



RHÖN-KLINIKUM
AKTIENGESELLSCHAFT

UKGM
UNIVERSITÄTSKLINIKUM
GIESSEN UND MARBURG



MIT – Marburg Ion-Beam Therapy Center

Innovation for better chances

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Die Partikeltherapie ist eine Form der Strahlentherapie, die eine präzise und gezielte Behandlung von komplexen Tumoren ermöglicht. Möglich wird dies durch die besondere Dosisverteilung der Partikel, die einen steilen Dosisabfall außerhalb des Bestrahlungsgebietes ermöglicht. Hierdurch wird das gesunde umliegende Gewebe bestmöglich geschont und unerwünschte Nebenwirkungen minimiert.

Das Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum (MIT) am Universitätsklinikum Gießen und Marburg nutzt als nur eines von zwei Zentren in Deutschland neben einer Protonenbestrahlung auch eine Schwer-Ionenbestrahlung mit Kohlenstoffionen, um das Tumorgewebe zu zerstören.

Das Besondere an der Kohlenstoffionen-Therapie ist die deutlich höhere biologische Wirksamkeit durch die dichtere Energieabgabe an das durchstrahlte Gewebe (sog. Hoch-LET-Effekt) im Vergleich zur Photonen-, aber auch zur Protonenbestrahlung. Hierdurch können auch bei Tumoren gute Kontroll- und Heilungsraten erreicht werden, die bisher als „strahlenresistent“ bezeichnet wurden.

Jeder unserer Patienten, die an das Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum zur Behandlung oder zur Mitbehandlung überwiesen werden, werden im Rahmen einer interdisziplinären Partikel-Tumorkonferenz

vorgestellt und besprochen.

Nur wenn hier – gemeinsam mit Ihnen als zuweisende Ärztinnen und Ärzte – ein individueller Vorteil für die Patienten gesehen wird, wird mit der Planung für eine Protonen- oder Schwerionenbestrahlung begonnen.

Dabei ist es unser Ziel, diese innovative Therapie nicht nur zur Verfügung zu stellen, sondern sie auch mit Ihnen gemeinsam weiterzuentwickeln. Hierfür werden am MIT eine Vielzahl an Therapiestudien angeboten und durchgeführt, in die ein Großteil unserer Patienten eingeschlossen werden.

Seit Beginn der Patientenbestrahlung am MIT Ende 2015 konnten wir bereits über 2000 Patienten helfen. Mit dieser Broschüre geben wir Ihnen daher einen „Wegweiser“ zur Partikeltherapie in Marburg an die Hand.

Wir freuen uns darauf, wenn Sie mit uns in Kontakt treten. Gerne stehen wir Ihnen für ein persönliches Gespräch zur Verfügung.

Mit den besten kollegialen Grüßen
Ihre



Prof. Dr. med. Sebastian Adeberg

Direktor Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum
Direktor Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH
Standort Marburg



Dr. med. Sylvia Heinis

Geschäftsführerin Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum
Kaufmännische Geschäftsführerin am Standort Marburg,
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Vorteile der Partikeltherapie

Am Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum (MIT) findet die Bestrahlung mit Protonen oder Kohlenstoffionen (^{12}C -Ionen) statt.

Beide Bestrahlungsformen führen bei den Tumorzellen im Zielgebiet zu einem DNA-Schaden. Nur wenn dieser nicht mehr von den Zellen repariert werden kann, führt er zum Zelltod und damit zum Absterben des Tumors.

Mit den besonderen physikalischen Eigenschaften der Partikelbestrahlung (dem sog. Bragg-Peak) kann bei gleicher Dosis im Vergleich zur Photonenbestrahlung eine bessere Schonung des umgebenden Gewebes erreicht werden. Teilweise kann auch eine höhere Strahlendosis erreicht werden.

Das Ausmaß des DNA-Schadens ist maßgeblich von der Strahlendosis abhängig.

Da Kohlenstoffionen im Vergleich zu Protonen und Photonen deutlich stärkere DNA-Schädigungen verursachen, werden diese bei besonders strahlenresistenten Tumorarten eingesetzt.

