

Zukunftsperspektiven der onkologischen Versorgung

Die dynamische Entwicklung des onkologischen Versorgungsbedarfs und die damit einhergehende Kostenentwicklung bedingt Anpassungen in der Versorgungsstruktur: verstärkte Zentralisierung, Etablierung eines abgestuften Versorgungsmodells, verstärkte Ambulantisierung sowie vermehrte E-Health-Anwendungen.

Text: Markus Kraus, Lea Koisser, Thomas Czypionka¹, Institut für Höhere Studien

Einleitung

In Österreich erkranken pro Jahr rund 43.000 Personen an Krebs. Damit stellen onkologische Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar. Im Jahr 2020 waren 20.969 Sterbefälle auf onkologische Erkrankungen zurückzuführen, was 22,9 Prozent aller Sterbefälle in Österreich entspricht (Statistik Austria 2023). Nicht zuletzt deshalb stellen onkologische Erkrankungen mitunter eine der größten Herausforderungen für das österreichische Gesundheitssystem dar. Zudem ist die onkologische Forschung dynamisch und das Leistungsspektrum in der Onkologie wird laufend erweitert. Abgesehen von der Weiterentwicklung klassischer onkologischer Therapieformen existieren neue Therapieformen, welche die Behandlung zusätzlicher Indikationen und Patient*innengruppen ermöglichen. Darüber hinaus bewirken medizinische Innovationen in der Onkologie, dass Patient*innen immer individualisierter behandelt werden können. Diese Entwicklungen haben eine wesentliche

Bedeutung sowohl für die Leistungs- als auch Kostenentwicklung in der Onkologie. Insofern lohnt ein näherer Blick auf die Epidemiologie und Kostenentwicklung von onkologischen Erkrankungen sowie neue Wege in der onkologischen Versorgung.

Epidemiologie

Die Epidemiologie von onkologischen Erkrankungen wird im Folgenden anhand der beiden Indikatoren Inzidenz² und Mortalität³ näher beleuchtet. Die Krebsinzidenz lag im Jahr 2020 bei 43.014 Fällen, davon waren 23.373 Männer und 19.641 Frauen. Die häufigsten Diagnosen waren bösartige Tumore der Prostata bei Männern (6.126 Fälle), bösartige Tumore der Brust bei Frauen (5.443 Fälle), gefolgt von bösartigen Tumoren der Lunge (4.799 Fälle, beide Geschlechter zusammen) und bösartigen Tumoren des Dickdarms bzw. Enddarms (4.427 Fälle, beide Geschlechter zusammen). Prostatakrebs war für rund ein Viertel (26 Prozent) aller neu diagnostizierten bösartigen Neubildungen und für etwa jeden achten Krebstodesfall (12 Prozent) bei Männern verantwortlich. Brustkrebs machte rund 28 Prozent der Neuerkrankungen und 17 Prozent aller Krebstodesfälle bei Frauen aus. Damit war Brustkrebs bei Frauen auch die häufigste krebserkrankte Todesursache (Statistik Austria, 2023).

Besonders häufig sind ältere Personen von Krebserkrankungen betroffen. Das zeigt sich bei der Verteilung der Krebsfälle nach Altersgruppen. Am häufigsten ist die Altersgruppe der 75- bis 79-Jährigen von Erkrankungen an bösartigen Neubildungen betroffen (im Jahr 2020 entfielen 15 Prozent aller neu diagnostizierten Krebsfälle auf diese Altersgruppe), gefolgt von der Altersgruppe der 70- bis 74-Jährigen und jener der 65- bis 69-Jährigen, vgl. Abbildung 1.

Ein Blick auf die Inzidenz und Mortalität von bösartigen Neubildungen im Zeitverlauf zeichnet folgendes Bild: Die Inzidenz steigt sowohl bei Männern als auch bei Frauen seit dem Jahr 1985 kontinuierlich. Während im Jahr 1985 13.589 Männer und 15.673 Frauen an Krebs erkrankten, waren es im Jahr 2020 23.373 Männer und 19.641 Frauen (vgl. Abbildung 2). Dieser Anstieg lässt sich wohl durch die demographische Alterung der Bevölkerung erklären, da Krebserkrankungen vorrangig im fortgeschrittenen Lebensalter auftreten. Die Mortalität hingegen ist seit 1985 relativ konstant. Im Jahr 1985 verstarben 18.771 Personen an Krebs, im Jahr 2020 20.816 Personen (vgl. Abbildung 2). Diesen Umstand verdanken wir sowohl dem verstärkten Screening und verbesserten Diagnosemethoden, die dazu beitragen, Krebserkrankungen häufiger frühzeitig zu erkennen, als auch den verbes-

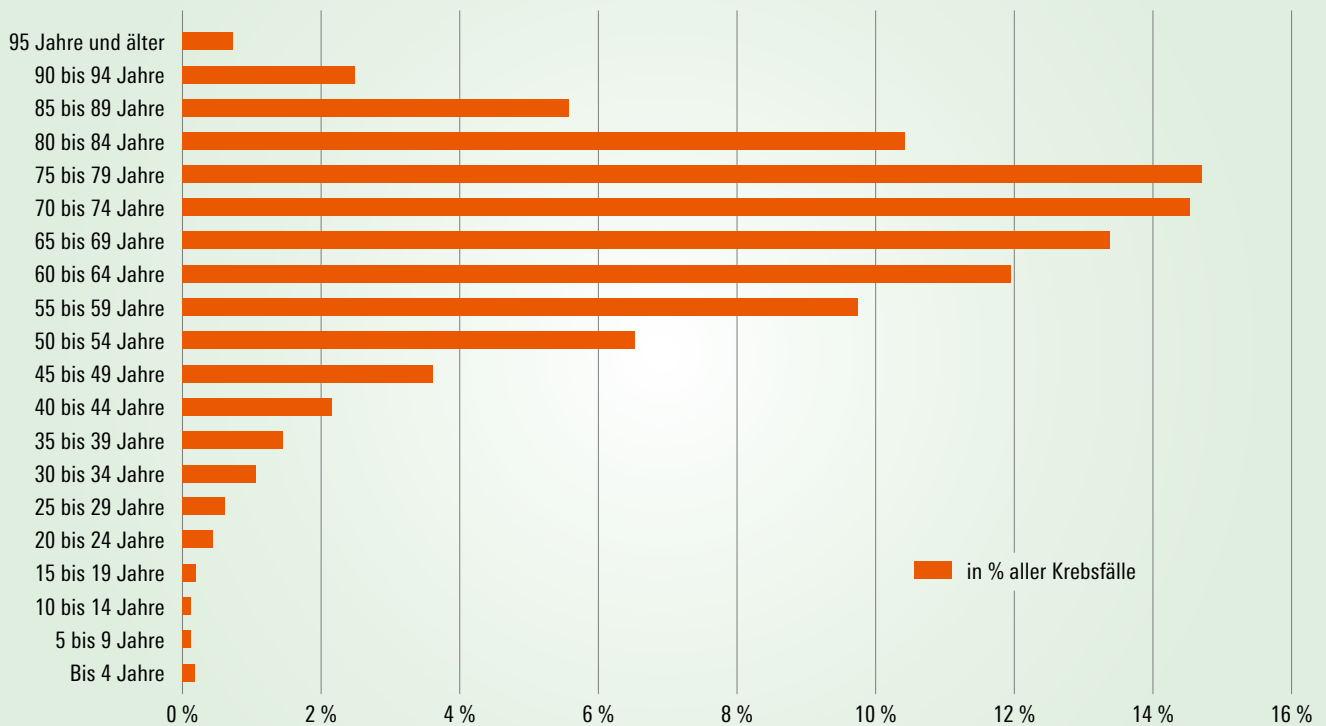
¹ Alle: Institut für Höhere Studien, Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien, Telefon: +43/1/599 91-0, E-Mail: health@ihs.ac.at. Frühere Ausgaben von Health System Watch sind abrufbar im Internet unter: <http://www.ihs.ac.at>.

