

# Prostatakrebs – Patienteninformation

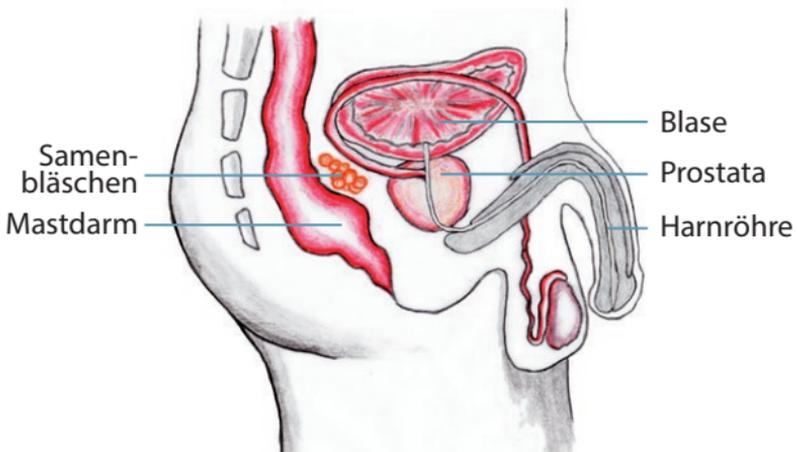


**Eckert & Ziegler**  
*wir helfen zu heilen.*

# Die Prostata und Prostatakrebs

Die Prostata ist eine kleine Drüse im männlichen Fortpflanzungssystem. Sie hat ungefähr die Größe einer Walnuss und befindet sich im männlichen Körper direkt unter der Blase. Die Harnröhre führt durch sie hindurch. Die Prostata produziert die Samenflüssigkeit, welche den Samen während der Ejakulation transportiert.

## Sagittaler Schnitt durch den männlichen Unterleib



Krebs ist eine Krankheit, die durch unkontrolliertes Zellwachstum und Zellteilung gekennzeichnet ist. In einigen Fällen bildet sich aus diesen Zellen eine kleine Anhäufung, ein sogenannter Tumor. Tumore können entweder gutartig (nicht-karzinomatös) oder bösartig (karzinomatös) sein.

Bei vielen Männern ab einem Alter von 45 Jahren beginnt die Prostata langsam zu wachsen. Dieses Wachstum ist normalerweise gutartig und wird als prostatistische Hyperplasie bezeichnet. Sie kann zu Beschwerden wie häufigem Harndrang oder einem schwachen Urinstrahl führen, ist aber nur sehr selten lebensbedrohlich.

---

In manchen Fällen können Tumore sich als bösartig herausstellen, invasiv werden und somit gesundes Gewebe zerstören. Symptome – welche nicht automatisch auf einen Prostatakrebs hinweisen – können neben einem schwachen Urinstrahl auch auftretende Unterbrechungen, Schmerzen oder Blutungen während des Wasserlassens, oder die Unfähigkeit Wasser zu lassen, sein.

Prostatakrebs ist die weltweit am zweithäufigsten auftretende Krebsart bei Männern.\* Bei früher Erkennung und Behandlung kann Prostatakrebs meist effektiv geheilt werden. Häufig vergrößert sich der Prostatakrebs langsam über Jahre hinweg, ohne Symptome zu verursachen.

Die frühzeitige Erkennung eines Prostatakrebses ist für den rechtzeitigen Beginn einer angemessenen Behandlung und Heilung sehr wichtig. Solange der Krebs auf die Prostata begrenzt bleibt, sind die Chancen für eine komplette Beseitigung des Tumors und damit Heilung des Patienten hoch. Sobald der Tumor jedoch über die Drüse hinaus wächst, gestaltet sich die Behandlung schwieriger.

Im Allgemeinen wird Männern ab einem bestimmten Alter empfohlen, regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen bei einem Urologen durchführen zu lassen. In Großbritannien und Spanien werden diese jährlichen Kontrollen für Männer ab 50 Jahren empfohlen, falls in der Familienhistorie kein Prostatakrebsfall aufgetreten ist. In Deutschland sowie in Frankreich wird eine jährliche Untersuchung ab dem 45. Lebensjahr vorgeschlagen. Für nähere Informationen und Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Hausarzt oder Urologen.

