

Skizzenformular Interreg VI

Die Projektskizze soll eine kurze Beschreibung des Projekts und seiner Durchführung darstellen und eine erste Einschätzung der Förderfähigkeit im Rahmen des Interreg VI-Programms Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein ermöglichen.

1. Projekttitel

Bitte geben Sie hier (falls vorhanden auch den Kurztitel und) den Projekttitel Ihres Vorhabens an.

Chemo.PrO: Entwicklung einer durchgängig digitalen Informationsplattform für die Tumorthherapie

2. Projektkurzfassung

Bitte formulieren Sie hier einen kurzen Absatz zum Inhalt und Ziel des Projekts. Die Satzzeichen für die Kurzfassung sind auf 650 begrenzt.

(Bsp.: Das Ziel des Projektes ist es mittels...)

Ziel des Projekts „Chemo.PrO“ ist eine verbesserte, wohnortnahe Versorgung von Chemotherapie-Patienten mithilfe digitaler Lösungen, insbesondere auch für die vielen kleinen und mittleren Kliniken im Raum Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein. Dieses wird durch eine neue Entscheidungsgrundlage während der Therapieplanung und -durchführung erreicht, indem alle relevanten Therapieparameter zu einer kompakten Übersicht mit breiter Informationsbasis zusammengefasst werden. Ein weiterer Vorteil ist die Entlastung des medizinischen Personals. Damit wird der ABH-Raum zur Modellregion für einen durchgängig digitalen Chemotherapie-Prozess.

3. Angaben zur Projektpartnerschaft

Lead Partner

Vorname: Jan

Nachname: Harder

Organisation/Institution: Hegau-Bodensee-Klinikum Singen

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Virchowstraße 10, 78224 Singen (Hohentwiel)

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Baden-Württemberg

Telefon: +49 7731 89-2700

E-Mail: Jan.Harder@glkn.de

Website: www.glkn.de/glkn/standorte/hbk-singen/hbk-singen-start.php

weitere Projektpartner

Vorname: Monika

Nachname: Engelhardt

Organisation/Institution: Universitätsklinik Freiburg

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Universitätsklinikum Freiburg, Breisacher Straße 153, D 79110 Freiburg

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Baden-Württemberg

Telefon: +49 761 270-32460

E-Mail: monika.engelhardt@uniklinik-freiburg.de

Website: www.uniklinik-freiburg.de

weitere Projektpartner

Vorname: Markus

Nachname: Ruch

Organisation/Institution: MPS - Medizinische Planungssysteme GmbH

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Erbprinzenstraße 18, 79098 Freiburg im Breisgau

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Baden-Württemberg

Telefon: +49 761 458 942-64

E-Mail: ruch@mps-med.de

Website: www.chemocompile.de

weitere Projektpartner

Vorname: Christoph

Nachname: Driessen

Organisation/Institution: Kantonsspital St. Gallen

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Rorschacher Str. 95, 9007 St. Gallen, Schweiz

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Schweiz

Telefon: +41 71 494 1062

E-Mail: Christoph.Driessen@kssg.ch

Website: www.kssg.ch

weitere Projektpartner

Vorname: a) Markus sowie b) Stefan

Nachname: a) Manz sowie b) Balabanov

Organisation/Institution: Universitätsspital Zürich

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Rämistrasse 100, 8091 Zürich, Schweiz

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Schweiz

Telefon: a) +41 44 255-3899 sowie b) +41 44 255 3782

E-Mail: a) Markus.Manz@usz.ch sowie b) Stefan.Balabanov@usz.ch

Website: www.usz.ch

weitere Projektpartner

Vorname: Dirk

Nachname: Murer

Organisation/Institution: Codan Argus AG

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Oberneuhofstrasse 10, 6340 Baar, Schweiz

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Schweiz

Telefon: +41 41 785 09 26

E-Mail: dmu@codanargus.com

Website: www.codanargus.com

assoziierte Partner*

Vorname: Harald

Nachname: Rettenmaier

Organisation/Institution: AOK Hochrhein-Bodensee

Rechtspersönlichkeit: juristische Person des öffentlichen oder des privaten Rechts sowie deren Zusammenschlüsse

(als potentieller Förderempfänger müssen Sie über eine der folgenden Rechtspersönlichkeiten verfügen)

Anschrift: Am Rheinfels 2, 79761 Waldshut-Tiengen

(bei Schweizer Beteiligung mit Angaben des Kantons)

Staat/Land: Baden-Württemberg

Telefon: +49 711 6525-16211

E-Mail: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Website: <https://www.aok.de/pk/bw/>

.....

(*bei assoziierten Partnern können die Informationen nach Bedarf und Datenlage ausgefüllt werden)

4. Geplanter Durchführungszeitraum

Projektstart: 01.04.2024

Projektende: 31.03.2027

5. Zu welchem Spezifischen Ziel und Indikatoren des Programms kann Ihr Projekt einen Beitrag leisten

Es stehen 11 spezifische Ziele zur Verfügung von denen lediglich eines ausgewählt werden darf. Innerhalb eines spezifischen Ziels können, wo möglich, mehrere Output- und Ergebnisindikatoren (RCO/RCR) vorhanden sein, von denen jedoch jeweils nur eine Kombination ausgewählt werden darf. Zur Überprüfung der Passgenauigkeit Ihres Projekts und entsprechenden Zuordnung zu einem konkreten spezifischen Ziel / Indikatorenset wird empfohlen, die Interreg VI ABH Programmdokumente a) Übersicht „Ziele und Indikatoren“ und b) „Indikatorenhandbuch“ zu konsultieren. Diese stehen auf der Programmwebsite www.interreg.org zum Download zur Verfügung. Zudem finden Sie im Anhang I zu diesem Skizzenformular eine ausführlichere Übersicht zum Inhalt der einzelnen Spezifischen Ziele und Indikatoren.

