

PROTONENTHERAPIE
NEUE CHANCE BEI KREBS



INHALT

2

Seite 5	VORWORT: NEUE CHANCE BEI KREBS
Seite 8	EIGENSCHAFTEN UND WIRKUNG VON RÖNTGENSTRAHLEN
Seite 9	EIGENSCHAFTEN UND WIRKUNG VON PROTONENSTRAHLEN
Seite 10	KLINISCHE ERFAHRUNG MIT PROTONEN
Seite 11	DIE KLINISCHEN VORTEILE DER PROTONENTHERAPIE
Seite 12	BEHANDELBARE KREBSERKRANKUNGEN
Seite 18	ERZEUGUNG UND ZIELFÜHRUNG DES STRAHLS
Seite 20	ABLAUF IHRER AUFNAHME UND BESTRAHLUNG AM RPTC
Seite 23	KOMBINATIONSTHERAPIEN
Seite 24	DAS GÄSTEHAUS
Seite 25	INTERNATIONALER PATIENTENSERVICE
Seite 26	LAGE UND ANREISE
Seite 27	KONTAKT UND INFORMATIONEN





Fassade des RINECKER PROTON THERAPY CENTER in München

NEUE CHANCE BEI KREBS

Das RPTC in München ist auf Initiative des Münchner Klinikchefs PD Dr. med. Dr. habil. Hans Rinecker errichtet worden. Es ist das erste europäische, klinisch betriebene Protonen-Bestrahlungscenter zur Behandlung von Krebspatienten. Seit März 2009 werden Patienten zur Bestrahlung aufgenommen.

Die Anlage ist mit fünf Bestrahlungsplätzen auf die Behandlung von über 4.000 Patienten jährlich ausgelegt und steht gesetzlich wie privat versicherten Patienten zur Verfügung. Das einzigartige Gebäude wird von der lichtdurchfluteten Architektur bestimmt. Die Lage an der Isar und den Isarauen bietet den Patienten zusätzlich ein ausgesprochen schönes und positives Ambiente.



PD Dr. med. Dr. habil. Hans Rinecker



Das RINECKER PROTON THERAPY CENTER in München:
Das erste klinische Protonentherapie-Zentrum in Europa



EIGENSCHAFTEN UND WIRKUNG VON RÖNTGENSTRAHLEN

Aktuell erkrankt etwa jeder Dritte im Laufe seines Lebens an Krebs. Nach dem Rückgang von Herz-/Kreislaufkrankungen und bei steigender Lebenserwartung nimmt die Krebshäufigkeit zu.

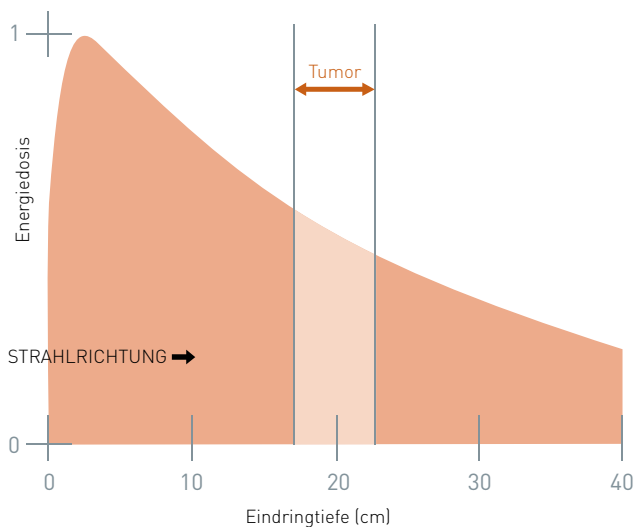
Rund die Hälfte der bösartigen Krebserkrankungen wird operativ behandelt, ca. 40 % (in den USA 50 %) werden bestrahlt. Hiervon werden 27 % in Form einer alleinigen Radiotherapie bestrahlt, 13 % sind Kombinationsbehandlungen mit Chemotherapie oder Operation.

Die bis heute allgemein angewandte Standardtherapie ist die Bestrahlung mit Röntgen.

Bei den Röntgenstrahlen liegt die maximale Wirkung knapp unter der Haut, flacht jedoch auf dem Weg zum Tumor ab. Somit wird das gesunde Gewebe vor dem Tumor stärker belastet als der Tumor selbst.

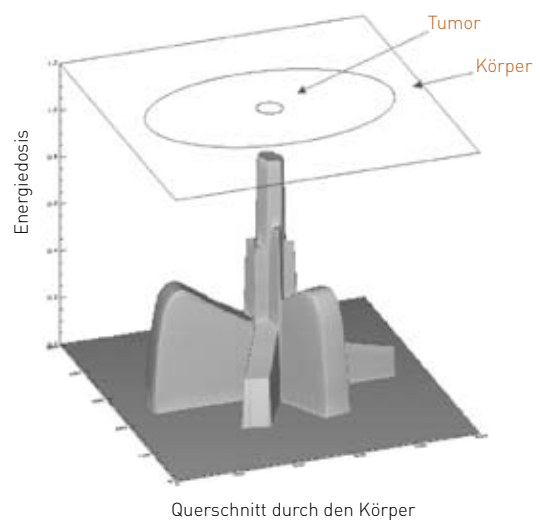
Hinter dem Tumor liegendes gesundes Gewebe sowie Organe (z. B. Rückenmark, Sehnerven, Hirnteile) werden unnötigerweise mitbestrahlt, was Nebenwirkungen wie Darmblutungen, Hautschäden, Lungenentzündungen und später Arteriosklerose auslösen kann. Zusätzlich besteht das Risiko, dass sich ein Folgetumor entwickelt! Neuere Verfahren sind die Intensity Modulated Radiotherapy (IMRT), bei der der Tumor aus verschiedenen Richtungen bestrahlt wird, und der Rapid Arc, bei dem die Bestrahlung in einer einzigen Umdrehung um den Patienten erfolgt. Auch das Cyberknife-System bedient sich der Röntgenstrahlen. Hierbei wird digitale bildgeführte Robotertechnologie mit einem Hochpräzisionsbestrahlungsgerät zur radiochirurgischen Behandlung vereint. Diese Methoden konfigurieren die Dosis besser in der Tumorlokalisation. Gesundes Gewebe wird dadurch jedoch nicht entlastet. Die physikalische Problematik der Röntgenstrahlung – Röntgen ist ein „Durchschussverfahren“ – ändert sich nicht.