Ein besonderer Vorteil der Partikeltherapie ergibt sich bei Kindern, da durch die Schonung der Risikoorgane Langzeitnebenwirkungen wie Wachstums- und Entwicklungsdefizite vermieden werden können. Zudem lässt sich mithilfe der Partikeltherapie die Strahlenkörperdosis reduzieren, was zur Senkung der Rate an Sekundärmalignomen beitragen kann.



Übersicht Indikationen

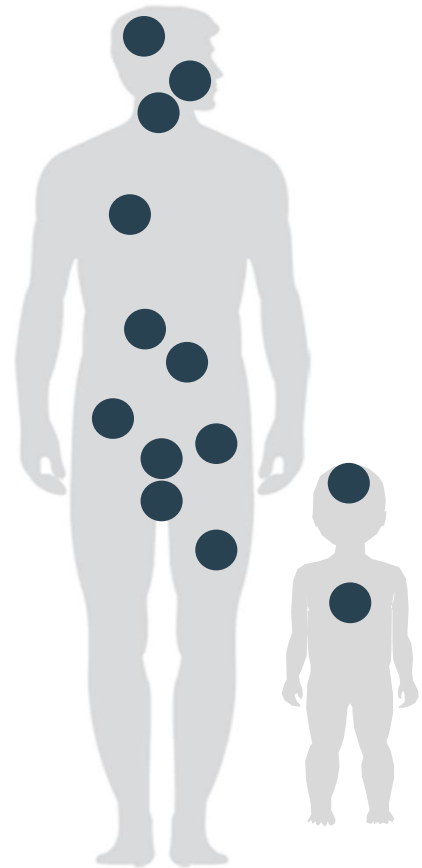
Mehr als 50% aller Menschen, die heute an einem Tumor erkranken, können geheilt werden. Die Strahlentherapie spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Neben der Photonentherapie stehen heute mit der Partikeltherapie weitere Strahlungsarten mit noch größerer Präzision und Effektivität zur Verfügung, durch deren Einsatz wir uns eine noch höhere Heilungsrate und weniger Nebenwirkungen versprechen.

Insbesondere relativ strahlenresistente Tumoren oder aber Tumoren neben hoch strahlensensiblen Organstrukturen bieten sich für diese Therapie an.

Kinder profitieren insbesondere von der größeren Präzision der Protonen. Die häufigsten Tumoren im Kindesalter, die am MIT im Rahmen der GPOH-Studien therapiert werden, sind Hirntumoren, Sarkome oder Hodgkin-Lymphome. Kleinkinder werden in Narkose strahlentherapeutisch behandelt.

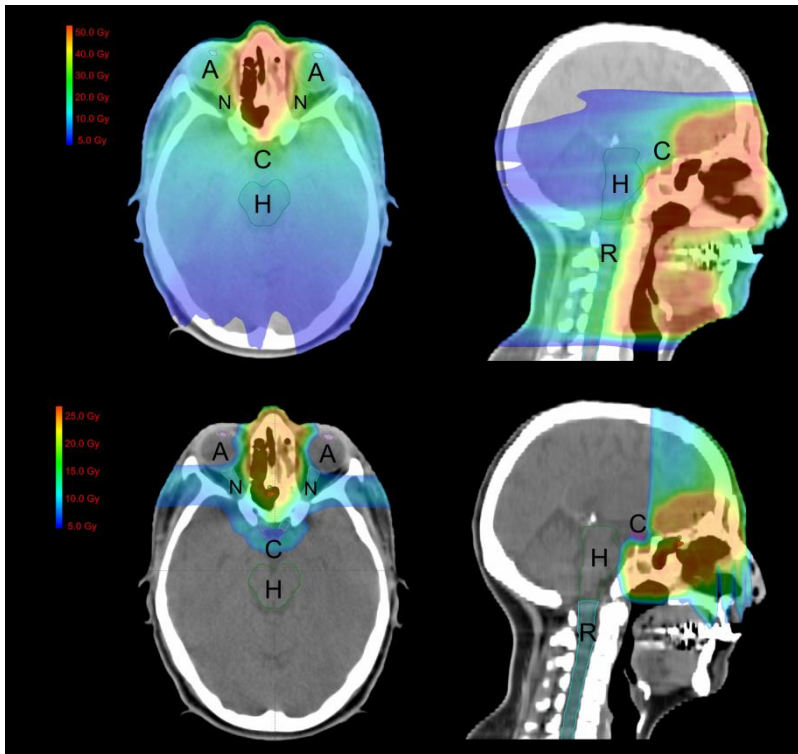
Nachfolgend eine aktuelle Liste der Indikationen, die vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) für eine Partikeltherapie freigegeben sind:

- Adenoidzystische Karzinome
- Chondrosarkome
- Chordome
- Ependymome
- Glomustumore
- Hypopharynxkarzinome
- Hypophysenadenome
- Kopf-Hals-Tumor Rezidive
- Kraniopharyngeome
- Larynxkarzinome
- Lymphome (mediastinal bis 30. Lebensjahr)
- Medulloblastome
- Meningeome WHO°I der Schädelbasis
- Meningeome WHO°II + °III
- Mundhöhlenkarzinome
- Nasenhöhlenkarzinome
- Nasennebenhöhlenkarzinome
- Nasopharynxkarzinome
- Ösophaguskarzinome
- Pancoast-Tumoren
- Prostatakarzinome
- Pankreaskarzinome
- Rektumkarzinomrezidive
- Sarkome
- Schleimhautmelanome der Nasen-, Nebenhöhlen
- Speicheldrüsenkarzinome
- Kindliche Tumore (z.B. Ependymome, Medulloblastome, Gliome, Lymphome, Sarkome, Neuroblastome, Keimzelltumoren, Kraniopharyngeome)



Bei allen weiteren Tumorentitäten beraten wir ebenfalls gerne individuell über die Vorteile einer Partikeltherapie und unterstützen bei notwendigen Kostenerstattungsanträgen.

Boost-Therapie: Photonen- und Partikeltherapie können sich gut ergänzen



Dosisverteilung des Photonengrundplanes (oben) sowie Kohlenstoffionen-Boostplanes (unten) für ein lokal fortgeschrittenes Karzinom im Bereich der Nasennebenhöhlen. Durch die Verwendung von Kohlenstoffionen zur Dosiserhöhung im Bereich des Primärtumors gelingt es, wichtige Risikostrukturen zu schonen und gleichzeitig die Wirkung der Bestrahlung auf den Tumor zu maximieren.

A – Auge
N – Sehnerv
R – Rückenmark
C – Chiasma opticum
H – Hirnstamm

Neben der alleinigen Bestrahlung, bei der die Partikeltherapie am Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum (MIT) stattfindet, gibt es eine ganze Reihe von Indikationen, bei denen die Partikeltherapie als Dosisaufsättigung (Boosttherapie) ergänzend zu einer Photonentherapie eingesetzt werden kann.

Sie bietet den behandelnden Ärztinnen und Ärzten die Möglichkeit, den Therapieansatz bei geeigneten Patientinnen und Patienten effektiv mit der Partikeltherapie zu erweitern.

Bei der Boosttherapie wird die Hochrisikoregion in 5 bis 14 Fraktionen mit Protonen bzw. Kohlenstoffionen am MIT in Marburg behandelt.

Die Photonentherapie (Photonengrundplan) mit etwa weiteren 25-30 Sitzungen in intensitätsmodulierter Technik erfolgt in einer Strahlentherapieeinheit in Wohnortnähe und kann mit einer Chemotherapie ergänzt werden.

Auf Wunsch kann der Photonengrundplan ebenfalls am UKGM Marburg stattfinden.

Die Kosten für die Partikeltherapie und für die Photonentherapie werden dabei gesondert durch den jeweils behandelnden Arzt unabhängig voneinander gegenüber den gesetzlichen und privaten Kostenträgern abgerechnet.

Bei folgenden Indikationen ist eine Kombination der Photonen- und der Partikeltherapie am MIT in Form der Boosttherapie möglich:

- Glioblastome
- Nasenhaut- und Nasennebenhöhlenkarzinome
- Schleimhautmelanome der Nasenhöhlen
- Nasopharynxkarzinome
- Speicheldrüsenkarzinome
- Fortgeschrittene Tumoren im Kopf-Hals-Bereich
- Adenoidzystische Karzinome