☒ Spezifisches Ziel 1

Indikatorenwahl: ☐ RCO07/RCR08 oder ☒ RCO10/RCR03 oder ☐ RCO90/RCR104

☐ Spezifisches Ziel 2

Indikatorenwahl: ☐ RCO14/RCR113 oder ☐ RCO02/RCR12 oder ☐ RCO04/RCR12

☐ Spezifisches Ziel 3

Indikatorenwahl: ☐ RCO84/RCR03

☐ Spezifisches Ziel 4

Indikatorenwahl: ☐ RCO84/RCR79

☐ Spezifisches Ziel 5

Indikatorenwahl: ☐ RCO84/RCR79 oder ☐ RCO115/RCR79 oder ☐ RCO58/RCR95

☐ Spezifisches Ziel 6

Indikatorenwahl: ☐ RCO83/RCR85 oder ☐ RCO85/RCR81

☐ Spezifisches Ziel 7

Indikatorenwahl: ☐ RCO117/RCR82 oder ☐ RCO87/RCR82

☐ Spezifisches Ziel 8

Indikatorenwahl: ☐ RCO84/RCR104

☐ Spezifisches Ziel 9

Indikatorenwahl: ☐ RCO87/RCR84

☐ Spezifisches Ziel 10

Indikatorenwahl: ☐ RCO117/RCR82

☐ Spezifisches Ziel 11

Indikatorenwahl: ☐ RCO81/RCR85

6. Projektinhalt

Geben Sie bitte hier einen Überblick zu Ihrem Projekt und beschreiben Sie:

➤ Handlungsbedarf und grenzübergreifender Mehrwert

Bitte skizzieren Sie, welcher Herausforderung sich Ihr Projekt annimmt und warum hierfür, gegenüber getrennten/nationalen Maßnahmen, ein grenzübergreifender Ansatz notwendig/vorteilhaft ist (z.B. höhere Effektivität/Effizienz, Synergieeffekte/Verbundvorteile).

Ziel des Entwicklungsvorhabens „Chemo.PrO – Chemotherapie-Prozessoptimierung“ ist eine verbesserte, wohnortnahe Versorgung von Chemotherapie-Patienten, insbesondere auch für die vielen kleinen und mittleren Kliniken sowie Spitäler im grenzübergreifenden Raum Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein (ABH). Dieses wird durch eine neue Entscheidungsgrundlage während der Therapieplanung und -durchführung erreicht, indem alle relevanten Therapieparameter zu einer kompakten Übersicht mit breiter Informationsbasis zusammengefasst werden.

In Summe erlaubt dies bessere Therapieentscheidungen, Transparenz im gesamten Chemo-Prozess, Zugriff für alle Beteiligten, dadurch niedrigere Fehlerquote (Patientensicherheit) und durch die Digitalisierung eine Entlastung des Personals.

Das Projekt bietet erstmals auch kleineren und mittelgroßen Häusern, welche die überwiegende Mehrzahl im ABH-Raum bilden, bei Chemotherapien eine Informations- und Entscheidungsgrundlage, wie diese bisher lediglich Groß- und Universitätskliniken zur Verfügung steht. So sind im ABH-Raum bis auf Zürich und St. Gallen nur kleine/mittlere Kliniken angesiedelt. Daraus wird allen Prozessbeteiligten (Tumorboard/Ärzte, Apotheke, niedergelassene Onkologen) ein konsistenter und aktueller Blick auf den jeweiligen Therapiestand eines Patienten ermöglicht. Damit wird der ABH-Raum zur Modellregion für einen durchgängig digitalen Chemotherapie-Prozess.

Das Vorhaben ist dabei Rahmen des Interreg-geförderten Projekts „Smart Health Region 2025 (Projekt-Nr. ABH003)“ des BioLAGO e.V. entstanden.

Das Vorhaben wird von einem Verbund medizinischer Einrichtungen und eHealth-Unternehmen aus der Nord- und Zentralschweiz (St. Gallen und Zürich) und Süddeutschland (Universitätsklinik Freiburg und Hegau-Bodensee-Klinikum Singen) umgesetzt. Hierdurch werden die bestehenden Kompetenzen Partner erstmals kombiniert und die Möglichkeit geschaffen, den ABH-Raum als Pionier und Modellregion für durchweg digitalen Chemotherapie-Prozess zu etablieren.

Die Ausgangssituation ist dabei wie folgt:

- Seit Jahren steigende Zahl an Krebsdiagnosen: ca. 500.000 (DE) / 45.000 (CH) / 43.000 (AUT) Neuerkrankungen pro Jahr in Deutschland, zweithäufigste Todesursache (vgl. Robert Koch-Institut: Krebs in Deutschland für 2017/2018, Zentrum für Krebsregisterdaten, 2021).
- Steigende Therapiekomplexität: Neue, teilweise äußerst komplexer Therapieoptionen sind seit 2016 um 68% gestiegen (vgl. Auswertung UKF & MPS/ChemoCompile 2018, Deutsches Ärzteblatt 2017).
- Zusätzlich geht der Trend aktuell zur maximalen ambulanten Therapiegabe, mit allen Herausforderung, bspw. noch kürzere Zeitfenster als bei der stationären Therapie.
- Durch die aktuelle Krankenhausreform in Deutschland werden kleine/kleinste Krankenhäuser Chemotherapien in Zukunft nicht mehr anbieten können. Auch dies verstärkt den Druck auf große Krankenhäuser die Effizienz deutlich zu steigern.
- Mit diesen Gründen einhergehend hohe Fehlerraten bei der Planung, Herstellung & Applikation von Chemotherapien: 4%-16%, bei jährlich >14 Mio. Chemotherapien allein in Deutschland (vgl. jährliche Auswertung UKF, zuletzt 2023, Markert et al. 2009, Reinhardt et al. 2018 & 2023).
- Ein zunehmendes Gefälle bei der medizinischen Versorgung zwischen Stadt und Land steht dem Wunsch vieler Patienten nach einer regionalen Versorgung entgegen (vgl. Deutsches Ärzteblatt 2016).
- Rasant steigende Therapiekosten, insbesondere im Bereich der Chemotherapie: zwischen 2014 und 2021 +114% (vgl. Angaben GKV, 2022).

