



Marienhospital Stuttgart
MEDIZIN LEBEN. MENSCH SEIN.

PATIENTENINFORMATION

Klinik für Strahlentherapie und Palliativmedizin

Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. Thomas Hehr



Eine Einrichtung der



Vinzenz von Paul
Kliniken

*Liebe Patientinnen,
liebe Patienten,*



in unserer Klinik und im Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ) betreuen wir vor allem Patienten mit bösartigen Tumorerkrankungen. Und zwar an zwei Standorten: im Marienhospital Stuttgart und am Robert-Bosch-Krankenhaus (RBK).

In der modernen Strahlentherapie werden **organ- und funktionserhaltende Konzepte** verfolgt. Durch eine optimale Planung und eine hohe Präzision der Strahlenanwendung gelingt es uns, die Strahlenwirkung zur Vernichtung eines Tumors zu steigern. Gleichzeitig wird eine bessere Verträglichkeit der Therapie mit geringeren Nebenwirkungen erreicht. Hierfür setzen wir unter anderem eine **präzise Bestrahlungsplanung** sowie **intensitätsmodulierte und stereotaktische Bestrahlungstechniken** ein.

Zur erfolgreichen Behandlung bösartiger Tumoren stimmen wir die **Therapiekonzepte interdisziplinär** ab. Hierfür kooperieren wir eng mit anderen Fachabteilungen unseres Hauses, niedergelassenen Medizinerinnen und den zertifizierten Onkologischen Zentren. Angepasst an Ihre Situation als Patient erfolgt die Strahlen-, Radiochemo- oder Radioimmuntherapie sowie unterstützende Maßnahmen **ambulant** oder **stationär**.

Ein besonderer Schwerpunkt unserer Klinik ist die **Palliativmedizin**. Sollten Sie an einer Tumorerkrankung schwer erkrankt sein, so steht Ihnen eine interdisziplinäre Station mit individueller ärztlicher und pflegerischer Fürsorge und Problembewältigung zur Verfügung.

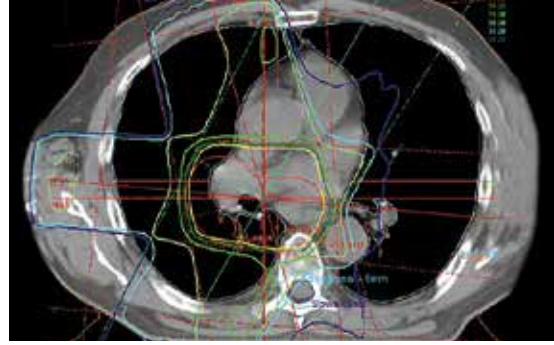
Die **Philosophie unserer Klinik** ist geprägt von Respekt gegenüber jedem einzelnen Menschen, aufrichtiger Kommunikation, Vertrauen und Teamarbeit. Eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung der Behandlungsmethoden ist uns wichtig.

Herzlichst Ihr

Professor Dr. med. Thomas Hehr

Ärztlicher Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Palliativmedizin

Für eine optimale **Bestrahlungsplanung** (z. B. bei Lungenkrebs) wird zunächst ein Planungs-CT erstellt. Um möglichst **punktgenau** zu bestrahlen, lässt sich dieses mit MRT- und PET-CT-Aufnahmen überlagern



» Mit innovativer Technik gezielt behandeln

Bösartige Erkrankungen

Bei der Behandlung bösartiger Krebserkrankungen spielt die Radioonkologie neben Operation und Chemotherapie eine wichtige Rolle. Ihr großer Vorteil: Sie lässt sich **sehr gezielt** einsetzen. Durch eine exakte Bestrahlungsplanung können Tumoren verschiedener Organe im festgelegten Bestrahlungsvolumen lokal zerstört werden. Dank **innovativer Techniken** wird dabei das umliegende Gewebe immer stärker geschont.

