

# Intraoperative Strahlentherapie bei Brustkrebs

Patienteninformation zur intraoperativen  
Strahlentherapie des Tumorbettes (Boost)



Klinikum Stuttgart

## Kein Grund für Verzweiflung

Wenn die Diagnose Brustkrebs festgestellt wird, ist erst einmal die Sorge groß. Beruhigend zu wissen, dass es in den vergangenen Jahren große Fortschritte in der Entwicklung der Diagnose- und Therapieverfahren gegeben hat. Neuen Behandlungsmethoden ist es zu verdanken, dass die Lebensqualität von Patientinnen immer besser wird.

Die heutige Therapie bei Brustkrebs besteht in der Regel aus der Operation, der Behandlung mit Medikamenten und der Strahlentherapie. Dabei geht der Trend hin zu einer weniger invasiven Behandlung, die individuell auf die einzelne Patientin abgestimmt ist.



Einen wichtigen Beitrag im Bereich der Strahlentherapie kann die intraoperative Bestrahlung leisten. Diese Broschüre soll Informationen zur Strahlentherapie und der intraoperativen Bestrahlung geben.

Das Behandlungsteam (v.l.n.r.): Herr Dr. Jürgen Schuster, Oberarzt Frauenklinik, Herr Dr. Dr. Ulrich Köppen, Oberarzt Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Frau Dr. Antje Bleßmann, Frauenklinik, Herr Prof. Dr. Ulrich Karck, Ärztlicher Direktor Frauenklinik, Herr Prof. Dr. Marc Münter, Ärztlicher Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie und Ärztlicher Leiter MVZ Strahlentherapie





## Die Behandlung mit konventioneller Strahlentherapie

Die Strahlentherapie ist ein wichtiger Bestandteil bei der brusterhaltenden Behandlung von Brustkrebs, mit dem Ziel, nach operativer Tumorentfernung noch verbliebene Tumorzellen zu zerstören und Rezidive zu verhindern.

**Bei der konventionellen Strahlentherapie wird mit sogenannten Linearbeschleunigern die gesamte Brust bestrahlt. Dies bedeutet jedoch eine starke Strahlenbelastung des gesamten Gewebes.** Um Nebenwirkungen zu reduzieren, wird deshalb die notwendige Strahlenbehandlung über einen Zeitraum von 6 Wochen auf fünfmal pro Woche (Montag bis Freitag) verteilt.

Häufig wird dabei in den letzten 1-2 Wochen eine sogenannte Boost-Bestrahlung mit einer erhöhten Dosis gegeben. Die Boost-Bestrahlung ist eine zusätzliche Bestrahlung auf das Tumorbett, also auf die Stelle, wo der Tumor ursprünglich saß. Eine Boost-Bestrahlung mit einem externen Linearbeschleuniger senkt die lokale Rezidivrate in der Brust, dabei kann das kosmetische Ergebnis eventuell beeinträchtigt werden.

## Gezielte intraoperative Strahlentherapie mit INTRABEAM®

Bei der **IntraOperativen RadioTherapie (IORT)** erfolgt die Bestrahlung direkt nach der Tumorentfernung, noch während der Operation. So wird gezielt das Tumorbett von innen heraus ohne Verzögerung bestrahlt. Diese Methode zeigt eine Verbesserung des Behandlungserfolges und zudem kann dabei die herkömmliche Strahlentherapie um 5–8 Tage verkürzt werden. Zum Einsatz kommt hierfür das Bestrahlungssystem INTRABEAM®.

JANUAR						
S	M	D	M	D	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

FEBRUAR						
S	M	D	M	D	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	<del>12</del>	<del>13</del>	<del>14</del>	<del>15</del>	<del>16</del>	17
18	<del>19</del>	<del>20</del>	<del>21</del>	22	23	24
25	26	27	28			

Mithilfe der IORT kann die Strahlentherapie um 5-8 Tage verkürzt werden.

Heute bestehen bereits mehr als 10 Jahre klinische Erfahrung mit dieser Methode<sup>1</sup>. Klinische Ergebnisse zeigen dass die Rückfallrate gegenüber der konventionellen Bestrahlung mit dem Linearbeschleuniger um ca. ein Drittel bis die Hälfte verringert werden kann. Das heißt, daß in den ersten fünf Jahren nach der Operation nur bei 1,7 Prozent der Patientinnen erneut ein Tumor entdeckt wird.

