungskonzepte per se, nicht aber für ihre Dauer bezüglich einzelner Patienten statt.

Zur Untersuchung der Kostenverteilung für kurative und palliative Behandlung in der vorliegenden Konstellation liegen keine publizierten Daten vor. Ein Vergleich der durchschnittlichen Behandlungsdauer bzw. der –kosten ist daher nicht möglich. Die Ergebnisse einer Betrachtung der Gesundheitsökonomie in der Onkologie weisen jedoch bezüglich der Verteilung der Einzelkosten in die gleiche Richtung wie unsere Analyse.³³ Begründet wird das mit dem hohen Standard der stationären Behandlung und dem Einsatz kostspieliger Zytostatika, die in immer größerem Umfang Anwendung finden und sich monetär verstärkt auswirken. Die Analyse der Daten für die Kostenstruktur des palliativen Behandlungsabschnitts ergibt ein Bild das nicht im Widerspruch zur Literatur steht³⁴, wengleich auch die durchschnittlichen Transportkosten in einer thematisch verwandten Arbeit höher ausfallen und die Kosten der Therapie pro Tag wegen der noch geringeren Zahl der untersuchten Fälle nur in einem begrenzten Maß als aussagekräftig anzusehen sind.

Auffällig ist auch hier die prominente Stellung der stationären Behandlungskosten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit durch prolongierte Klinikaufenthalte mit erhöhter diagnostischer und therapeutischer Aktivität sowie intensiver Pflege zustande kommt. Diese Vermutung ist in Anbetracht unserer Ergebnisse naheliegend.

Nach Analyse der Therapiekosten in der vorliegenden Stichprobe betrug der Anteil der Aufwendungen für kurative Therapie 45% und 55% für die palliative. Der gleiche Wert findet sich in verschiedenen Publikationen für den Kurativanteil bei der Krebstherapie, was die Aussagekraft des Untersuchungsergebnisses zu unterstützen scheint.³⁵ ³⁶

¹¹[BWj]

³¹[Por]

³²[Mac]

³³[Hag]

³⁴[Ada]

³⁵[DeV]

³⁶[Lew]

Literatur über Auswertung und statistische Gegenüberstellung der verschiedenen Parameter von kurativem und palliativem Behandlungsabschnitt für ein Patientenkollektiv ist jedoch nicht verfügbar. Dazu kann abschließend gesagt werden, daß der Versuch, durch unwillkürliche Auswahl eines Patientenkollektivs und Umwandlung möglichst vieler Variablen in addierbare Geldwerte aussagekräftigen Ergebnisse über die Kostenverteilung bei Krebstherapien zu erhalten, den Vergleich mit publizierten Untersuchungen schwierig oder streckenweise unmöglich macht. Um zu einer breiteren Datenbasis zu gelangen und auch den qualitativen Nachteil der einer retrospektiven Datenanalyse auszugleichen erscheint eine weitere Analyse der Kostenverteilung bei der kurativen und palliativen Spanne der Krebstherapie sinnvoll. Eine prospektive Studie könnte auch die Mechanismen der Kostenentstehung näher beleuchten.

8 Zusammenfassung

Bei weltweit steigender Inzidenz von Krebserkrankungen in Verbindung mit den beträchtlichen Kosten für die Therapie und limitierten finanziellen Ressourcen ist eine wirtschaftlich sinnvolle Verteilung der Geldmittel die erstrebenswerteste Strategie um für ein Maximum an Patienten eine den Umständen entsprechend maximal wirksame Therapieform zu ermöglichen.

Zur Beurteilung der Kostenentstehung und -verteilung bei Krebstherapien wurde eine retrospektive Analyse hinsichtlich der Dauer der verschiedenen Abschnitte der Therapie bei 30 Patienten (13 Frauen, 17 Männer) durchgeführt und die Kosten der unterschiedlichen Behandlungsabschnitte betrachtet. Am Beginn stand dabei die Frage nach der Definition der Start- und Endpunkte der einzelnen zeitlichen Intervalle und am Schluß die Ermittlung der Kosten pro Zeiteinheit, um Vergleiche der einzelnen Therapieintervalle auf ökonomischer Basis zu ermöglichen.

Dabei ergab sich schon für die relativ kleine Stichprobe mit verschiedensten Anamnesen und Therapiezeiten ein verlängertes kuratives Behandlungsintervall im Gegensatz zu einer im Vergleich kürzeren palliativen Behandlungsdauer.

Dabei konnte gezeigt werden, daß die Kosten pro Behandlungstag in der Regel für die kurative Behandlung geringer ausfielen als für die palliative, wobei sich der stationäre Aufenthalt in jedem Fall als maßgeblicher Kostenfaktor herausstellte. Generell scheinen die Ergebnisse darauf hinzudeuten, daß, während sich die kurativen Kosten in gewissen Grenzen prognostizieren lassen, dies bei den palliativen Kosten so nicht vorhersagbar ist.

Aufgrund der Qualität der retrospektiv gewonnenen Daten und ihrer eingeschränkten Übertragbarkeit sollte die Wertigkeit dieser Aussage jedoch auch mit der nötigen Kritik betrachtet werden.

9 Literaturverzeichnis

- [Ad] Adamietz, A; Palliation unter volkswirtschaftlichem Aspekt; RADIOONKOLOGISCHE ASPEKTE IN DER PALLIATIVEN TUMORTHERAPIE, ONKOLOGISCHE SEMINARE LOKOREGIONALER THERAPIE, 1995, pp 97-104
- [ACEB] Abramson, N; Cotton, S; Eckels, R; Baldock, J; Voluntary screening program for prostate cancer : detection rate and cost, SOUTHERN MEDICAL JOURNAL, 87, 8/94, pp 785-788
- [AGRA] Antonazas, F; Garuz, R; Rovira, J; Anton, F; Cost-effectiveness analysis of hepatitis B vaccination strategies in Catalonia, Spain. PHARMACOECONOMICS 7/5 1995, pp 428-443
- [AOK] AOK Altenkirchen (1997), Persönliche Mitteilungen
- [ARAL] ARAL; Aral SuperTravel, Städterouting, USBECK-WENNINGER, Aachen, CD-ROM, 1997
- [AS] Assman, G; Schulte, H; Primary prevention of coronary heart disease in the Federal Republic of Germany. ANALYSIS OF COST-EFFECTIVENESS, 1990, pp 33-37
- [Hen] Henrich, GmbH, Autobahnkilometer ab Frankfurt am Main, 14. Auflage, 1996
- [Bau] Baum, M; The Skinner Lecture: a cost-benefit analysis of postoperative radiotherapy in the treatment of early breast cancer. CLINICAL ONCOLOGY, 1991, pp 223-229
- [BDRP] Bonadies, J; D'Agostino, RS; Ruskis, AF; Ponn, RB; Outpatient mediastinoscopy, JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY, 106/4, 1993, pp 686-688
- [BPI] BPI; Rote Liste 1994, Arzneimittelverzeichnis des BPI
- [Bro] Brown, ML; Economic considerations in breast cancer Screening in older women. JOURNAL OF GERONTOLOGY, 47, 1992, pp 51-58
- [BWD] Beck, HS; Wise, HS; Dodd, FH; Cost benefit analysis of bovine mastitis in the UK. JOURNAL OF DAIRY RESEARCH 59, 11/1992, pp 449-460
- [BWJ] Burdette, WJ; Cancer – Etiology, Diagnosis and Treatment; 1998, pp 13-21
- [CB] Cragle, SP; Brandenburg, JH; Laser cordectomy or radiology: Cure rates, Communication, and Cost. OTOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY 6/1993, pp 648-654

- [CCL] Carter, PM; Coburn, TC; Luszczack, M; Cost-effectiveness of cervical cytologic examination during pregnancy. JOURNAL OF THE AMERICAN BOARD OF FAMILY, 11-12/1993, pp 537-545
- [COMH] Coia, LR; Owen, JB; Mather, EJ; Hanks, GE; Factors affecting treatment patterns of radiation oncologists in the United States in the palliative treatment of cancer. CLINICAL ONCOLOGY, 1/92, p 4 + pp 6-10
- [Cot] Cotter, GW; Surgery or radiation therapy: A comparative cost analysis for early carcinoma of the prostate and breast. APPLIED RADIOLOGY, 19/1, 1990, pp 25-28
- [CSM] Cohen, MB; Soloway, MS; Murphy, WM; Sampling of radical prostatectomy specimens. How much is adequate? AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY, 03/1994, p 101+ pp 250-252
- [CTC] Chauvin, F; Trillet-Lenoir, V; Cordier, J-F; Sequential staging systems for small-cell lung cancer (1). ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE, 19/1993, p 153
- [DeV] DeVito, VT; Progress in cancer management, Keynote address; CANCER, 1983, 51, pp 2401-2409
- [Dem] Demetri, GD; Hematopoietic growth factors. Defining the appropriate clinical role in multimodality cancer therapy. CHEST, 06/1995, pp 255-260
- [Di] Dillman, RO; The clinical experience with interleukin-2 in cancer therapy. CANCER BIOTHERAPY, 9/1994, pp 183-209
- [DMS] Damascelli, B; Marciano, A; Spreafico, C; et al, Circadian continuous chemotherapy of renal cell carcinoma with an implantable, programmable infusion pump. CANCER, 7/1990, pp 237-241
- [DN] Detsky, AS; Naglie, IG; A clinician's guide to cost-effectiveness analysis. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE, Jul. 15, 1995, pp 147-154
- [ESHN] Ellis, PA; Mith, IE; Hardy, JR; Nicolson, MC; et al, Symptom relief with MVP (mitomycin C, vinblastine and cisplatin) chemotherapy in advanced non-small-cell lung cancer. BRITISH JOURNAL OF CANCER, 02/1995, pp 366-370
- [Eva] Evans, MK; Management of metastatic non-small-cell lung cancer and a consideration of cost. CHEST, 01/1993, pp 68-71
- [FFGM] Forman, HP; Fox, LA; Glazer, HS; McClennan, BL; et al, Chest radiography in patients with early stage prostatic carcinoma: Effect

- on treatment planning and cost analysis. CHEST 4/1994, pp 1036-1041
- [FZD] Fric, P; Zavoral, M; Dvorakova, H; Zoubek, V; Roth, Z; An adapted program of colorectal cancer screening - 7 years experience and cost-benefit analysis. HEPATO-GASTROENTEROLOGY, 10/1994, pp 413-416
- [GA] Gustafsson, L; Adami, HO; Optimization of cervical cancer screening. CANCER CAUSES AND CONTROL, 03/1992, pp 125-136
- [GBCSS] Glaspy, JA; Bleeker, G; Crawford, J; Stoller, R; Strauss, M; The impact of therapy with filgrastim (recombinant granulocyte colony-stimulating factor) on the health care cost associated with cancer therapy. EUROPEAN JOURNAL OF CANCER PART A: General Topics, 7/1993, pp 23-30
- [GHEP] Gibson, D; Harvey, AJ; Everett, V; Parmar, MK; Is double data entry necessary? The CHART trials. CHART Steering Committee. Continuous Hyperfractionated, Accelerated Radiotherapy. CONTROLLED CLINICAL TRIALS, 12/1994, pp 482-488
- [Goo] Goodwin, PJ; Economic factors in cancer palliation - methodologic considerations. CANCER TREATMENT REVIEWS, 19 Supp A, 1993, pp 59-65
- [GRU] Schwarze, J, Grundlagen der Statistik I, Beschreibende Verfahren, 1992, pp 22-24
- [HED] Hager, ED; Forschungen in der Komplementärmedizin, DEUTSCHE KREBSGESELLSCHAFT, 1995, pp 310 - 322
- [HFL] Holland, BK; Foster, JD; Luria, DB; Cervical cancer and health care resources in Newark, New Jersey, 1970 to 1988. AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, 83, 01/1993, pp 45-48
- [HMSL] Herskovic, A; Martz, K; al-Sarraf, M; Leichmann, L; et al, Combined chemotherapy and radiotherapy compared with radiotherapy alone in patients with cancer of the esophagus. NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, June 11, 1992, pp 1593 - 1598
- [HNEL] Hagen, PC; Nuss, DW; Ellis, M; Lyons, GD; Health care crisis: The head and neck cancer patient and affordable health insurance. EAR, NOSE AND THROAT JOURNAL, 72, 05/1993, pp 334-337+340
- [HRM] Hathaway, CL; Rand, RP; Moe, R; Marchiorio, T; Salvage surgery for locally advanced and locally recurrent breast cancer. ARCHIVES OF SURGERY, 129, 06/1994, pp 582-587

- [HTK] Haas, S; Trujillo, A; Kunstle, J; Fine needle aspiration of thyroid nodules in a rural setting. AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE, 94/ Apr./1993, pp 357-362
- [HWM] Hayman, J; Weeks, J; Mauch, P; Economic analysis in health care: An introduction to the methodology with an emphasis on radiation therapy. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS, 35/4, 07/1996, pp827-841
- [IDA] Ilker, NY; Dilligoglulil, O; Akdas, A; The cost and availability of therapeutic options in advanced prostatic cancer in Turkey. INTERNATIONAL UROLOGY AND NEPHROLOGY, 24, 02/1992, pp 155-157
- [JJW] Jankowski, J; Jankowski, R; Wormsley, KG; Oesophageal carcinoma:The need for screening. EUROPEAN JOURNAL OF CANCER PREVENTION, Jan. 1993, pp 5-12
- [KFWS] Krupski, G; Froeschle, GW; Weh, FJ; Schlosser, GA; Zentralvenöse Zugangssysteme in der Behandlung von Malignompatienten: Venöser Port, ZVK und Hickman-Katheter. Kosten-Nutzen-Analyse anhand einer kritischen Lit-Übersicht, eigener Erfahrungen aus 135 Port-Implantationen und aus Patientensicht. CHIRURG, 66, 03/1995, S. 202-207
- [KG] Konski, A; Grigsby, P; Economic analysis: New endpoints for clinical trials. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS, 35/4, 07/1996, pp 847-848
- [KHFF] Kracht, M; Hay, J-M; Fagniez, P-L; Fingerhut, A; Ileocolonic anastomosis after right hemicolectomy for carcinoma: Stapled or hand-sewn? A prospective, multicenter, randomized trial. INTERNATIONAL JOURNAL OF COLORECTAL DISEASE, 8, 01/1993, pp 29-33
- [Kir] Kirchner, V; Clinical studies to assess the economic impact of new therapies: Pragmatic approaches to measuring costs. ANTI-CANCER DRUGS, 4 Suppl. 3, 12/1993, pp 13-20
- [KWRGN] Kramolowsky, EV; Wood, NL; Rollins, KL; Glasheen, WP; Nelson, CM; Impact of physician awareness in hospital charges for radical retropubic prostatectomy. JOURNAL OF UROLOGY, 01/1995, pp 139-142
- [Lew] Lewis, AM; Swedisch cancer survey: One in three patients survive; BMJ, 1995, pp 310, 617
- [LM] Leong, AS; Mower, GA; The role of the surgical examination of the non-palpable breast lesion. PATHOLOGY, 24, 10/1992, pp 264-271
- [LMWPF] Liu, F-F; Maki, E; Warde, P; Payne, D; Fitzpatrick, P; A management approach to incompletely excised basal cell carcinomas

of skin. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS, 20, 03/1991, pp 423-428