Erschwerend ist zudem, dass sich eine medizinisch effiziente und zugleich wohnortnahe Versorgung mit einem stark fragmentierten klinischen Gesamtprozess bei Chemotherapien konfrontiert sieht (Abb. 1):

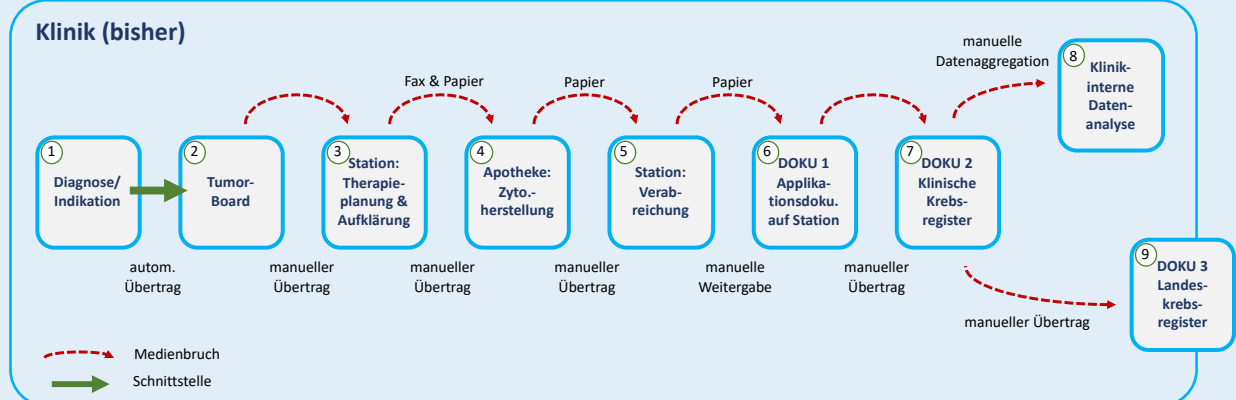


Abb. 1: Fragmentierte Prozesse im Bereich der Chemotherapie – „Insellösungen & Medienbrüche“, welche typischerweise wenig gut koordiniert als Einzelprozesse erfolgen, im Idealfall jedoch fehler- und reibungsverlust-frei bzw. als fehlerfreies Kontinuum eines Gesamtprozesses verlaufen

Dabei beginnt der Gesamtprozess für klinische Chemotherapien nach der Erstdiagnose einer Tumorerkrankung mit einer exakten Bestimmung des Krankheitsbildes (z.B. Tumoridentifikation durch die Pathologie/molekulare Tumorcharakterisierung) [1], woraufhin in einem interdisziplinären Tumorboard über die weitere Diagnostik und Behandlung beraten und entschieden wird [2].

Das Tumorboard ist eine Expertenrunde, in der die Patient:in und ihr individueller Befund im Mittelpunkt stehen. Tumorboards sind integraler Bestandteil des Chemotherapie-Konzeptes. Hier kommen alle Kompetenzen eines onkologischen Spitzenzentrums zusammen: Die Erfahrung von in der Klinik tätigen Mediziner:innen und die Kenntnisse ihrer forschenden Kollegen werden in einem optimalen Therapieversuch vereint. Die Beteiligung von Mediziner:innen mehrerer Fachrichtungen (Onkologen, Radiologen, Chirurgen) gewährleistet die hohe Qualität der nachfolgenden Behandlung.

Im Falle einer Chemotherapie plant eine hämatologische-onkologische Abteilung im besten Fall den Therapieverlauf zyklusweise mittels patientenindividuell kalkulierter, minutiös aufeinander abgestimmter Medikationen [3], welche in der ansässigen Klinikapotheke ad hoc hergestellt werden [4]. Nach Lieferung der Medikation auf die Station/Ambulanz oder Praxis und dortiger Applikation [5] erfolgt die therapiebezogene Dokumentation häufig noch handschriftlich [6], um daraufhin – wieder digitalisiert – an das Klinikinformationssystem sowie innerklinische Krebsregister rückgespielt zu werden (z.B. als Scan) [7]. Abschließend erfolgt eine Datenübermittlung an nachgelagerte Klinikstellen zur weiteren Verarbeitung (z.B. für Abrechnung, Controlling, Bestellwesen, QM & Zertifizierungsstellen) [8] sowie, im Falle von Deutschland auch gesetzlich gefordert, an das übergeordnete Landeskrebsregister [9].

Im Gegensatz zu großen hämatologischen-onkologischen Häusern ist dieser Gesamtprozess in kleineren medizinischen Einrichtungen nahezu ausschließlich durch fragmentierte, mit Medienbrüchen belastete Teilprozesse und Insellösungen charakterisiert, welche zu klinikweit verteilten Daten- und Informationsquellen führen, im Idealfall aber als fehlerfreies Kontinuum eines Gesamtprozesses verlaufen würde.

Zusammenfassung grenzübergreifender Mehrwert

| Parameter | Aktuelle Situation | Projektende + 1 Jahr (Effekt auf die Interreg-Region) | Projektende + 5 Jahre (Effekt auf ganz Deutschland, Schweiz und ggf. EU) |
|--|--------------------|---|---|
| Fehlerhafte Chemotherapien | 4-16% | 2% | <2% |
| eingesparte Fehlerkosten/Therapie | 0€ | 30€ | >30€ |
| steigende Therapiezahl bei unveränderter Personaldecke (Effizienzsteigerung) | 100% | 108% | 116% |
| Patientenvorstellung in Tumorboards | 80% | 85% | 90% |
| Anteil von extern/ Interreg-Region zugewiesener Patienten bzw. Patientenaustausch in der Interreg- Region | 2% | 4% | 5% |
| Kooperation bei Patientenakquise für internat. Studien | 100% | 110% | 120% |
| Zunehmende Standardisierung bei Chemotherapien in der Interregregion | 100% | 120% | 140% |
| Gefälle bei medizinischer Versorgung | stark/erheblich | Gute Absprache der Interreg-ABH-Region | Übertragbarkeit auf D + CH |

➤ Projektstrategie

Bitte skizzieren Sie, welche/s Ziel/e Ihr Projekt verfolgt (Veränderung zur jetzigen Situation), welche wesentlichen Outputs/Ergebnisse hierbei entstehen und wer davon profitiert (Zielgruppe).