Konventionelle  
Strahlentherapie

ca. 3-5%

IORT mit  
INTRABEAM®

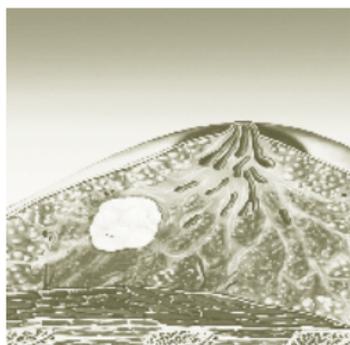
ca. 1,7%

Vergleich der Rückfallquote bei Brustkrebs  
(nicht-randomisiert)



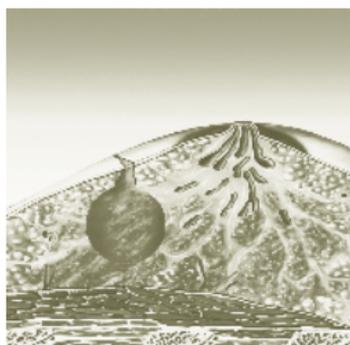
# Behandlung während der Operation

## INTRABEAM®



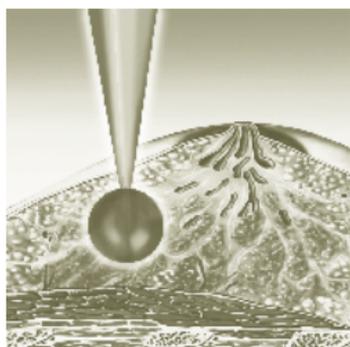
### Schritt 1:

Die Position des Tumors wird ermittelt.



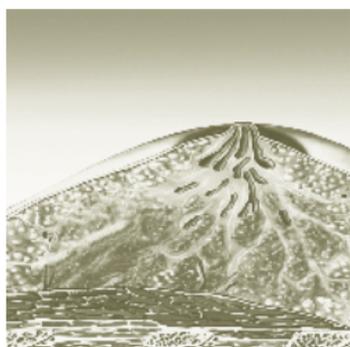
### Schritt 2:

Der Tumor wird operativ entfernt.



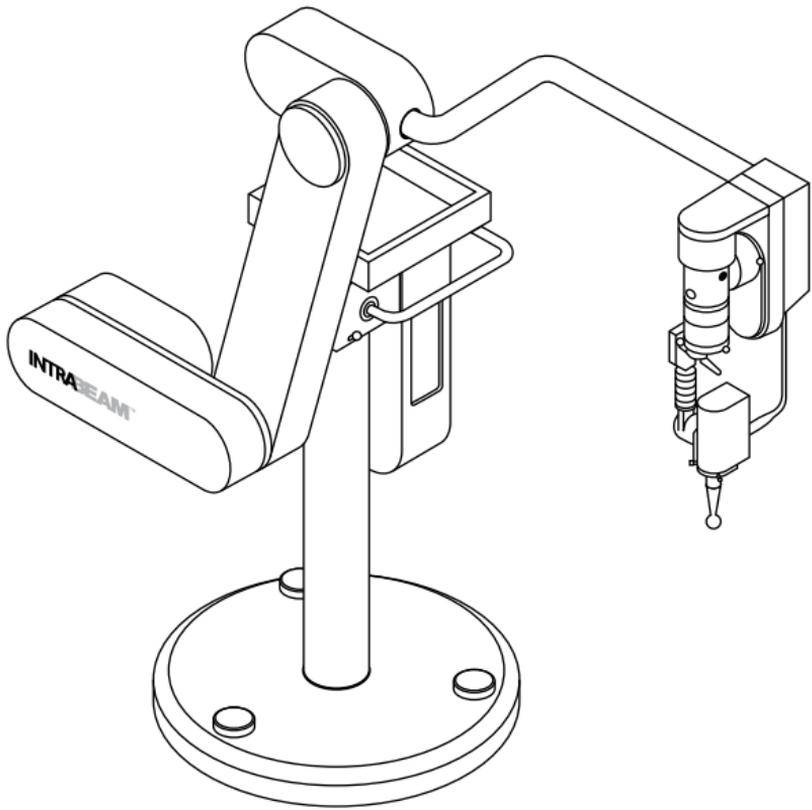
### Schritt 3:

Der INTRABEAM® Applikator wird in der Brust in der Tumorhöhle platziert. Die INTRABEAM® Bestrahlung dauert ca. 30 Minuten.