² Inzidenz: Anzahl der jährlichen Neuerkrankungen.

³ Mortalität: Anzahl der jährlichen Todesfälle.

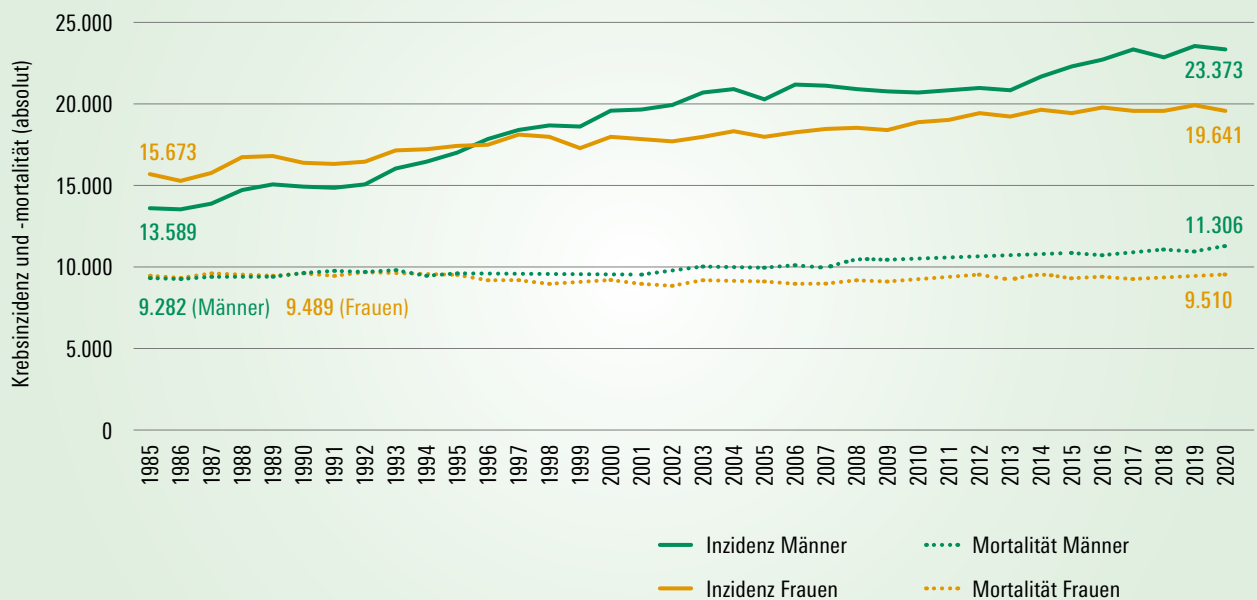
⁴ LKF = Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung.

Verteilung der Krebsfälle nach Altersgruppen, 2020



Quelle: Statistik Austria (2020), Darstellung IHS (2023).

Krebsinzidenz und Krebstodesfälle, pro Jahr absolut, 1985–2020



Quelle: Statistik Austria (2020), Darstellung IHS (2023).

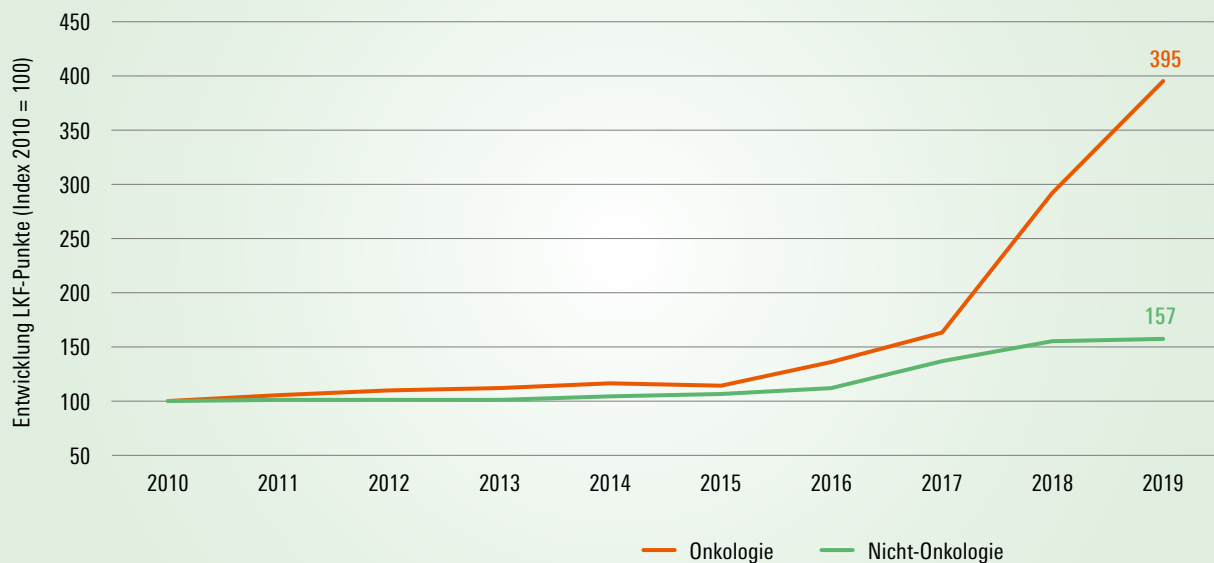
serten Behandlungsmethoden, die zu einer vermehrten Heilung, Remission oder wenigstens Chronifizierung von Krebserkrankungen beitragen (siehe weiterführend zum Beispiel Brustkrebs von Czyponka et al., 2022).

Kostenentwicklung

Die Kostenentwicklung in der onkologischen Versorgung stellt mitunter eine der größten Herausforderungen für das österreichische Gesundheitssystem dar. Dieser Umstand wird bei

einer Gegenüberstellung der Kostenentwicklung im onkologischen Bereich vs. nicht-onkologischen Bereich besonders deutlich. Die Entwicklung der LKF⁴-Punkte, die aus Ermangelung echter Kostendaten als Kosten-

Entwicklung der LKF-Punkte (= Kosten-Proxy), onkologische vs. allgemeine Versorgung, Index 2010 = 100



Quelle: BMSGPK (2021), Darstellung IHS (2023).

Proxy herangezogen werden, ist ab dem Jahr 2017 in der Onkologie dynamischer als in der Nicht-Onkologie. Im onkologischen Bereich ist im Beobachtungszeitraum 2010–2019 eine mehr als Verdreifachung des Volumens an LKF-Punkten zu beobachten, im nicht-onkologischen Bereich hingegen fällt der Anstieg des Volumens mit 57 Prozent moderater aus, vgl. Abbildung 3.