Zum Erreichen des Ziels einer verbesserten und weiterhin wohnortnahen Versorgung von Chemotherapie-Patienten muss sowohl eine **medizinisch-funktionale** als auch eine **technisch-finanzielle** Herausforderung gelöst werden:

Zunächst gilt es, die fragmentiert vorliegenden, relevanten Informationen zusammenzuführen und – vergleichbar dem oben geschilderten medizinischen Ablauf – auch auf Datenebene die bisherigen, einzelnen Teilprozesse und -lösungen als Ganzes zu begreifen. Ist eine vollständige Digitalisierung und Vernetzung der Einzelprozesse durch Vermeiden von Medienbrüchen und konsistentem Datenabgleich erfolgt, muss die Datenmenge so aufbereitet und konsolidiert werden, dass das medizinische Personal nicht informationsüberflutet wird. Vielmehr gilt es, für einen effizienten Prozessverlauf allen Beteiligten kontextspezifisch zunächst lediglich jene Informationen zur Verfügung zu stellen, welche für den jeweils vorliegenden Prozessschritt relevant sind. Zugleich muss ein schneller und konsolidierter Überblick auf den aktuellen Stand der Gesamttherapie möglich sein. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass die erhobenen Daten auch für nachgelagerte und ggf. heute noch nicht ausreichend spezifizierte Subprozesse genutzt werden können, um beispielsweise beim initialen Anlernen und Kalibrieren zukünftiger KI-Lösungen die benötigte Basis an Echtdaten bereitzustellen. Für eine belastbare Bewertung der medizinischen Leistungsfähigkeit, sollte eine entwickelte Lösung schließlich noch unter realen Klinikbedingungen evaluiert werden, um das tatsächliche Leistungsniveau bewerten zu können. Dieser erste Themenkomplex wird im Folgenden als **Teilprojekt A** geführt.

Eine unter medizinischen Gesichtspunkten erfolgreiche Lösung wird eine weite Verbreitung im Gesundheitswesen erreichen, sofern diese von einer Vielzahl an medizinischen Häusern eingesetzt werden kann. Insbesondere kleine und mittelgroße Krankenhäuser unterliegen engen technischen und finanziellen Restriktionen, welche es zu berücksichtigen gilt. Hierfür sind die technischen Anforderungen der „Chemo.PrO“-Lösung mit den jeweiligen technischen Gegebenheiten in Kliniken unterschiedlicher Größe abzugleichen und als Teil einer Machbarkeitsstudie zu bewerten. In dieser ist als weiterer Parameter eine finanzielle Bewertung der entwickelten Lösung zu berücksichtigen. Nur wenn technisch aufwendige und zumeist anfänglich kostspielige IT-Lösungen nachweislich einen Mehrwert für die Patientensicherheit und Effizienz in Kliniken erbringen, bestehen Anreiz, eine entsprechende Investition zu tätigen und ggf. auch über das Gesundheitswesen eine Refinanzierung zu gewährleisten. Für die

technisch-finanzielle Bewertung sollten ebenfalls Realdaten aus dem Klinikalltag herangezogen werden, um eine belastbare Einschätzung zur Machbarkeit für den Großteil der medizinischen Einrichtungen zu erlangen. Dieser zweite Themenkomplex wird im Folgenden als **Teilprojekt B** geführt.

Nach erfolgreichem Umsetzen der beiden Teilprojekte bietet das Projekt „Chemo.PrO“ bei Chemotherapien erstmals auch kleineren und mittelgroßen Häusern, die die überwiegende Mehrzahl im ABH-Raum bilden, eine Informations- und Entscheidungsgrundlage, wie diese bisher lediglich Groß- und Universitätskliniken zur Verfügung steht. Durch Kliniken und Unternehmen aus der Region wird somit eine verbesserte, wohnortnahe Versorgung von Chemotherapie-Patienten, zunächst für das Einzugsgebiet der am Interreg-Projekt beteiligten Kliniken ermöglicht, durch weitere Vermarktung später dann auch darüber hinaus.

➤ Innovationsgehalt des Projekts

Bitte skizzieren Sie den innovativen Ansatz/Charakter Ihres Projekts im Hinblick auf die Erhöhung der Innovationsfähigkeit (bspw. technische Innovation, soziale Innovation, ökologische Innovation oder Governance-Innovation) der ABH-Programmregion bzw. der Beförderung eines konkreten Wissenstransfers.

Der Projektverbund von „Chemo.PrO“ ist zur Entwicklung einer durchgängig digitalen Informationsplattform rund um die Tumorthherapie inhaltlich breit aufgestellte, um sowohl Anforderungen von Kliniken unterschiedlicher Größe als auch länderspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen (Details siehe „Vorarbeiten & Erfahrungswerte des Projektverbundes“ Kap. 4). Als Ausgangsbasis des Projekts stellt die Universitätsklinik Freiburg die dort langjährig entwickelten und etablierten Prozesse eines sicheren und effizienten Chemotherapie-Managements zur Verfügung. In gemeinsamer Beratung mit den Kliniken in Zürich, St. Gallen und Singen werden die Anforderungen an das zu entwickelnde System hinsichtlich Informationskopplung und Datenaufbereitung zwischen den relevanten Teilprozessen Tumorboard, Therapieplanung, Apotheken-Systemen, Medikationspumpen, Dokumentation, Controlling und Krebsregistermeldung diskutiert und deren Ausgestaltung definiert, um anschließend von den begleitenden Medizinproduktunternehmen MPS und Codan technisch umgesetzt zu werden. Die Universitätsklinik Freiburg hat sich darüber hinaus bereit erklärt, mit technischer Unterstützung von MPS und den beteiligten Kliniken aus dem ABH-Raum, die prototypische Implementierung des Gesamtprojekts durchzuführen („proof of concept“), um valide Daten und Erfahrungswerte aus dem Klinikalltag für die abschließend wieder gemeinsam mit allen Kliniken durchzuführende Ergebnisbewertung verfügbar zu haben. Mit Projektende steht daraufhin allen grenzüberschreitend beteiligten Kliniken ein getestetes und einsatzfähiges „Chemo.PrO“-System zur Verfügung, welches direkt in den dortigen Klinikalltag übernommen werden kann.