- [Loe] Loehrer, PJ; Knowledge in cancer beliefs: Obstacles to care? Cancer Treatment Reviews, 19 Supp. A, 1993, pp 23-27
- [Mah] Maher, EJ; Palliative medicine today - a matter for concern. CANCER TREATMENT REVIEWS, 19 Supp. A, 1993, pp 15-21
- [Mar] Martz, G; Internistische Krebstherapie; K.W. Brunner/ G.A. Nagel; Springer 1989, pp 4-16
- [MBS] Mendenhall, WM; Bland, KI; Souba, WW; et al, Preoperative irradiation for clinically resectable rectal adenocarcinoma. SEMIN RADIAT ONCOL, 3, 01/1993, pp 48-54
- [MCBW] Muto, MG; Cramer, DW; Brown, DL; Welch, WR; et al, Screening for ovarian cancer: The preliminary experience of a familial ovarian cancer center. GYNEOLOGIC ONCOLOGY, 51, 10/1993, pp 12-20
- [McG] McGowan, JE Jr.; Cost and benefit of perioperative antimicrobial prophylaxis: Methods for economic analysis. REVIEWS OF INFECTIOUS DISEASES, 13 Suppl. 10, 9+10/1991, pp 879-889
- [MSK] Mima, S; Sekiya, C; Kanagawa, H; Kohyama, H; Gotoh, K; Mizuo, H; Tanabe, T; Maeda, N; Okuda, K; Mass screening for hepatocellular carcinoma: Experience in Hokkaido, Japan. JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY, 9, 07+08/1994, pp 361-365
- [NPSL] Nwolko, CU; Payne-James, JJ; Silk, BDA; Loft, DE; Palliation of malignant dysphagia by ethanol induced tumor necrosis. GUT, 35, 03/1994, pp 299-303
- [Oso] Osoba, David; Self-rating symptom checklists: A simple method for recording and evaluating symptom control in oncology. CANCER TREATMENT REVIEWS, 19/Supp A, 1993, 43-51
- [Par] Parker, RG; Varying charges for comparably effective cancer treatments: 1991 American radium society presidential address. AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY: CANCER CLINICAL TRIALS, 15, 04/1992, pp 281-287
- [Pat] Patsner, B; Extraperitoneal staging lymphadenectomy for locally advanced cervical cancer. Effective, cost-effective and minimally invasive. EUROPEAN JOURNAL OF GYNAECOLOGICAL ONCOLOGY, 15, 06/1994, pp 460-463
- [Patz] Patz, T., Preisbewertung bei exotischen Optionen mittels direkt und implizit geschätzter Korrelation, 1995,p 49

- [Pet] Peters, LJ; Through a glass darkly: Predicting the future of radiation oncology. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS, 02/1995, pp 219-225
- [Pfr] Pfreundschuh, M; Onkologische Therapie; Thieme; 1997, pp 3-10)
- [Por] Porzsolt, F; Goals of palliative cancer therapy: Scope of the problem. CANCER TREATMENT REVIEWS, 19 Supp. A, 1993, pp 3-13
- [RFSB] Rubin, E; Frank, MS; Stanley, RJ; Bernreuter, WK; Patient-initiated mobile mammography: Analysis of the patients and the problems. SOUTHERN MEDICAL JOURNAL, 02/1990, pp 178 - 184
- [Ric] Richardson, J; Cost utility analysis: what should be measured? SOCIAL SCIENCE AND MEDICINE, 39, 07/1994, pp 7-21
- [RKJS] Regi, A; Krishnaswami, H; Jairaj, P; Seshadri, L; Managemant of patients with mildly dysplastic cervical smears. JOURNAL OF REPRODUCTIVE MEDICINE, 39, 06/1994, pp 455-458
- [RoL] Rote Liste 1994, Arzneimittelverzeichnis des BPI, 1994
- [Ros] Rossipaul Medien Stadtpläne Deutschland, DataBook, CD-ROM, 1996
- [Ruc] Ruckdeschel, JC; Is chemotherapy for metastatic non-small cell lung cancer "worth it"? JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY; 08/1990, pp 1293-1296
- [RWGS] Rosenthal, MA; Webser, PJ; Gebski, VJ; Stuard-Harris, RC, et al, The cost of treating small-cell lung cancer. MEDICAL JOURNAL OF AUSTRALIA, 09/1992, pp 605-610
- [SAM] Samuelson, PA; Nordhaus, WD; Economics, 1985, pp 579-581
- [SDGJ] Senn, HJ; Drings, P; Glaus, A; Jungi, WF; Sauer, R; Schlag, P; Checkliste Onkologie, 3. Auflage, 1992
- [Shi] Shiell, A; Consideration of the cost of interferon alfa-2b in the treatment of basal cell carcinoma. AUSTRALIAN JOURNAL OF DERMATOLOGY, 02/1994, pp 71-75
- [SKKH] Sabe, AK; Kerlakian, GM; Kasper, GC; Hearn, AT; Laparoscopy assistedcolectomies versus open colectomy, JOURNAL OF LAPAROENDOSCOPIC SURGERY, 01/1995, pp 1-6
- [SDGJSS] Senn, H.J.; Drings, P.; Glaus, A.; Jungi, W.F.; Sauer, R.; Schlag, P.; Checkliste Onkologie, Thieme, 3. Aufl., 1992
- [SKM] Schneider, W; Kornrumpf, J; Mohr, W; Deskriptive und induktive Statistik, Version 2.0, 02/92, pp 76-93

- [SmiJ] Smith, JA, Jr.; Laser surgery for transitional-cell carcinoma. Technique, advantages, and limitations. UROLOGIC CLINICS OF NOTRH AMERICA, 08/1992, pp 473-483
- [SmiR] Smith, RD; Hall, J; Gurney, H; Harnett, PR; A cost-utility approach to the use of 5-fluorouracil and levamisole ad adjuvant chemotherapy for Dukes' C colonic carcinoma. MEDICAL JOURNAL OF AUSTRALIA, 05/1993, pp 319, 320 + 322
- [Sta] Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland,1996; Metzler/Pöschel; pp 400-433
- [Str] Strome, M; Ward, P; Johnson, J; Goepfert, H; Carcinoma of the tonsil. HEAD AND NECK, 09-10/1993, pp 465-468
- [Top] TopWare; D-Atlas 2.0, ScoutSystems GmbH, Art.Nr.: TOP648, CD-ROM, 1996
- [TPHW] Tenvall, GR; Persson, U; Hakannsson, L; Warfving, T; The cost-effectiveness of using degradable starch microspheres (DMS) in patients with hepato-cellular carcinoma or colorectal hepatic metastases. REGIONAL CANCER TREATMENT, 06/1993, pp 204-208
- [VSA] Vandemark, RM; Shpall, EJ; Affronti, ML; Bone metastases from breast cancer: Value of CT bone windows. JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED TOMOGRAPHY, 4./1992, pp 608-614
- [YM] Yakkubu, A; Mabogunje, OA; Skin cancer in Zaria, Nigeria. TROPICAL DOCTOR, 25/Suppl. 1, 1995, pp 63-67
- [WLTM] Watkinson, JC; Lazarus, CR; Todd, C; Maisey, MN; Clarke, SEM; Metastatic squamous carcinoma in the neck: An anatomical and physiological study using CT and SPECT sup(99)Tc sup(m) (V) DMSA. BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY, 08/1991, pp 909-914
- [WWH] Whynes, DK; Walker, RA; Hardcastle, JD; Cost savings in mass population screening for colorectal cancer resulting from the early detection and excision of adenomas. HEALTH ECONOMICS, 1/1992, pp 53-60
- [Zel] Zell, AR; Single-case therapy or clinical trials in disguise? NATURAL MEDICINES, 1-2/1995, p 108

10 Anhang

1. Patientengut mit onkologische Anamnese und Therapiekostenaufstellung

2. Tabellen zur Berechnung der Transportkosten, und der Kostenanalyse
 - 2.1 Angaben zu Transporten (Deutsches Rotes Kreuz)
 - 2.2 Medikamente/Tag (außer Zytostatika)
 - 2.3 Medikamente/Tag (Zytostatika):
 - 2.4 Ambulante ärztliche/zahnärztliche Leistungen
 - 2.5 Pflegesätze
 - 2.6 Verhältnis Kurative Tage zu Palliative Tage

3. Tumorklassifizierungssystem

Patient # 01

56 Jahre, männlich, verheiratet, zwei Kinder, Alkoholiker

Diagnose:Ösophagus-Ca

Datum der Estdiagnose: 05/93,

TNM bei ED: pT₁ N₁ M_x G₂

Todesdatum 23.03.94

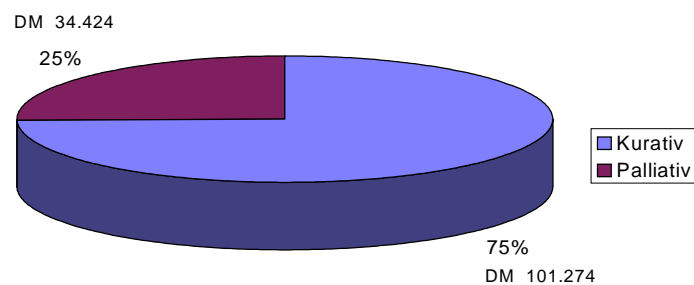
Onkologische Anamnese:

05/93: ED
 06/93: Transthorakale Ösophagusresektion, Magenhochzug im Ösophagusbett
 07/93: Revision linke Halsseite bei Insuffizienz
 07/93: Revision abdominal bei Platzbauch
 01/94: Anastomosenrezidiv (ausgedehnt) links cervical
 02/94: Tracheastent bei tracheoösoph. Fistel
 02/94: Entfernung einer Thoraxwandmetastase
 02-03/94: Palliative Radiatio, GHD 13 Gy
 23.03.94: Exitus letalis

Patient # 01, K.R.. Datum ED: 05/93 Beg.d.pall.Beh.:01.01.94 Exitus letalis: 23.04.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Mai 93	0,00	317,94	132,98	8,00	
Jun 93	12.455,22	231,23	52,16	4,00	
Jul 93	19.781,82	0,00	0,00	0,00	
Aug 93	64.029,12	173,42	0,00	406,00	
Sep 93 – Dez 93	0,00	1763,10	63,33	6,00	
Jan 94	0,00	1823,49	608,52	8,00	272
Zwischensumme kurativ	96.266,16	4.309,17	267,02	432,00	372,33

Feb 94	10.989,90	991,75	308,26	806,00	
Mar 94	20.738,88	0,00	0,00	0,00	36
Zwischensumme pall.	31.728,78	991,75	898,23	806,00	956,24
Gesamt Spalte:	127.994,94	5.300,91	1.165,25	1.238,00	440,58
Gesamt Patient:	135.699,10				

Patient 01, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 02

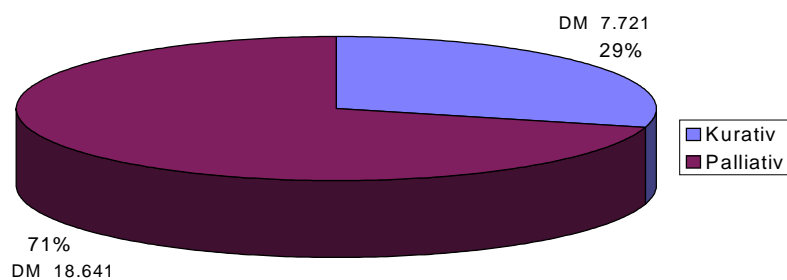
67 Jahre, männlich, verheiratet, kinderlos, Raucher
 Diagnose: cerebral metastatisierendes Bronchial-Ca
 Datum der Erstdiagnose: 04/93
 TMN bei ED: pT₂ N₁ M₂ G₃
 Beginn der palliativen Behandlung: 01.06.93
 Todesdatum: 28.06.93

Onkologische Anamnese:

03/93: Cerebraler Krampfanfall
 4/93: Erstdiagnose, cerebral metastatisierendes Bronchial-Ca
 05/93: CT-gestützte transthorakale Biopsie
 06/93: palliative Radiatio des Schädels, GHD 14 Gy
 28.06.93: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 02, B.W.					
Datum ED: 04/93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transpor- tkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 1.06.93 Exitus letalis: 28.06.93					
Apr 93	1.308,30	572,48	844,75	810,00	
Mai 93	2.091,09	552,73	597,00	945,00	48
Zwischensumme kurativ	3.399,39	1.125,21	1.441,75	1755,00	160,86
Jun 93	15.882,90	1181,98	450,30	1126,00	28
Zwischensumme pall.	15.882,90	1.181,98	450,30	1126,00	665,76
Gesamt Spalte:	19.282,29	2.307,19	1.892,05	2.881,00	346,88
Gesamt Patient:	26.362,53				

Patient 02, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 03

79 Jahre, weiblich, verwitwet, drei Kinder

Diagnose: Mamma-Ca, rechts

Datum der Erstdiagnose: 03/92

TMN bei ED: pT₂ N_x M_x G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 01.05.93

Todesdatum: 04.08.93

Onkologische Anamnese:

03/92: ED, Mamma-Ca rechts

04/92: Tumorextirpation

06/-08/92: Radiatio der Mamma, GHD 56 Gy

05/93: stat. konservierende Therapie nach Schmerzsymptomatik im Rücken

05-07/93: stat. Hormon- und Schmerztherapie nach Tumorrezidiv

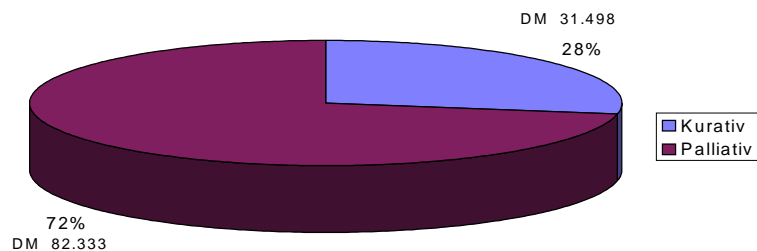
05.07-04.08.93: palliative Radiatio Th4-L2, GHD 30 Gy

Exitus letalis: 04.08.93 unter Zeichen eines Herzstillstandes

Patient # 03, B.E. Datum ED: 03/92 Beg.d.pall.Beh.: 1.05.93 Exitus letalis: 04.08.93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Mrz 92	0,00	1181,91	98,10	10,00	
Apr 92	4.485,24	896,62	110,78	410,00	
Mai 92	0,00	1263,42	685,19	8,00	
Jun 92 - Mär 93	0,00	12348,90	2895,00	548,00	
Apr 93	5.481,96	815,11	238,35	22,00	424
Zwischensumme kurativ	9.967,20	16.505,95	4.027,42	998,00	74,29