RÖNTGEN (Linearbeschleuniger 15 MV)



Ortsdosisverlauf beim Eindringen von Röntgenstrahlen in den Körper

RÖNTGEN



Röntgenbestrahlung eines Modell-Tumors mit dreifacher Überlappung (3 Portale)

EIGENSCHAFTEN UND WIRKUNG VON PROTONENSTRAHLEN

Protonen werden auf 60 % der Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und können, einstellbar bis zu maximal 38 cm, tief in den Körper eindringen. Dabei geben sie auf dem Weg zum Tumor nur wenig Energie ab, um dann konzentriert sehr viel Energie am Ende ihrer Laufbahn im Tumor freizusetzen. Hinter dem Tumor bleibt der Patient völlig strahlungsfrei!

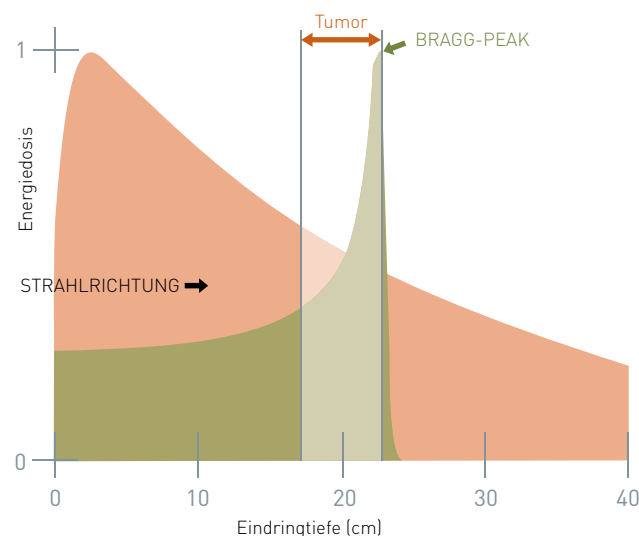
Die Wirkung ist somit im Tumor am höchsten, wobei das gesunde Gewebe maßgeblich geschont wird.

Im Gegensatz zu den bisher verwendeten Röntgenstrahlen lassen sich Protonen dreidimensional millimetergenau auf den Tumor ausrichten.

Der Vollständigkeit halber sollen hier auch kurz sogenannte Heavy-Ions (Schwerionen) erwähnt werden, da deren Wirkungsart denen der Protonen ähnelt. Zur Anwendung kommen hier hauptsächlich Kohlenstoff-Ionen. Die Schwerionen haben zwar eine geringere seitliche Streuung, hinter dem Tumor entsteht jedoch durch Platzen der Ionen selbst ein radioaktiver „Streustrahlungsschwanz“, der die Präzision wieder zunichtemacht. Die Hoffnung, höhere Tumordosen bei Schonung des gesunden Gewebes zu erreichen, erfüllte sich nicht, da ihre höhere biologische Wirksamkeit, im Gegensatz zur Protonenbestrahlung, nicht im, sondern um den Tumor herum liegt: „Die höhere biologische Wirkung der Schwerionen am Ende ihrer Laufstrecke tritt nur bei niedrigen Dosen auf, nicht mehr im Tumor.“

RÖNTGEN
(Linearbeschleuniger 15 MV)

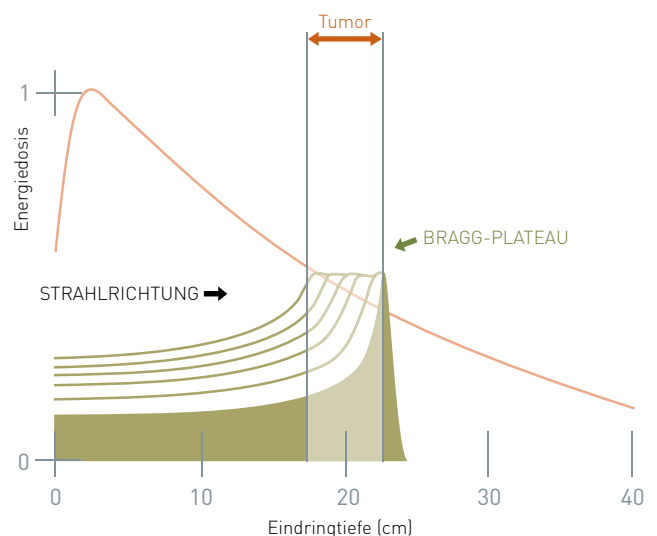
PROTONEN
190 MeV kinetische Energie = 25 cm Eindringtiefe



Ortsdosisverlauf beim Eindringen von Protonen in den Körper. Die im Vergleich zu Röntgen deutliche Wirkungszunahme am Ende der Protonenbahn (Bragg-Peak) begründet die erheblichen Vorteile der Protonen bei der Behandlung tief liegender Tumoren.

RÖNTGEN
(Linearbeschleuniger 15 MV)

PROTONEN
Kinetische Energie wird variiert.



Durch die Variation der Protonenstrahl-Energie und damit der Eindringtiefe während der Bestrahlung wird eine den gesamten Tumorbereich abdeckende flache Dosisverteilung erzeugt (Bragg-Plateau). Die massive Verringerung der Schadensstrahlung im gesunden Gewebe bei gleicher Tumordosis wird deutlich. Die Abbildung verdeutlicht gleichzeitig den für Röntgen charakteristischen Dosisabfall bereits innerhalb des Tumors.