Ein Anstieg der Kosten in der onkologischen Versorgung ist nicht nur in Österreich, sondern in ganz Europa erkennbar. Das zeigt eine Studie (Hofmarcher et al., 2020) aus dem Jahr 2020, in der die Autoren sowohl die direkten medizinischen und nicht-medizinischen Kosten⁵ als auch die indirekten Kosten⁶ der onkologischen Versorgung in allen Ländern der Europäischen Union sowie Island,

Norwegen, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich betrachten. Im Beobachtungszeitraum 2005–2018 haben sich die direkten medizinischen Kosten von 52 auf 103 Mrd. EUR in Europa verdoppelt und jene für Medikamente von 10 auf 32 Mrd. EUR verdreifacht.

Im Jahr 2018 stellt sich die Kostensituation für die onkologische Versorgung in Europa laut Hofmarcher et al. (2020) wie folgt dar: die direkten medizinischen Kosten beliefen sich auf 102,6 Mrd. EUR (= 6,2 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben), wovon 32,0 Mrd. EUR auf Medikamente entfielen, die direkten nicht-medizinischen Kosten auf 26,4 Mrd. EUR und die indirekten Kosten auf 70,0 Mrd. EUR. Für Österreich werden die direkten medizinischen Kosten mit 2,6 Mrd. EUR (davon 950 Mio. EUR für Medikamente) beziffert, die direkten nicht-medizinischen Kosten mit 400 Mio. EUR und die indirekten Kosten mit 1,4 Mrd. EUR. In der gleichen Analyse ermitteln Hofmarcher et al. (2020) die Pro-Kopf-Kosten (kaufkraftbereinigt) der Krebsversorgung in Europa. Demzufolge betragen im Jahr 2018 die direkten medizinischen Kosten 195 EUR, wovon

61 EUR auf Medikamente entfielen, die direkten nicht-medizinischen Kosten 50 EUR und die indirekten Kosten 133 EUR. Für Österreich werden die direkten medizinischen Kosten mit 289 EUR, die direkten nicht-medizinischen Kosten mit 45 EUR und die indirekten Kosten mit 154 EUR angegeben. Diese gesamten Pro-Kopf-Kosten sind mit 840 EUR am höchsten in der Schweiz und mit 83 EUR in Bulgarien bzw. Rumänien am niedrigsten.

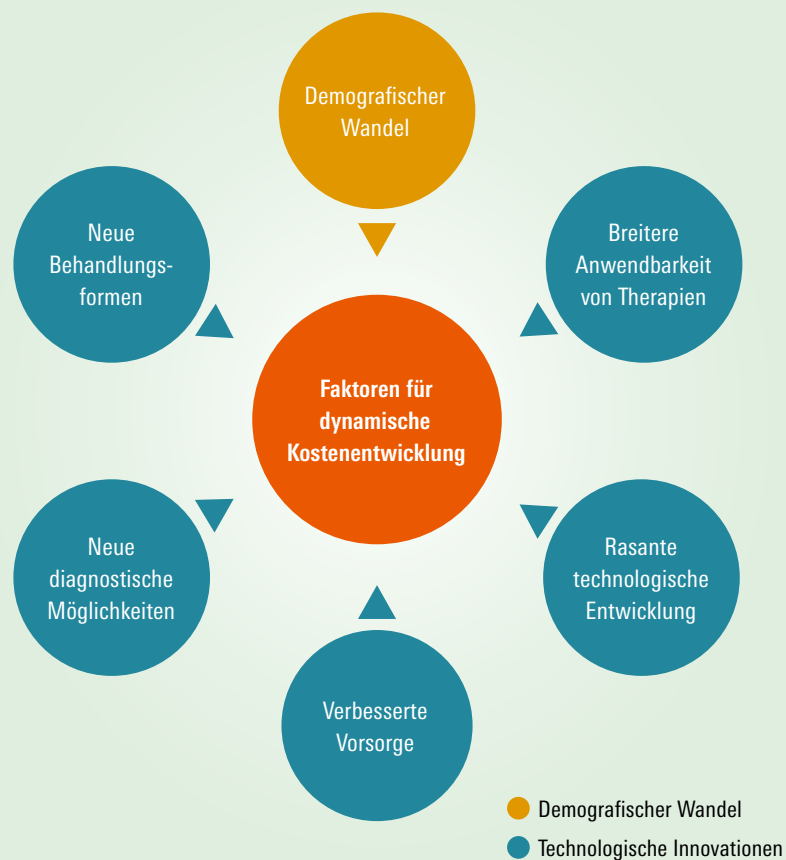
Die dynamische Kostenentwicklung lässt sich laut Czyptionka et al. (2022) durch den veränderten Versorgungsbedarf erklären, der auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden kann, vgl. Abbildung 4. Diese Faktoren werden einerseits durch den demografischen Wandel und andererseits durch technologische Innovationen determiniert.

Die demographische Alterung, verursacht durch das Aufrücken der geburtenstarken Jahrgänge in höhere Altersklassen, führt sowohl zu einem Anstieg der Krebsinzidenz, weil Krebserkrankungen vorrangig im fortgeschrittenen Lebensalter auftreten, als auch zu einem Anstieg der Krebsprävalenz, insbesondere bedingt durch technologische Innovationen.

⁵ Direkte Kosten umfassen den Ressourcenverbrauch, der sich aus einer Behandlung oder Therapie ergibt. Dabei wird zwischen medizinischen (z.B. aufgrund Diagnostik, Arzneimitteln, ärztliche Behandlung etc.) und nicht-medizinischen Kosten (z.B. Transportkosten etc.) unterschieden.

⁶ Indirekte Kosten bilden den Verlust von Ressourcen in Form einer geringeren Wertschöpfung als Folge von Morbidität (Arbeitsunfähigkeit, Invalidität) und vorzeitiger Mortalität, die zu erheblichen Produktionsausfällen in der Wirtschaft führen können, ab.

Faktoren für dynamische Kostenentwicklung



Quelle: Czypionka et al. (2022), Darstellung IHS (2023).

Insofern trägt allein der demografische Wandel nicht unwesentlich zum steigenden Versorgungsbedarf bei.

Die technologischen Innovationen im diagnostischen und therapeutischen Bereich tragen ebenfalls maßgeblich zur Veränderung des Versorgungsbedarfs bei: Ein Faktor in diesem Zusammenhang ist die breitere Anwendbarkeit von Therapien. Einerseits wirkt hier die Tatsache, dass immer mehr Personen gesünder alt werden und dadurch häufiger als früher für belastende Therapieoptionen in Frage kommen. Andererseits sind neue Therapiemöglichkeiten oftmals weniger belastend oder Nebenwirkungen besser kontrollierbar, wodurch sie bei mehr Patient*innen anwendbar sind.

Ein weiterer Faktor in diesem Kontext ist die rasante technologische Entwicklung. Dadurch sind Therapien in vielen Fällen teurer, aber auch wirksamer, wodurch die Mortalität sinkt. Das hat zur Folge, dass sich viele Krebsformen zu einer „chronischen“ Krankheit entwickeln, was wiederum zu einem steigenden Versorgungsbedarf beiträgt. Zudem stehen für eine Krebsentität heute mehr Therapieoptionen zur Verfügung, die auch additiv zum Einsatz kommen. Dies trägt somit zu mehr Kontakten mit medizinischem Fachpersonal pro Patient*in bei. Technologische Entwicklungen können sich aber auch günstig auf den Versorgungsbedarf und die Kostenentwicklung auswirken, so erlauben beispielsweise immer mehr neue Behandlungsformen eine ambulante Durchführung. Ein zentraler Aspekt hierbei ist, dass solche Prozessinnovationen vom System ermöglicht und auch gelebt werden müssen.