\* Quelle: GLOBOCAN 2008, WHO

# Diagnose Prostatakrebs

Um eine hohe diagnostische Sicherheit zu erzielen, werden normalerweise verschiedene Untersuchungsmethoden miteinander kombiniert.

## Prostata-spezifisches Antigen (PSA) Test

Das PSA ist ein Eiweiß, welches von Zellen in der Prostata gebildet wird. Seine Konzentration im menschlichen Blut wird durch einen PSA Test ermittelt. Der Wert bei gesunden Männern ist relativ gering, während ein erhöhter Wert auf eine abnormale Situation in der Prostata hinweisen kann. Eine erhöhte Konzentration weist aber nicht in jedem Fall auf einen Prostatakrebs hin sondern könnte auch das Ergebnis einer gutartigen Vergrößerung der Prostata sein. Es wird empfohlen, bei erhöhten PSA Werten weitere Untersuchungen durchführen zu lassen.

## Digitale rektale Untersuchung (DRU)

Bei einer DRU wird die Prostata mit dem Finger durch das Rektum abgetastet. Hierbei wird der Finger unter Verwendung von Einmalhandschuhen und eines Gleitgels in den After eingeführt. Durch die Nähe der Prostata zur Rektalwand können Veränderungen der Prostata-drüse ab einer gewissen Größe und in einer bestimmten Lage ertastet werden. Um falsch-negative oder falsch-positive Ergebnisse auszuschließen, wird die DRU häufig in Kombination mit dem PSA Test durchgeführt.

## Transrektaler Ultraschall (TRUS)

Hierbei kann mit Hilfe einer über das Rektum eingeführten transrektalen Ultraschallsonde die Prostata auf einem Ultraschallgerät visualisiert werden. Die TRUS Untersuchung gibt dem Arzt einen präzisen Überblick über die Drüse und ermöglicht eine genauere Analyse.

## Biopsie und Gleason-Score

Bei einer Biopsie werden mit Hilfe spezieller Nadeln kleine Gewebeproben aus der Prostata entnommen. Das entnommene Gewebe wird mikroskopisch untersucht und nach der sogenannten Gleason Skala (von 2 bis 10) kategorisiert. Der Gleason-Score dient als Messgröße für die histologische Unterscheidung zwischen Tumorzellen und normalen Zellen und beschreibt die Aggressivität des Tumors. Eine Biopsie ist die einzige Diagnose-möglichkeit, die eine gesicherte Aussage über das Vorliegen eines Prostatakrebs zulässt.

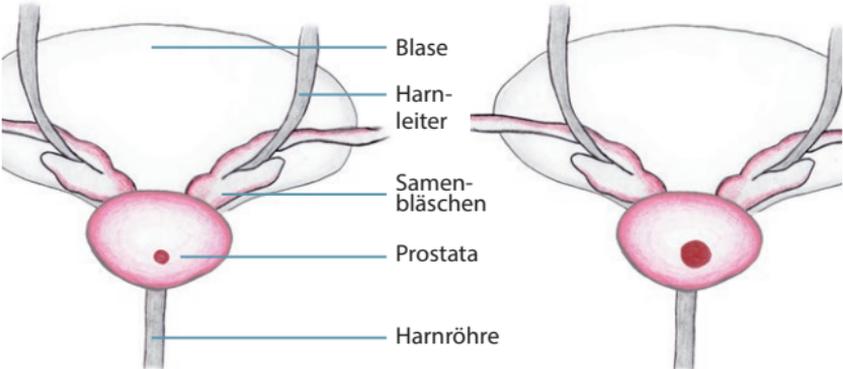
# Klassifizierung des Prostatakrebses

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse werden Tumore in verschiedene Stadien eingeteilt. Diese Klassifizierung beurteilt die Größe und die Ausdehnung des Tumors. Die aktuelle sogenannte TNM Klassifizierung (T: Tumor, N: Nodes (Lymphknoten), M: Metastasis) ist wie folgt:

T1	Tumore sind klein und können durch DRU oder TRUS nicht erkannt werden
T2	Tumore erreichen eine durch DRU erkennbare Größe
T3/T4	Tumorausdehnung über die Prostata hinaus