Mai 93	25.393,34	0,00	979,60	804,00	
Jun 93	24.574,20	0,00	0,00	0,00	
Jul 93	27.051,10	0,00	0,00	0,00	
Aug 93	3.531,60	0,00	0,00	0,00	96
Zwischensumme pall.	80.550,24	0,00	979,60	804,00	857,64
Gesamt Spalte:	90.517,44	16.505,95	5.007,02	1.802,00	174,07
Gesamt Patient:	113.832,41				

Patient 03, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 04

67 Jahre, männlich, verheiratet, Rentner (ZA)

Diagnose: Plattenepithel-Ca, Maxilla

Datum der Erstdiagnose: 09/92

TMN bei ED: pT₄ N₂ M_x G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 01.04.94

Todesdatum: 08.06.94

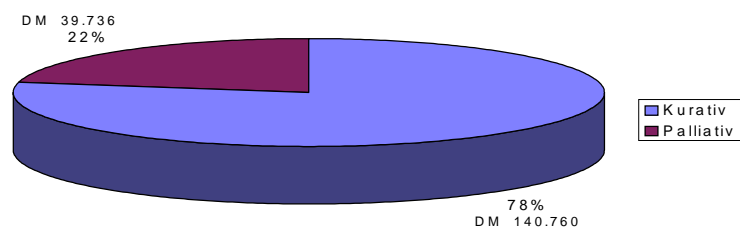
Onkologische Anamnese:

09/92: Erstdiagnose (Hauszahnarzt), OK und Fokus im rechten Kieferwinkel
 10/92: Oberkieferresection
 12/93: Tumoreilesection, Pharynxwandresection sowie konservierende Neck-Dissection
 12/93: Revision (Schwenklappennekrose)
 01/94: Revision (dito)
 04/94: Lymphknotenrezidiv im Unterkieferwinkel
 08.06.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 04, K.H. Datum ED: 09/92 Beg.d.pall.Beh.: 1.04.94 Exitus letalis: 08.06.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Sep 92	0,00	495,42	212,76	6,00	
Okt 92	17.275,23	247,71	412,60	886,00	
Nov 92 - Nov 93	11.697,63	6.794,28	1.507,64	1.687,00	
Dez 93	25.501,53	0,00	0,00	0,00	
Jan 94	25.501,53	0,00	0,00	0,00	
Feb 94	23.033,64	0,00	0,00	0,00	
Mrz 94	25.501,53	0,00	0,00	0,00	575
Zwischensumme kurativ	128.511,09	7.537,40	2.133,00	2579,00	244,80

Apr 94	8.226,30	1288,72	108,00	568,00	
Mai 94	10.594,80	1165,99	253,03	1524,00	
Jun 94	16.007,28	0,00	0,00	0,00	69
Zwischensumme pall.	34.828,38	2.454,71	361,03	2092,00	575,89
Gesamt Spalte:	163.339,47	9.992,11	2.494,03	4.671,00	280,27
Gesamt Patient:	180.496,61				

Patient 04, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 05

67 Jahre, männlich, Diabetes, Herzschrittmacher

Diagnose: Bronchial-Ca, rechter Oberlappen, inoperabel

Datum der Erstdiagnose: 10/94

TMN bei ED: T₃₋₄ N_x M_x G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 29.12.94

Todesdatum: 16.01.95

Onkologische Anamnese:

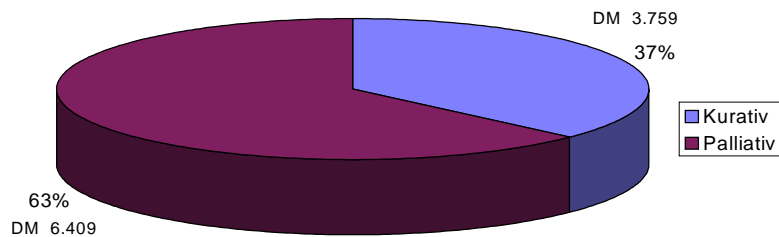
10/94: Erstdiagnose, PE

12/94: Tumorprogress, Unterlappenatektase rechts mit Erguß

16.01.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 05, K.K-H.					
Datum ED: 10/94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 9.12.94 Exitus letalis: 16.01.95					
Okt 94	2.197,98	283,51	509,34	6,00	
Nov 94	0,00	303,76	0,00	0,00	
Dez 94	0,00	293,63	163,74	2,00	454
Zwischensumme kurativ	2.197,98	880,90	673,08	8,00	8,28
Dez 94	0,00	127,17	857,70	160,00	
Jan 95	3.531,60	551,05	372,33	810,00	19
Zwischensumme pall.	3.531,60	678,22	1.230,03	970,00	337,36
Gesamt Spalte:	5.729,58	1.559,12	1.903,11	978,00	21,50
Gesamt Patient:	10.169,81				

Patient 05, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 06

68 Jahre, weiblich

Diagnose: osseär metastasierendes Mamma-Ca

Datum der Erstdiagnose: 13.05.92

TMN bei ED: pT₂ N₁ M₀ G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 21.06.94

Todesdatum: 03.11.94

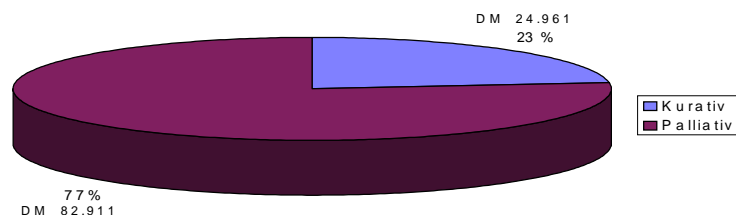
Onkologische Anamnese:

05/92: Erstdiagnose
 07/92: Ablatio mammae, links, Chemotherapie (Tamoxifen)
 06.-08/94: Polychemotherapie (Megastrolacetat, Methotaxat, FU)
 07/94: Radiatio (Hüfte, Becken), GHD 30 Gy
 09/94: Polychemotherapie 3. Zyklus (FU)
 10/94: Polychemotherapie 4. Zyklus (FU)
 10-11/94: Chemotherapie (Novatron, Wachstumsfaktoren)
 03.11.94: Exitus letalis unter Zeichen eines akuten Kreislaufversagens

Patient # 06, B.G. Datum ED: 05/92 Beg.d.pall.Beh.: 1.06.94 Exitus letalis:03.11.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Mai 92 - Jun 92	0,00	1108,13	320,55	12,00	
Jul 92	4.473,70	474,91	126,00	408,00	
Aug 92 - Mai 94	0,00	15129,41	2456,10	168,00	
Jun 94	0,00	587,99	165,47	119,00	769
Zwischensumme kurativ	4.473,70	16.712,46	3.068,12	707,00	32,46

Jun 94	8.207,90	0,00	134,70	2,00	
Jul 94	27.369,90	0,00	0,00	4,00	
Aug 94	18.540,90	2148,45	235,23	4,00	
Sep 94	2.648,70	2966,91	1105,76	2,00	
Okt 94	14.126,40	1636,91	307,10	18,00	
Nov 94	2.648,70	0,00	0,00	804,00	136
Zwischensumme pall.	73.542,50	6752,27	1782,79	834,00	609,64
Gesamt Spalte:	78.016,20	23.464,72	4.850,91	1.541,00	119,20
Gesamt Patient:	107.872,83				

Patient 06, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 07

71 Jahre, männlich, verheiratet

Diagnose: metastasierendes Bronchial-Ca

Datum der Erstdiagnose: 11/93

TMN bei ED: T₃ N₂ M₁ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 01.12.93

Todesdatum: 05.02.94

Onkologische Anamnese:

12/93: Erstdiagnose und stat. Aufnahme (Schmerzeinstellung), Verdacht auf Leberfiliae, Nachweis von Lungenmetastasen und osseären Filiae

12/93: 1x ACO (erfolglos)

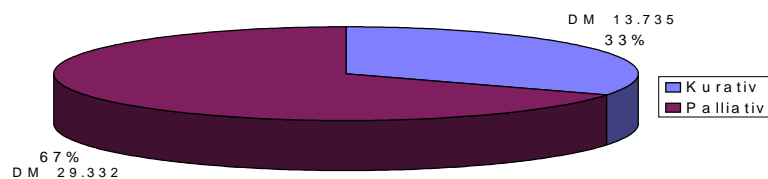
01-02/94: Radiatio (LWS, Os sacrum), GHD 36 bzw. 18 Gy

05.02.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Herz-Kreislauf-Versagens

Patient # 07, Kö.H. Datum ED: 11/93 Beg.d.pall.Beh.: 8.12.93 Exitus letalis: 05.02.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Nov 93	1.373,56	0,00	85,10	37,00	
Dez 93	12.362,04	0,00	285,90	23,00	17
Zwischensumme kurativ	13.735,60	0,00	371,00	60,00	833,33

Dez 93	2.747,12	921,35	221,00	144,00	
Jan 94	18.737,74	921,35	365,18	56,00	
Feb 94	4.414,50	0,00	0,00	804,00	50
Zwischensumme pall.	25.899,36	1.842,69	586,18	1004,00	586,64
Gesamt Spalte:	39.634,96	1.842,69	957,18	1.064,00	649,24
Gesamt Patient:	43.498,83				

Patient 07, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 08

45 Jahre, männlich, ledig, homosexuell, HIV-pos., multiple Antibiotika-Resistenz

Diagnose: malignes NH-Lymphom der Wange

Datum der Erstdiagnose: 11/92

TMN bei ED: pT₂ N₂ M_x G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 01.12.92

Todesdatum: 14.08.93

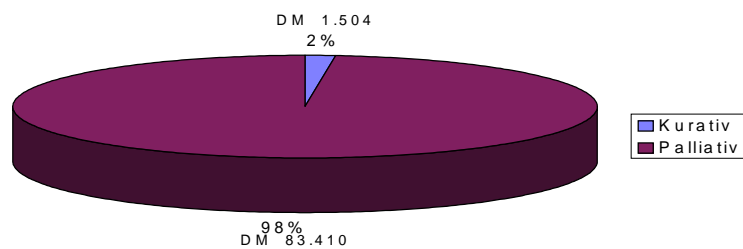
Onkologische Anamnese:

12/92: Erstdiagnose
 01/93: Chemotherapie (CHOP)
 02-04/93: Polichemotherapie (3x Vepesid, Adriplastin, Bleomycin, Prednison)
 05/93: Radiatio (Boost), GHD 10 Gy (praeauriculaer)
 06/93: Radiatio, GHD 24 Gy (Wange, Hals, links)
 06-07/93: Radiatio, GHD 40 Gy (Lungenherd)
 07/94: Radiatio, GHD 32 Gy (paraaortal)
 14.08.93: Exitus letalis unter Zeichen einer akuten Pneumonie

Patient # 08, E.S.					
Datum ED: 11/92	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 1.12.92 Exitus letalis: 14.08.93			Arztkosten (amb.)		
Nov 92	0,00	1267,56	229,10	8,00	16
Zwischensumme kurativ	0,00	1.267,56	229,10	8,00	94,04

Dez 92	0,00	38,97	330,90	4,00	
Jan 93	0,00	1208,09	6287,00	20,00	
Feb 93 - Apr 93	0,00	3.468,39	956,66	62,00	
Mai 93	3.531,60	1091,18	172,48	22,00	
Jun 93	26.487,00	0,00	0,00	0,00	
Jul 93	27.369,90	0,00	0,00	0,00	
Aug 93	12.360,60	0,00	0,00	0,00	228
Zwischensumme pall.	69.749,10	5.806,63	7.747,04	108,00	365,84
Gesamt Spalte:	69.749,10	7.074,19	7.976,14	116,00	348,01
Gesamt Patient:	84.915,43				

Patient 08, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 09

44 Jahre, weiblich, verwitwet

Diagnose: inflammatorisches, invasives Mamma-Ca, rechts

Datum der Erstdiagnose: 03/92

TMN bei ED: pT₂ N₁ M₀ G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 01.08.92

Todesdatum: 10.03.94

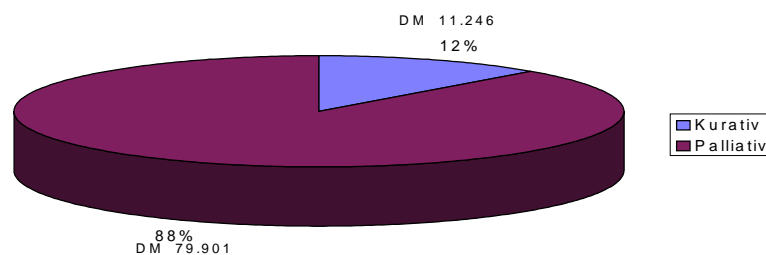
Onkologische Anamnese:

03/93: ED, PE
 04/92: Ablatio mammae, Chemotherapie (CMF, 3 Zyklen)
 08/92: Chemotherapie (CMF, 4. Zyklus)
 09/92: Chemotherapie (CMF, 5. und 6. Zyklus)
 11-12/92: Radiatio, GHD 50 Gy, Thoraxwand, rechts
 01/93: Reduktionsplastik der linken Brust
 07/93: Histologie: gesichertes Tumorrezidiv in rechter Supragrube, Rezeptorstatus negativ
 08/93: Chemo nach dem NOSTE-Protokoll, kein Ansprechen
 09-12/93: 4 Zyklen Polychemo mit 5-FU, Farmorubicin, Endoxan (FEC-Protokoll)
 02-03/94: Radiatio der Supraclavicularregion und des oberen Mediastinums sowie der linken Axilla, GHD 22 Gy
 10.03.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Herzversagens

Patient # 09, G.Ch.					
Datum ED: 03/92	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 1.08.92					
Exitus letalis: 10.03.94					
Apr 92	6.630,00	640,61	212,00	6,00	
Mai 92 - Jul 92	0,00	3.238,64	485,57	34,00	109
Zwischensumme kurativ	6.630,00	3879,26	697,57	40,00	103,18

Aug 92 - Dez 92	7.182,50	5489,32	700,20	214,00	
Jan 93 - Dez 93	16.725,10	15316,97	3128,22	702,00	
Jan 94 - Mrz 94	26.487,00	1859,29	2032,66	64,00	587
Zwischensumme pall.	50.394,60	22.665,58	5.861,01	980,00	136,12
Gesamt Spalte:	57.024,60	26.544,84	6.558,58	1.020,00	130,96
Gesamt Patient:	91.148,02				

Patient 09, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der ...

