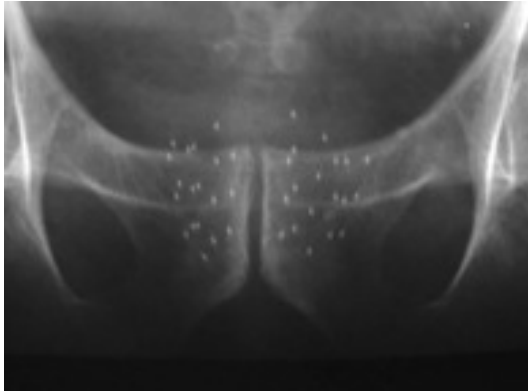


Bei einem sehr aggressiven oder lokal fortgeschrittenen Tumoren kann die permanente Brachytherapie mit einer kurzzeitigen Bestrahlung von außen kombiniert werden.

Die 10 Jahre krebspezifischen Überlebensraten nach Brachytherapie sind in Abhängigkeit vom initialen Ausgangsbefund des Krebses 94-99 % (S. Langley et al. BJU Int 2021)



Röntgenbild nach Seedimplantation

## Nebenwirkungen – Kontinenz und Sexualfunktion

Die geringe Invasivität der permanenten Seedimplantation und die langsame Verabreichung der biologisch wirksamen Dosis über einen Zeitraum von ca. 1 Jahr führen zu niedrigen Raten von Nebenwirkungen, die wiederum sehr stark abhängig von der individuellen Strahlensensibilität sind. Die Vorteile gegenüber der radikalen Operation sind der Erhalt der Harnkontinenz sowie ein signifikant geringeres Risiko einer therapiebedingten Impotenz. Häufig sind lediglich vorübergehende Entzündungsreaktionen der unteren Harnwege mit einem anfangs verstärkten Harndrang.

Strahlenbedingte Veränderung des Enddarms oder der Harnblase sind im Vergleich zu einer über mehrere Wochen gehenden Bestrahlung von außen selten.

## Zusammenfassung

Die permanente Brachytherapie mit Jod 125-Seeds ist ein hoch effektives, schonendes und im Vergleich zur Radikaloperation und der Bestrahlung von außen auch kostengünstigeres Therapieverfahren mit hohen Heilungsraten und einem geringen Nebenwirkungsprofil.

Die Bestrahlung der kranken Prostata ist fokussiert und schonender als alle Formen der Bestrahlung von außen. (Protonen/IMRT/Cyberknife) Das Institut für Brachytherapie der urologischen Klinik München Planegg ist mit ihren Spezialisten und der über 20 jährigen Erfahrung eines der führenden deutschen und europäischen Institute für diese Therapieform.

## Ihr betreuender Urologe berät Sie gerne in einem ausführlichen Gespräch

Weitere Infos zur sieht Implantation erhalten Sie durch die

Urologische Klinik München Planegg  
Abteilung Brachytherapie  
Germeringer Straße 32 · D-82152 Planegg  
Telefon: 089 - 85693 - 2132  
brachytherapie@ukmp.de  
www.ukmp.de  
www.prostatakrebs-brachytherapie.de

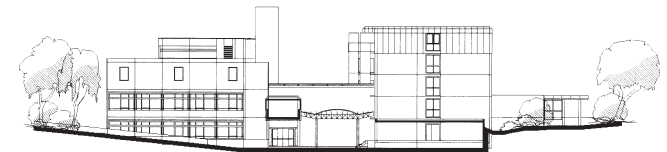
Ärztliche Leitung: Dr. Med. R.W. Djamali-Leonhard  
Medicenter am OEZ  
Hanauerstr. 65 · D-80993 München  
Tel: 089 - 14 99 02 36  
www.urologie-muenchen.de

Leitender Arzt: Dr. Med. F. Meisse

UROLOGIE  
PLANEGG

## Institut für Brachytherapie

Zertifiziertes  
Prostatazentrum



Schonende Therapieoption  
bei Prostatakrebs:

Die permanente  
Seed-Implantation

(LDR-Brachytherapie)

## Einführung

Der Prostatakrebs gehört zu den häufigsten Krebsleiden des Mannes.

Wird der Krebs frühzeitig diagnostiziert und ist dieser noch auf die Prostata begrenzt, besteht eine hohe Heilungschance. Gerade im Frühstadium ist oft nicht sicher vorherzusehen, ob der Prostatakrebs sich zukünftig aggressiv oder weniger aggressiv verhalten wird. Dennoch wird dem Patienten häufig eine meist sehr nebenwirkungsreiche Radikaloperation oder eine Bestrahlung von außen über mehrere Wochen empfohlen, obwohl häufig keine aktive Therapie oder eine schonendere Therapie ausreichend wäre.