KLINISCHE ERFAHRUNG MIT PROTONEN

10

Das RPTC in München ist das erste Zentrum in Europa, das ausschließlich zum Zweck der Patientenbehandlung konzipiert und errichtet wurde und nicht aus einer Forschungsanlage entstanden ist. Es bietet durch seine physikalischen Voraussetzungen ein umfassendes Spektrum zur Bestrahlung von Tumorlokalisationen bis 38 cm Körpertiefe. Andere Anlagen, wie das Hahn-Meitner-Institut in Berlin, behandeln, bedingt durch ihre niedrigere Spannung von 72 MeV, nur Tumoren, die mit einer geringeren Eindringtiefe der Strahlen, wie z. B. am Auge, erreichbar sind.

Zentren, die bisher viele Erfahrungen sammeln konnten, befinden sich in Loma Linda bei Los Angeles, am Massachusetts General Hospital der Harvard University in Boston, am M.D. Anderson Cancer Center in Houston und am Paul-Scherrer-Institut in der Schweiz. Wobei letzteres eine geringere Kapazität aufweist und Patienten hier hauptsächlich im Rahmen von Studien zur Erforschung neuer Anwendungsmöglichkeiten der Protonentherapie behandelt werden.

Seit Beginn der Protonentherapie in den späten 60er-Jahren sind international etwa 60.000 Patienten in mittlerweile 30 großen oder experimentellen Protonentherapie-Anlagen weltweit behandelt worden.

Das RINECKER PROTON THERAPY CENTER hat die Patientenbehandlung im März 2009 aufgenommen. Den Patienten kommt zugute, dass die Erfahrungen in der konventionellen Röntgenbestrahlung für die Bestrahlung mit Protonen eins zu eins übernommen werden können. Die biologische Wirkung beider Strahlungsarten ist grundsätzlich die gleiche: die Abspaltung von Elektronen aus einem Atom. Dies führt über Zwischenschritte zur Zellkernschädigung und bei der nächsten Teilung der Zelle zu ihrem Absterben.



Eingangshalle des RINECKER PROTON THERAPY CENTERS

DIE KLINISCHEN VORTEILE DER PROTONENTHERAPIE

Die Heilungschancen werden erhöht.

Durch die Schonung des gesunden Gewebes kann die Dosis im Tumor erhöht werden. Die Heilungschancen lassen sich dadurch bei noch nicht metastasierten Tumoren deutlich verbessern.

Die Nebenwirkungen werden verringert.

Die wesentlich geringere Strahlenbelastung im gesunden Gewebe minimiert Nebenwirkungen erheblich, wodurch die Protonenbestrahlung vergleichsweise sehr gut vertragen wird. Ebenso sinkt das Risiko eines Folgetumors als Spätfolge der Bestrahlung.

Die Behandlung entspricht allen gesetzlichen Anforderungen der Strahlenschutzverordnung von 2001 – im Gegensatz zur Röntgentherapie!

Die Behandlungsmöglichkeiten wachsen.

Aufgrund der entfallenden Strahlung hinter dem Tumor können auch Krebsformen hoch dosiert bestrahlt werden, bei denen sonst eine Bestrahlung aufgrund umliegender sensibler Organe (wie z. B. Rückenmark, Stammhirn, Leber oder Lunge) bisher zu riskant war. Auch die Bestrahlung von Augentumoren ist Standard, ohne dass der Sehnerv, die Hornhaut oder angrenzendes Gehirngewebe geschädigt werden. Kinder müssen nach internationaler Meinung mit Protonen bestrahlt werden.

BEHANDELBARE KREBSERKRANKUNGEN

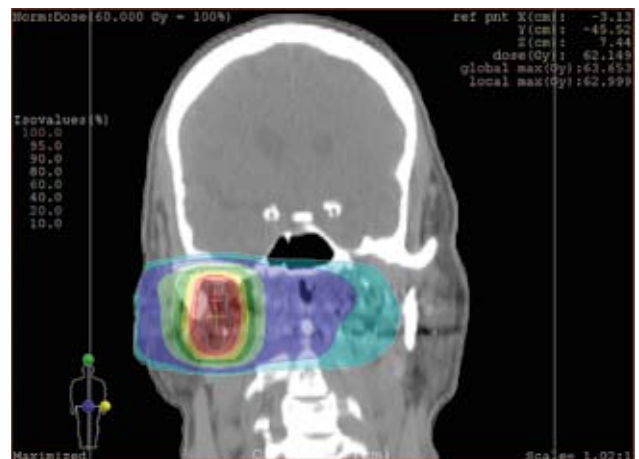
PRINZIPIELL KÖNNEN AUFGRUND DER PHYSIKALISCHEN UND BIOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN DER PROTONEN ALLE TUMOREN, DIE BISHER MIT RÖNTGENSTRAHLEN THERAPIERT WURDEN, MIT PROTONEN BESTRAHLT WERDEN.

12

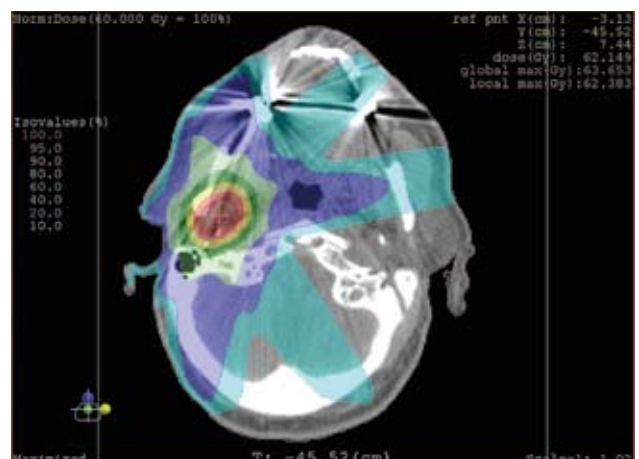
Priorität in der Indikationsstellung zur Protonentherapie haben Kinder. Die Häufigkeit von strahlenbedingten Zweitumoren kann vermindert werden. Strahlenschäden an wachsenden Organen, wie z. B. Wachstumsfugen und anderen Funktionsorganen, können vermieden bzw. so weit reduziert werden, dass ihre Funktionen (speziell im Hirn-, Augen-, Ohren- sowie Schädelbasisbereich) erhalten bleiben.