Weiters kann auch eine verbesserte Vorsorge einerseits die Zahl der Krebsleiden bis zu einem gewissen Grad verringern und andererseits bei einigen Krebsformen auch die Entdeckung in früheren, besser behandelbaren Phasen ermöglichen. Dadurch kann oftmals eine Verlagerung vom palliativen Setting in ein kuratives Set-

ting erreicht werden. Beide Umstände können die Kostenentwicklung positiv beeinflussen.

Neue diagnostische Möglichkeiten erlauben oftmals eine frühere Diagnose und gezieltere Behandlung, was eine positive Auswirkung sowohl auf den Versorgungsaufwand als auch die Kostenentwicklung haben kann. Neue Behandlungsformen können additiv oder substitutiv eingesetzt werden. Insofern können sich diese sowohl positiv als auch negativ auf den Versorgungs- und Kostenaufwand auswirken.

Insgesamt gesehen überwiegen jedoch jene Faktoren, die mit einem steigenden Versorgungsbedarf und damit mit steigenden Kosten einhergehen. Dies bedeutet nicht nur eine finanzielle Herausforderung für das österreichische Gesundheitssystem, sondern auch eine zunehmende Beladung für die Kapazitäten in der onkologischen Versorgung. Insofern

sind neue Wege in der Versorgung unabdingbar (Czypionka et al., 2022).

Neue Wege in der Versorgung

Die steigende Inzidenz sowie die zeitgleich zunehmenden Kosten für die onkologische Versorgung (absolut und pro Verordnung) führen zu einem Zielkonflikt zwischen Kosten auf der einen, und Qualität und Zugänglichkeit auf der anderen Seite. Um dem entgegenzusteuern, ist eine Anpassung der Versorgung notwendig. Diese kann laut Czypionka et al. (2022) auf verschiedenen Wegen erfolgen: (1) verstärkte Zentralisierung, (2) Etablierung eines abgestuften Versorgungsmodells, (3) verstärkte Ambulantisierung und (4) vermehrte E-Health-Anwendungen (vgl. Abbildung 5, Seite 202).

1. Verstärkte Zentralisierung

Die onkologische Versorgung erweist sich als zunehmend komplex

Abbildung 5

Anpassungen in der onkologischen Versorgung



Quelle: Czypionka et al. (2022), Darstellung IHS (2023).

und dynamisch, was eine Spezialisierung sowohl in Diagnostik als auch Therapieerstellung erfordert. Insofern erscheint die Forcierung einer Zentralisierung in der onkologischen Versorgung als sinnvoll. Zudem existiert mittlerweile umfangreiche Evidenz dafür, dass höhere Fallzahlen und zentrale Leistungserbringung die Qualität der Versorgung verbessern.

In der Praxis werden die höheren Fallzahlen häufig durch die Einführung von Mindestfallzahlen bzw. Mindestfrequenzen erreicht. Dieses Qualitätskriterium geht auf die positive Korrelation zwischen Patient*innenvolumen und Ergebnisqualität zurück, welche schon vor 40 Jahren postuliert wurde (Luft et al., 1979) und mittlerweile als gesichert gilt. Zu dem kausalen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Eingriffe und Qualität gibt es zwei Theorien: Die „selective referral“-Hypothese besagt, dass ausgewählte Krankenhäuser

ausgezeichnete Ärzt*innen anstellen und dadurch eine bessere Qualität aufweisen, beispielsweise durch geringe Mortalitäts- und Komplikationsraten. Durch den guten Ruf überweisen viele Allgemeinmediziner*innen und Fachärzt*innen ihre Patient*innen bevorzugt in diese Einrichtungen, wodurch sich das hohe Patient*innenvolumen ergibt. Die Gegenthese ist die „practice makes perfect“-Hypothese, gemäß der eine höhere Anzahl an Eingriffen durch die bessere Routine die Ergebnisqualität erhöht, also die Mortalitäts- und Komplikationsrate reduziert. Die Mehrzahl der kürzlich veröffentlichten Studien bestätigt die „practice makes perfect“-Hypothese, durch welche sich die Einführung von Mindestfallzahlen begründen lässt. Während der Hauptzweck von Mindestfallzahlen die Verbesserung der Qualität ist, findet dadurch indirekt eine Zentralisierung statt, da sich das Leistungsgeschehen in jene Einrich-

tungen verlagert, welche die Mindestvorgaben erfüllen (Koisser & Czypionka, 2022; Stanak & Strohmeier, 2019).

Mindestfallzahlen werden in einigen europäischen Ländern für ausgewählte operative Eingriffe festgelegt, darunter in der onkologischen Versorgung. In Österreich sind für fünf Eingriffe Mindestfallzahlen festgelegt, davon betreffen zwei die onkologische Versorgung. Sowohl bei der Ösophaguschirurgie als auch bei Eingriffen am Pankreas müssen pro Krankenhaus und pro Jahr mindestens zehn Eingriffe durchgeführt werden. In anderen europäischen Ländern werden im Vergleich weit mehr und höhere Mindestfallzahlen festgelegt, welche teilweise nicht nur für Krankenhäuser, sondern auch für Fachärzt*innen gelten (siehe Dänemark, Vereinigtes Königreich und ausgewählte Kantone der Schweiz). In Frankreich werden beispielsweise für die Onkologie spezifische Mindestfallzahlen festgelegt, welche auch Bestrahlungen und Chemotherapie beinhalten. Eine umfassende Beschreibung der Mindestfallzahlen findet sich in Koisser und Czypionka (2022).

Eine zentrale Leistungserbringung kann mittels der vermehrten Etablierung von Krebszentren erreicht werden. Dabei handelt es sich um fächer- und berufsgruppenübergreifende Zentren, um Personen mit einer Krebserkrankung umfassend betreuen zu können: von der Diagnose über die Therapieplanung bis hin zur Nachsorge. Ein solches Zentrum kann einerseits für eine spezifische Krebsart dediziert sein oder sich mehreren Entitäten widmen. Die Einrichtung solcher Zentren geht zumeist mit Qualitätsvorgaben und Zertifizierung einher (Österreichische Krebshilfe, o. J.-b; ÖZK, o. J.).

In Österreich existieren Spezialzentren, zertifizierte Zentren und Comprehensive Cancer Center (CCC). Spezialzentren und zertifizierte Zentren können, müssen aber nicht, Teil eines CCC sein. Die österreichische

Krebshilfe listet auf ihrer Website 14 zertifizierte gynäkologische Zentren, 32 zertifizierte Brustgesundheitszentren, 18 Spezialzentren für Bauchspeicheldrüsenkrebs und vier Spezialzentren für Prostatakrebs (Österreichische Krebshilfe, o. J.-b, o. J.-a). Zudem existieren in Österreich drei CCC, verortet an den Universitätskliniken/medizinischen Universitäten in Graz, Innsbruck und Wien. CCC zeichnen sich neben der Expertise und interdisziplinären Behandlung insbesondere auch durch die Krebsforschung und -lehre aus.

Die Etablierung von Krebszentren bzw. CCC wird sowohl auf nationaler als auch auf transnationaler Ebene in ganz Europa intensiv vorangetrieben. Dies wird besonders deutlich im „Europe's Beating Cancer Plan“ aus dem Jahr 2021 der Europäischen Kommission, welcher mehrere Ziele verfolgt, darunter die Gewährleistung einer herausragenden Versorgungsqualität (siehe Ziel 5.1: „Delivering higher-quality care“), wozu eine Vernetzung aller bereits existierenden CCC bis zum Jahr 2025 zu erreichen und sicherzustellen ist, dass bis 2030 mindestens 90 Prozent der EU-Bevölkerung Zugang zu CCC haben (European Commission, 2021).