Patient # 10

76 Jahre, weiblich, verwitwet, Raucher

Diagnose: anaplastisches Plattenepithel-Ca der Mundhöhle

Datum der Erstdiagnose: 06/94

TMN bei ED: pT₄ pN₂ M₀ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 01.12.94

Todesdatum: 07.03.95

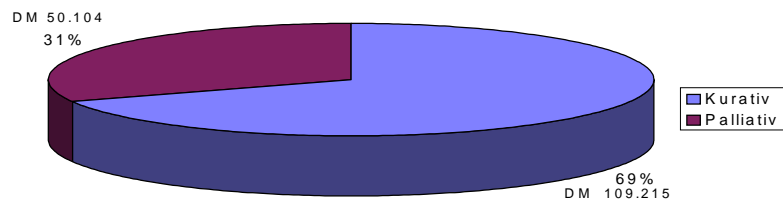
Onkologische Anamnese:

- 06/94: Erstdiagnose (histologische Sicherung nach PE)
- 08/94: Blockresektion des Tumors
- 08/94: Nachresektion, UK-Kontinuitätsresektion und konservierende Neck-Dissection links
- 09-11/94: Chemo in 3 Zyklen (5-FU/Carboplatin)
- 12/94: Rezidivdiagnose pT₄ rN₂ M_x G₄, linker UK-Winkel und cervical beidseits Lymphknotenfiliae
- 02-03/95: Radiatio, GHD 28,5 Gy, Chemo (1. Block mit Carboplatin 107 mg, Zofran 8 mg, Fortecortin 8 mg)
- 07.03.95: Exitus letalis unter Zeichen eines Herz- und Kreislaufversagens

Patient # 10, G.M.	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Datum ED: 06/94					
Beg.d.pall.Beh.: 01.12.94					
Exitus letalis: 07.03.95					
Jun 94 - Jul 94	17.275,23	1.458,66	356,00	786,00	
Aug 94	25.501,53	0,00	0,00	0,00	
Sep 94 - Nov 94	62.519,88	568,23	72,18	678,00	183
Zwischensumme kurativ	105.296,64	2.026,89	428,18	1464,00	596,81

Dez 94	2.648,70	1397,05	149,10	588,00	
Jan 95	11.477,70	963,48	392,05	1587,00	
Feb 95 - Mär 95	30.901,50	0,00	0,00	0,00	97
Zwischensumme pall.	45.027,90	2.360,53	541,15	2175,00	516,54
Gesamt Spalte:	150.324,54	4.387,41	969,33	3.639,00	569,00
Gesamt Patient:	159.320,28				

Patient 10, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der

Patient # 11

60 Jahre, männlich, verheiratet, vier Kinder, Kettenraucher

Diagnose: Plattenepithel-Ca, rechter Bronchus

Datum der Erstdiagnose: 01/91

TMN bei ED: pT₂ N₁ M₀ G₃

Beginn der palliativen Behandlung: 01.08.92

Todesdatum: 17.09.93

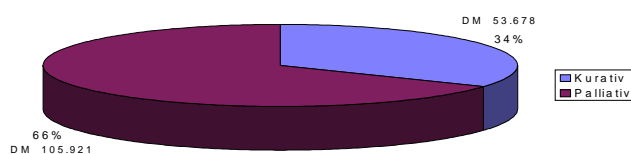
Onkologische Anamnese:

01/91: ED, Plattenepithel-Ca, rechter Bronchus
 03/91: OP 2/3-Resektion
 05-06/91: Reha-Aufenthalt (Schwarzwald)
 08/92: Mediastenalrezidiv
 11-12/92: Radiatio des Mediastinums, GHD 60 Gy
 05/93: Loko-mediastinäres Rezidiv
 07-09/93 Stationärer Aufenthalt (Intensiv)
 17.09.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Nierenversagens

Patient # 11, K.R. Datum ED: 01/91 Beg.d.pall.Beh.: 1.08.92 Exitus letalis: 17.09.93 0.00 = Kur	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Jan 91	0,00	85,74	534,20	8,00	
Feb 91	0,00	600,18	134,76	182,00	
Mrz 91	12.833,00	514,44	0,00	91,00	
Apr 91	1.539,96	578,75	188,30	1312,00	
Mai 91 - Jun 91	<u>23.006,48</u>	1.286,10	197,94	1.096,00	
Jul 91	0,00	664,49	202,20	472,00	
Aug 91 - Jul 92	0,00	7823,78	179,61	148,00	546
Zwischensumme kurativ	37.379,44	11.553,47	1.437,01	3309,00	98,31

Aug 92 – Dez 92	0,00	4584,49	3744,10	328,00	
Jan 93 – Jun 93	0,00	5423,48	1235,90	1196,00	
Jul 93	8.829,00	659,21	899,18	1102,00	
Aug 93	43.904,94	0,00	0,00	0,00	
Sep 93	34.015,47	0,00	0,00	0,00	413
Zwischensumme pall.	86.749,41	10.667,18	5.879,18	2626,00	256,47
Gesamt Spalte:	124.128,85	22.220,65	7.316,19	5.935,00	166,42
Gesamt Patient:	159.600,69				

Patient 11, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der

Patient # 12

69 Jahre, männlich, verheiratet, drei Kinder

Diagnose: obstruktives, osseär metastasierendes Prostata-Ca

Datum der Erstdiagnose: 05/92

TMN bei ED: pT₃ pN_x M_x G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 01.10.92

Todesdatum: 20.12.93

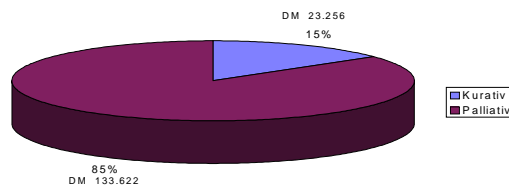
Onkologische Anamnese:

05/92: ED, suprapubische, transvesikale Drüsenenuklation
 06-08/92: Radiatio der Tumorregion und Lymphwege, GHD 66 bzw. 44 Gy
 10/92: Laminektomie BWK 6 bei Myelonkompression
 11-12/92: Radiatio von Th 5 – L1, GHD 36 Gy, Becken und proximaler Femur, rechts, GHD 30 Gy (a' 3 Gy), Mammae beidseits, GHD 16 Gy
 06-07/93: Rehaufenthalt (Süddeutschland)
 07-10/93: Radiatio Femur links, GHD 50 Gy, LWK 3, GHD 36 Gy, simultane Chemo
 12.93: Stationäre Aufnahme (reduzierter AZ)
 20.12.93: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 12, O.K.					
Datum ED: 05/92	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 01.10.92					
Exitus letalis: 20.12.93					
0.00=Kur					
Mai 92	10.368,00	291,50	197,50	414,00	
Jun 92 - Aug 92	0,00	2.062,92	8.335,80	138,00	
Sep 92	0,00	672,69	761,60	14,00	151
Zwischensumme kurativ	10.368,00	3.027,11	9.294,90	566,00	154,01

Okt 92	3.652,72	3454,61	212,70	12,00	
Nov 92 - Dez 92	34.009,74	2.714,34	0,00	422,00	
Jan 93 - Mai 93	4.937,40	18.136,71	699,75	530,00	
Jun 93 - Jul 93	23.006,48	7.526,12	287,80	700,00	
Aug 93 - Okt 93	0,00	11.350,87	5.767,20	150,00	
Nov 93	0,00	3701,37	569,77	404,00	
Dez 93	9.051,90	1357,17	123,80	844,00	446
Zwischensumme pall.	74.658,24	48.241,19	7.661,02	3062,00	299,60
Gesamt Spalte:	85.026,24	51.268,29	16.955,92	3.628,00	262,78
Gesamt Patient:	156.878,45				

Patient 12, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der ...

Patient # 13

83 Jahre, weiblich, ein Sohn, Diabetes mellitus, geschieden
 Diagnose: Corpus-Ca (papilläres Adeno-Ca)
 Datum der Erstdiagnose: 08/68
 TMN bei ED: pT₄N_x M_x G₂
 Beginn der palliativen Behandlung: 01.06.94
 Todesdatum: 19.11.94

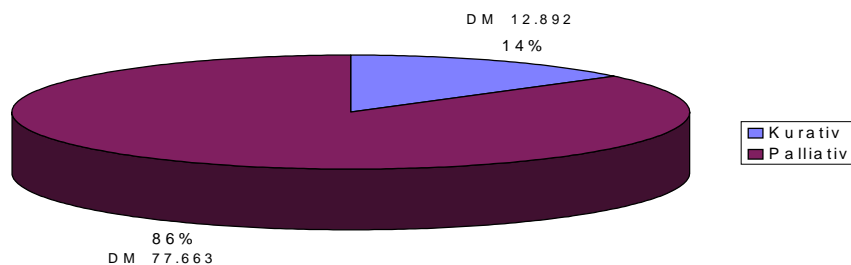
Onkologische Anamnese:

08/68: ED, Corpus-Ca
 09/68: Hysterektomie und Adnexektomie beidseits
 06/94: Verdacht auf Tumorrezidiv
 07/94: PE und histologische Sicherung des Tumorrezidivs
 09-10/94: palliative Radiatio, GHD 50,4 Gy und Boost, GHD 10 Gy
 19.11.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 13, H.S. Datum ED: 08/68 Beg.d.pall.Beh.: 01.06.94 Exitus letalis: 19.11.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Aug 68	0,00	423,00	135,77	6,00	
Sep 68	8.246,00	124,00	265,10	404,00	
Okt 68 - Mai 94	0,00	1591,20	1591,20	106,00	9435
Zwischensumme kurativ	8.246,00	2.138,20	1.992,07	516,00	1,37

Jun 94	0,00	493,41	386,14	108,00	
Jul 94	2.200,20	444,07	186,30	134,00	
Aug 94	2.141,30	3904,11	66,67	1767,00	
Sep 94 – Okt 94	50.196,90	0,00	0,00	0,00	
Nov 94	15.635,10	0,00	0,00	0,00	172
Zwischensumme pall.	70.173,50	4.841,59	639,11	2009,00	451,53
Gesamt Spalte:	78.419,50	6.979,79	2.631,18	2.525,00	0,03
Gesamt Patient:	90.555,47				

Patient 13, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der ...

Patient # 14

20 Jahre, männlich, ledig, eine Schwester

Diagnose: Neuroblastom (PNET) im Bereich der Vierhügelregion und des III Ventrikels

Datum der Erstdiagnose: 02/94

TMN bei ED: T₁ N₀ M₀ G_x

Beginn der palliativen Behandlung: 20.02.94

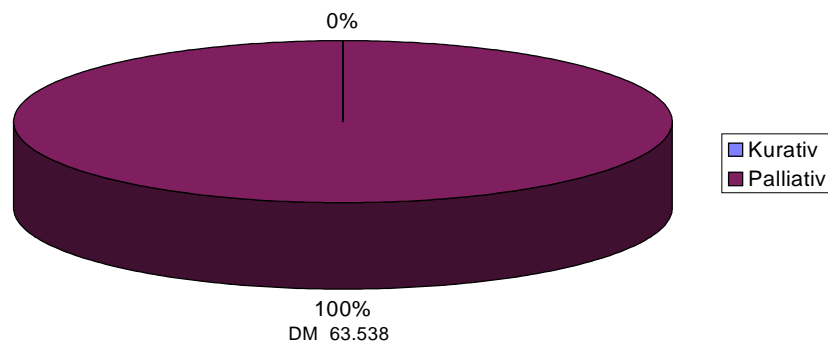
Todesdatum: 11.05.94

Onkologische Anamnese:

02/94: ED (Truppenarzt, Bundeswehr)
 03/94: Implantation eines ventriculo-peritonealen Shunt-Systems wegen Verschluß-Hydrocephalus und versuch einer Biopsie
 04/94: Stereotaktische Biopsie / histologische Diagnosesicherung
 04-05/94: Radiatio (perkutan), GHD 20 Gy, vorzeitiger Abbruch wegen reduziertem AZ
 11.05.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 14, Sch.H. Datum ED: 02/94 Beg.d.pall.Beh.: 1.02.94 Exitus letalis: 11.05.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Feb 94	0,00	1084,91	189,70	254,00	
Mrz 94	25.079,05	1808,18	0,00	8154,00	
Apr 94	11.517,60	2531,45	153,00	996,00	
Mai 94	9.051,90	0,00	0,00	2719,00	100
Zwischensumme pall.	45.648,55	5.424,53	342,07	12123,00	635,38
Gesamt Spalte:	45.648,55	5.424,53	342,07	12.123,00	635,38
Gesamt Patient:	63.538,15				

Patient 14, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 15

71 Jahre, weiblich, Diabetes Typ II, verwitwet, ein Sohn, Herzinfarkt '78, starker Raucher

Diagnose: Großzelliges Bronchial-Ca mit oberer Einflußstauung

Datum der Erstdiagnose: 11/93

TMN bei ED: T_x N_x M_x G_x

Beginn der palliativen Behandlung: 24.11.93

Todesdatum: 21.05.94

Onkologische Anamnese:

11/93: ED, obere Einflußstauung bei mediastinalen Lymphomen und Infiltration der Trachea

11/93: Bronchoskopie

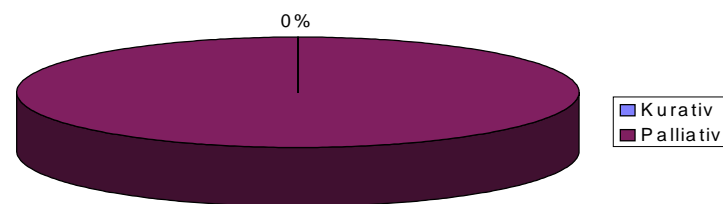
12/93-01/94: Radiatio des Mediastinums, GHD 50 Gy

04/94: Endoskopie (Ulcus ventriculi)

21.05.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Ateminsuffizienz

Patient # 15, G.S. Datum ED: 11/93 Beg.d.pall.Beh.: 01.11.93 Exitus letalis: 21.05.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Nov 93	3.619,20	91,49	357,10	410,00	
Dez 93 - Jan 94	0,00	1.890,88	4.572,77	106,00	
Feb 94 - Mär 94	0,00	1.860,38	694,71	12,00	
Apr 94	1.465,32	487,97	233,00	404,00	
Mai 94	1.645,80	609,96	316,27	820,00	179
Zwischensumme pall.	6.730,32	4.940,68	6.173,85	1752,00	109,48
Gesamt Spalte:	6.730,32	4.940,68	6.173,85	1.752,00	109,48
Gesamt Patient:	19.596,85				

Patient 15, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls

100%
DM 19.596

Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 16

64 Jahre, männlich

Diagnose: metastasierendes Rectum-Ca mit Kleinhirn-, Leber- und Lungenmetastase

Datum der Erstdiagnose: 01/90

TNM bei ED: pT₂ pN₀ M₀ G₁

Beginn der palliativen Behandlung: 01.01.93

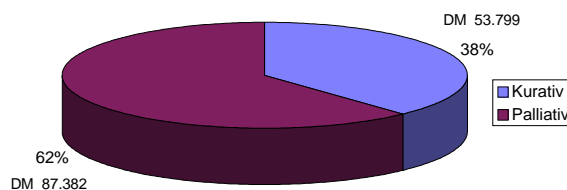
Todesdatum: 23.12.94

Onkologische Anamnese:

01/90: ED, anteriore Rectum-Resektion mit AP-Anlage
 05/91: AP-Rückverlagerung
 01/93: Leberteilresektion, Cholecystektomie, Porteinlage
 10/93: Diagnose Tumorrezidiv (hepatische Filiae)
 01/94: Hernioplastik wegen Narbenhernie, Diagnose pulmonale Metastasen
 02-09/94: Chemotherapie (6 Zyklen 5FU / Leukovorin)
 05/94: Diagnose Pulmonalmetastase
 10-11/94: Chemotherapie (5FU / Leukovorin)
 11/94: Diagnose Kleinhirnmastase
 12/94: Palliative Radiatio bis 12,6 Gy GHD (Abbruch wg. red. AZ)
 23.12.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Pulmonalinfektes und Ateminsuffizienz

Patient # 16, Sch.H.					
Datum ED: 01/90	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 1.01.93 Exitus letalis: 23.12.94					
Jan 90	9.837,24	471,74	378,42	648,00	
Feb 90 - Apr 91	0,00	13.385,74	1.171,89	153,00	
Mai 91	7.026,60	648,65	101,71	571,00	
Jun 91 - Dez 91	0,00	6309,56	959,40	136,00	
Jan 92 - Dez 92	0,00	10791,14	1107,08	102,00	1094
Zwischensumme kurativ	16.863,84	31.606,83	3.718,50	1.610,00	49,18
Jan - Dez 93	15.385,86	10.658,15	618,52	720,20	
Jan - Dez 94	36.781,26	9.666,70	9083,30	4469,00	722
Zwischensumme pall.	52.167,12	20.324,85	9.701,82	5.189,20	121,03
Gesamt Spalte:	69.030,96	51.931,68	13.420,32	6.799,20	77,74
Gesamt Patient:	141.182,16				

Patient 16, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 17

67 Jahre, weiblich

Diagnose: osseär metastasierendes Mamma-Ca

Datum der Erstdiagnose: 06/91

TNM bei ED: pT₀ pM₁ N₀ G₁

Beginn der palliativen Behandlung: 05.07.91

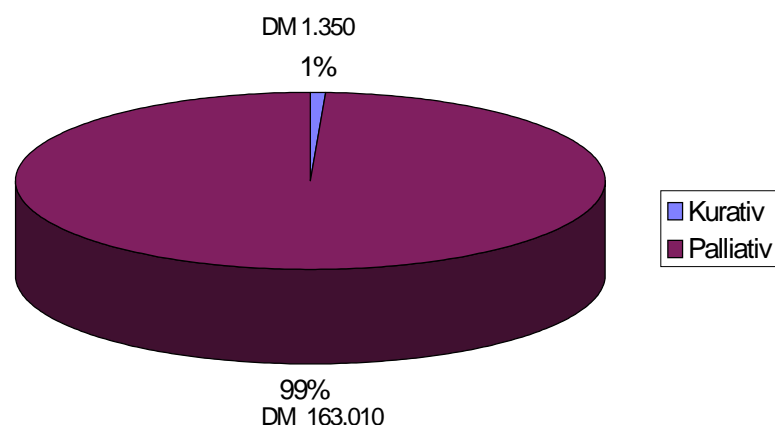
Todesdatum: 06.10.93

Onkologische Anamnese:

06/91: ED
07/91: Mamma-Ca rechts, Ablatio mammae
07-08/91: Radiatio, GHD 56 Gy
09/91: Kontrolle o.B.
06/92: Neuralgiformer Schmerz UK links ausstrahlend
08/92: Keilbeinflügelmetastase, Tumorexcision, Szintigramm: multiple Metastasen (Oberarm links, 4. Rippe rechts, LWS 4/5, Os pubis rechts, Keilbein rechts)
11-12//92: Radiatio (linker Arm, Ausräumung der Metastasen) GHD 30 Gy
Chemotherapie (Tamoxifen)
12/92: Spontanfraktur linker Oberarm, operative Versorgung
03/93: pathologische Oberarmfraktur rechts, Verbundosteosynthese
04/94: Konsolidierende Radiatio, GHD 36 Gy
06/93: Kompressionsfraktur LWK 1-3, Verdacht auf Querschnittsläsion
07/93: Radiatio (stat.) Hüfte, Becken, Th9 – L13, GHD 30 bzw. 36 Gy
09-10/93: Stationäre Aufnahme wegen AZ-Reduktion
06.10.93: Exitus letalis unter Zeichen eins Multiorganversagens

Patient # 17, H.R. Datum ED: 06/91 Beg.d.pall.Beh.: 05.07.91 Exitus letalis: 06.10.93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Jun 91	0,00	707,10	250,25	83,00	
Jul 91	0,00	117,80	125,00	67,00	34
Zwischensumme kurativ	0,00	824,90	375,25	150,00	39,71
Jul 91	6.915,86	514,05	2345,80	560,00	
Aug 91	0,00	1062,37	2507,00	197,00	
Sep 91 – Jun 92	0,00	10.418,08	314,69	59,00	
Jul 92	0,00	1062,37	143,00	8,00	
Aug 92	8.226,60	753,94	290,70	456,00	
Sep 92 – Okt 92	8.226,60	1.782,04	274,82	867,00	
Nov 92	4.414,50	891,02	2478,09	1598,00	
Dez 92	14.521,50	479,78	78,00	978,00	
Jan 93 – Feb 93	0,00	2.021,93	415,16	590,00	
Mrz 93	6.180,30	822,48	116,00	1452,00	
Apr 93	24.721,20	102,81	172,60	774,00	
Mai 93	0,00	1062,37	103,00	8,00	
Jun 93	12.784,52	616,86	89,01	734,00	
Jul 93	24.721,20	171,35	134,70	640,00	
Aug 93	0,00	1062,37	278,70	612,00	
Sep 93 - Okt 93	7.063,20	1.028,10	80,80	2.028,00	825
Zwischensumme pall.	117.775,48	23.851,92	9.822,07	11561,00	197,59
Gesamt Spalte:	117.775,48	24.676,82	10.197,32	11.711,00	191,34
Gesamt Patient:	164.360,62				

**Patient 17, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls**



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 18

61 Jahre, männlich, verheiratet, drei Kinder, Raucher
 Diagnose: Bronchial-Ca, Metastasen cerebral, osseär, pulmonal
 Datum der Erstdiagnose: 11/93
 TNM bei ED: T_x N₃ M₁ G₃
 Beginn der palliativen Behandlung: 01.11.93
 Todesdatum: 16.01.94

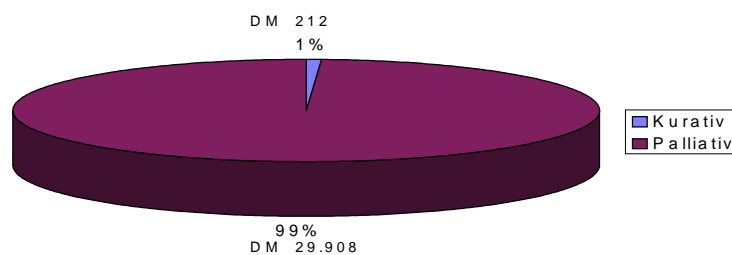
Onkologische Anamnese:

11/93: ED, Kraftlosigkeit, Hinken rechts, Krampfanfall, Dysarthrie
 16.12.93: CT-gesteuerte Punktion und histologische Sicherung
 12/93-01/94: palliative Radiatio des Neurocraniums, GHD 40 Gy
 16.01.94: Exitus letalis unter Zeichen einer respiratorischen Insuffizienz nach poststenotischer Pneumonie

Patient # 18, J.W.					
Datum ED: 11/93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 1.11.93					
Exitus letalis: 16.01.94					
Nov 93	0,00	121,10	83,74	8,00	16
Zwischensumme kurativ	0,00	121,10	83,74	8,00	13,30

Nov 93	5.580,30	0,00	456,96	94,00	
Dez 93	19.602,29	317,89	965,47	2150,00	
Jan 94	14.126,40	0,00	741,38	0,00	60
Zwischensumme pall.	25.182,59	317,89	2.163,81	2244,00	498,47
Gesamt Spalte:	25.182,59	438,99	2.247,55	2.252,00	396,33
Gesamt Patient:	30.121,13				

Patient 18, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 19

68 Jahre, männlich, verwitwet, drei Kinder, Raucher, Alkoholabusus

Diagnose: Plattenepithel-Ca des Mundbodens und der Zunge

Datum der Erstdiagnose: 06/92

TNM bei ED: T₃ N₂ M_x G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 01.02.93

Todesdatum: 05.06.93

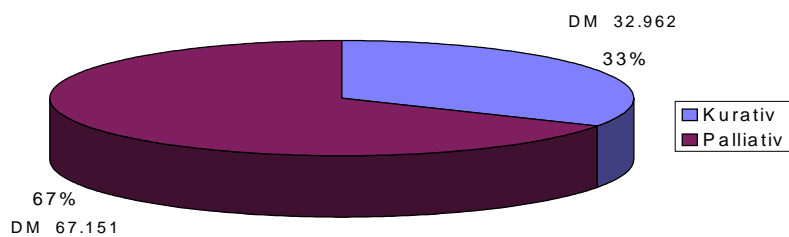
Onkologische Anamnese:

06/92: ED
 08/92: Radikal-OP, funktionale Neck-Dissection links, Hemiglossektomie links
 08-11/92: Chemotherapie (Carboplatin/ 5-FU)
 12/92: Beurteilung nach OP und Chemo: komplette Remission
 02/93: Diagnose : Tumorrezidiv, Zungenrand-/Mundboden-Ca
 03/93: Radiatio (Mund, Hals), GHD 13,3 Gy
 04/93: Diagnose : Magenausgangsstenose
 04/93: Gastroenteroanastomose
 05.06.93: Exitus letalis unter Zeichen eines Multiorganversagens

Patient # 19, V.J.	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Datum ED: 06/92 Beg.d.pall.Beh.:01.02.93 Exitus letalis: 05.06.93					
Jun 92 - Jul 92	0,00	2.949,53	152,10	8,00	
Aug 92 - Nov 92	18.097,86	4.932,01	3.272,92	552,00	
Dez 92	0,00	1498,94	0,00	0,00	
Jan 93	0,00	1498,94	0,00	0,00	254
Zwischensumme kurativ	18.097,86	10.879,43	3.425,02	560,00	129,77

Feb 93	0,00	2466,66	213,00	16,00	
Mrz 93	12.360,60	1585,71	1906,09	58,00	
Apr 93	17.319,60	969,05	145,00	402,00	
Mai 93	23.838,30	440,48	212,56	804,00	
Jun 93	4.414,50	0,00	0,00	0,00	116
Zwischensumme pall.	57.933,00	5461,89	2476,65	1280,00	578,89
Gesamt Spalte:	76.030,86	16.341,32	5.901,67	1.840,00	270,58
Gesamt Patient:	100.113,85				

Patient 19, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 20

61 Jahre, weiblich, eine Tochter, beide Eltern an Ca verstorben

Diagnose: anaplastisches Astrozytom, malignes Gliom rechts, frontal-präzentral

Datum der Erstdiagnose: 08/94

TNM bei ED: pT₂ pN₀ M₀ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 05.08.94

Todesdatum: 28.09.94

Onkologische Anamnese:

08/94: ED nach CT

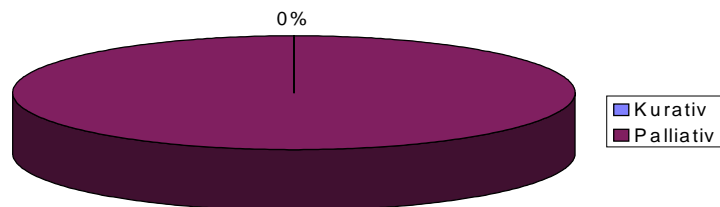
17.08.94: palliative subtotale Tumorresektion

09/94: progredientes Tumorwachstum, reduzierter AZ

28.09.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 20, B.L.					
Datum ED: 08/94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.:01.08.94			Arztkosten (amb.)		
Exitus letalis: 28.09.94					
Aug 94	23.427,87	0,00	0,00	4933,00	
Sep 94	20.593,38	0,00	0,00	5780,00	55
Zwischensumme pall.	44.021,25	0,00	0,00	10713,00	995,17
Gesamt Spalte:	44.021,25	0,00	0,00	10.713,00	995,17
Gesamt Patient:	54.734,25				

Patient 20, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 21

86 Jahre, männlich, verwitwet, 4 Kinder
 Diagnose: osseär metastasierendes Adeno-Ca der Lunge
 Datum der Erstdiagnose: 04/93
 TNM bei ED: pT₂ pN₁ M₁ G₂
 Beginn der palliativen Behandlung: 05.05.93
 Todesdatum: 23.10.93

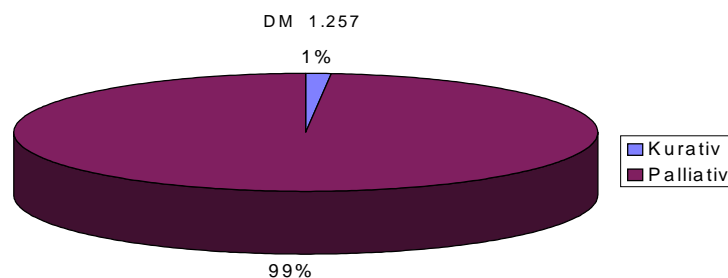
Onkologische Anamnese:

04/93: ED nach Röntgenbefund Hausarzt
 05/93: CT-gestützte PE mit histologischer Sicherung
 05-07/93: palliative Radiatio des dorsalen Rippen thorax rechts, GHD 40 Gy sowie
 palliative Radiatio des ISG und Schambein links, GHD 40 Gy
 09/93: palliative Radiatio des Femur links, GHD 24 Gy, bei frakturgefährdeter
 proximaler Femurosteolyse
 09/93: pathologische Femurfraktur proximal, links
 09/93: Implantation einer zementierten Krückstockprothese
 09-10/93: palliative Radiatio der Hüfte links, GHD 18 Gy
 23.10.93: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 21, U.A.	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Datum ED: 04/93 Beg.d.pall.Beh.: 05.05.93 Exitus letalis: 23.10.93					
Apr 93	0,00	109,11	369,25	258,00	
Mai 93	0,00	18,16	390,73	112,00	28
Zwischensumme kurativ	0,00	127,27	759,98	370,00	44,90

Mai 93 - Jul 93	45.023,40	4.090,74	149,51	1.162,00	
Aug 93	0,00	0,00	105,65	410,00	
Sep 93	16.888,26	0,00	355,51	814,00	
Okt 93	20.306,70	0,00	0,00	0,00	172
Zwischensumme pall.	82.218,36	4.090,74	610,67	2.386,00	519,22
Gesamt Spalte:	82.218,36	4.218,01	1.370,65	2.756,00	452,82
Gesamt Patient:	90.563,02				

Patient 21, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 22

87 Jahre, weiblich, verwitwet

Diagnose: Burkitt-Lymphom (B-lymphoplast., NH-Lymphom) rechte Kieferhälfte

Datum der Erstdiagnose: 10/93

TNM bei ED: T₂ N₂ M₀ G₂

Beginn der palliativen Behandlung

Todesdatum: 01.01.94

Onkologische Anamnese:

10/93: Vorstellung beim HA, Schwellung im Augenbereich, rechts

11/93: ED nach PE, histologische Sicherung

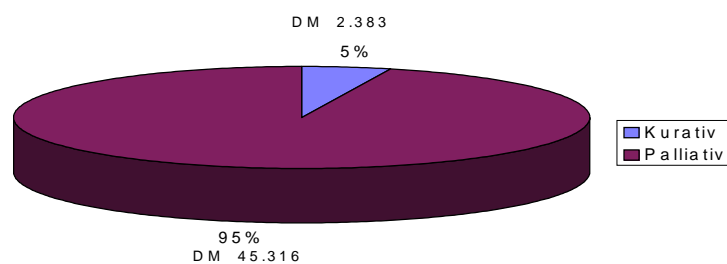
11/93: palliative Radiatio, GHD 28Gy

01.01.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 22, H.G.	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Datum ED: 10/93 Beg.d.pall.Beh.: 19.11.93 Exitus letalis: 01.01.94					
Okt 93	0,00	619,86	456,12	22,00	
Nov 93	0,00	531,30	570,09	184,00	31
Zwischensumme kurativ	0,00	1151,16	1026,21	206,00	76,88

Nov 93	16.775,10	0,00	0,00	804,00	
Dez 93	24.721,20	0,00	0,00	0,00	
Jan 94	3.016,00	0,00	0,00	0,00	45
Zwischensumme pall.	44.512,30	0,00	0,00	804,00	1007,03
Gesamt Spalte:	44.512,30	1.151,16	1.026,21	1.010,00	627,63
Gesamt Patient:	47.699,67				

Patient 22, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 23

62 Jahre, männlich, verheiratet, drei Kinder, Raucher

Diagnose: cerebral metastasierendes Colon-Ca

Datum der Erstdiagnose: 04/94

TNM bei ED: pT₂ N₃ M₁ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 24.02.94

Todesdatum: 22.09.94

Onkologische Anamnese:

04/94: ED, Lungenrundherde nach CT

05/94: Preßphlebographie

05-08/94: 3x Chemotherapie (5-FU/Leukovorin) nach Ardanan

07/94: Hemicholecomie, ein Zyklus Chemotherapie

07/94: Ausschwemmen des Aszites, Einleitung der Schmerztherapie
intracerebrale Filiae

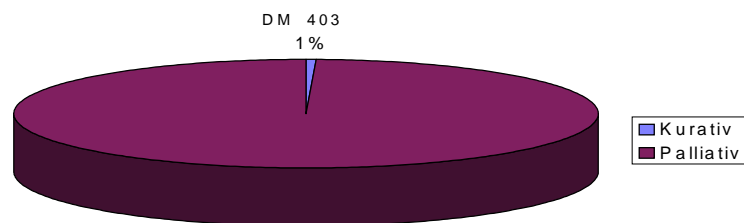
08/94: Metastasenentfernung am Zungenrand, radikale Neck-Dissection

22.09.94: Exitus letalis infolge eines Multiorganversagens

Patient # 23, Fl.H.	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Datum ED: 04/94 Beg.d.pall.Beh.: 24.04.94 Exitus letalis: 22.09.94					
Apr 94	0,00	137,4	214,88	51,00	2
Zwischensumme kurativ	0,00	137,4	214,88	51,00	201,64

Apr 94	2.534,50	93,7	452,23	2,00	
Mai 94	15.713,90	0,00	0	0,00	
Jun 94	4.055,20	1077,57	698,25	1568,00	
Jul 94	5.341,00	1171,28	1145	1806,00	
Aug 94	4.182,18	1218,13	2547,63	4674,00	
Sep 94	14.126,40	327,98	766,34	1361,00	152
Zwischensumme pall.	45.953,18	3888,66	5609,45	9411,00	426,73
Gesamt Spalte:	45.953,18	4.026,06	5.824,33	9.462,00	423,80
Gesamt Patient:	65.265,57				

Patient 23, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 24

57 Jahre, männlich

Diagnose: Bronchial-Ca

Datum der Erstdiagnose: 05/94

TNM bei ED: T₃ N₁ M₀ G₁

Beginn der palliativen Behandlung: 01.06.94

Todesdatum: 13.11.94

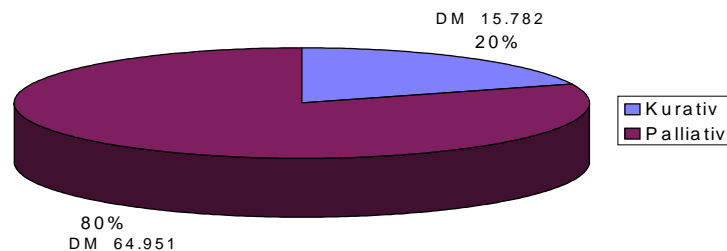
Onkologische Anamnese:

05/94: ED nach PE
 06-07/94: Radiatio der rechten Lunge, GHD 60 Gy
 07/94: Afterloading, GHD 5 Gy
 09-10/94: Radiatio des Craniums, GHD 40 Gy
 10/94: Bronchoskopie (Kontrolle)
 10-11/94: Radiatio des Beckens, GHD 40 Gy
 13.11.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens

Patient # 24, F.G. Datum ED: 05/94 Beg. d.pall.Beh.:01.06.94 Exitus letalis: 23.11.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Mai 94	13.443,25	234,33	314,42	1790,00	30
Zwischensumme kurativ	13.443,25	234,33	314,42	1790,00	526,07

Jun 94 - Jul 94	39.730,50	686,59	667,60	1.374,00	
Aug 94	0,00	1121,49	885,12	1907,00	
Sep 94	0,00	1085,31	1103,23	256,00	
Okt 94	2.648,70	1085,31	576,73	346,00	
Nov 94	11.477,70	0,00	0	0,00	166
Zwischensumme pall.	53.856,90	3.978,70	3.232,68	3883,00	391,27
Gesamt Spalte:	67.300,15	4.213,03	3.547,10	5.673,00	411,90
Gesamt Patient:	80.733,28				

Patient 24, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 25

52 Jahre, männlich

Diagnose: Oesophagus-Ca

Datum der Erstdiagnose: 11/93

TNM bei ED: pT₃ N₁ M₁ G₁

Beginn der palliativen Behandlung: 01.02.94

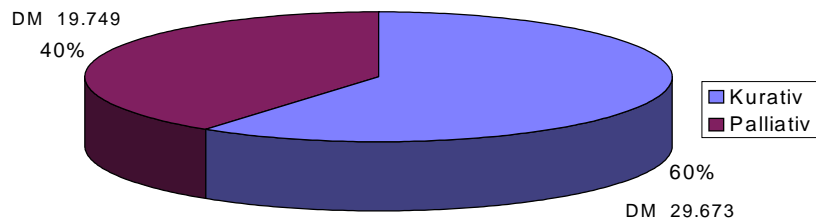
Todesdatum: 24.02.94

Onkologische Anamnese:

09/92: rezidivierende thorakale Schmerzsymptomatik
 09/93: Dysphagie
 11/93: ED nach PE
 12/93: Nodektomie rechts
 01-02/94: Chemotherapie (Mitomycin)
 02/94: Beginn einer Radiatio, aber Abbruch wegen reduziertem AZ
 24.02.94: Exitus letalis unter Zeichen einer respiratorischen Insuffizienz

Patient # 25, Du.W.J. Datum ED: 11/93 eg.d.pall.Beh.: 01.02.94 Exitus letalis: 24.02.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Nov 93	732,66	76,36	123,56	113,00	
Dez 93	14.653,20	916,27	255,78	556,00	
Jan 94	9.795,30	610,85	176,82	1664,00	64
Zwischensumme kurativ	25.181,16	1603,48	556,16	2333,00	463,65
Feb 94	19.749,60	0,00	0	0,00	24
Zwischensumme pall.	19.749,60	0,00	0,00	0,00	822,9
Gesamt Spalte:	44.930,76	1.603,48	556,16	2.333,00	561,63
Gesamt Patient:	49.423,40				

Patient 25, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 26

70 Jahre, weiblich, verwitwet, drei Kinder

Diagnose: osseär metastasierendes Mamma-Ca

Datum der Erstdiagnose: 02/94

TNM bei ED: pT₃ pN₂ M₁ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 04.02.94

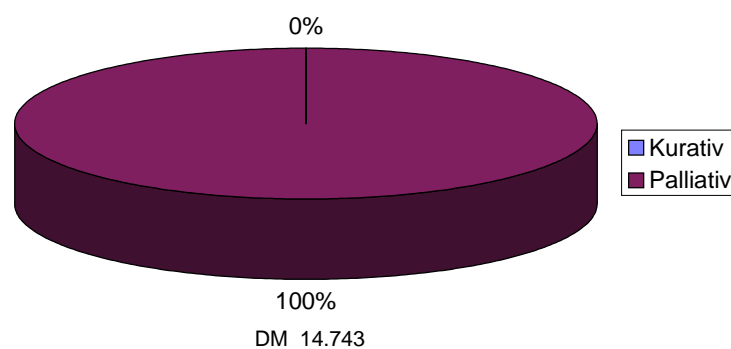
Todesdatum: 12.04.94

Onkologische Anamnese:

01/94: Halsseite, links palpable Neoplasie
 02/94: ED Tumor, Mamma-Ca metastasierend
 02/94: Ablatio mammae links, Tylectomie rechts
 03/94: Hormonbehandlung (Novaldex)
 04/94: Stationäre Aufnahme wegen akuter AZ-Reduktion
 12.04.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Multiorganversagens

Patient # 26, M.E. Datum ED: 02.94 Beg.d.pall.Beh.: 4.02.94 Exitus letalis: 12.04.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Feb 94	7.263,49	557,31	178,52	412,00	
Mrz 94	1.117,46	1393,27	425,36	8,00	
Apr 94	1.765,80	510,86	306,99	804,00	67
Zwischensumme pall.	10.146,75	2461,44	910,87	1224,00	220,05
Gesamt Spalte:	10.146,75	2.461,44	910,87	1.224,00	220,05
Gesamt Patient:	14.743,06				

**Patient 26, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen
Behandlungsintervalls**



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 27

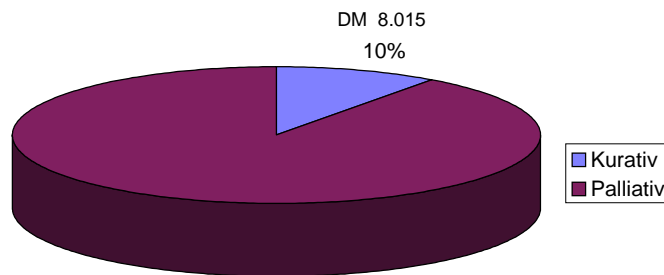
63 Jahre, weiblich, zwei Kinder, Mutter an Mamma-Ca verstorben
 Diagnose: Kollisionstumor des Corpus uteri mit Scheidenmetastase
 Datum der Erstdiagnose: 10/93
 TNM bei ED: pT₁ N_x M_x G₂
 Beginn der palliativen Behandlung: 01.11.93
 Todesdatum: 30.03.94

Onkologische Anamnese:

10/93: ED
 10/93: Radikal-OP des Corpus uteri, Lymphnodektomie und Excision der Scheidenmetastase
 12/93: palliative Radiatio des kleinen Beckens, GHD 50 Gy
 02/94: Diagnose zervikaler Lymphknotenmetastasen und Metastasen der rechten Tonsille
 02-03/94: Radiatio des Oropharynx und Lymphknoten rechts
 30.03.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Kreislaufversagens mit respiratorischer Insuffizienz

Patient # 27, St.M.					
Datum ED: 10/93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 01.11.93 Exitus letalis: 30.03.94			Arztkosten (amb.)		
Okt 93	6.937,00	686,27	382,36	10,00	31
Zwischensumme kurativ	6.937,00	686,27	382,36	10,00	53,44
Nov 93	13.874,00	108,36	458,9	414,00	
Dez 93	0,00	1119,7	596,23	8,00	
Jan 94	9.910,00	469,55	1356	404,00	
Feb 94	11.576,28	469,55	758,65	1870,00	
Mrz 94	26.487,00	0,00	251,71	1170,00	150
Zwischensumme pall.	61.847,28	2.167,16	3.421,49	3866,00	475,35
Gesamt Spalte:	68.784,28	2.853,43	3.803,85	3.876,00	438,22
Gesamt Patient:	79.317,56				

Patient 27, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 28

71 Jahre, weiblich, verwitwet, 3 Kinder

Diagnose: hepatisch metastasierendes Adeno-Ca des Zökums

Datum der Erstdiagnose: 10/93

TNM bei ED: pT₃ pN₂ M_x G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 06.04.94

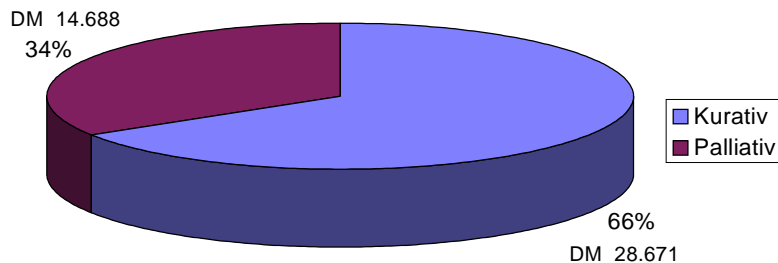
Todesdatum: 20.04.94

Onkologische Anamnese:

10/93: ED, PE
 10/93: Hemicholektomie rechts mit Netzteilresektion und Ileotransversotomie
 11/93: Wundrevision und Excision
 04/94: Tumorprogredienz, stationäre Aufnahme mit reduziertem AZ
 20.04.94: Exitus letalis unter Zeichen eines Nierenversagens infolge Tumorkachexie

Patient # 28, P.W. Datum ED: 10/93 Beg.d.pall.Beh.: 6.04.94 Exitus letalis: 20.04.94	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Okt 93	9.690,14	0,00	58,96	2346,00	
Nov 93	6.482,08	630,59	0	382,00	
Dez 93 - Mär 94	0,00	7.499,03	0,00	736,00	
Apr 94	0,00	547,06	76,13	224,00	186
Zwischensumme kurativ	16.172,22	8676,68	135,09	3688,00	154,15
Apr 94	13.243,50	0,00	641,48	804,00	15
Zwischensumme pall.	13.243,50	0,00	641,48	804,00	979,27
Gesamt Spalte:	29.415,72	8.676,68	776,57	4.492,00	215,73
Gesamt Patient:	43.360,97				

Patient 28, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 29

83 Jahre, weiblich, verwitwet, 4 Kinder
 Diagnose: Plattenepithel-Ca, Vulva-Carcinom
 Datum der Erstdiagnose: 06/93
 TNM bei ED: pT₂ pN₁ M₀ G₂
 Beginn der palliativen Behandlung: 03.08.93
 Todesdatum: 07.07.94