Besonders geeignet sind z. B. Tumoren im Kopf-/Halsbereich. Diese Patienten leiden nach der Röntgentherapie an dauerhafter Mundtrockenheit durch die kaum vermeidbare Bestrahlung der Speicheldrüsen. Dies verursacht Beschwerden beim Sprechen, bei der täglichen Nahrungsaufnahme und Nachbehandlungskosten.

Röntgen

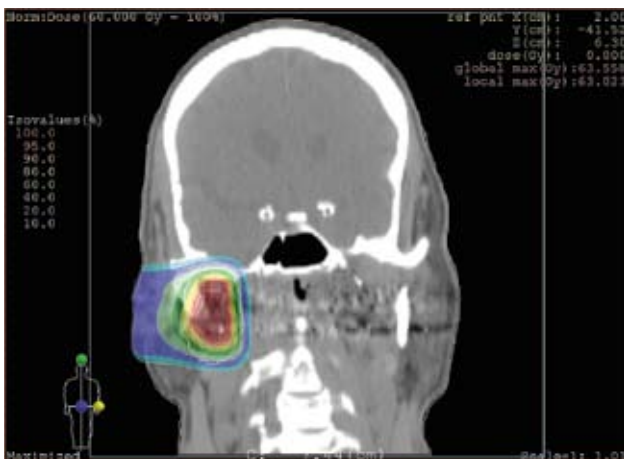


Dosisbereiche	
100 %	
95-100 %	
90-95 %	
80-90 %	
60-80 %	
40-60 %	
20-40 %	
10-20 %	



Abgebildet sind zwei verschiedene Perspektiven eines Röntgentherapieplans für einen Nasenrachen-Rezidivtumor mit Bestrahlung aus mehreren Einstrahlrichtungen. Die konventionelle Bestrahlung mit Röntgen resultiert in einer inakzeptablen Dosisbelastung der gesunden Umgebung. Hier werden die Speicheldrüsen stark geschädigt.

Protonen



Durch eine Protonentherapie werden diese Nebenwirkungen vermieden.

Weitere sehr wichtige Indikationen sind Hirn- und Schädelbasistumoren mit hoch strahlenempfindlichem gesundem Gewebe und Organen in der Umgebung.

Dosisbereiche

	100 %
	95-100 %
	90-95 %
	80-90 %
	60-80 %
	40-60 %
	20-40 %
	10-20 %

Im Vergleich zum Röntgenplan (linke Seite) demonstriert der dargestellte Protonentherapieplan die Überlegenheit der dreidimensionalen Zielbarkeit unseres Verfahrens. Die Belastung der gesunden Umgebung des Tumors wird minimiert, wodurch eine Behandlung mit hoher Dosis im Tumor und damit die Heilung des Patienten ermöglicht wird.

BEHANDELBARE KREBSERKRANKUNGEN

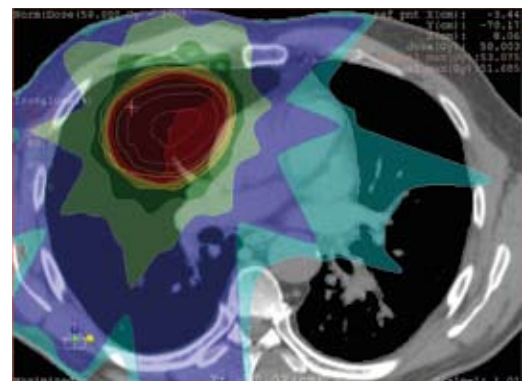
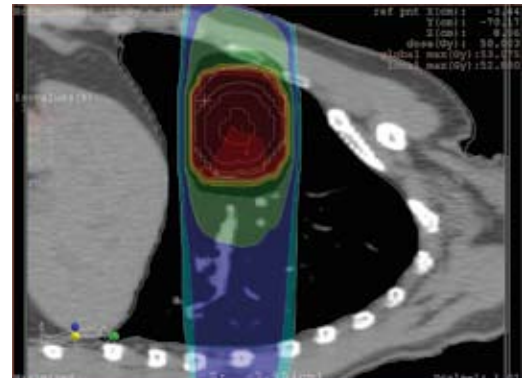
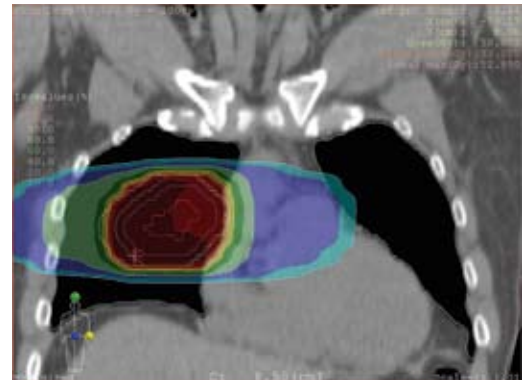
PRINZIPIELL KÖNNEN AUFGRUND DER PHYSIKALISCHEN UND BIOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN DER PROTONEN ALLE TUMOREN, DIE BISHER MIT RÖNTGENSTRAHLEN THERAPIERT WURDEN, MIT PROTONEN BESTRAHLT WERDEN.

14

Bei Lungentumoren kann die Mitbestrahlung von gesunden Lungenanteilen und Nachbarorganen sehr gering gehalten werden – wie auch bei Lebertumoren. In den USA laufen derzeit Vergleichsstudien, die darauf hindeuten, dass die Protonenbestrahlung bei Bronchialkarzinomen (Lungenkrebs) auch einer Operation überlegen ist.