Individuell angepasste Therapie

Jede Krebsart verlangt eine andere Strahlentherapieform. Häufig bestrahlen wir Tumoren **von außen über die Haut (perkutan)** mithilfe dreier Linearbeschleuniger. Die Geräte können **Photonen** erzeugen, die tief ins Körperinnere eindringen. Oder sie arbeiten mit **Elektronen**, die wir zum Behandeln oberflächlicher Erkrankungen verwenden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Tumoren **von innen** zu bestrahlen (**HDR-Brachytherapie**). Dabei wird radio-

aktives Iridium 192 ganz nah an den Tumor herangebracht. Schließlich ist Strahlentherapie auch kombinierbar, zum Beispiel mit Zellgiften (Zytostatika). Die Methode heißt dann **Radiochemotherapie**.

Krankheitsbilder, die wir behandeln

- Analkrebs
- Brustkrebs (weiblich/männlich)
- Gebärmutter(hals)krebs (gynäkologische Tumoren)
- Hautkrebs
- Lungenkrebs
- Kopf-Hals-Tumoren
- Lymphome
- Magenkrebs
- Metastasen (Gehirn, Knochen, Leber, Lunge, Lymphknoten)
- Enddarmkrebs
- Prostatakrebs
- Schilddrüsenkrebs
- Speiseröhrenkrebs
- Weichteilkrebs (Weichteilsarkome)

» Das Bestrahlungsverfahren an der Tumorart exakt ausrichten

Gutartige Erkrankungen

Viele gutartige Erkrankungen lassen sich durch eine **niedrig dosierte Strahlentherapie** sinnvoll behandeln. Etwa bei degenerativen Abnutzungserscheinungen des Knochensystems. Hier können wir mit einer entzündungshemmenden und schmerzlin-dernden Bestrahlung gute Erfolge erzielen.

Oder Sie leiden schon seit längerem unter einem Fersensporn? Haben Einlagen, Krankengymnastik bis hin zu entzündungshemmenden Medikamenten ausprobiert, doch der stechende Schmerz in der Ferse ist geblieben? Hier kann in hartnäckigen Fällen

Prof. Hehr mit der **Röntgenaufnahme eines Fersensorns (roter Kreis)**: Bei hartnäckigem Schmerz kann eine Strahlenbehandlung helfen



eine Strahlenbehandlung helfen. Auch bei überschießender Narbenbildung (Keloid) stellt ionisierende Strahlung einen bewährten Therapieansatz dar.

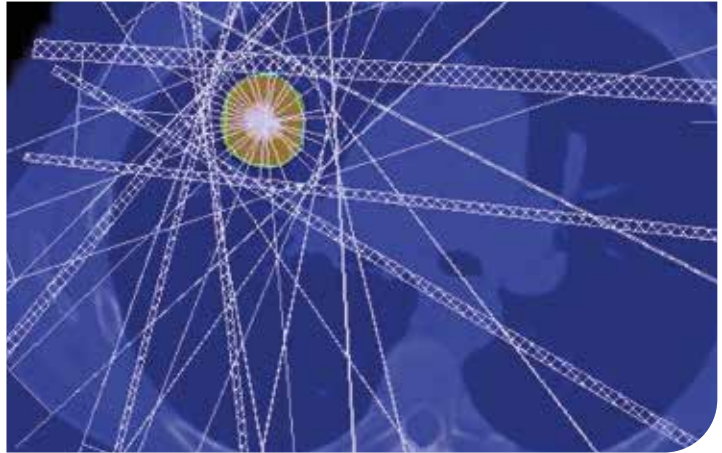
Unsere Behandlungsschwerpunkte

- Röntgenreizbestrahlung: bei Fersensporn sowie altersbedingten degenerativen Veränderungen der Gelenke (Schulter, Ellbogen bzw. Tennisarm, Knie und Hüfte)
- Veränderungen der Handinnenfläche (Morbus Dupuytren) und der Fußsohle (Morbus Ledderhose)
- chronisch entzündliche Veränderungen an Sehne und Muskulatur
- Keloid postoperativ: zum Vorbeugen überschießender Narbenbildung
- Ossifikationsprophylaxe: Strahlentherapie vor oder nach Gelenkersatz (z. B. Hüfte), um überschießende Kalkablagerungen und Verknöcherungen zu verhindern

Bestrahlungsplanung

Für die Bestrahlungsplanung arbeiten wir sehr eng mit der **Abteilung für Medizinische Physik** im Marienhospital zusammen.