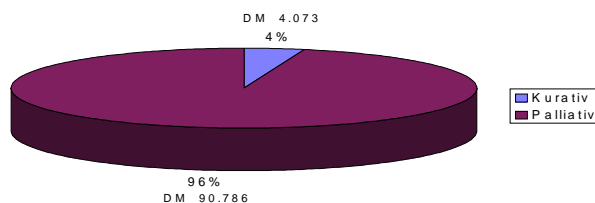
Onkologische Anamnese:

06/93: ED, Vulva-Ca
 07/93: fraktionierte Abrasio der Vulva wegen Endometriumhyperplasie
 08-10/93: palliative Radiatio beider Leisten, GHD 50 Gy
 08-11/93: palliatives Afterloading im Bereich des Introitus vulvae Orificum urethrae, GHD 42,5 Gy
 10/93: Progredienz des Vulva-Ca
 12/93: Kontrolle des vaginalen Tumoranteils nach der Afterloading-Therapie
 03-05/94: Stationäre Aufnahme wegen reduziertem AZ infolge Tumorprogredienz
 07/94: Stationäre Aufnahme wegen zunehmender Schmerzsymptomatic
 07.07.94: Exitus letalis infolge Tumorkachexie und Marasmus

Patient # 29, Ha.M.					
Datum ED: 07.06.93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transport- kosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 3.08.93 Exitus letalis: 07.07.94					
Jun 93	0,00	195,13	325,35	18,00	
Jul 93	2.634,70	229	98,36	402,00	
Aug 93	0,00	16,96	140,38	14,00	57
Zwischensumme kurativ	2.634,70	441,09	564,09	434,00	71,47

Aug 93	0,00	883,88	1560	4,00	
Sep 93	0,00	914,37	1092	124,00	
Okt 93	1.053,88	944,84	1234	4,00	
Nov 93	0,00	914,37	0	0,00	
Dez 93	0,00	944,84	110,8	8,00	
Jan 94 – Feb 94	0,00	1.798,25	162,70	8,00	
Mär 94 – Mai 94	53.856,90	1.005,80	350,08	430,00	
Jun 94	15.892,20	396,72	98,49	814,00	
Jul 94	6.180,30	0,00	0	0,00	248
Zwischensumme pall.	76.983,28	7803,07	4608,07	1392,00	366,07
Gesamt Spalte:	79.617,98	8.244,16	5.172,16	1.826,00	311,02
Gesamt Patient:	94.860,30				

Patient 29, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

Patient # 30

66 Jahre, männlich, verheiratet, eine Tochter

Diagnose: Bronchial-Ca des linken Lungenoberlappens mit Fernmetastasen im Neurocanium

Datum der Erstdiagnose: 02/93

TNM bei ED: pT₁ N₀ M₁ G₂

Beginn der palliativen Behandlung: 05.03.93

Todesdatum: 26.01.94

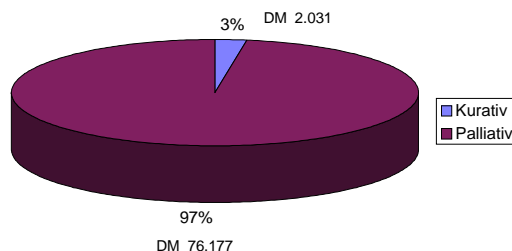
Onkologische Anamnese:

02/93: ED, PE
 03-06/93: 4 Zyklen Chemotherapie (ACO)
 09/93: Kontrolle durch Bronchoskopie – Oberlappenstenose links
 08-09/93: palliative Radiatio des Neurocraniums wegen cerebraler Filiae, GHD 40 Gy
 10-11/93: Radiatio, Afterloading-Therapie des linken Hauptbronchus und des linken Oberlappenbronchus, GHD je 5 Gy
 12/93 –01/94: Radiatio des oberen Mediastinums wegen oberer Einflußstauung bei stationärem Aufenthalt
 26.01.94: Exitus letalis infolge einer respiratorischen Insuffizienz

Patient # 30, Q.M					
Datum ED: 02/93	Stat. Kosten	Med. (amb.)	Ambulante Kosten Arztkosten (amb.)	Transportkosten	Tage und DM/Tag
Beg.d.pall.Beh.: 05.03.93 Exitus letalis: 26.01.94					
Feb 93	0,00	1.339,42	186,44	96,00	
Mrz 93	0,00	357,18	0,00	52,00	19
Zwischensumme kurativ	0,00	1.696,60	186,44	148,00	106,90

Mär 93 - Jun 93	0,00	9.884,62	1.263,30	445,00	
Jul 93 - Aug 93	0,00	5.238,38	2.708,57	309,00	
Sep 93	1.206,40	2450,21	1634,70	708,00	
Okt 93	0,00	2619,19	690,00	88,00	
Nov 93	0,00	2534,7	678,80	57,00	
Dez 93	16.775,10	1098,37	2786,00	47,00	
Jan 94	22.955,40	0,00	0,00	0,00	382
Zwischensumme pall.	40.936,90	23.825,47	9.761,37	1.654,00	199,42
Gesamt Spalte:	40.936,90	25.522,07	9.947,81	1.802,00	195,03
Gesamt Patient:	78.208,78				

Patient 30, Gesamtkostenverteilung des kurativen und palliativen Behandlungsintervalls



Gesamtkosten der Behandlung ohne Berücksichtigung der Intervalldauer

2. Tabellen zur Berechnung der Transportkosten und der Kostenanalyse

2.1 Angaben zu Transporten (Deutsches Rotes Kreuz)

Transporte: Krankenwagen (KTW), Rettungswagen (RTW) nach 19:00 Uhr, Stand 5/95

1. Krankenfahrt Ffm, Stadtfahrt:

KTW: DM 361 pauschal	RTW: DM 763 pauschal
DM 41 Gebühr (Verw.)	DM 41 Gebühr
<hr/>	<hr/>
DM 402 Stadtfahrt	DM 804 Stadtfahrt

2. Fernfahrt:

KTW: DM 361 pauschal	RTW: DM 763 pauschal
DM 41 Gebühr (Verw.)	DM 41 Gebühr
<hr/>	<hr/>
DM 402 Stadtfahrt	DM 804 Stadtfahrt
DM 4 pro km Einzelfahrt*	DM 7 pro km Einzelfahrt

* Auch die Leerfahrt zurück zum Rettungszentrum nach erfolgter Übergabe des Pat. wird berechnet.

Rechenbeispiel:

Klinikum Frankfurt => Bad Homburg, KTW (vor 19:00), Verlegung, liegend

DM	361
DM	41
<hr/>	
DM	402
18 km x 2 (Hin- und Rückfahrt) x 4 =	
DM	144
<hr/>	
DM	546

Klinikum Frankfurt => Bad Homburg, RTW (nach 19:00), Verlegung, liegend

DM	763
DM	41
<hr/>	
DM	804
18 km x 2 (Hin- und Rückfahrt) x 7 =	
DM	552
<hr/>	
DM	1356

Taxi:

Zuzahlung der gesetzlichen Krankenkasse: Endbetrag - Eigenanteil DM 20,-
(seit '97 DM 25,-)

Stadtfahrt Frankfurt: ca. DM 21,-

Berechnung daher pauschal mit DM 2,- um einerseits die theoretischen Kosten zu erfassen, andererseits um andere Transportmöglichkeiten (S-/U-Bahn, privat Pkw), die keine zu erstattenden Kosten verursachen gerecht zu werden.

Fernfahrten:

Berechnung der theoretischen Kosten für Fahrten ausserhalb des Stadtbereiches Frankfurt/M. durch Kilometerpauschale (DM 2,15/km) nach Auskunft Taxiunternehmer Frankfurt und „AUTOKILOMETER - ab Frankfurt am Main“, Heinrich, 14. Auflage, 1996

2.2 Medikamente/Tag (außer Zytostatika)

23	ACC, Long	N2 (25 Btbl, 200 mg)	DM	17,10
23	ACC, Lsg	N1 (5 Amp, 3ml)	DM	8,33
26	Adalat 20	N2 (50 Kps, 20 mg)	DM	46,12
70	Adumbran forte	N2 (20 Tbl, 50 mg)	DM	13,19
55	Agiolax Pastillen	N2 (20 Pstlln, 5 mg)	DM	9,95
23	Anästhesin	N2 (20 Drgs., 8 mg)	DM	6,14
59	Antra	N2 (30 Kps, 40 mg)	DM	291,21
05	ASS 100	N2 (50 Tbl, 100 mg)	DM	6,30
70	Aponal 10	N2 (50 Drgs, 10 mg)	DM	18,53
70	Aponal 50	N2 (50 Tbs, 50 mg)	DM	40,42
70	Atosil Drag.	N2 (50 Drgs., 25mg)	DM	18,37
77	Bactrim Roche	N2 (5 Amp, 3ml)	DM	56,22
26	Bayotensin mite	N2 (50 Tbl, 20 mg)	DM	61,73
05	Ben-U-ron	N1 (10 Supps, 1000mg)	DM	4,65
27	Berodual	N2 (100 Kps)	DM	65,10
27	Beotec	N2 (50 Tbl, 20 mg)	DM	20,02
56	Bifiteral G	N1 (30 Btl, 6g)	DM	18,20
56	Bifiteral Sirup	N2 (500 ml)	DM	49,98
65	Bonefos	N2 (50 Kps, 300 mg)	DM	340,02
27	Bronchoretard 350	N2 (50 Tbl, 350 mg)	DM	42,65
76	Buscopan Supp	N1 (10 supp., 10 mg)	DM	16,50
14	Carbamazepin	N2 (50 Tbl, 200 mg)	DM	23,12
16	Catapressan 150	N2 (50 Tbl, 150 mg)	DM	24,64
10	Ciprobay	N2 (20 Tbl, 250 mg)	DM	90,53
30	Cortison	N1 (20 Tbl, 25 mg)	DM	35,71
23	Compipressan P.	N1 (28 Pergos)	DM	23,20
81	Cystinol	N2 (50 Drg., 200 mg)	DM	14,00
30	Decaprednil	N2 (50 Tbl, 20 mg)	DM	29,64
05	Diclophenac	N3 (100 Tbl, 50 mg)	DM	30,-

23	Dicodid	N1 (10 Tbl, 10mg)	DM	5,61
20	Diflucan 200	N2 (50 Tbl,100mg)	DM	868,40
52	Digimerck min.	N2 (50 Tbl, 0,07 mg)	DM	15,80
81	Dridase	N2 (50 Tbl)	DM	81,62
55	Dulcolax	N2 (30 Tbl, 5 mg)	DM	5,74
36	Dusodril ret.	N2 (50 Drg, 100 mg)	DM	31,34
35	Dytide	N2 (50 Tbl, 50 mg)	DM	7,99
49	Enantone	N3 (3x1 Amp., 1 mg)	DM	1389,59
14	Epanutin	N2 (100 Kps od 125 ml)	DM	16,47
85	Estracyt 300	N2 (50 Tbl)	DM	429,43
11	Euglucon	N2 (120 Tbl, 1,75 mg)	DM	10,70
75	Farlutsal 250	N2 (60 Tbl, 250 mg)	DM	544,96
75	Farlutsal 500	N2 (60 Tbl, 500mg)	DM	576,34
05	Felden 20	N2 (50 Kps, , 20 mg)	DM	91,84
05	Felden 20	N2 (20 Supp.,20 mg)	DM	42,48
23	Fluimucil	N2 (50 Kps)	DM	35,03
30	Fortecortin	N2 (30 Tbs, 4 mg)	DM	112,54
30	Fortecortin Lsg	N2 (3 Amp, 4mg)	DM	28,57
19	Fraxiparin Lsg.	N1 (10x 0,3mg Amp)	DM	169,54
11	Glucobay 50	N1 (30 Tbl, 50 mg)	DM	17,77
55	Glycilax	N2 (10 Supp)	DM	9,35
78	Godamed 100	N2 (50 Tbs)	DM	7,15
19	Heparin-Calcium 20.000 I.E.	N1 (5 Amp., 0,8 ml)	DM	31,49
70	Haloperidol	N2 (50 Tbs, 5 mg)	DM	35,14
05	Ibuprofen 600 stada	N2 (50 Tbs)	DM	29,90
59	Imodium	N3 (50 Kps)	DM	33,60
05	Indomet ret. rat. 75	N2 (50 Kps)	DM	43,59
73	Irenat Tr.	N2 (40 ml)	DM	12,37
54	ISDN 5 Stada	N2 (50 Tbs, 5 mg)	DM	7,30
26	Isoptin	N2 (50 Tbs, 80 mg)	DM	17,55
54	Isoket ret.	N2 (50 Tbs, 40 mg)	DM	23,91
61	Kalinor Br.	N2 (30 Br.-Tbs)	DM	28,74
59	Kohle-Compretten	N2 (30 Tbs)	DM	9,95
83	Konakion N	N1 (10 ml Tr., 10 mg)	DM	28,57
35	Lasix 500	N1 (20 Tbs)	DM	76,10
55	Laxoberal	N2 (20 Tbs, 5 mg)	DM	5,74
59	Lefax Pastillen	N2 (50 Tbs)	DM	14,44
48	Lendormin	N2 (20 Tabl)	DM	15,01
70	Limbatriil 50	N2 (50 Tbs)	DM	33,05
26	Lopirin 25	N2 (50 Tbs, 50 mg)	DM	89,72
70	Ludomil 75	N2 (50 Tbs)	DM	58,93
14	Luminal Lsg.	N2 (üN2, 10 Amp, je 25 ml)	DM	28,50
59	Maaloxan	N1 (20 Beutel a 10 ml)	DM	19,04
19	Marcumar	N3 (100 Tbs)	DM	52,41
75	Megestat 160	N2 (28 Tbs, 160 mg)	DM	536,37
59	MCP ret.	N2 (50 Kps, 30mg)	DM	32,23
05	MST (Morphinsulfat)	N2 (20 Tbs, 100 mg)	DM	165,73
48	Mogadan Roche	N2 (20 Kps, 1mg)	DM	14,88
20	Moronal	N2 (50 Drg)	DM	71,97
23	Mucotablin	N2 (50 Tbs, 30 mg)	DM	12,80
23	Mucosolvan	N2 (50 Kps)	DM	46,90