Die beiden im Folgenden weiter ausgeführten Teilprojekte schlüsseln die inhaltlichen Tätigen genauer auf und werden jeweils anhand von Meilensteinen nochmals unterteilt, um während der Projektlaufzeit eine Kontrolle bzgl. des vorgegebenen Zeitplans sowie der Zielerreichung sicherzustellen.

3.1 Teilprojekt A: Die medizinisch-funktionale Umsetzung

In diesem Teilprojekt wird der gesamte Prozess der Chemotherapie in Kliniken digital verknüpft, um eine einheitliche, möglichst standardisierte Datengrundlage für zahlreiche Haupt- und Subprozesse zu schaffen (Abb. 2). Die vorgesehene Verknüpfung von Einzelprozessen erscheint essentiell, da bereits Erfahrungen aus der Kopplung weniger Teilprozessen an einer Universitätsklinik – standardisierte Therapieprotokolle gekoppelt mit einem elektronischen Therapieplanungssystem inkl. Datenübertragung an Apothekensystem – zu einer Reduktion schwerwiegender Fehler um 57% und zeitgleich einer Effizienzsteigerung von 45% führte (Markert et al. 2009, Reinhardt et al. 2018 & 2023). Sofern weitere Teilprozesse integriert werden und daraufhin auch kleinen und mittelgroßen Kliniken das Prozesswissen von Groß- und Universitätskliniken im Klinikalltag zur Verfügung steht, sind die o.g. sowie weitere Potentiale für die breite Masse an Kliniken erreichbar.

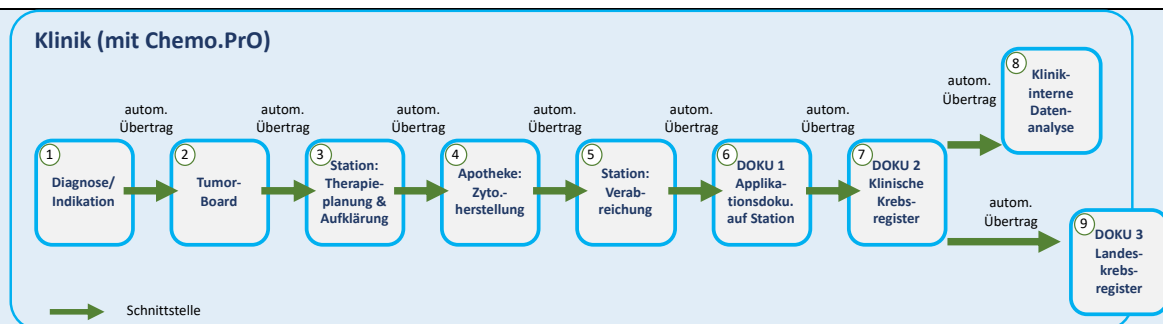


Abb. 2: Zielbild – konsequente Verknüpfung und Datenanreicherung über den gesamten Prozessverlauf

Dabei kann für die Umsetzung auf entsprechende Vorarbeiten der Verbundpartner zurückgegriffen werden, welche u.a. als Medizinprodukthersteller über entsprechende Erfahrungen bei der Verbesserung der Prozessqualität (Fehlerreduktion) sowie Prozessquantität (Effizienz) bei Chemotherapien und angrenzender Bereiche verfügen. Für die Durchführung des **Teilprojekts A** werden die folgenden Meilensteine (M) definiert:

- M1: Entwurf einer digitalen Therapieplanung unter Berücksichtigung aller relevanten – auch verteilt vorliegenden – Informationen zur patientenindividuellen Therapieplanung (vom Tumorboard über die Therapieplanung und -kalkulation bis hin zur Therapiefreigabe).
- M2: Digitale Übermittlung der Medikationsbestellung an die gängigsten Klinikapothekensysteme ohne redundante Dateneingabe, inkl. bidirektionaler Statusmeldung.
- M3: Teilautomatisierte Medikationskontrolle vor der Applikation für eine sichere Medikationsgabe – sogenannte „closed loop“-Kontrolle – für die gängigsten Klinikapothekensysteme.
- M4: Digitale Integration von Applikationssystemen/Medikationspumpen & bidirektionale Datenübermittlung für Therapie- und Dokumentationsdaten.
- M5: Über mehrere Teilprozesse hinweg konsolidierte digitale Therapiedokumentation inkl. automatischer Datenübermittlung an die Patientenakten aller gängigen Klinikinformationssysteme.
- M6: Aufbereiten und Vorhalten der Daten für nachgelagerte Klinikprozesse der Tumordokumentation, Krebsregistermeldung sowie des Controllings.
- M7: Entwicklung einer generischen Datenanalyse für automatisiertes Reporting (Nutzer-Dashboard/-Cockpit als auch API für Drittsysteme) sowie einer individuellen Datenanalyse für spezifische Einzelabfragen bei tiefergehenden Forschungsfragen und „Datamining“-Analysen.
- M8: Implementieren der Lösung in der Universitätsklinik Freiburg als „proof of concept“, um Schlüsse aus einem realen Umfeld auf die Leistungsfähigkeit ziehen zu können (Ergebnisbewertung mit allen Kliniken). Für die Leistungsbewertung werden Daten zu Fehlerraten und der Effizienzsteigerung jeweils vor vs. nach Einführung analysiert und verglichen.

3.2 Teilprojekt B: Die technisch-finanzielle Bewertung

Dieses Teilprojekt dient der Bewertung sowohl der technischen Machbarkeit als auch – nach der medizinischen – der ökonomischen Effizienz von „Chemo.PrO“. Hierdurch soll eine valide Entscheidungsgrundlage geschaffen werden, welche für eine zügige Verbreitung von komplexen und zunächst teuren IT-Lösungen im Medizinsektor als zunehmend notwendig erachtet wird:

Die europäische und insbesondere auch deutsche Kliniklandschaft lässt regelmäßig erkennen, dass verfügbare technische Lösungen aufgrund mangelnder personeller, technischer und/oder finanzieller Ressourcen und zugleich steigender regulatorischer Anforderungen nicht umgesetzt werden, obwohl alle Beteiligten davon profitieren würden: die Patienten, das medizinische Personal (=Kliniken), Krankenkassen, d.h. das Gesundheitssystem und somit die Gesellschaft als Ganzes (vgl. BMBF 2008, BVMed 2014 & 2023). Um in diesem Zusammenhang beim Management von Chemotherapie-Prozessen einen nachhaltigen Fortschritt im Gesundheitswesen zu erreichen, sollte eine entwickelte und technische umsetzbare Lösung den Nachweis erbringen, diese gesellschaftlich wünschenswerten Ziele auch unter expliziter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte zu erfüllen.