Bei der **Stereotaxie** treffen Strahlen aus mehreren Raumrichtungen im Zielvolumen (hier: ein Lungentumor) punktgenau zusammen. So kann hochpräzise und sicher bestrahlt werden



Individuelle Röntgendichtemessung

Zunächst erstellen wir ein **Planungs-Computertomogramm (CT)**, um die Röntgendichte des Körpers individuell zu messen. Anhand von Schichtaufnahmen aus dem Computertomografen werden dazu die lokalen Absorptionswerte der Röntgenstrahlen erfasst und anschließend computergestützt zu einem Bild rekonstruiert. Um möglichst genau zu bestrahlen, verwenden wir auch Aufnahmen weiterer diagnostischer Untersuchungen wie MRT und PET/CT. Diese können mit dem Planungs-CT exakt überlagert werden. Tumoren und benachbarte Organe lassen sich so sehr gut konturieren.

Optimale Bestrahlungsdosis finden

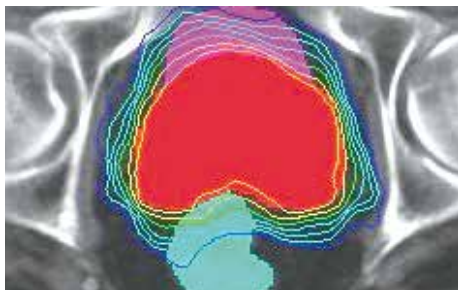
Auf Basis des Planungs-CT erfolgen dann unsere **dosimetrischen Berechnungen**. Ziel ist, die optimale Dosis zum Zerstören der Tumorzellen zu finden (oder zumindest das Tumorwachstum zu hemmen). Gleichzeitig wollen wir die **umliegenden Organe bestmöglich schonen**. Je nach Tumorart und

Lage setzen wir hierfür unterschiedliche Bestrahlungsverfahren ein.

Therapeutische Verfahren

In unserer Klinik können wir Patienten je nach Tumor und Lage mit unterschiedlichen strahlentherapeutischen Verfahren behandeln. Für eine Bestrahlung von außen durch die Haut (perkutan) setzen wir **Linearbeschleuniger** ein. Da der Patient sich nicht bewegen soll, liegt er stabil gelagert auf einer Liege. Die Bestrahlungseinrichtung hingegen und die Liege lassen sich individuell an die Strahlungsrichtung anpassen (**Stereotaxie, IGRT, IMRT, VMAT**).

Falls nötig können Atembewegungen des Patienten berücksichtigt werden (engl. „Active Breathing Control“, kurz ABC). Meistens findet die Bestrahlung nicht auf einmal, sondern in mehreren Sitzungen statt (**fraktioniert**). Darüber hinaus führen wir etwa bei Leukämie-Patienten auch **Ganzkörperbestrahlungen (TBI)** durch.



Mithilfe der **IMRT-Technik** lässt sich die Prostata (rot) sehr präzise bestrahlen. Insbesondere den Enddarm (grün) trifft nur wenig Strahlung

» Komplexe Behandlungsabläufe verbessern

Moderne Hochpräzisionsbestrahlung (Stereotaxie)

Mithilfe der Stereotaxie behandeln wir bösartige Krebserkrankungen mit höchster Genauigkeit und maximaler Sicherheit. Dazu zählen Tumoren im Gehirn, in der Lunge, in der Leber und nahe am Rückenmark. Das nicht-invasive Verfahren ist sehr gut verträglich; der Patient benötigt weder Narkose noch Operation.