Im Bauch und Beckenbereich, also z. B. beim Prostatakarzinom, werden durch eine Protonentherapie die Nebenwirkungen im Vergleich zur Röntgentherapie auf 1/5 bis 1/3 reduziert. Für die Lebensqualität und das Wohlbefinden der Patienten ist dies von entscheidendem Wert.

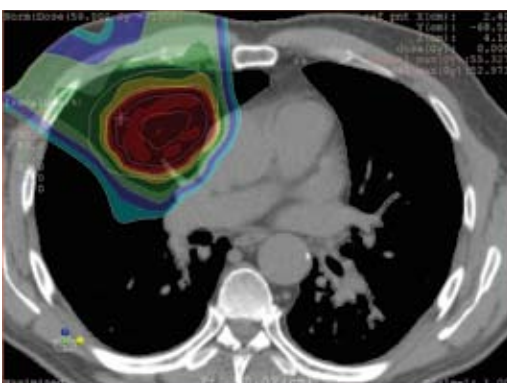
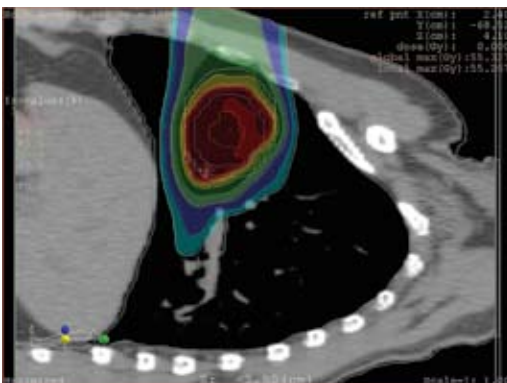
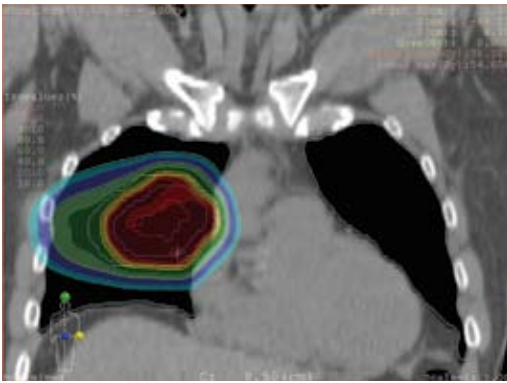
Röntgen











Dosisbereiche	
100 %	
95–100 %	
90–95 %	
80–90 %	
60–80 %	
40–60 %	
20–40 %	
10–20 %	

Abgebildet sind drei verschiedene Perspektiven eines Röntgentherapieplans für einen Patienten mit einem Lungentumor. Die Bestrahlung erfolgt aus mehreren Richtungen. Beide Lungenflügel werden mit der Röntgentherapie stark belastet.

Protonen



Dosisbereiche

	100 %
	95–100 %
	90–95 %
	80–90 %
	60–80 %
	40–60 %
	20–40 %
	10–20 %

Im Vergleich zum Röntgenplan (linke Seite) demonstriert der dargestellte Protonentherapieplan die Überlegenheit der dreidimensionalen Zielbarkeit unseres Verfahrens. Die justierbare Eindringtiefe der Protonenstrahlen erlaubt erst die hohe Schonung des Herzens und der gesunden Lunge.

In gewissen Fällen können lokale Rezidive und Metastasen aller Lokalisationen im Körper nur durch eine Protonentherapie vollständig oder teilweise beseitigt werden, um überlebenswichtige Organfunktionen zu erhalten. Nicht bestrahlt werden können mobile Tumoren des höheren Dickdarms und z. B. Leukämien.

Die gesicherte Indikation zur Protonentherapie kann nur durch einen Protonentherapie-Experten gestellt werden. In Deutschland ist für den Fachkundenachweis klinische Erfahrung erforderlich.



Behandlungsraum mit Zielgerät (Gantry):
Einer von vier identischen Räumen am
RINECKER PROTON THERAPY CENTER in München



ERZEUGUNG UND ZIELFÜHRUNG DES STRAHLS

18

Erzeugung des Protonenstrahls

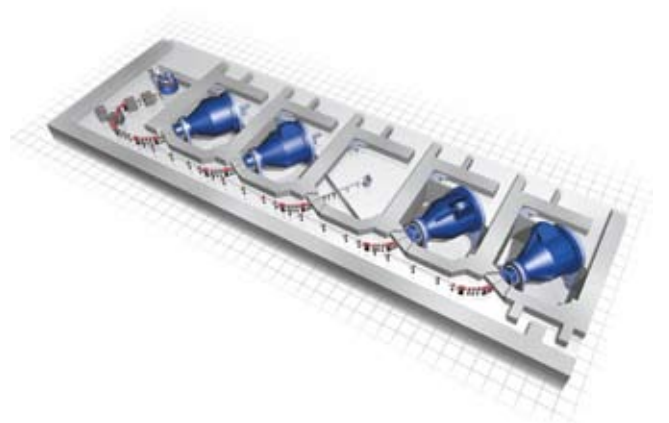
Protonen werden aus Wasserstoffgas gewonnen. Das für eine Therapie benötigte Gasvolumen ist kleiner als eine Champagnerperle. Im Teilchenbeschleuniger – dem Zyklotron – werden die Protonen mit elektromagnetischen Feldern auf 60 % der Lichtgeschwindigkeit (180.000 km pro Sekunde) beschleunigt. Durch magnetische Felder werden sie in ein Vakuumrohr gelenkt und zur Gantry des Therapieplatzes geführt.



Strahlenquelle [supraleitendes Zyklotron; 250 MeV-Protonen] – Installation im RPTC. Rechts von der Bildmitte ist das Rohr des Strahlaustrittes zu erkennen, das in dem komplexen Geräteaufbau der Strahlführung verschwindet.