Daher ist es Ziel dieses Teilprojekts, Kliniken eine Bewertungsgrundlage an die Hand zu geben, inwiefern sich die Anschaffung und der laufende Betrieb der entwickelten Software Lösung „Chemo.PrO“ in den jeweiligen Einrichtungen monetär kalkulieren lässt und sich bestenfalls mittelfristig als kosteneffizient und nachhaltig darstellt. Zugleich würde durch den nachweislichen Mehrwert auf der medizinisch-funktionalen und technisch-finanziellen Ebene die Grundlage einer gesellschaftlich wünschenswerten Refinanzierung gelegt werden, um – äquivalent den Mehrwerten – die hierfür notwendigen Aufwände paritätisch zu verteilen. Für dieses **Teilprojekt B** werden die folgenden Meilensteine (M9-13) definiert:

- M9: Erheben der technischen Spielräume: Technische Anforderungen der entwickelten Lösung vs. technische Gegebenheiten in typischen Einrichtungen der chemotherapeutischen Versorgung.
- M10: Entwicklung von Umsetzungsoptionen, z.B. „on premise“ als auch „cloud“-Lösungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Klinikgrößen sowie regulatorischer Anforderungen.
- M11: Finanzielle Bewertung anhand von Realdaten der Universitätsklinik Freiburg: Kosten-Nutzen-Analyse auf Basis von Fehlervermeidungskosten und Effizienzsteigerungen (als Alternative einer kaum quantifizierbaren und ethisch fragwürdigen Output-Analyse von Therapien).
- M12: Finale Bewertung von „Chemo.PrO“: Konsolidierte Ergebnisanalyse der Teilprojekte A & B mit allen Kliniken sowie ggf. Nachjustieren der entwickelten Lösung.
- M13: Diskussion der Projektergebnisse mit Krankenkassen (siehe LOI der Krankenkasse AOK) & Bewertung einer möglichen Refinanzierung von nachweislich mehrwertstiftenden IT-Lösungen im Bereich der Chemotherapie. Skizzieren eines möglichen gemeinsamen Folgeprojekts zur breiteren Evaluation inkl. Berücksichtigung kassenspezifischer Bewertungsparameter auf dem Weg zu einer Refinanzierung (bspw. erweiterte Fehleranalyse über weitere/angrenzende Prozessschritte hinweg).

➤ **Beitrag zu Querschnittszielen**

Bitte skizzieren Sie den Beitrag Ihres Projekts zur Umsetzung von Zielen/Inhalten der nachhaltigen Entwicklung in der ABH-Programmregion. Berücksichtigt Ihr Projekt nationale/regionale Nachhaltigkeitsstrategien? Sind Maßnahmen geplant, welche die Gleichstellung der Geschlechter, der Chancengleichheit bzw. Nichtdiskriminierung betreffen?

Die Vernetzung von Versorgern und Lösungsanbietern in der KI-gestützten digitalen Gesundheitsversorgung fördert die Kompetenz und Konkurrenzfähigkeit der ABH-Region. Dadurch werden länderübergreifend qualifizierte Arbeitsplätze gesichert bzw. geschaffen und Unternehmen in ihrer Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit gestärkt. Die ABH-Region kann damit hier eine Vorreiterrolle für eine moderne und nachhaltige Gesundheitsversorgung übernehmen. Das Projekt trägt dazu bei, die Versorgung zu verbessern, aber auch durch Entlastung mithilfe digitaler Tools dem zunehmenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Das Projekt stärkt die lokale Gesundheitsversorgung und reduziert die Verkehrsströme von Patienten zu Kliniken, Haus- und Fachärzten sowie Laboren. Es sichert auch älteren Menschen eine gute Gesundheitsversorgung vor Ort. Damit fördert es eine sozial- und klimaverträgliche Regionalentwicklung im gesamten ABH-Raum. Im Projekt sind alle Teilnehmende aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesundheitsversorgung gleichberechtigt beteiligt; es steht allen Interessenten offen, unabhängig ihres Geschlechts, Glaubenszugehörigkeit, Hautfarbe sowie nationaler und sozialer Herkunft.

Das Projekt adressiert die „Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland“, insbesondere Schwerpunkt SDG 3: „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“.

Weiter adressiert das Projekt auch die Chancengleichheit: aktuell ist die Chemotherapie-Behandlung sehr stark von der jeweiligen Klinik abhängig. Das Projekt erlaubt es, den Standard bei allen teilnehmenden Partnerkliniken auf den „Gold-Standard“, das Chemotherapie-Sicherheitskonzept der Universitätsklinik Freiburg, zu heben. Dies ermöglicht „Chancengleichheit“ für alle Patient:innen bei einheitlichen und Best möglichen CTx-Sicherheitsstandards.

➤ **Fortwirkung des Projekts und Ergebnistransfer**

Bitte skizzieren Sie, welchen Beitrag Ihr Projekt zur dauerhaften Wirkung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit nach dem Ende der Projektlaufzeit leistet. Wie wollen Sie Ihre Projektergebnisse verbreiten?

Nach erfolgreichem Abschluss des Projektes haben Kliniken erstmals die Möglichkeit, auf aktuelle und konsolidierte Informationen aus sämtlichen Teilprozessen der Chemotherapie zurückzugreifen und somit eine bessere Entscheidungsgrundlage bei der jeweiligen Therapieplanung, -bestellung und -applikation. Die beteiligten Kliniken aus Singen, St. Gallen, Zürich und Freiburg werden die beschriebenen

Funktionsleistungen von „Chemo.PrO“ umgehend im Klinikalltag einsetzen können, um direkt von den Ergebnissen zu profitieren.