Bei der Stereotaxie wenden wir drei unterschiedliche Verfahren an:

- **Radiochirurgie (SRS):** Bei diesem stereotaktischen Verfahren wird der Tumor mit einer äußerst wirksamen und sehr hohen Dosis einmalig behandelt (oft bei Tumoren in Gehirn und Lunge)
- **Stereotaktische Radiotherapie (SRT):** Hier teilen wir die Gesamtdosis auf mehrere kleinere Einzeldosen auf (fraktionierte Behandlung), etwa bei Tumoren in der Nähe des Sehnervs oder Hirnstamms
- **Stereotaktische Körper-Radiotherapie (SBRT):** Dieses Verfahren wird bei Tumoren im Körperstammbereich (Lunge, Leber, Rückenmark) eingesetzt. Die

Behandlung erfolgt typischerweise in drei bis acht Sitzungen.

Die Bestrahlung der Atmung anpassen

Bei bewegten Zielgebieten im Körperinneren erfolgt die Bestrahlung in **Abhängigkeit des Atemzyklus** (z. B. Lungen- oder Lebertumoren, bösartige Wucherungen nahe am Rückenmark, linksseitiger Brustkrebs mit Nähe zu Herz und Lunge). Das heißt, erst wenn sich das Zielgebiet an der vorberechneten Stelle befindet, wird die Bestrahlung freigegeben.

Bildgestützte Strahlentherapie (IGRT)

Beim IGRT-Verfahren (engl. „Image guided Radiotherapy“) ist die **Bildgebung** direkt am Bestrahlungsgerät **integriert**. Das heißt, Tumorposition und Lagerung des Patienten lassen sich bei jeder Sitzung kontrollieren (vor allem bei Lungen-/Prostatakrebs, Magen-Darm-Tumoren).

Fluenzmodulierte Strahlentherapie IMRT

Bei diesem Verfahren werden während der Behandlung die festgelegten **Bestrah-**

lungsfelder „geformt“. Vorteil: Infolge der Modulierung kann die Dosis erhöht und damit die Heilungschance vergrößert werden. Gleichzeitig nimmt der Schweregrad an Nebenwirkungen ab. IMRT setzen wir bei Krebserkrankungen ein, bei denen benachbarte Organe sehr sensibel auf Bestrahlung reagieren (z. B. bei Prostatakrebs).

VMAT

Das VMAT-Verfahren (engl. „Volumetric Arc Therapy“) arbeitet mit derselben Technik wie die fluenzmodulierte Strahlentherapie IMRT. Zusätzlich rotiert der Linearbeschleuniger mit einer variablen Geschwindigkeit.

Ganzkörperbestrahlung (TBI)

Die Ganzkörperbestrahlung (engl. „Total Body Irradiation“) spielt bei der **Knochenmarkstransplantation** eine wichtige Rolle. Diese kann für Patienten mit Leukämie oder einer Lymphomerkrankung die Chance auf Heilung verbessern. Typischerweise erfolgt die TBI im Rahmen einer Hochdosisschemotherapie und findet vor einer Stammzellübertragung statt.

Innovative Therapieansätze

Unsere Klinik nimmt im Rahmen des Onkologischen Zentrums im Marienhospital an **nationalen und internationalen Studien** teil. Daher können wir je nach Krankheitsverlauf innovative, noch nicht fest etablierte Therapiekonzepte anbieten. In diesen Studien versuchen wir, den Ablauf

komplexer Behandlungen mittels Strahlentherapie, Chemotherapie, Immuntherapie und Operation zu optimieren (**multimodaler Therapieansatz**). Besonderes Interesse legen wir hierbei auf die Wechselwirkungen von Medikamenten und Strahlentherapie im Tumor und im gesunden Gewebe.

Interne und externe Kooperation

Das Robert-Bosch-Krankenhaus (RBK) wird von unserer Klinik strahlentherapeutisch mit versorgt. Des Weiteren arbeiten wir eng mit den niedergelassenen Fachärzten zusammen. Außerdem tauschen wir uns regelmäßig mit den beteiligten Fachkliniken im Hause aus. Damit gelingt es uns, Ihnen als Patient eine individuelle Therapieentscheidung zu garantieren.