Fixed-Beam-Therapieplatz

Neben den vier Bestrahlungsplätzen mit Gantrys verfügt das RPTC über einen Fixed-Beam-Therapieplatz. Dieser wird zur Behandlung von Tumoren des Auges, des Gehirns und der Schädelbasis genutzt. Im Gegensatz zur Gantry handelt es sich um einen Horizontalstrahl, der nur aus einer Richtung kommt. Für diese Behandlungsmethode sitzt der Patient auf einem drehbaren Stuhl, auf dem er mit Fixierhilfen justiert wird.



Grundriss RPTC, Erdgeschoss, Bestrahlungsteil. Links die Strahlenquelle, das Zyklotron. In der Kurve folgend die Strahlauflistung. Rot die Fokussier- und Biegemagnete. 4 Gantrys, 1 Fixed-Beam-Platz für Augen und Kopf in der Mitte. Die Anbindung von gerade 5 Behandlungsräumen an eine Strahlenquelle lastet die Protonenstrahl-Produktion zeitlich aus, ohne die Einzelbestrahlung unter Zeitdruck zu setzen. Gebäudelänge: 110m.

Bestrahlung in der Gantry

Die „Gantry“, das Zielgerät, wiegt 150 Tonnen, hat einen Durchmesser von 11 Metern und kann innerhalb einer Minute um 360° millimetergenau um den Patienten gedreht werden. Der Patient kann so aus medizinisch optimalen Richtungen bestrahlt werden. Im Gegensatz zur Röntgenbestrahlung wird hier mit äußerster Präzision in allen drei Raumdimensionen bestrahlt. Der Strahl kann mit Abweichungen von weniger als 1 Millimeter hochpräzise geführt werden.

Der Patient muss dazu bei jeder Bestrahlung exakt gleich positioniert werden. Zur Immobilisation liegt er auf einer eigens für ihn angefertigten Liege. Ein röntgengestütztes Präzisionszielsystem justiert den Patienten, bis der markierte Tumor exakt im Zielgebiet des Strahls liegt. Der Strahl tritt aus der „Nozzle“ aus, die direkt vor dem Patienten eingerichtet wird.

Für die Protonenbestrahlung verwendet das RPTC ein spezielles „Voxel-to-Voxel-Modulated“-Scanning-Verfahren, das die modernste Form der Protonentherapie darstellt, um den Tumor punktgenau rasterartig – mit bis zu 10.000 Zielpunkten im Tumor – abzufahren. Die Eindringtiefe des Strahls wird über die variierbare Strahlenergie gesteuert. Dieses Verfahren erlaubt als einziges, die Therapedosis – also die Höchstdosis – streng auf den Tumor zu begrenzen.



Die Patiententische sind in alle Richtungen beweglich. Der Patient liegt auf der für ihn angepassten Konturmatratze. Die pyramidenförmige Nozzle ist hier auf Bestrahlung von oben eingestellt. An den Seiten integriert sind ausfahrbare Flügel. Sie enthalten digitale Röntgenschirme, die der exakten Positionskontrolle des Patienten dienen. Die Nozzle kann sich, als Teil der Gantry, 360° um den Patienten drehen.

ABLAUF IHRER AUFNAHME UND BESTRAHLUNG AM RPTC

20

Die Therapie steht gesetzlich wie privat versicherten Patienten gleichermaßen zur Verfügung und wird im Regelfall ambulant durchgeführt.

Sofern Sie für eine Bestrahlung mit Protonen vorgesehen sind, wird in jedem Fall eine vergleichende Dosisberechnung für die Röntgenbestrahlung durchgeführt, um die Überlegenheit der Protonen-Dosierung zu sichern.



Diagnostik und Zielplanung

Im ersten Arztgespräch wird mit Ihnen über Ihre Anamnese (Krankenvorgeschichte), die Indikation zur Protonentherapie, deren Nebenwirkungen sowie über Ihren Behandlungsablauf im Einzelnen gesprochen. Die ersten zwei bis vier Tage sind für Diagnostik und Therapieplanung vorgesehen. Bei der Staging-Untersuchung wird der gesamte Körper nach Tumormanifestationen und Metastasen abgesucht. Diese wird mit einem Ganzkörper-Kernspintomografen (MRT), gelegentlich auch in Verbindung mit einem PET-CT (Positronen-Emissionstomograf), völlig schmerzfrei durchgeführt. In Einzelfällen sind weitere Untersuchungen wie Endoskopie, Sonografie (Ultraschall) oder Angiografie notwendig.

Für die Zielplanung wird eine sehr hoch auflösende Computertomografie (CT) durchgeführt. Sämtliche dafür erforderlichen Einrichtungen sind im RPTC vorhanden. Das Bildmaterial aus den Staging-Untersuchungen liefert dem Radiologieteam Befunde in hoher dreidimensionaler Auflösung mit eindrucksvoller Präzision für die Zielplanung, die Ihnen dann im zweiten Arztgespräch genau erläutert wird.

PET-CT



Das Tumorboard der Spezialisten

Da sich die Onkologie auf viele verschiedene Spezialgebiete verteilt, liegt es nahe, die jeweils beteiligten Spezialisten in die Behandlung einzubeziehen. Dazu verfügt das Center über ein sogenanntes Tumorboard. Ständige Mitglieder des Tumorboards sind Fachärzte für Radiotherapie, Radiodiagnostik, Chirurgie, Onkologie der Inneren Medizin sowie für Pathologie. Das Tumorboard überprüft die jeweilige Therapieentscheidung und kann in die Zielplanung mit eingebunden werden. Je nach Fall werden weitere Spezialisten und, soweit möglich, der einweisende Arzt mit einbezogen.