Die Etablierung von Krebszentren erscheint insofern sinnvoll und notwendig, weil für die Durchführung hochkomplexer medizinischer Leistungen spezialisierte Technologien benötigt werden, die oftmals nur in solchen Zentren vorhanden sind bzw. angewendet werden (Albrecht et al., 2017; Struckmann et al., 2021). Weitere Vorteile liegen in dem erhöhten Spezialisierungsgrad (Struckmann et al., 2021), dem Vorhandensein und Austausch zwischen mehreren Fachärzt*innen (Grilli et al., 2021) und dem höheren Patient*innenvolumen (Goel et al., 2021). Diese Faktoren tragen durch den multidisziplinären Rahmen und das höhere Volumen zu einer Verbesserung von Diagnose und Behandlung sowie einer Reduzierung der Mortalitäts- und Komplikations-

rate bei komplexen Eingriffen bei, beispielsweise am Pankreas oder am Ösophagus (Goel et al., 2021; Grilli et al., 2021; Sheetz et al., 2019). Ein aktueller systematischer Literaturüberblick, der die Effekte der Zentralisierung in Bezug auf Kostenentwicklung und Kosteneffektivität analysiert, existiert nicht. Kürzlich durchgeführte Einzelstudien zeigen jedoch, dass die Bildung von Zentren zu Kostenreduktionen führen kann: Eingriffe am Pankreas können laut einer finnischen Studie in spezialisierten Zentren sicherer und kosteneffizienter durchgeführt werden (Ahola et al., 2019) und zentralisierte Brustkrebsbehandlungen führen durch Skaleneffekte zu Einsparungen von administrativen und allgemeinen Kosten (Joyce et al., 2019).

Die Zentralisierung der onkologischen Versorgung geht jedoch auch mit Nachteilen für die Patient*innen einher: Durch die Zentralisierung werden Diagnostik und Therapieerstellung in den Krebszentren gebündelt und daher nicht immer wohnortsnah angeboten. Dadurch kann sich der Anfahrtsweg für Patient*innen mitunter deutlich verlängern und der Zugang zu angemessener Versorgung verschlechtern (Gatta et al., 2017; Woo et al., 2012). Ein systematischer Literaturüberblick kommt zu dem Schluss, dass längere Anfahrtswege mit einem fortgeschrittenen Krankheitsstadium zum Zeitpunkt der Diagnose, einer unangemessenen Behandlung, einer schlechteren Prognose und einer schlechteren Lebensqualität verbunden sind (Ambroggi et al., 2015). Des Weiteren kann es durch Zentralisierung zu längeren Wartezeiten zwischen Diagnose und Behandlung kommen (Gatta et al., 2017; van Harten et al., 2015).

Diesen negativen Effekten der Zentralisierung gilt es entgegenzuwirken. Eine Möglichkeit hierzu ist die Forcierung einer verbesserten abgestuften Versorgung (Ambroggi et al., 2015). Weiters können inzwischen einige Behandlungen in den ambu-

lantem Bereich ausgelagert werden (Ambulantisierung) oder – durch den Einsatz von E-Health-Anwendungen – zuhause stattfinden.

2. Etablierung eines abgestuften Versorgungsmodells

Ein weiterer wichtiger Schritt in der Optimierung der onkologischen Versorgung besteht in der Etablierung eines abgestuften Versorgungsmodells. Es besteht ein breiter Konsens unter den Expert*innen, dass ein abgestuftes Versorgungsmodell ein weiteres zentrales Element in der onkologischen Versorgung sein sollte. Im Rahmen dessen soll die Diagnostik und Klassifikation von Tumoren (staging und grading)⁷, die Therapieerstellung und die Erbringung von komplizierten⁸ Therapien in einer zentralen Versorgungseinheit, also einem Zentrum, erfolgen. Die Schritte der unkomplizierten Therapie, der Nachsorge, der Rehabilitation, der Wiedereingliederung oder gegebenenfalls der Erhaltungstherapien in dezentraleren Versorgungseinheiten (wie z.B. Krankenhäuser einer niedrigeren Versorgungsstufe, niedergelassener Bereich, Rehaeinrichtungen) müssen in Abstimmung mit dem behandelnden Zentrum gesetzt werden. Insbesondere die (vermehrte) Einbindung des niedergelassenen Bereichs in die onkologische Versorgung erscheint besonders vor dem Hintergrund der onkologischen Langzeitversorgung

⁷ Österreichische Krebshilfe und die deutsche Krebsgesellschaft definieren staging und grading wie folgt: Staging: Einteilung des Stadiums des Krebses nach drei Gesichtspunkten: 1) Größe und Ausbreitung des Primärtumors (T), 2) Fehlen oder Vorhandensein von örtlich oder benachbarten (regionären) Lymphknotenmetastasen (N) und (3) das Vorhandensein von Fernmetastasen (M). Grading: Einstufung der Beschaffenheit des Krebsgewebe nach vier Stufen: G1 – gut differenziert (weniger bösartig), G2 – mäßig differenziert, G3 – schlecht differenziert, G4 – nicht differenziert (sehr bösartig).

⁸ In der Onkologie gibt es Therapieverfahren, die für den Organismus sehr belastend sein können und deren Management viel Erfahrung benötigt (z.B. Stammzelltransplantation, CAR-T-Zelltherapie). Auch können Patient*innen in einem herabgesetzten Allgemeinzustand sein oder weitere Erkrankungen haben, bei denen Therapien heikler durchzuführen sind.

E-Health kommt bei verschiedenen Schritten der Versorgung wie Prävention, Diagnose, Behandlungen und Nachsorge zum Einsatz. Eingesetzt werden unterschiedliche elektronische Medien wie E-Mail, Apps am Smartphone oder elektronische Patient*innenakten.

der betroffenen Personen sinnvoll und wünschenswert (Czypionka et al., 2022). Die Österreichische Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie merkt im Kontext der dezentraleren Versorgungseinheiten an, dass für eine funktionierende Versorgung dieser eine Kooperation mit anderen Fachdisziplinen, Abstimmung in Tumorboards, sowie Koordination zwischen stationärer und ambulanter Versorgung benötigt werde (OeGHO, 2019).

Bisher gibt es ein solches abgestuftes Modell als Bestandteil der onkologischen Versorgung in Österreich nicht. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass im Österreichischen Strukturplan Gesundheit (ÖSG) auch ein abgestuftes Versorgungsmodell vorgesehen ist, das jedoch eine andere Stoßrichtung verfolgt. Dieses umfasst ein onkologisches Zentrum (ONKZ), ein Krankenhaus mit onkologischem Schwerpunkt (ONKS) und eine assoziierte onkologische Versorgung (ONKA) und legt dabei fest, auf welcher Versorgungsstufe welche Krebsarten/Krebstherapien stattfinden sollen. Beispielsweise werden Stammzelltransplantationen fast ausschließlich und Strahlentherapien in der überwiegenden Mehrheit in onkologischen Zentren erbracht (Czypionka et al., 2022).