Sowohl hinsichtlich einer verbesserten Patientensicherheit durch vermiedene Fehler als auch einer gesteigerten Ablauffizienz sind nennenswert Verbesserungen zu erwarten, u.a. auch mehr Zeit für und am Patienten. Weiter lässt eine breitere und konsistente Entscheidungsgrundlage, welche sich aus mehreren Quellen generiert, auf bessere Therapieentscheidungen und somit -ergebnisse hoffen. Schließlich ist mit dem Projekt die Erwartung verbunden, dem medizinischen Personal durch zahlreiche Verbesserungen und (teil-)automatisierte Abläufe sowie Kontrollen eine spürbare Arbeitsentlastung zu liefern, um sich wieder auf die medizinisch notwendigen Kernaufgaben bei gleichzeitiger Kosteneffizienz zu konzentrieren. Schließlich erfolgt mit „Chemo.PrO“ – zunächst in der Region der teilnehmenden Kliniken – eine weitere Standardisierung der Prozesse rund um die Chemotherapie, um Kliniken jeglicher Versorgungsstufe und Größe eine stetige Qualitätsverbesserung der medizinischen Versorgung in diesem Bereich zu ermöglichen.

Hiervon werden nicht zuletzt die Patienten direkt profitieren, indem flächendeckend und damit wohnortnahe exzellente Therapieangebote auf dem jeweils aktuellen wissenschaftlichen Stand angeboten werden, vergleichbar den Abläufen und der Kompetenz renommierter Universitäts- und Großkliniken. Eine damit verbundene erhöhte Patientensicherheit aufgrund automatisierter Prozessabläufe und Kontrollen bei weiterhin individualisierten Therapie- und Medikationsangeboten lässt neben der Verlängerung der Lebensdauer auch auf eine verbesserte Lebensqualität unter der Therapie hoffen. Sollte während einer Therapie trotz allem ein regionaler Wechsel der medizinischen Einrichtung erforderlich sein, wird diese zudem in gleichbleibend hoher Qualität am neuen Standort fortgeführt werden können. Dieses Potential besteht zunächst für die teilnehmenden Häuser der „Interreg ABH“-Region, wird nach Projektabschluss, jeweils zum Wohle des Patienten, aber weiterverbreitet werden können. Als potenzielle Einsatzorte im ersten Schritt nach Projektende wird dabei ca. die Hälfte der in ABH-Raum ansässigen Krankenhäuser gesehen, welche Chemotherapien applizieren und ebenfalls von „Chemo.PrO“ profitieren können. Im weiteren Verlauf wird das Angebot jedoch auch auf den ganzen DACH-Raum ausgeweitet.

Das Projekt stellt zudem den Startschuss einer langfristig angelegten Entwicklungsplattform für eine noch engere grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern dar, um in einen permanenten Austausch zwischen Industrie und Kliniken bzw. deren Nutzergruppen (Ärzten, Pflegenden, Apothekern, Dokumentaren, QM-Mitarbeitern, Verwaltungspersonal etc.) auch zukünftig „medical needs“ frühzeitig zu identifizieren und gemeinsam passende Lösungen zu entwickeln sowie im klinischen Umfeld jeweils als „proof of concept“ prototypisch zu testen und daraufhin vermarktbar Produkte abzuleiten.

Schließlich werden auch Krankenkassen von „Chemo.PrO“ profitieren. Da insbesondere im Gesundheitswesen die Regel gilt, dass Fehlerprävention grundsätzlich günstiger ist, als eine aufwendige Fehlerkorrektur, wird eine erhöhte Patientensicherheit durch erzielte Fehlerreduktion bei der Planung, Medikationsherstellung und Applikation von Chemotherapien umgehend Kosten einsparen. Als Beispiel sei das Potential eingesparter längerer Behandlungs- und Liegezeiten von Patienten aufgrund vermiedener Prozess- und Therapiefehler genannt. Bei durchschnittlich angenommenen Zusatzkosten je Behandlungstag von 500,- bis 800,- € resultiert bei >14 Mio. Chemotherapien in Deutschland und einer durchschnittlichen Quote schwerwiegender Fehler von 4% ein Einsparpotential von ca. 280 Mio. € / Jahr. In dieser Kalkulation bleiben minderschwere Fälle sowie eingesparte Medikationskosten noch unberücksichtigt und ein effizienteres Durchlaufen der Prozessschritte je Patient lässt zudem weitere Einsparpotentiale erwarten, welches dem bestehenden Kostendruck der Krankenkassen direkt entgegenwirkt. Das Konsortium wird dabei von der Krankenkasse AOK Baden-Württemberg unterstützt. Dadurch wird sichergestellt, dass deren Anforderungen frühzeitig berücksichtigt werden und die Projektergebnisse projektbegleitend vorgestellt werden. Die AOK unterstützt das Projekt auf dem Weg in die Implementierung und Anwendung.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass von den Ergebnissen des Projekts „Chemo.PrO“ sowohl Patienten als auch die direkt am Projekt beteiligten Kliniken und das Gesundheitssystem durch ein verbessertes Therapieangebot und gesteigerte Prozesseffizienz bei gleichzeitiger Kostenreduktion durch Fehlervermeidung umgehend profitieren werden. Da diese Gruppen einen relevanten Teil des Gesundheitswesens darstellt und die aufgezeigten Vorteile für Krankenkassen letztlich auch deren Mittelgebern – den Arbeitnehmer und -gebern sowie über den Bundeszuschuss auch den übrigen Steuerzahlern – zugutekommt, wird erwartet, dass bei hinreichend weiter Verbreitung von „Chemo.PrO“ eine messbare Wirkung auf das Gesundheitswesen im ABH-Raum ausgehen wird, um somit einen erkennbaren gesellschaftlichen Beitrag zu erzielen.

7. Projektarbeitsplan

Skizzieren Sie bitte hier einen Zeitplan zusammen mit den wesentlichsten Arbeitspaketen/Aktivitäten, die zur Erreichung der geplanten Outputs und Ergebnisse vorgesehen sind.