Die Bestrahlung

Die Anzahl der Bestrahlungstermine richtet sich nach Art und Größe des Tumors. Durchschnittlich ist mit ca. 18 Sitzungen (Mo–Sa, eine pro Tag) zu rechnen. Der Bestrahlungsvorgang nimmt ca. 15 bis 20 Minuten in Anspruch, die Bestrahlung ist völlig schmerzfrei und dauert nur etwa 60 Sekunden. Pro Therapiesitzung sind im Normalfall einschließlich Vorbereitung nicht mehr als 30 bis 45 Minuten einzuplanen.

In manchen Fällen werden Diagnostik und Bestrahlung in einer leichten Kurznarkose durchgeführt – etwa bei Kindern, denen das Stillhalten meist schwerfällt. Bei Tumoren der Lunge und der Leber spielen außerdem

Atembewegungen eine erhebliche Rolle. Hier wird während der Kurznarkose die Lunge mit Sauerstoff in einen kontrolliert geblähten Zustand gebracht, der eine exakte Bestrahlung des Tumors erlaubt. Ein Sauerstoffmangel tritt nicht auf.

Nachuntersuchung

Alle Einzelheiten zu vorgeschriebenen oder empfohlenen Nachuntersuchungen werden Ihnen im Entlassungs-Arztgespräch mitgeteilt. Parallel dazu gehen Arztbriefe mit Details Ihrer Weiterbetreuung an die von Ihnen genannten Ärzte.



KOMBINATIONSTHERAPIEN

Im Prinzip können nahezu alle Methoden zur Tumorthherapie miteinander kombiniert werden. Für die Kombination der Protonentherapie mit einem chirurgischen Eingriff steht die CHIRURGISCHE KLINIK DR. RINECKER (www.rinecker.de) mit den Organschwerpunkten Bauchchirurgie, Thoraxchirurgie, Gefäßchirurgie, Herzchirurgie, Unfallchirurgie, Bandscheiben- und Wirbelsäulenchirurgie und dem Brustzentrum mit onkologischer und plastischer Chirurgie zur Verfügung.

Die Chemotherapie als Kombination zur Protonenbestrahlung – die ambulant oder stationär durchgeführt wird – erfolgt in einem onkologischen Versorgungszentrum der INTERNISTISCHEN KLINIK DR. MÜLLER (www.muellerklinik.de), deren Organschwerpunkte Magen-Darm-Trakt, Leber, Bauchspeicheldrüse, Herz und Lunge sind. Falls medizinisch erforderlich, stehen für geschwächte und Schmerzpatienten ebenfalls Betten in diesen Kliniken zur Verfügung. Diese Einrichtungen liegen in unmittelbarer Nähe der Bestrahlungsanlagen.



DAS GÄSTEHAUS

24

Ambulante Patienten können im direkt angegliederten GÄSTEHAUS AM RPTC untergebracht werden. Das Haus im 3- bis 4-Sterne-Standard verfügt über Ein- und Zweibettzimmer sowie einige Suiten, ein Restaurant und eine Bar sowie einen Fitnessraum, Spielplatz und Kinderspielzimmer.

Das helle und freundliche Ambiente, aufmerksame Mitarbeiter und die wunderschöne Lage direkt am Isarkanal tragen dazu bei, Ihren Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns bitte im Internet oder fordern unsere Broschüre an.

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 89 66067-0
Fax: +49 (0) 89 66067-555
E-Mail: info@gh-rptc.de
Internet: www.gh-rptc.de



Rundum bestens aufgehoben:
Das GÄSTEHAUS AM RPTC

INTERNATIONALER PATIENTENSERVICE

25

Sollten Sie andere Wünsche bezüglich Ihrer Unterbringung haben und/oder Hilfe bei der Koordination Ihres Aufenthaltes benötigen, so steht Ihnen die PRO HEALTH COMPLETE CARE SERVICE GMBH (PH-CCS) gerne zur Verfügung. Diese ist ein mit der PROHEALTH AG verbundenes Unternehmen und bietet Ihnen in Zusammenarbeit mit dem RINECKER PROTON THERAPY CENTER (RPTC) einen exklusiven Betreuungsservice an.

Auf Wunsch begleitet Sie die PH-CCS von Anfang an bei der Planung und Durchführung Ihres Aufenthaltes. Neben der Koordination von Anreise, Einreiseformalitäten, Unterbringung, Flughafentransfer sowie Übersetzung Ihrer Patientenbefunde bietet die PH-CCS auch Limousinen- und Mietwagenservice, Dolmetscherservice, Sekretariatsservice, Personal Trainer, Kinderbetreuung und Freizeitgestaltung. Welchen Service auch immer Sie in Anspruch nehmen, PRO HEALTH COMPLETE CARE SERVICE gewährleistet, dass Sie und Ihre Begleitpersonen sich so wohl wie möglich fühlen und sich um nichts sorgen müssen.



Ursula Friedsam
Geschäftsführerin PH-CCS



International Patient Services

RINECKER PROTON THERAPY CENTER
CHIRURGISCHE KLINIK DR. RINECKER

Für weitere Informationen besuchen Sie uns bitte im Internet oder fordern unsere Broschüre an.