### Schritt 4:

Der Applikator wird entfernt und die Wunde geschlossen.



Für die Intraoperative Strahlentherapie wird das INTRABEAM® System verwendet. Dessen Kombination aus weichen Röntgenstrahlen und der Anwendung direkt während der Operation sorgt für eine Schonung des Normalgewebes im Vergleich zur konventionellen Strahlentherapie. Damit erlaubt INTRABEAM® eine schonende und gleichzeitig wirksame Behandlung.

## Ist die intraoperative Bestrahlung mit INTRABEAM® eine Option für mich?

Nur der behandelnde Arzt kann nach einer gründlichen Untersuchung feststellen, ob die intraoperative Bestrahlungstherapie für Sie geeignet ist. Die Methode wird heute an verschiedenen deutschen Brustzentren angewandt – fragen Sie Ihren behandelnden Arzt.

### Intraoperative Strahlenbehandlung bei einem lokalen Rezidiv nach brusterhaltender Operation

Ein besonderer Fall für eine mögliche intraoperative Bestrahlung findet sich bei der Behandlung von Patientinnen, bei denen erneut ein Tumor in der schon behandelten Brust entdeckt wird. Hier kann die intraoperative Behandlung mit dem INTRABEAM® aufgrund der gezielten Bestrahlung des Tumorbetts und der Schonung des umliegenden Gewebes die Chance einer zweiten brusterhaltenden Behandlung bieten. Diese Chance ist bei einer konventionellen Behandlung mit Linearbeschleuniger nicht gegeben. Ob diese Möglichkeit für eine Patientin besteht kann nur der behandelnde Arzt feststellen.

## Welche Vorteile bietet die IORT Boost-Bestrahlung?

Mögliche Behandlungsvorteile der intraoperativen Boost-Bestrahlung:

- **Deutlich niedrigere lokale Rezidivrate nach 5 Jahren als im Vergleich zur konventionellen Strahlentherapie erwartet.<sup>2</sup>**
- **Nebenwirkungen einer konventionellen postoperativen Strahlentherapie lassen sich eventuell mildern.**
- **Das kosmetische Ergebnis wird von Ärzten und Patientinnen als sehr gut befunden.**
- **Die Strahlentherapie verkürzt sich um ein bis zwei Wochen.**

1 Vaidya JS, Baum M, Tobias JS et al, Targeted intraoperative radiotherapy (Targit): An innovative method of treatment for early breast cancer. Annals of Oncology 12:1075-1080, 2001

2 Vaidya JS, Baum M, Tobias JS et al. Efficacy of Targeted Intraoperative Radiotherapy (TARGIT) boost after breast conserving surgery: Updated results. J Clin Oncol 2008;26:565.

Für mehr Informationen über die Intraoperative  
Strahlentherapie bei Brustkrebs kontaktieren Sie bitte:



Klinikum Stuttgart

**Zertifiziertes Brustzentrum  
des Klinikums Stuttgart  
im Krankenhaus Bad Canstatt**

Zentrumsleitung

Prof. Dr. Ulrich Karck

Ärztlicher Direktor der Frauenklinik

Prießnitzweg 24

70374 Stuttgart

Telefon 0711 278-63101

Telefax 0711 278-63102

u.karck@klinikum-stuttgart.de

**Klinik für Strahlentherapie  
und Radioonkologie  
und Medizinisches  
Versorgungszentrum (MVZ)**

**Strahlentherapie  
Katharinenhospital**

Prof. Dr. Marc Münter

Ärztlicher Direktor der Klinik  
für Strahlentherapie und

Radioonkologie und Ärztlicher  
Leiter des MVZ Strahlentherapie

Kriegsbergstraße 60  
70174 Stuttgart

Telefon 0711 278-34223

Telefax 0711 278-34289

m.muenter@klinikum-stuttgart.de

Mit freundlicher Unterstützung:



**INTRABEAM®**  
**TARGIT** Therapy  
System