Eine hoch effektive und innovative Behandlungsmethode der Urologie und Strahlentherapie ist die LDR Brachytherapie - permanente Seedimplantation.

Diese hochpräzise, zielgerichtete und nebenwirkungsarme Form der fokussierten Strahlentherapie ist aufgrund der optimierten technischen Ausstattungen und der Strahlenbiologie seit Jahrzehnten gemäß aller internationalen Leitlinien neben der Radikaloperation und der Bestrahlung von außen eine empfohlene primäre Therapieoption beim lokalen Prostatakrebs.

### Computergesteuerte punktgenaue Bestrahlung

In nur einer Sitzung werden über Hohlnadeln winzige Ministrahler, sog. Seeds punktgenau in der Prostata platziert und eine Bestrahlung des Tumors mit sehr hoher Strahlendosis und hoher Präzision gewährleistet. Da die Reichweite der Ministrahler im Gewebe nur wenige Millimeter beträgt, wird das umliegende Gewebe weitgehend geschont. Für Familienangehörige besteht keine erhöhte Strahlenbelastung.

Das Abwandern der Strahler wird durch den Einsatz von verknüpften Seeds verhindert.

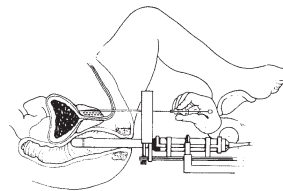
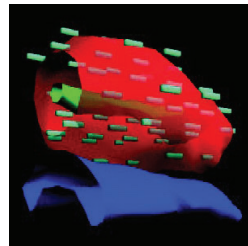
## Therapieschritte

Zu Beginn jeder Behandlung steht ein ausführliches Patientengespräch mit einem unserer ärztlichen Spezialisten über die Tumorsituation, die Erfolgsaussichten und mögliche Nebenwirkungen und Risiken der Therapie

2 Wochen vor dem Eingriff erfolgt eine Ultraschalluntersuchung der Prostata als Basis für eine erste orientierende Dosisplanung.

Die Therapie ist eine interdisziplinäre Maßnahme zwischen Urologen, Strahlentherapeuten und einem Strahlenphysiker. Der einmalige Eingriff erfolgt in einer oberflächlichen Vollnarkose.

Mit High-End Ultraschallgeräten erfolgt während der Narkose eine dreidimensionale Rekonstruktion der Prostata und anhand des Ultraschallbildes wird eine Strahlendosisplanung mit optimaler Dosisverteilung online und simultan computer-gestützt berechnet.



Dies ermöglicht eine individualisierte Anpassung der Strahlendosis und des Strahlenvolumens an den Tumor und die Risikoorgane. Entsprechend dem Bestrahlungsplan werden dann Hohlnadeln mit den Seeds beladen und unter Ultraschall und Röntgenkontrolle werden nachfolgend die Seeds steril über den Dammbereich mit Abweichungen von weniger als 1 mm durch den Urologen in der erkrankten Prostata abgelegt. Dies erfolgt unter einer ständigen simultanen Online-Dosimetriekontrolle durch die anwesenden Strah-

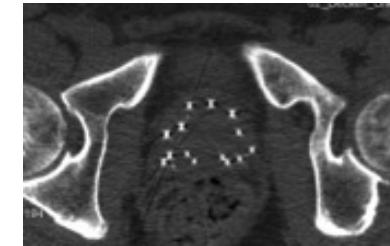
lenthérapeuten und Strahlenphysiker, so dass eine homogene Bestrahlung der gesamten Prostata erreicht wird. Die bekannten Tumorherde in der Prostata können genau zugeordnet werden und zielgerichtet mit hoher Dosis und Präzision noch intensiver bestrahlt werden (Boost“)

Hierdurch wird eine an jeden Patienten individuell personalisierte Strahlenkrebstherapie ermöglicht, mit Schonung von Harnblase und Enddarm sowie den Gefäßnervenbahnen.

Der einmalige Eingriff dauert circa 1 Stunde und wird ambulant oder kurz stationär durchgeführt.

### Qualitätskontrolle

Das Ergebnis der Bestrahlung wird 4-6 Wochen nach der Implantation kontrolliert. Die Lage der Seeds wird dabei im Computertomogramm erfasst und die Bestrahlungsverteilung dokumentiert und überprüft.



Nachplanungs-CT nach Seedimplantation

### Heilungserfolge – Leitlinienkonforme Behandlung

Die Heilungsraten sind dank der hohen Präzision dieses Verfahrens und der technischen Weiterentwicklung mindestens so hoch wie bei der radikalen Operation.

Aus diesem Grund ist die permanente Brachytherapie gemäß allen internationalen Leitlinien eine empfohlene primäre Therapieoption beim Prostatakrebs.