Eine abgestufte onkologische Versorgung, wie sie in Österreich gerade angeregt wird, ist in Australien teilweise schon Realität. Das „Townsville teleoncology clinic model“, welches 2007 in den Bezirken Townsville und Mt. Isa eingeführt wurde, ist ein Beispiel für abgestufte Versorgung und Telehealth. Grund für die Einführung war die Weitläufigkeit und die dünne Besiedelung der beiden Bezirke, was eine lange Anreise (zwischen 100 und 1.200 km) zum Townsville Cancer Centre bei Bedarf von onkologischer Versorgung zur Folge hatte. Im Rahmen des „Townsville teleoncology clinic model“ erhalten die Patient*innen in der Regel die erste Einheit einer Chemotherapie im Zen-

trum, die weitere Behandlung (wie z.B. die Verabreichung der weiteren Einheiten der Chemotherapie) findet in kleineren Krankenhäusern in der Nähe ihres Wohnortes statt. Ermöglicht wird das durch einen engen und kontinuierlichen Austausch (in der Regel einmal pro Woche) im Dreieck zwischen behandelndem medizinischen Personal im Townsville Cancer Centre, behandelndem medizinischen Personal im lokalen Krankenhaus und den betroffenen Patient*innen. Damit kann der Behandlungsplan jederzeit adaptiert werden oder auf eine Veränderung des Gesundheitszustands rasch reagiert werden. Der beschriebene Austausch findet in der Regel via Videokonferenzen statt. Eine recente Evaluierung des Modells findet keine signifikanten Unterschiede bei der Behandlung mittels Immuncheckpoint-Inhibitoren hinsichtlich immunologischer Nebenwirkungen und Mortalität bei einer ausschließlichen Behandlung im Townsville Cancer Centre oder einer abgestuften Behandlung wie oben beschrieben (Kang et al. 2023).

3. Verstärkte Ambulantisierung

Ein zusätzliches zentrales Element in der Optimierung der onkologischen Versorgung besteht in einer verstärkten Ambulantisierung, also der Verlagerung von Versorgungsleistungen aus dem stationären in den ambulanten Bereich. Eine ambulante Durchführung entspricht oft nicht nur dem Wunsch der Patient*innen, sondern kann auch zu einer Kostensenkung beitragen (Czypionka et al. 2022).

Prinzipiell bestehen im österreichischen Gesundheitssystem nicht unerhebliche Verlagerungspotentiale in den ambulanten Bereich. Das zeigt sowohl der aktuelle Zielsteuerungs-



vertrag auf Bundesebene – Zielsteuerung Gesundheit (BMSGPK, 2022) als auch ein Scoping Review aus dem Jahr 2020 (Czypionka & Kraus, 2020). Auch im onkologischen Bereich ist das Verlagerungspotential bei weitem nicht ausgeschöpft. Dieser Umstand ist vor allem der Tatsache geschuldet, dass sich die onkologische Versorgung, wie oben beschrieben, sehr dynamisch darstellt und die daraus resultierenden neuen Behandlungsformen erlauben oftmals eine ambulante Durchführung. Die damit verbundenen Prozessinnovationen müssen vom System jedoch einerseits ermöglicht und andererseits auch gelebt werden. Es hinken die erforderlichen Systemanpassungen, wie z.B. eine entsprechende Adaptierung des LKF-Systems sowie die Abstimmung mit dem extramuralen Bereich, der oben beschriebenen Dynamik geschuldet oftmals hinterher.



Sie sind jedoch eine unabdingbare Voraussetzung, um das Modell einer abgestuften Versorgung umsetzen zu können.

4. Vermehrte E-Health-Anwendungen

Komplementiert wird die Optimierung der onkologischen Versorgung durch den vermehrten Einsatz von E-Health-Anwendungen. E-Health ist ein Überbegriff für den Einsatz von Internet, Telefonie oder verwandter Technologien für die Bereitstellung und Erbringung von (medizinischen) Leistungen. Der Begriff E-Health umfasst weit mehr als nur die „klassische“ Erbringung medizinischer Leistungen über neue Kommunikationswege; E-Health dient auch dem Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteur*innen des Gesundheitssystems (z.B. Allgemeinmediziner*in zu Fachärzt*in, Fachärzt*in zu Fach-

ärzt*in, Ärzt*in zu Gesundheitsdiensteanbieter*in) und kommt bei verschiedenen Schritten der Versorgung (Prävention, Diagnose, Behandlungen und Nachsorge) zum Einsatz. Zudem werden unterschiedliche elektronische Medien genutzt (Konsultationen via Telefon oder E-Mail, Apps am Smartphone, elektronische Patient*innenakte etc.). Je nachdem, welche Art der Datenübertragung verwendet wird, erfolgt die Übertragung von Informationen in der Regel in Echtzeit (z.B. bei Konsultationen via Telefon) oder verzögert „store and forward“ (z.B. bei Konsultationen via E-Mail).

Eine umfassende Abhandlung über E-Health-Anwendungen ist aufgrund des Ausmaßes der Thematik in dieser Ausgabe des Health System Watch nicht möglich ist. Deshalb werden im Folgenden ein paar Beispiele exemplarisch beschrieben. Eine ausführliche Thematisierung folgt in

der nächsten Ausgabe des nächsten Health System Watch (HSW 1/2024).

Eine „klassische“ E-Health-Anwendung im Sinne der Erbringung einer medizinischen Leistung ist das „Townsville teleoncology clinic model“ oder die „Chemotherapie im Rucksack“. Letztere bezieht sich auf Chemotherapie, die durch eine portable, programmierbare Infusionspumpe (portable, programmable infusion pump) bei den Patient*innen zuhause stattfinden kann. Für den Umgang mit der Infusionspumpe – z.B. die Handhabung eines Batteriewechsels – erhalten Patient*innen vor Beginn der Behandlung eine Einschulung. Treten während der Behandlung akute Beschwerden auf, kann rund um die Uhr die eigens dafür eingerichtete Telefonhotline angerufen werden. Das Projekt ermöglicht es den Patient*innen, die Behandlung in ihrer gewohnten Umgebung durchzuführen; je nach Art der Chemotherapie und der Notwendigkeit einer klinischen Überwachung ist ein Termin in der zuständigen Krankenhausambulanz alle ein bis drei Tage erforderlich (Fridthjof et al., 2018).

Ein weiteres Beispiel ist die Tele-Dermatologie, welche inzwischen sowohl zwischen Patient*innen und Dermatolog*innen als auch zwischen Allgemeinmediziner*innen und Dermatolog*innen bei Prävention und Diagnose zum Einsatz kommt (Lee & English, 2018). Die Idee ist in beiden Fällen dieselbe; stellen Patient*innen selbst oder deren Allgemeinmediziner*innen verdächtige Muttermale fest, kann unter Zuhilfenahme eines Smartphones ein Bild aufgenommen werden, welches anschließend an Dermatolog*innen zur Befundung übermittelt wird (Börve et al., 2015). Tele-Dermatologie ist mittlerweile aufgrund zahlreicher Vorteile – einfacher Zugang zu Expertise, hohe Genauigkeit bei Diagnose und Behandlung, Kosteneffektivität – weit verbreitet. Zudem belegt die vorhandene Evidenz sowohl die Diagnose- und Behandlungsgenauigkeit als auch die

Kosteneffizienz (Lee & English, 2018). Insbesondere geeignet ist die Anwendung bei Patient*innen mit Erkrankungen, die eine regelmäßige Kontrolle erfordern, wie z.B. Krebserkrankungen (Hadelar et al., 2021).