Arbeitspaket 1:

Zeitlicher Umfang: von Datum auswählen bis Datum auswählen

Beschreibung der Aktivität: **Siehe bitte beigefügter Arbeitsplan für eine detaillierte Darstellung.**

Arbeitspaket 2:

Zeitlicher Umfang: von Datum auswählen bis Datum auswählen

Beschreibung der Aktivität: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Arbeitspaket 3:

Zeitlicher Umfang: von Datum auswählen bis Datum auswählen

Beschreibung der Aktivität: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Arbeitspaket 4:

Zeitlicher Umfang: von Datum auswählen bis Datum auswählen

Beschreibung der Aktivität: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

.....

8. Projektbudget

| Projektpartner | Personalkosten (Brutto) | Büro- und Verwaltungskosten (EU: 15% / CH: 5%) | Reise- und Unterbringungskosten (5%) | Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen (Brutto) | Ausrüstungskosten (Brutto) | Kosten für Infrastruktur und Bauarbeiten* (Brutto) | Kosten pro Partner |
|---|----------------------------|--|--|--|-------------------------------|---|-----------------------|
| Baden-Württemberg | 1.145.130 | 171.770 | 57.257 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Universitätsklinik Freiburg | 542.430 | 81.365 | 27.122 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hegau-Bodensee-Klinikum Singen | 60.270 | 9.041 | 3.014 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MPS - Medizinische Planungssysteme GmbH | 542.430 | 81.365 | 27.122 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe EU | 1.145.130 | 171.770 | 57.257 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schweiz | 396.165 | 19.808 | 19.808 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kantonsspital St. Gallen | 113.190 | 5.660 | 5.660 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Universitätsspital Zürich | 113.190 | 5.660 | 5.660 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Codan Argus AG | 169.785 | 8.489 | 8.489 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Projekt-Gesamtkosten | 1.541.295 | 191.578 | 77.065 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Erläuterung

| Projektpartner | Personaleinsatz | Personenmonate | Personen-stunden | Stundensatz | Personalkosten | Sonstige Kosten | Gesamtkosten | Förder- quote | Beantragte Fördersumme |
|---|------------------------|--|---|-------------|----------------|-----------------|--------------|------------------|---------------------------|
| Baden-Württemberg | | 1 Vollzeitstelle arbeitet 10,5 Personenmonate im Jahr am Projekt | Annahme: 35 Stunden/Woche = 140 Stunden/ Personenmonat | | | | | | |
| Universitätsklinik Freiburg | 3 Stellen für 3 Jahre | 94,5 | 13.230 | 41 € | 542.430 € | 108.486 € | 650.916 € | 60% | 390.550 € |
| Hegau-Bodensee-Klinikum Singen | 1/2 Stelle für 2 Jahre | 10,5 | 1.470 | 41 € | 60.270 € | 12.054 € | 72.324 € | 60% | 43.394 € |
| MPS - Medizinische Planungssysteme GmbH | 3 Stellen für 3 Jahre | 94,5 | 13.230 | 41 € | 542.430 € | 108.486 € | 650.916 € | 60% | 390.550 € |
| Schweiz | | | | | | | | | |
| Kantonsspital St. Gallen | 1/2 Stelle für 2 Jahre | 10,5 | 1.470 | 77 CHF | 113.190 CHF | 11.319 CHF | 124.509 € | 50% | 62.255 € |
| Universitätsspital Zürich | 1/2 Stelle für 2 Jahre | 10,5 | 1.470 | 77 CHF | 113.190 CHF | 11.319 CHF | 124.509 € | 50% | 62.255 € |
| Codan Argus AG | 1 Stelle für 1,5 Jahre | 15,75 | 2.205 | 77 CHF | 169.785 CHF | 16.979 CHF | 186.764 € | 50% | 93.382 € |

9. Datenschutz

Der Schutz Ihrer persönlichen Daten ist uns wichtig. Soweit wir im Rahmen der Bearbeitung Ihrer Skizze personenbezogene Daten verarbeiten, beachten wir die einschlägigen datenschutzrechtlichen Vorschriften. Näheres können Sie aus unserer Datenschutzerklärung unter <https://www.interreg.org/datenschutzerklaerung> entnehmen.

Datum: 25.08.2023



**AOK - Die Gesundheitskasse
Hochrhein-Bodensee**

Geschäftsführung

AOK · Am Rheinfels 2 · 79761 Waldshut-Tiengen

MPS - Medizinische Planungssysteme GmbH
Dr. Markus Ruch
Erbprinzenstr. 18
79098 Freiburg

Waldshut-Tiengen, den 08.09.2023

Interessenserklärung für das Projekt „Chemo.PRO - Entwicklung einer durchgängig digitalen Informationsplattform für die Tumorthherapie“


Sehr geehrter Herr Dr. Ruch,

im Auftrag unserer Versicherten hat die AOK Baden-Württemberg ein großes Interesse an einer hervorragenden und zugleich kosteneffizienten Krankenversorgung.


Wir sind der Meinung, dass das Projekt „Chemo.PRO – Chemotherapie-Prozessoptimierung“, welches auf eine breit angelegte Optimierung der Patientenversorgung im Bereich der Chemotherapie abzielt, einen wichtigen Beitrag leisten kann, Todesfälle zu vermeiden, die Behandlungskosten zu senken und damit das Gesundheitssystem zu entlasten.

Daher erklären wir unser Interesse am Projekt „Chemo.PRO“ und möchten dieses mit unserem Wissen und Netzwerk zum Gesundheitssystem unterstützen. In der Hoffnung auf eine Förderbewilligung freuen wir uns auf interessante und relevante Projektergebnisse.

Mit freundlichen Grüßen



Harald Rettenmaier
Beauftragter des Vorstandsvorsitzenden



Carlo Wolf
Stv. Geschäftsführer

AOK Hochrhein-Bodensee
Am Rheinfels 2
79761 Waldshut-Tiengen
Telefon 0711 6525-18907
Telefax 0711 6525-57907

Auf Recyclingpapier
gedruckt.