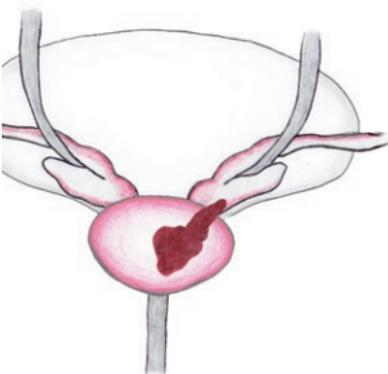
N	N spezifiziert die Anzahl der betroffenen Lymphknoten (0-3)
M	M spezifiziert eventuell vorhandene Metastasen

Tumore im Stadium T1 und T2 werden als lokal begrenzte Prostatakarzinome bezeichnet und in Tumore eines niedrigen, mittleren oder hohen Risikos eingestuft.



Prostatakrebs T1

Prostatakrebs T2



Prostatakrebs T3



Prostatakrebs T4

# Behandlungsmethoden für lokal begrenzten Prostatakrebs

Die moderne Medizin bietet verschiedene Behandlungsmethoden für lokal begrenzten Prostatakrebs an. Diese können in Form einer Monotherapie oder, wenn nötig, in einer Kombination mit weiteren Behandlungen durchgeführt werden. Die individuelle Entscheidung über die Art der Behandlung erfolgt unter Berücksichtigung der Klassifizierung des Tumors, des Gesundheitszustandes des Patienten, der medizinischen Einschätzung des Arztes und den Wünschen des Patienten. Ihr Arzt wird anhand der Ergebnisse der Voruntersuchungen die ideale Behandlungsmethode mit Ihnen besprechen.

## Aktive Überwachung

Prostatakrebs wächst oft mit sehr langsamer Geschwindigkeit. Deswegen ziehen es Ärzte manchmal vor, statt eines sofortigen Behandlungseingriffs den Tumor in regelmäßigen Abständen zu beobachten. Diese Methode wird bei einer Niedrig-Risiko Befundkonstellation oder bei Senioren mit schwächerem Gesundheitszustand angewandt, um einen chirurgischen oder hormonellen Eingriff zunächst zu vermeiden. Bei zunehmender Verschlechterung des Befundes, kann eine Therapie begonnen werden.

## Radikale Prostatektomie

Bei einer radikalen Prostatektomie werden die Prostata, die Samenbläschen sowie die Organ-spezifischen Lymphknoten operativ entfernt. Diese Behandlung kann bei Tumoren niedrigen, mittleren oder hohen Risikos angewendet werden und wird stationär durchgeführt.

## Hormonbehandlung

Die Hormonbehandlung führt zu einer verminderten Erzeugung von Testosteron (dem männlichen Sexualhormon) und damit einem verlangsamten Wachstum des Prostatakrebses. Diese Behandlung führt nicht zu einer dauerhaften Heilung des Prostatakrebses.

---

## Externe Strahlentherapie

Bei einer externen Strahlentherapie wirkt die Strahlung von außen auf den Körper des Patienten ein. Krebszellen reagieren anfälliger auf Bestrahlung als gesunde Zellen und werden somit zerstört. Zwei verschiedene Formen externer Strahlentherapie werden angewendet:

1. Bei der häufigsten Form der externen Strahlentherapie, wird mit Hilfe eines sogenannten Linearbeschleunigers hochenergetische Strahlung auf das tumoröse Gewebe gerichtet. Die Bestrahlung wird dabei in täglichen Fraktionen (Behandlungseinheiten) über ca. sechs bis sieben Wochen appliziert und bedingt damit häufige Krankenhausbesuche.
2. Bei der Protonentherapie werden Protonenstrahlen erzeugt und gezielt auf den Tumor „geschossen“, wobei der größte Teil der Energie im Tumorherd abgegeben wird. Diese Behandlungsmethode wird in mehr als 20 Fraktionen durchgeführt.

Da bei der externen Strahlentherapie auch gesundes Gewebe der Bestrahlung ausgesetzt wird, kann es zu Nebenwirkungen kommen. Unter anderem können Beschwerden wie allgemeine Erschöpfung, Durchfall oder Magen-Darmprobleme auftreten.