E-Health kommt ebenso beim Austausch zwischen Fachärzt*innen zum Einsatz. Ein Beispiel dafür sind virtuelle Tumorboards. Tumorboards sind Fallbesprechungen zwischen Fachärzt*innen verschiedener Disziplinen innerhalb eines Zentrums/Krankenhauses oder übergreifend zwischen mehreren Zentren/Krankenhäusern. Im Rahmen dessen werden Krankengeschichten und Befunde ausgewählter Patient*innen besprochen und darauf basierend Behandlungspläne oder -empfehlungen interdisziplinär erstellt. In Österreich und auch international werden die Tumorboards größtenteils virtuell, also über Videokonferenzen, abgehalten. Das hat sich, entgegen vielen anderen Trends, nicht erst durch die COVID-19-Pandemie entwickelt, sondern ist in Österreich schon seit rund zehn Jahren gängige Praxis. Virtuelle Tumorboards ermöglichen eine schnellere Kommunikation, wodurch mehrere Fälle besprochen werden können, insbesondere dadurch, dass bei Zentrum/Krankenhaus-übergrei-

fenden Tumorboards die Anreizezeit für die teilnehmenden Ärzt*innen wegfällt (Ekhtator et al., 2022; Gebbia et al., 2021).

Fazit

Die onkologische Forschung ist dynamisch und die daraus resultierenden technologischen Innovationen erweitern das Leistungsspektrum stetig. Dieser Umstand hat nicht nur eine wesentliche Bedeutung für die Leistungs- sondern auch für die Kostenentwicklung. Die Kosten werden aufgrund zusammenspielender Faktoren in der nächsten Zeit anwachsen und die Kapazitäten der derzeitigen Versorgung auf die Probe stellen.

Die oben beschriebenen Rahmenbedingungen machen eine Anpassung der onkologischen Versorgung unabdingbar. Dabei gilt es, den Zielkonflikt zwischen Kosten, Qualität und Zugänglichkeit bestmöglich zu lösen. Die onkologische Versorgung erfordert zunehmend spezialisierte Kenntnisse, weshalb economies of scale⁹ and scope¹⁰ durch Zentralisierung genutzt werden sollten. Um jedoch den Nachteilen einer solchen Zentralisierung, insbesondere verschlechterte Zugänglichkeit, entgegenzuwirken, scheint in der Onkologie insbesondere ein abgestuftes Versorgungsmodell erfolgversprechend. Während also Diagnostik, Therapieerstellung und komplizierte Therapien eher zentralisiert erfolgen sollten, sollten die unkomplizierte Therapie, Nachsorge, Rehabilitation, Wiedereingliederung oder gegebenenfalls Erhaltungs-therapien in dezentraleren Versorgungseinheiten (wie z. B. Krankenhäuser einer niedrigeren Versorgungsstufe, niedergelassener Bereich) in Abstimmung mit dem behandelnden Zentrum erbracht werden. Die (vermehrte) Einbindung des niedergelassenen Bereichs in die onkologische Versorgung erscheint besonders vor dem Hintergrund der onkologischen Langzeitversorgung der betroffenen Personen sinnvoll. Dem behandelnden Zentrum wird im Versorgungsnetzwerk weiter-

hin eine zentrale Rolle zukommen. Zusätzlich hilfreich zur Überwindung der Nachteile aus einer Zentralisierung sind E-Health-Anwendungen, insbesondere auch die Möglichkeit, virtuelle Tumorboards durchführen zu können, ganz besonders dort, wo aus topografischen Gründen auch vermehrt Krankenhäuser in der Peripherie eingebunden werden. Insgesamt können mithilfe von E-Health-Anwendungen Informationen rasch von zentral nach dezentral und umgekehrt fließen. Dies erfordert jedoch neben der rein technisch-elektronischen Vernetzung eine persönliche Vernetzung zwischen Zentrum und dezentraler Versorgungseinheit.

Ein, wenn nicht der, zentraler Faktor bei der Anpassung der Versorgung ist eine ganzheitliche Herangehensweise. Insofern sollte nicht nur an einzelnen Stellschrauben (z.B. Forcierung von E-Health-Anwendungen) gedreht, sondern die Versorgung insgesamt neu gedacht werden. Der Grund hierfür ist, dass die einzelnen Elemente, die zu einer Optimierung der Versorgung beitragen können, sehr stark miteinander verzahnt sind und nur im Verbund ihre gesamte Wirkkraft entfalten können. Ein weiterer zentraler Faktor in diesem Kontext ist, dass die Anpassungen in der Versorgung (z.B. Ambulantisierung) sowohl vom System ermöglicht (Stichwort: zeitnahe Anpassung des LKF-Systems) als auch von den beteiligten Akteur*innen gelebt werden müssen. —

⁹ Economies of scale/Skaleneffekte beschreiben die Abhängigkeit von Input und Output in der Produktion. Es wird demnach ein Verhältnis aus Produktionsmenge und der eingesetzten Menge an Produktionsmitteln gebildet. Skaleneffekte können in konstanter, positiver und negativer Form auftreten. Bei einem positiven Skaleneffekt kommt es zu einem überproportionalen Anstieg der Produktionsmenge durch eine Steigerung der eingesetzten Menge an Produktionsfaktoren, bei einem negativen Skaleneffekt zu einem unterproportionalen Anstieg der Produktionsmenge. Beispiel Gesundheitswesen: Positive Skaleneffekte liegen vor, wenn Leistungen (Diagnostik, Behandlung) bei größeren Mengen (in Krankenhäusern) günstiger durchgeführt werden können.

¹⁰ Economies of scope/Verbundeffekte sind wirtschaftliche Vorteile, die entstehen, wenn ein Unternehmen mehrere Produkte günstiger produzieren kann als mehrere Unternehmen, die sich auf die Einzelproduktion dieser Produkte beschränken. Beispiel Gesundheitswesen: Verbundeffekte liegen vor, wenn es effizienter ist, verschiedene Leistungen gemeinsam als separat bereitzustellen.