66	Neurobion forte	N2 (50 Drg)	DM	19,67
26	Nifedipin	N2 (50 Tbs, 20 mg)	DM	26,85
75	Novaldex	N1 (30 Tbs, 30 mg)	DM	162,71
05	Novalgin Tr.	N2 (50 ml, 500 mg)	DM	17,99
05	Novalgin	N3 (50 Tbs, 500 mg)	DM	1559
52	Novodigal - mite	N2 (50 Tbs)	DM	6,85
20	Nystatin	N2 (50 Tbs)	DM	71,97
59	Omniflora	N2 (30 Kps, 25 mg)	DM	21,54
75	Orimeten	N1 (30 Tbs)	DM	95,70
02	Orysol 100	N2 (50 Tbs, 100mg)	DM	91,09
05	Paracetamol	N2 (20 Tbs, 500 mg)	DM	2,20
23	Paracodin-R	N2 (20 Kps, 20 mg)	DM	24,10
59	Paspertin ret.	N2 (30 Kps, 21,1 mg)	DM	21,88
59	Paspertin Tr.	N2 (30 ml, 4 mg)	DM	4,99
59	Pepdul mite	N2 (50 Tbs)	DM	279,40
30	Prednison	N2 (50 Tabs, 20 mg)	DM	42,61
75	Presomen	N2 (60 Drgs, 0,6 mg)	DM	30,00
57	Quantalan 50	N2 (50 Btl, Pulver)	DM	140,83
48	Rohypnol	N1 (10 Tabs)	DM	8,99
09	Rytmonorm	N2 (50 Tabs, 300 mg)	DM	94,17
59	sab simplex (Kautabs)	N2 (50 Tbs)	DM	17,49
70	Saroten ret.	N2 (50 Kps, 25 mg)	DM	18,54
59	Sostril 300	N2 (50 Tbs, 300 mg)	DM	155,47
59	Sostril Lsg.	N1 (5 Amp, je 5 ml)	DM	27,47
02	Spiromalacton 50	N2 (50 Tbs, 50 mg)	DM	40,50
70	Stangyl 100	N2 (50 Tbl, 100 mg)	DM	79,80
75	Tamoxifen-rat.	N1 (30 Tbs, 40 mg)	DM	157,57
75	Tamox-Puren 30	N1 (30 Tbs, 30 mg)	DM	110,36
14	Tegretal 400	N2 (100 Tbs)	DM	90,70
05	Temgesic subling.	N2 (20 Tbs)	DM	38,47
26	Tenormin 50	N2 (50 Tbs, 50 mg)	DM	37,51
26	Tenormin 100	N2 (50 Tbs, 100 mg)	DM	63,83
35	Thiazid-comp.	N2 (50 Tbs)	DM	14,51
66	Thioctazid 200	N1 (30 Tbs, 200 mg)	DM	37,80
14	Timonil 600	N2 (100 ret.Tabs)	DM	124,56
10	Tarivid 200	N2 (20 Tbs, 200 mg)	DM	90,53
70	Tradon	N2 (100 Tabs)	DM	45,78
05	Tramal Tr.	N2 (30 ml, 50 mg)	DM	70,35
70	Tranxillium	N2 (20 Tbs, 20 mg)	DM	18,88
59	Ulcogant	N2 (50 Tbs, 1g)	DM	39,64
59	Ulcogant Lsg.	N2 (1 Fl., 250 ml)	DM	42,29
59	Ulgastrin-Lac	N3 (100 Tbs, 80 mg)	DM	21,18
59	Ulgastrin-Neu	N3 (100 Tbs, 400 mg)	DM	29,70
12	Uromitexan	N3 (15 Amp., 2ml, 200mg)	DM	40,63
13	Vasomotal	N2 (50Tbs, 16 mg)	DM	35,35
05	Valoron	N2 (20 Kps, 100 mg)	DM	25,60
13	Vergentan	N2 (50 Tbs, 50mg)	DM	60,49
26	Verapamil 80	N2 (50 Tbs, 40 mg)	DM	10,40
10	Vibramycin	N2 (20 Tbs)	DM	66,63
05	Voltaren	N2 (50 Drgs, 50 mg)	DM	54,63
13	Vomex A	N1 (20 Dep.-Drg, 200 mg)	DM	21,07

59	Zantic 300	N2 (50 Tbs, 300mg)	DM	279,40
43	Zyloric 300	N2 (50 Tbs, 300 mg)	DM	17,20
13	Zofran	N1 (10 Tbs, 8 mg)	DM	429,48

2.3 Medikamente/Tag (Zytostatika):

85	5-FU „Lederle“ 500	N1 (1 Inj.-Fl., 10 ml, 500 mg)	DM	11,11
85	Adriblastin	N1 (1 Inj.-Fl. 50 mg)	DM	523,56
85	Bleomycinum Mack	N1 (1 Inj.-Fl. 15mg = 15 Einh.)	DM	163,90
85	Carboplat 150	N1 (1 Inj.-Fl., 150 mg)	DM	359,58
85	Carboplat 150	N2 (10 Inj.-Fl., 150 mg)	DM	3522,37
85	Endoxan	N1 (1 Inj.-Fl., 1000 mg)	DM	43,26
85	Estracyt 300	N2 (50 Tabs, 300 mg)	DM	429,43
85	Methotrexat 500	N2 (10 Inj.-Fl. 500 mg)	DM	1003,19
85	Novatron 30	N1 (1 Inj.-Fl. 10ml, 500 mg)	DM	1520,51
85	Sterecyt 100	N1 (15 Tabs, 100mg)	DM	528,09
85	Vepesid Kapseln 50	N1 (1 Inj.-Fl. 5ml, 100mg)	DM	1338,88
85	Vincristin Bristol	N1 (1 Inj.-Fl. 10 ml, 1mg)	DM	67,92

Generik / Marke

Etoposid:	Vepesid
Mitoxantron:	Novatron
Carboplatin:	Carboplat
Cisplatin:	Cisplatin, Platinex
Cyclophosphamid:	Endoxan
Bleomycin:	Bleomycinum Mack,
Doxorubicin:	Adriblastin
Fluorouracil:	5-FU „Lederle“
Predmustin:	Sterecyt

2.4 Ambulante ärztliche/zahnärztliche Leistungen

Art d. Leistung:	Punkte
Untersuchung:	
Unters. I (allg.)	150
Unters. II (spez.)	250
Nachunters. RT	250
Labor:	
Blutbild (Er,Leu,Th,Häm,Hk)	160
Blutbild (+ Gerinn.)	240
Klin. Chemie	200
Tumormarker	800
Bildgebende Verfahren:	
Rö-Cranium	400
Rö-Becken	400
Rö-OPG	500

Rö-Spinal	400
Rö-Thorax	300
CT-Cranium	1950
CT-Abdomen	2570
CT-Extremität	1900
CT-HWS	2360
MRT-Cranium	5160
MRT-Abdomen	5080
MRT-Extremität	5080
MRT-Spinal	4990
NMR	5000
Sono-Cranium	600
Sono-Abdomen	1080
Szinti-Cranium	2000
Szinti-Skelett I	1950
Szinti-Skelett II	2550
Szinti-Skelett ges.	2800
Bioskopie:	
HNO PE	400
Gastroskopie	1200
Bronchoskopie	1300
Zystoskopie	150
Behandlung:	
Wundkontrolle	200
Verband	150
Katheterwechsel	150
RT: PC-gestützt u. - gesteuert	
pro Serie (Plan, CT, Sim)	6000
pro Fraktion amb.	1200
RT: umschl./ Afterloading	
pro Serie (incl. Plan/Doku)	1500
PC-gesteuert, zusätzl.	4500
Chemo:	
Zyklus	2500

Chemo: Medikamente	Stck /Packung	Packungsgrösse	Preis	
85 Adriblastin	1	N1 (50 mg)	DM	523,56
85 Bleomycinum Mack	1	N1 (15 mg = 15E.)	DM	163,56
85 5-FU "Lederle"	1	N1 (10 ml, 500 mg)	DM	11,11
85 Cyclostin	1	N1 (200 mg)	DM	12,65
85 Carboplat 150	1	N1 (150 mg)	DM	359,58
85 Methotrexat	1	N1 (50 mg)	DM	50,3
85 Mitomycin medac	5	N1 10 mg)	DM	922,6
85 Vepesid	1	N1 (100mg)	DM	1338,88
85 Vincristin Bristol	1	N1 (10 ml, 1 mg)	DM	67,92
12 Leukovorin	1	N1 (200 mg)	DM	385,62

2.5 Pflegesätze

Krankenhaus	ab	Pflegesatz
Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt	Jan 90	461,74
	Jan 93	606,83
	Jan 94	606,83
	Okt 94	881,91
Städt. Kliniken Darmstadt	Jan 90	426,25
	Jan 91	493,99
	Jan 92	552,5
	Jan 93	557,3
	Jan 94	569,73
	Jul 94	684,08
Stadtkrankenhaus Sonthofen	Jan 94	287,79
	Jan 95	294,64
Thorax-Klinik Baden Heidelberg-Rohrbach	Jan 93	513,32
	Sep 93	505,83
	Jan 94	510,79
	Apr 94	537,73
	Mai 95	530,96
Klinikum der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Jan 91	482,73
	Jul 91	512,93
	Jan 92	514,78
	Jan 93	536,99
	Jul 93	515,01
	Apr 94	551,35
Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Jan 93	537,32
	Sep 93	697,03
	Jan 94	588,78
	Apr 94	601,37
	Jan 95	598,24
	Apr 95	676,47
Klinikum der Uni Osnabrück	Jan 93	537,32
	Sep 93	697,03
	Jan 94	588,78
	Apr 94	601,37
	Jan 95	598,24
	Apr 95	676,47
Städt. Klinik Offenbach am Main	Mrz 89	361,47
	Jul 90	447,37
	Okt 92	522,57
	Jan 93	498,72
	Jan 94	506,9

	Okt 94	638,22
Stadtkrankenhaus Rüsselsheim	Jan 91	385,12
	Jan 92	430,14
	Sep 92	443,13
	Jan 93	442,21
	Jan 94	464,59
	Apr 94	558,03
Krankenhaus Nordwest	Jan 87	383,66
	Apr 89	402,38
	Jun 90	436,42
	Jan 93	526,94
	Jan 94	574,92
Hospital zum heiligen Geist Frankfurt/Main	Jul 90	328,16
	Apr 91	360,18
	Sep 92	498,36
	Jan 93	409,4
	Jan 94	440,04
	Aug 94	495,5

2.6 Verhältnis Kurative Tage zu Palliative Tage

Pat.:	Tage kurativ	Tage palliativ
1	272	36
2	48	28
3	424	96
4	575	69
5	454	19
6	769	136
7	17	50
8	16	228
9	109	587
10	183	97
11	546	413
12	151	446
13	9435	172
14	0	100
15	0	179
16	1094	772
17	34	825
18	16	60
19	254	116
20	0	55
21	28	172
22	31	45
23	2	151
24	30	166
25	64	24

26	0	67
27	31	150
28	186	15
29	57	248
30	19	382
<i>Summe</i>	<i>14845</i>	<i>5855</i>
Verhältnis	2,54	1

3. Tumorklassifizierungssystem (pTNM)

pT	<i>Primärtumor</i>
pT _{is}	Präinvasives Karzinom (Carcinoma in situ).
pT ₀	Keine Evidenz für einen Primärtumor bei histologischer Untersuchung des Resektates.
pT ₁ , pT ₂ , pT ₃ , pT ₄	Evidenz der zunehmenden Ausdehnung des Primärtumors.
pT _x	Die Ausdehnung kann weder postoperativ noch histopathologisch bestimmt werden.

G-Histopathologisches Grading

G _x	Differenzierungsgrad nicht zu bestimmen.
G ₁	Gut differenziert.
G ₂	Mäßig differenziert.
G ₃	Schlecht differenziert.
G ₄	Undifferenziert.

pN-Regionäre Lymphknoten

pN ₀	Keine Evidenz für den Befall regionärer Lymphknoten.
PN ₁ , pN ₂ , pN ₃ ,	Evidenz zunehmenden Befalls regionärer Lyphknoten.
PN _x	Die Ausdehnung der Invasion kann nicht bestimmt werden.

pM-Fernmetastasen

pM ₀	Keine Evidenz für Fernmetastasen.
pM ₁ PM ₂ , pM ₃	Evidenz für Fernmetastasen.
pM _x	Das Vorliegen von Fernmetastasen kann nicht bestimmt werden.

Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Adamietz, meinem Doktorvater, für die freundliche Überlassung des Themas, die hervorragende Betreuung dieser Arbeit und die richtungsweisenden Ratschläge und Anregungen sowie die Fähigkeit, visionär und konstruktiv zu kritisieren und zu motivieren.

Einen besonderen Dank möchte ich meiner Lebensgefährtin Frau Tatjana Patz aussprechen, für Ihre Geduld und die zahlreichen fachmännischen Ratschläge bei der Erstellung des Layouts sowie Ihre tatkräftige Hilfe beim Korrekturlesen

Dem Personal des Zentrums der Radiologie des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main danke ich für die freundliche Bereitstellung von Akten zur Auswertung

Dank an dieser Stelle auch an meinen Freund und Kollegen Dr. med. dent. Dirk Ostermann, der als motivierendes Vorbild den Wunsch auf diese Arbeit entfachte.

Lebenslauf

Name: Kai Zimmermann

Geburtsdatum: 28.07.1966

Geburtsort: Oldenburg, i.O.

Staatsangehörigkeit: deutsch

Eltern: Dr. med. Peter Zimmermann, Urologe
Christa Zimmermann, MTA

Famlienstand: ledig

Schulbesuch:

1973 - 1977 Grundschule I, Altenkirchen, Ww.

1973 - 1979 Orientierungsstufe d. Kooperativen
Gesamtschule, Altenkirchen, Ww.

1979 - 1983 Westerwaldgymnasium, Altenkirchen, Ww.

1983 - 1984 Madison Memorial High School,
Madison, Wisconsin, USA

1984 - 1986 Westerwaldgymnasium, Altenkirchen, Ww.

im Jahre 1986 Abitur

Berufsausbildung:

1986 - 1987	Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn
1987 - 1992	Studium der Zahnheilkunde an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main
1993 - 1995	Grundwehrdienst als Stabsarzt in Wilhelmshaven/Niedersachsen, später als Soldat auf Zeit (SaZ2) in Frankenberg/Eder / Hessen
1995 - 1996	Beendigung der Assistenzzeit in der Praxis Dres. John in Altenkirchen, Ww, Rheinland-Pfalz Einsatz als Schiffszahnarzt auf den Versorger „Freiburg“
seit 1996	Angest. Zahnarzt in der Praxis Dr. Pilnei in Karben- Petterweil, Hessen
1998	Einsatz als Schiffs- und Verbandszahnarzt auf der Fregatte „Bayern“, STANAFORLANT 98
1999	Einsatz als Schiffs- und Verbandszahnarzt auf dem Zerstörer „Lütjens“, STANAFORMED 99 und der Fregatte „Rheinland-Pfalz“, STANAFORMED 99
seit 10/1999	Niedergelassener Zahnarzt in Gemeinschaftspraxis in Altenkirchen im Westerwald

Frankfurt am Main, 14.01.2000

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, daß ich die dem Fachbereich Humanmedizin zur Promotionsordnung eingereichte Arbeit mit dem Titel:

Kostenanalyse der kurativen und palliativen Tumorthherapie

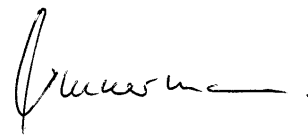
im Zentrum der Radiologie der Abteilung für Strahlentherapie des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

unter der Leitung von Prof. Dr. med. I. A. Adamietz

ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- oder ausländischen Medizinischen Fakultät ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Frankfurt, den 14.01.2000



.....
(Kai Zimmermann)