## HDR Brachytherapie

Bei der HDR Brachytherapie, auch Afterloading genannt, werden nichtradioaktive Applikatoren in der Prostata drüse platziert. Diese werden dann temporär mit einer radioaktiven Quelle (häufig Iridium-192 oder Cobalt-60) befahren, wobei Strahlung abgegeben wird. HDR Brachytherapie wird normalerweise in zwei Fraktionen appliziert, darauf folgt eine externe Strahlentherapie (über 3–4 Wochen).

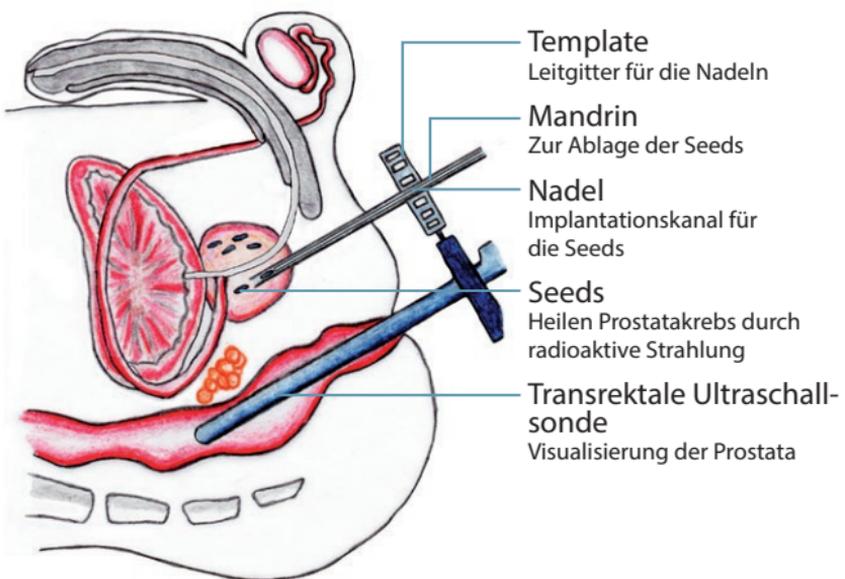
# Behandlungsmethoden für lokal begrenzten Prostatakrebs

## Permanente Brachytherapie – Seed-Implantation

Die permanente Brachytherapie ist die schonendste Behandlungsmethode für Prostatakrebs im Frühstadium. Ihre internationale Bedeutung ist seit den frühen 90er Jahren stetig angewachsen.

Bei einer Seed-Implantation werden kleine, radioaktive Jod-125 Quellen (mit einer Länge von 4,5 mm und einem Durchmesser von 0,8 mm), sogenannte Seeds, in die Prostata implantiert. Jedes Seed gibt eine spezifische niedrige Strahlendosis an sein umliegendes Gewebe ab. Durch die gezielte Platzierung der einzelnen Seeds innerhalb der Prostata wird dafür gesorgt, daß die komplette Drüse mit der gewünschten Strahlendosis abgedeckt wird und somit die tumorösen Zellen zerstört werden. An die Prostata angrenzendes Gewebe wird bei dieser Behandlung besonders geschont, da der Strahlungsherd auf einen kleinen Umkreis um die einzelnen Seeds innerhalb der Prostata begrenzt ist.

## Sagittale Ansicht des männlichen Unterleibs Seed-Implantation



---

## Ablauf einer Seed-Implantation:

- Der Patient wird anästhesiert. Eine Ultraschallsonde wird rektal eingeführt.
- Anhand des Ultraschallbilds ermittelt ein Therapieplanungssystem die exakte Anzahl der benötigten Seeds sowie ihre genaue Position innerhalb der Prostata. Hierbei wird eine optimale Dosisverteilung und eine minimale Belastung des umliegenden Gewebes und der Risikoorgane durch Strahlung garantiert.
- Der behandelnde Arzt führt die Implantationsnadeln in die Prostata ein und legt durch diese die Seeds ab. Die optimale Positionierung der einzelnen Seeds wird gleichzeitig mit Hilfe von Ultraschall und ggf. Fluoroskopie überwacht. Die komplette Behandlungsdauer beträgt ca. 50–70 Minuten.
- Nach der Behandlung kann der Patient üblicherweise die Klinik verlassen und schon nach wenigen Tagen seine gewohnten Aktivitäten wieder aufnehmen.
- Iod-125 hat eine kurze Halbwertszeit und gibt radioaktive Strahlung somit nur für eine bestimmte Zeit ab. Da es sich um relativ niedrige Energie handelt, ist das Strahlenrisiko außerhalb des Körpers sehr klein.

