



Wissenswertes in Kürze



Das Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (Aussenansicht)

Betreiber:

Universitätsklinikum Heidelberg

Anschrift:

Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT)

Im Neuenheimer Feld 450

D - 69120 Heidelberg

Wissenschaftlich-medizinischer Leiter:

Professor Dr. med. Dr. rer. nat. Jürgen Debus

Wissenschaftlich-technischer Leiter:

Professor Dr. Thomas Haberer

Gebäudegröße / Architektur:

5.027 m² (*fast so groß wie ein Fußballfeld*); drei Stockwerke, zwei davon unterirdisch.

Drei Bereiche: überirdischer Glasbau mit den Diensträumen der Mitarbeiter; unterirdischer Bestrahlungsbereich; Kupferblock mit der sich über alle drei Stockwerke erstreckenden Schwerionen-Gantry



(sie ist 670 t schwer und im Durchmesser 13 m groß).

Baubeginn / Eröffnung:

Mai 2004 / November 2009

Gesamtkosten:

119 Millionen ? (je zur Hälfte vom Universitätsklinikum Heidelberg und vom Bund aufgebracht).

Mitarbeiter:

Mehr als 70 Ärzte, Pflegekräfte, Medizinisch-Technische Radiologieassistenten sowie Physiker, Ingenieure und Techniker.

Medizintechnische Welt-Neuheiten:

- Weltweit erste Schwerionentherapie-Anlage mit einer **beweglichen Bestrahlungsquelle (Gantry)**, die 360° um den Patienten rotieren kann, so dass der Tumor von allen Richtungen aus bestrahlt werden kann.
 - Weltweit erste Ionentherapie-Anlage, die mit dem **Intensitätsmodulierten Rasterscan-Verfahren** ausgestattet ist - dem weltweit präzisesten Bestrahlungsverfahren, das eine niemals zuvor erreichte Präzision in der dreidimensionalen Bestrahlung von Tumoren ermöglicht. Zusätzlich wird der Therapiestrahl 100.000 Mal pro Sekunde am Computer überprüft (**Online-Therapie-Kontrolle**), wodurch auch die weltweit größte Sicherheit bei einer Bestrahlung gewährleistet wird.
 - Erste **kombinierte Therapieanlage** in Europa, an der Krebspatienten sowohl mit Protonen als auch mit verschiedenen Schwerionen (Kohlenstoff-, Sauerstoff-, Heliumionen) bestrahlt werden können.
 - Weltweit erstmals kommen **computergesteuerte Roboter** zum Einsatz, die den Patienten in niemals zuvor erreichter Präzision unter der Bestrahlungsquelle positionieren.
-

Bestrahlungsplätze:

Drei. Zwei Plätze sind mit einem festen horizontalen Strahl ausgestattet, der dritte mit einer beweglichen Bestrahlungsquelle (Gantry), die 360° um den Patienten rotieren kann. Die Behandlungstische sind robotergesteuert und in sechs Richtungen beweglich, um die optimale Einstrahlrichtung des Therapiestrahls einstellen zu können.

Eingesetzte Strahlung:

Ionenstrahlung, auch Partikel- oder Teilchenstrahlung genannt. Ionen sind elektrisch geladene Teilchen (Partikel). Dazu gehören Protonen und Schwerionen. Protonen sind positiv geladenen Kerne von Wasserstoffatomen. Schwerionen sind positiv geladenen Kerne von Atomen größerer Masse (im HIT



kommen Kohlenstoff-, Sauerstoff- und Heliumionen zum Einsatz).

Ionenstrahlung gewährleistet die höchstmögliche Präzision. Schwerionen haben darüber hinaus eine größere Zerstörungskraft als die konventionelle Bestrahlung mit Photonen.

Kapazität / Patientenbehandlung:

Im Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum HIT wurden in dem Zeitraum November 2009 (Eröffnung) bis November 2011 ca. 600 Patienten bestrahlt. Wenn das Kapazitätsmaximum erreicht ist, können im HIT jährlich etwa 1.000 Patienten bestrahlt werden.

Betriebszeiten:

Außer an Sonn- und Feiertagen ist das HIT jeden Tag 24 Stunden in Betrieb. Die Bestrahlung der Patienten wird zunächst fünf Tage, später sechs Tage pro Woche in Anspruch nehmen, voraussichtlich 12 bis 14 Stunden täglich.

Energieverbrauch:

Die Beschleuniger sind täglich rund um die Uhr in Betrieb und werden im Schichtbetrieb betreut. HIT verbraucht maximal drei Megawatt - das ist so viel wie eine Kleinstadt mit ca. 10.000 Einwohnern.