Tumorkonferenzen sind ein wichtiger Bestandteil der interdisziplinären Zusammenarbeit

Der **Erstkontakt** erfolgt über unsere Ambulanz. Vor jeder Behandlung findet zunächst ein ausführliches **Beratungsgespräch** statt (links: Prof. Hehr)



» Was Sie in unserer Klinik erwartet

Infos zum Therapieablauf

Der erste Kontakt erfolgt über unsere Ambulanz. Bitte melden Sie sich dort telefonisch unter 0711 6489-2677 an. In einem ausführlichen **Aufklärungsgespräch** wollen wir Sie dann über das Therapieziel, den Behandlungsablauf und mögliche Behandlungsergebnisse informieren. Auch therapeutische Alternativen sprechen wir an. Außerdem liefert es uns wichtige Grundlagen für die Planung der Behandlung.

Die nächsten ein oder zwei Termine gelten der präzisen **Bestrahlungsplanung** mit dem Ziel, Ihre persönlichen Bestrahlungsparameter zu ermitteln. In der Regel erfolgen die einzelnen Bestrahlungen ambulant. Bei Bedarf ist auch eine stationäre Behandlung möglich. Die gesamte Therapie (**Bestrahlungssitzungen**) kann sich über mehrere Wochen erstrecken.

Nach Abschluss der Strahlentherapie sollten Sie den Behandlungserfolg regelmäßig überprüfen lassen (**Nachsorge**). Bitte melden Sie sich für einen Termin wieder über unsere Ambulanz an.

Sprechstunden

nach vorheriger Terminvereinbarung

Chefarzt-Sprechstunde

Telefon: 0711 6489-2604

Ansprechpartner: Chefarzt Prof. Dr. Hehr

Allgemeine Sprechstunde

MVZ Strahlentherapie am Marienhospital

Telefon: 0711 6489-2677

Allgemeine Sprechstunde

MVZ Strahlentherapie am
Robert-Bosch-Krankenhaus

Telefon: 0711 6489-7800

Anmeldung Medizinische Physik

Telefon: 0711 6489-2678

Ansprechpartner: Privatdozent Dr. Gromoll

Kontakt Palliativmedizin

Telefon: 0711 6489-2676

Ansprechpartner: Ltd. Oberarzt Dr. Zoz

» Unser ärztliches Team

Chefarzt

- Prof. Dr. med. Thomas Hehr

Leitende Mitarbeiter

- Dr. med. Patrick Spillner, leitender Oberarzt Radioonkologie
- Dr. med. Martin Zoz, leitender Oberarzt Palliativmedizin
- Privatdozent Dr.-Ing. habil. Christian Gromoll, Leiter Medizinische Physik

Oberärztinnen und Oberärzte

- Dr. univ. Sindhu Nagaraja
- Dr. med. Ulrike Strandhagen
- Dr. med. Stefan Welz

Fachärztinnen

- Dr. med. Lore Braun
- Dr. med. Dagmar Bucher

Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung

- Dr. med. Pierre-Edouard Fardin
- Anu George
- Dr. med. Simone Jauch
- Shokoufe Norouzi

» So kommen Sie ins Marienhospital



Anfahrt mit Bus und Bahn



Anfahrt mit dem Auto



» Wie Sie uns erreichen

Klinik für Strahlentherapie und Palliativmedizin

Radioonkologische Ambulanz

Sekretariat

Telefon: 0711 6489-2677

Telefax: 0711 6489-2650

strahlentherapie@vinzenz.de

Strahlentherapie am Robert-Bosch-Krankenhaus

Auerbachstraße 110

70376 Stuttgart

Telefon: 0711 6489-7800

Telefax: 0711 6489-7810

strahlentherapie@vinzenz.de

Marienhospital Stuttgart

Böheimstraße 37, 70199 Stuttgart

Telefon: 0711 6489-0

Telefax: 0711 6489-2220

www.marienhospital-stuttgart.de

www.facebook.com/MarienhospitalStuttgart

www.instagram.com/MarienhospitalStuttgart



Eine Einrichtung der
**Vinzenz von Paul
Kliniken**