# Behandlungsmethoden für lokal begrenzten Prostatakrebs

Prostata Seed-Implantationen sind speziell für Patienten mit Prostatakrebs im Frühstadium sehr gut geeignet. Der Tumor sollte auf die Prostata lokal begrenzt sein und folgende diagnostische Eigenschaften aufweisen:

Gleason-Score < 7

PSA < 10

Stadium T2a oder niedriger, N = 0, M = 0

Prostatavolumen < 50 cm<sup>3</sup>

Harnflussrate: Maximale Flussrate >15 ml/s

Die individuelle Entscheidung zur Seed-Implantation kann in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand des Patienten in einzelnen Fällen von den oben genannten Kennzahlen abweichen.

Die Seed-Implantation ist eine effektive und gut verträgliche Behandlung zur Heilung von Prostatakrebs. Externe Strahlentherapie, Prostatektomie und Seed-Implantation weisen im frühen Tumorstadium vergleichbare Heilungsraten auf.

Im Vergleich zu anderen Behandlungsmethoden können bei einer Seed-Implantation jedoch folgende Vorteile festgestellt werden:

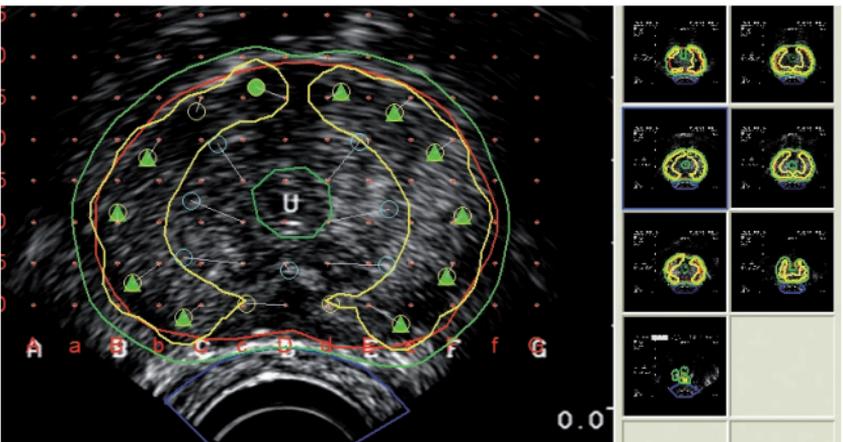
- Eine schnellere körperliche Genesung nach dem Eingriff, u.a. Mobilität am Tag nach der Implantation und somit eine schnelle Rückkehr in den gewohnten Alltag
- Ein kurzer Krankenhausaufenthalt (oft auch nur ein ambulanter Eingriff)
- Kurze Behandlungszeiten (eine Behandlungseinheit mit einer Gesamtdauer von ca. 50 – 70 Minuten für die Implantation)
- Eine bessere Erhaltung der Harnkontinenz, der erektilen Funktion sowie der Darmfunktion



Ein Iod-125 Seed hat eine Länge von 4.5 mm bei einem Durchmesser von 0.8 mm



Fluoroskopiebild nach einer erfolgreichen Seed-Implantation



Basierend auf einem Ultraschallbild der Prostata berechnet ein Therapieplanungssystem die benötigte Anzahl von Seeds sowie ihre genaue Position

Diese Patienteninformation wurde zur Verfügung gestellt von:

**Hersteller:**

**Eckert & Ziegler**

**BEBIG GmbH**

Robert-Rössle-Str. 10

13125 Berlin

Deutschland

Telefon +49 30 94 10 84 130

Fax +49 30 94 10 84 112

info@bebig.com

[www.bebig.com](http://www.bebig.com)

[www.micknuclear.com](http://www.micknuclear.com)