FAQ



Wie kann ich eine Partikeltherapie prüfen lassen?	Ihre Anfragen zur Partikeltherapie in Marburg können Sie entweder schriftlich per E-Mail (partikeltherapie@uk-gm.de), postalisch (Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum Albrecht Kossel Str. 1, 35043 Marburg) oder telefonisch (+49 (0) 6421 - 58 63 974) an uns richten.
Welche Patientenunterlagen benötigen wir?	Folgende Unterlagen benötigen wir zur Anmeldung, sofern Ihnen diese bereits vorliegen – Arztbrief mit Stadium, Verlauf und aktueller Symptomatik – Aktuelle diagnostische Bildgebung (digitales Format, z.B. auf einer CD) mit Befunden und Voraufnahmen – Histologie des zu behandelnden Tumors – Vorbelastungsunterlagen bei vorhergegangener Bestrahlung (bitte Bestrahlungsplan digital im DICOM-Format + analoger Ausdruck des Bestrahlungsprotokolls der Anfrage beilegen) – Überweisungsschein und Krankenversichertenkarte
Wann stellt sich der Patient am MIT vor?	Nach Eingang der notwendigen Unterlagen werden die Fälle jeweils zweimal wöchentlich in unserer Partikel-Tumorkonferenz diskutiert. Anschließend erhalten Sie durch uns Rückmeldung und der Patient wird zum Aufklärungsgespräch sowie zur gleichentags stattfindenden Bestrahlungsplanung einbestellt. Die Bestrahlung beginnt je nach Indikation meist innerhalb einer Woche.
Übernehmen die gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen die Kosten für die Partikeltherapie?	Grundsätzlich erfolgt die Finanzierung der Therapie über die gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen. Wie bei allen innovativen Therapieformen im Gesundheitswesen sind diese noch nicht alle direkt Bestandteil der Regelversorgung. Es bedarf daher der vorherigen Abstimmung und der Genehmigung durch die Kostenträger. Für die Vielzahl der GKV-Patienten in Hessen konnten wir mit den etablierten Krankenkassen bereits besondere Versorgungsverträge schließen, so dass eine Kostenübernahme bei den in dieser Broschüre genannten Indikationen problemlos möglich ist. Bei allen anderen GKV- und PKV-Patienten schließen wir mit dem jeweiligen Kostenträger eine individuelle Vereinbarung ab.
Gibt es die Möglichkeit für eine Unterkunft während der Therapie?	Für alle Patienten besteht die Möglichkeit zur Verordnung einer Krankenförderung durch uns. Die Fahrkosten werden die Krankenkasse fast vollständig übernommen. Sollte die tägliche Anreise nicht möglich sein, unterstützen wir die Patienten bei der Findung einer geeigneten Unterbringung. In der Regel ist hier eine Teilkostenübernahme von der Krankenkasse möglich.
Welche Studien werden am MIT durchgeführt bzw. sind geplant?	Eine aktuelle Auflistung der durchgeführten Studien finden sie unter www.mit-marburg.de/studien

Kontaktinformationen

Ihre Ansprechpartner:



Univ.-Prof. Dr. med. Sebastian Adeberg

Direktor

Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie am UKGM

Tel.: +49 (0) 64 21 - 58 66 434 | sebastian.adeberg@uk-gm.de



Prof. Dr. med. Dipl. Phys. Hilke Vorwerk

Leitende Oberärztin

Stellvertretende Klinikleitung

Tel.: +49 (0) 64 21 - 58 62 958 | vorwerk@med.uni-marburg.de



PD Dr. med. Fabian Eberle

Oberarzt

Bereichsleitung Partikeltherapie

Tel.: +49 (0) 6421 - 58 62 972 | fabian.eberle@uk-gm.de



Dr. med. Markus Schymalla

Oberarzt

Bereichsleitung Neuroonkologie

Tel.: +49 (0) 64 21 - 58 68156 | markusmichael.schymalla@uk-gm.de

Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum (MIT)

Albrecht Kossel Str. 1
35043 Marburg

Informationen, Anfragen und Terminvereinbarung

Telefon: +49 (0) 64 21 - 58 63 974, Fax: +49 (0) 6421 - 58 68 066
erreichbar Montag bis Donnerstag: 8.00 – 16.30 Uhr, Freitag: 8.00 – 15.00 Uhr

E-Mail: partikeltherapie@uk-gm.de

Weitere Informationen finden Sie unter www.mit-marburg.de