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 89 660686-0
Fax: +49 (0) 89 660686-2900
E-Mail: info@ph-ccs.de
Internet: www.ph-ccs.de

PRO HEALTH COMPLETE CARE SERVICE GMBH
Gästehaus am RPTC
Franz-von-Rinecker-Straße

Postadresse:
Schäftlarnstraße 135
81371 München

LAGE UND ANREISE

Haupteingang

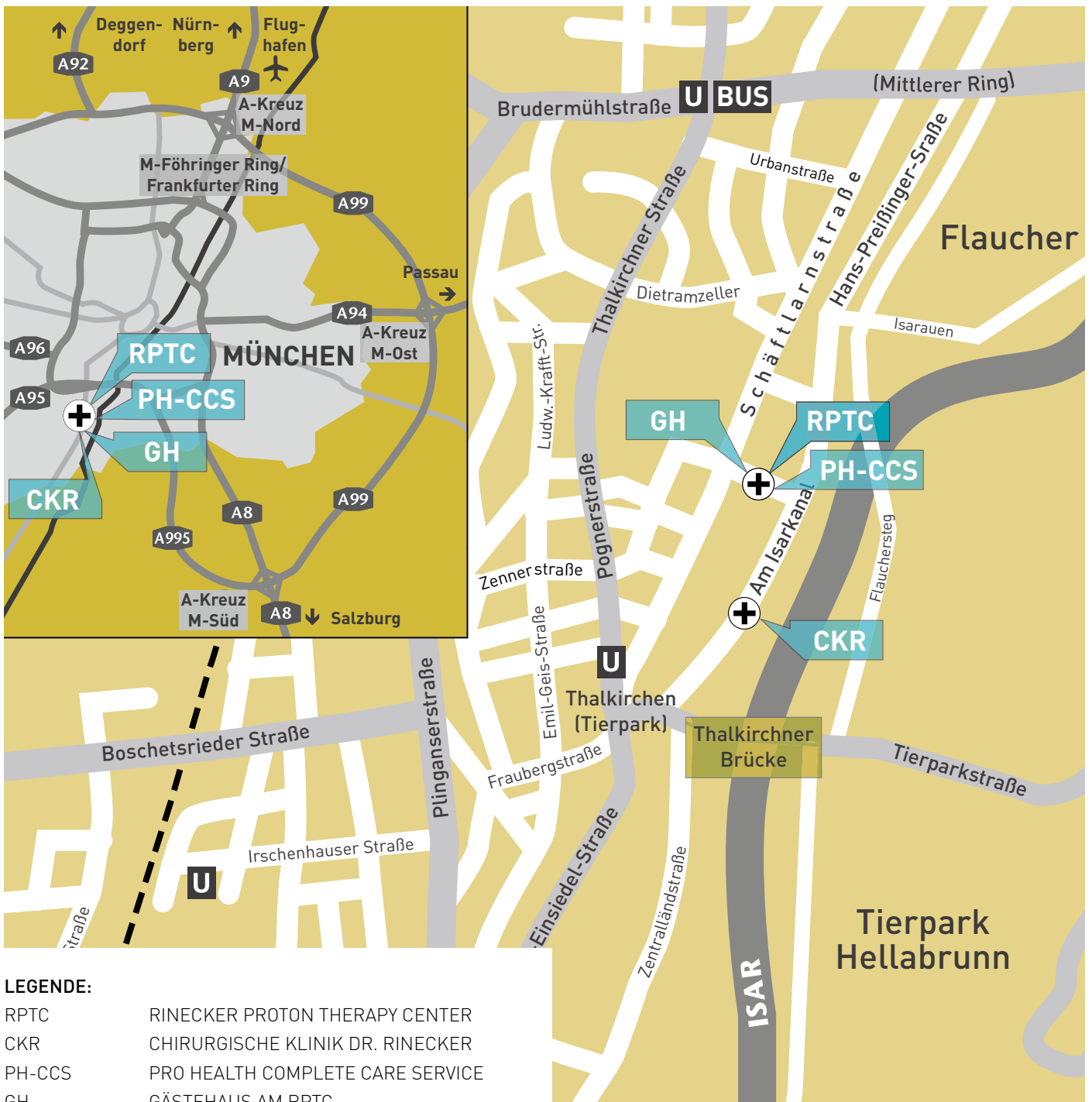
Franz-von-Rinecker-Straße

Liegendkrankenfahrt

Schäftlarnstraße 133

U-Bahnstation

Thalkirchen (U3)



LEGENDE:

- RPTC RINECKER PROTON THERAPY CENTER
- CKR CHIRURGISCHE KLINIK DR. RINECKER
- PH-CCS PRO HEALTH COMPLETE CARE SERVICE
- GH GÄSTEHAUS AM RPTC



Anfahrt:

Vom Flughafen München (45 Min.)

Mit der S-Bahn S1 oder S8 bis Haltestelle Marienplatz, umsteigen in die U3 Richtung Fürstenried West bis Haltestelle Thalkirchen.

In der Schäftlarnstraße finden Sie das RPTC nach ca. 500 m zu Ihrer Rechten.

Vom Hauptbahnhof München (15 Min.)

Mit jeder S-Bahn Richtung Marienplatz, umsteigen in die U3 Richtung Fürstenried West bis Haltestelle Thalkirchen.

In der Schäftlarnstraße finden Sie das RPTC nach ca. 500 m zu Ihrer Rechten.

Mit dem Auto

Folgen Sie auf dem Mittleren Ring den Wegweisern „Zoo“ und biegen Sie in die Schäftlarnstraße ein.

Nach ca. 700 m finden Sie das RPTC auf der linken Seite.

Parken

Parkmöglichkeiten bestehen in begrenztem Umfang an der Schäftlarnstraße und am Gästehaus des RPTC.

Ihr Kontakt

Telefon: +49 (0) 89 66068-0
Fax: +49 (0) 89 66068-100
E-Mail: patient@rptc.de
Internet: www.rptc.de

Therapie im RPTC heute:

Unsere Monatsberichte finden Sie auf unserer Homepage unter „Aktuelle Meldung“.

Für detaillierte Informationen zur Protonentherapie empfehlen wir das Buch:

Protonentherapie:

Neue Chance bei Krebs

Dr. med. Dr. med. Hans Rinecker
Herbig Verlag, ISBN 3-7766-2422-1





RINECKER PROTON THERAPY CENTER (RPTC)
SCHÄFTLARNSTRASSE 133, 81371 MÜNCHEN
TELEFON: +49 (0) 89 66068-0
E-MAIL: PATIENT@RPTC.DE
INTERNET: WWW.RPTC.DE



www.prohealth.de



www.gh-rptc.de



www.ph-ccs.de



www.rinecker.de