Literaturverzeichnis

- Ahola, R., Sand, J., & Laukkarinen, J. (2019). Pancreatic resections are not only safest but also most cost-effective when performed in a high-volume centre: A Finnish register study. *Pancreatology*, 19(5), 769–774.
- Albrecht, T., Amati, A., Marco, A., Amunni, G., Barceló, A. M., Berling, C., & Caraceni, A. (2017). Integrated cancer control: The case for comprehensive cancer care networks (CCCN). In *European Guide on Quality Improvement in Comprehensive Cancer Control*. National Institute of Public Health Slovenia und Scientific Institute of Public health Belgium.
- Ambroggi, M., Biasini, C., Del Giovane, C., Fornari, F., & Cavanna, L. (2015). Distance as a Barrier to Cancer Diagnosis and Treatment: Review of the Literature. *The Oncologist*, 20(12), 1378–1385.
- BMSGPK. (2021). Spezialauswertungen.
- BMSGPK. (2022, Juli 22). Zielsteuerungsvertrag 2022 und 2023 auf Bundesebene – Zielsteuerung-Gesundheit. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. [https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitsreform-\(Zielsteuerung-Gesundheit\)/Zielsteuerungsvertrag-2017-bis-2021.html](https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitsreform-(Zielsteuerung-Gesundheit)/Zielsteuerungsvertrag-2017-bis-2021.html)
- Börve, A., Gyllencreutz, J. D., Terstappen, K., Backman, E. J., Aldenbratt, A., Danielsson, M., Gillstedt, M., Sandberg, C., & Paoli, J. (2015). Smartphone Teledermoscopy Referrals: A Novel Process for Improved Triage of Skin Cancer Patients. *Acta Dermatovenereologica*, 95(2), 186–190.
- Czypionka, T., Eisenberg, S., & Arnholt, T. (2022). Wert von Innovation im Gesundheitswesen II: Beispiel Mammakarzinom. Institut für Höhere Studien.
- Czypionka, T., & Kraus, M. (2020). Verlagerungspotenziale im Gesundheitswesen. Institut für Höhere Studien.
- Czypionka, T., Kraus, M., & Röhrling, G. (2022). Perspektiven der Leistungs- und Kostenentwicklung in der Onkologie. Institut für Höhere Studien.
- Ekhatior, C., Kesari, S., Tadipatri, R., Fonkem, E., & Grewal, J. (2022). The Emergence of Virtual Tumor Boards in Neuro-Oncology: Opportunities and Challenges. *Cureus*, 14(6). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9169580/>
- European Commission. (2021). Europe's Beating Cancer Plan [Data set]. European Commission.
- Fridthjof, K. S., Kampmann, P., Dünweber, A., Gørløv, J. S., Nexø, C., Friis, L. S., Nørskov, K. H., Welinder, P. C., Moser, C., Kjeldsen, L., & Møller, T. (2018). Systematic patient involvement for homebased outpatient administration of complex chemotherapy in acute leukemia and lymphoma. *British Journal of Haematology*, 181(5), 637–641.
- Gatta, G., Capocaccia, R., Botta, L., Mallone, S., De Angelis, R., Ardanaz, E., Comber, H., Dimitrova, N., Leinonen, M. K., Siesling, S., van der Zwan, J. M., Van Eycken, L., Visser, O., Žakelj, M. P., Anderson, L. A., Bella, F., Kaire, I., Otter, R., Stiller, C. A., ... RARECAREnet working group. (2017). Burden and centralised treatment in Europe of rare tumours: Results of RARECAREnet-a population-based study. *The Lancet Oncology*, 18(8), 1022–1039.
- Gebbia, V., Guarini, A., Piazza, D., Bertani, A., Spada, M., Verderame, F., Sergi, C., Potenza, E., Fazio, I., Blasi, L., La Sala, A., Mortillaro, G., Roz, E., Marchese, R., Chiarenza, M., Soto-Parra, H., Valerio, M. R., Agneta, G., Amato, C., ... Firenze, A. (2021). Virtual Multidisciplinary Tumor Boards: A Narrative Review Focused on Lung Cancer. *Pulmonary Therapy*, 7(2), 295–308.
- Goel, S., Symer, M. M., Alzghari, T., Baltich Nelson, B., & Yeo, H. L. (2021). Systematic review of prospective studies focused on regionalization of care in surgical oncology. *Updates in Surgery*, 73(5), 1699–1707.
- Grilli, R., Violi, F., Bassi, M. C., & Marino, M. (2021). The effects of centralizing cancer surgery on postoperative mortality: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Health Services Research & Policy*, 26(4), 289–301.
- Hadeler, E., Gitlow, H., & Nouri, K. (2021). Definitions, survey methods, and findings of patient satisfaction studies in teledermatology: A systematic review. *Archives of Dermatological Research*, 313(4), 205–215.
- Hofmarcher, T., Lindgren, P., Wilking, N., & Jönsson, B. (2020). The cost of cancer in Europe 2018. *European Journal of Cancer*, 129, 41–49.
- Joyce, D. P., O'Neill, C., Heneghan, H. M., Curran, C., Barry, K., Sweeney, K., Malone, C., McLaughlin, R., & Kerin, M. J. (2019). The changing cost of breast cancer care: Lessons from a centralised modern cancer centre. *Irish Journal of Medical Science* (1971 –), 188(2), 409–414.
- Kang, S., Fletcher, J., Htut, S., Brown, A., Lyle, M., Sabesan, S., & Joshi, A. (2023). Administration of immune checkpoint inhibitors at rural towns using the Teleoncology model of care – A North Queensland perspective. *Australian Journal of Rural Health*, 31(3), 540–545.
- Koisser, L., & Czypionka, T. (2022). Mindestfallzahlen bei medizinischen Leistungen (Soziale Sicherheit Nr. 2022/2; Health System Watch).
- Lee, J. J., & English, J. C. (2018). Teledermatology: A Review and Update. *American Journal of Clinical Dermatology*, 19(2), 253–260.
- Luft, H. S., Bunker, J. P., & Enthoven, A. C. (1979). Should Operations Be Regionalized? (world). 301, 1364–1369.
- OeGHO. (2019). Positionspapier – Gegenwart und Zukunft der Hämatologie und Medizinischen Onkologie in Österreich. Österreichischen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie. https://www.oegho.at/fileadmin/Benutzer/Positionspapier_OEGHO.pdf
- Österreichische Krebshilfe. (o. J.-a). Spezialzentren Bauchspeicheldrüsenkrebs. Österreichische Krebshilfe. Abgerufen 27. Juli 2023, von <https://www.krebshilfe.net/services/spezialzentren-frueherkennung/spezialzentren-bauchspeicheldruesenkrebs>
- Österreichische Krebshilfe. (o. J.-b). Überblick über spezialisierte Zentren. Österreichische Krebshilfe. Abgerufen 27. Juli 2023, von <https://www.krebshilfe.net/services/spezialzentren-frueherkennung/ueberblick-ueber-die-spezialzentren-frueherkennung>
- ÖZK. (o. J.). Zertifizierung. Österreichische Zertifizierungskommission. Abgerufen 27. Juli 2023, von <https://www.oezk.at/zertifizierung>
- Sheetz, K. H., Dimick, J. B., & Nathan, H. (2019). Centralization of High-Risk Cancer Surgery Within Existing Hospital Systems. *Journal of Clinical Oncology*, 37(34), 3234–3242.
- Stanak, M., & Strohmeier, C. (2019). Minimum volume standards for quality assurance in day surgery: Fundamentals and Systematic Review (LBI-HTA Project Report No.: 125). Ludwig Boltzmann Institute for Health Technology Assessment.
- Statistik Austria. (2020). STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, Austrian Cancer Register as per 17.12.2020.
- Statistik Austria. (2023, Februar 2). Pressemitteilung – Krebsneudiagnosen 2020 trotz auffälligem Rückgang im Frühjahr auf dem Niveau der Vorjahre. Statistik Austria. <https://www.statistik.at/fileadmin/announcement/2023/02/20230202Krebs2023.pdf>
- Struckmann, V., Winkelmann, J., & Busse, R. (2021). Versorgungsprozesse und das Zusammenspiel der Sektoren im internationalen Vergleich. In J. Klauber, J. Wasem, A. Beivers, & C. Mostert (Hrsg.), *Krankenhaus-Report 2021: Versorgungsketten – Der Patient im Mittelpunkt* (S. 3–24). Springer.
- van Harten, M. C., Hoebbers, F. J. P., Kross, K. W., van Werkhoven, E. D., van den Brekel, M. W. M., & van Dijk, B. A. C. (2015). Determinants of treatment waiting times for head and neck cancer in the Netherlands and their relation to survival. *Oral Oncology*, 51(3), 272–278.
- Woo, Y. L., Kyrgiou, M., Bryant, A., Everett, T., & Dickinson, H. O. (2012). Centralisation of services for gynaecological cancers – A Cochrane systematic review. *Gynecologic Oncology*, 126(2), 286–290.