

Klinik / Praxis



Patientendaten:

zu bestrahlender Bereich:

## Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen ist die Bestrahlung einer Tumorerkrankung der Brustdrüse geplant.

Diese Informationen dienen zu Ihrer Vorbereitung für das Aufklärungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt (im Weiteren Arzt). Im Gespräch wird Ihnen Ihr Arzt die Vor- und Nachteile der geplanten Behandlung gegenüber Alternativmethoden erläutern und Sie über Ihre Risiken aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in die Ihnen vorgeschlagene Bestrahlung erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

### FUNKTIONSWEISE DER STRAHLENTHERAPIE

Tumorzellen sind Zellen, die sich unkontrolliert teilen und vermehren. In der Regel sind Tumorzellen dabei empfindlicher gegenüber Strahlung als das normale Gewebe. Dies nützt die Strahlentherapie durch Verteilung der Strahlendosis auf mehrere Sitzungen aus (Fraktionierung). Das gesunde Gewebe kann sich zwischen den Sitzungen wieder erholen, während das Tumorgewebe mit jeder Bestrahlung stärker geschädigt wird. Durch moderne Techniken lässt sich das Tumorgewebe zudem sehr gezielt bestrahlen und das gesunde umliegende Gewebe deutlich besser schonen. Die Nebenwirkungen der Bestrahlungen werden damit reduziert und gleichzeitig wird das Tumorgewebe maximal zerstört.

Bei Tumoren im Brustbereich wird die Strahlentherapie in verschiedenen Situationen eingesetzt:

#### Bestrahlung nach operativer Entfernung des Tumors (adjuvante Strahlentherapie):

Im Anschluss an die Operation werden in Abhängigkeit von der Ausdehnung des Tumors (Tumorstadium, Lymphknotenbefall) dann die Regionen mit erhöhtem Risiko für ein Auftreten eines erneuten Tumors (Rezidiv) bestrahlt.

#### Strahlentherapie ohne Operation

In Absprache mit den behandelnden Ärzten wird auf eine operative Behandlung des Tumors verzichtet. Dies kann verschiedene Gründe haben, z. B. kann eine Operation aufgrund der Ausdehnung des Tumors nicht möglich sein. Dann erfolgt eine Behandlung mittels Bestrahlung ohne Operation.

#### Bestrahlung vor operativer Entfernung des Tumors (Neoadjuvante Strahlentherapie):

Die Strahlentherapie erfolgt vor der Operation mit dem Ziel den Tumor soweit zu verkleinern, dass anschließend eine Operation besser durchführbar ist.

Abhängig von Tumor und Stadium wird die Strahlentherapie häufig mit einer medikamentösen Therapie, z. B. mittels Chemotherapie, Hormontherapie und Antikörpern, kombiniert. Diese kann vor, während und nach der Strahlentherapie erfolgen.

- mit Röntgenstrahlung
- mit Elektronenstrahlung
- mit Protonen-, Schwerionenstrahlung
- mit medikamentöser Tumorthherapie

Die Auswahl des Bestrahlungsgebietes (Tumorregion, zusätzliche Lymphabflussgebiete) legt der Arzt anhand Ihrer speziellen Tumorsituation fest.

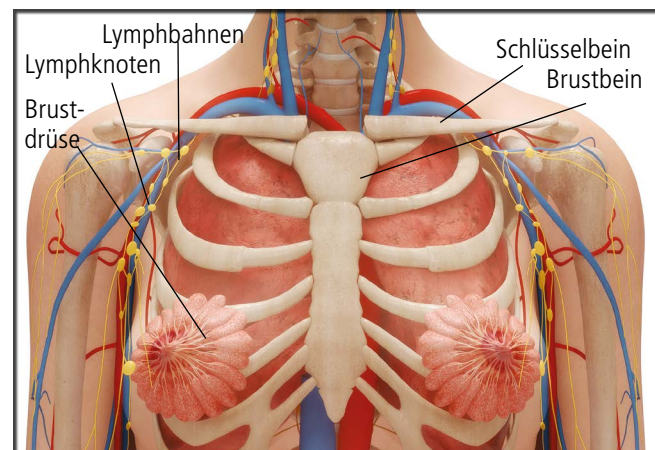
### PLANUNG DER BESTRAHLUNG

Die Vorbereitung der Bestrahlung und die Berechnung der Bestrahlungsdosis nehmen in der Regel einige Tage in Anspruch.

Anhand Ihrer Tumorsituation wird der Strahlentherapeut das exakt zu bestrahlende Gebiet festlegen. Dazu und zur Berechnung der exakten Dosisverteilung in Ihrem Fall wird vor Beginn der Strahlentherapie eine Computertomographie durchgeführt. Dabei kann es notwendig sein, dass Kontrastmittel gegeben wird. Bei Bedarf werden weitere Untersuchungen, z. B. eine Magnetresonanztomographie oder ein Skelettszintigraphie, durchgeführt.

Damit Sie jeden Tag exakt identisch liegen und die Bestrahlung genau eingestellt werden kann, sind sogenannte Lagerungshilfen notwendig. Diese sind z. B. Keilkissen, Vacuummatratzen oder andere Halterungen, die individuell für Sie angefertigt werden.

Manchmal wird das Bestrahlungsvolumen nochmals mittels spezieller Röntgenaufnahmen an einem Therapiesimulator überprüft. Ob dies notwendig wird, entscheidet Ihr Arzt nach Bedarf.



## ABLAUF DER BESTRAHLUNG

Der Rhythmus der Bestrahlung wird Ihrer speziellen Situation angepasst. In der Regel wird einmal am Tag, fünfmal die Woche bestrahlt. In speziellen Situationen kann die Bestrahlung zweimal täglich, aber auch nur an einigen Wochentagen einmal täglich erfolgen. Ihr Arzt erstellt Ihnen hierfür einen Bestrahlungsplan. Während der einzelnen Bestrahlungen wird in der Regel folgendermaßen vorgegangen:

Zunächst werden Sie mit den Lagerungshilfen sowie den im Bestrahlungsraum angebrachten Laserstrahlen exakt in die bei der Planung festgelegte Position auf dem Bestrahlungstisch gebracht. Dies kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen.

Gegebenenfalls wird die Lagerung nochmals mit Röntgenaufnahmen oder einem Kurz-CT direkt am Bestrahlungsgerät überprüft.

Die Bestrahlungsdauer pro Sitzung beträgt Sekunden bis mehrere Minuten. Während der eigentlichen Bestrahlung sind Sie alleine im Bestrahlungsraum. Sie stehen allerdings über eine Sprechanlage und eine Videoanlage direkt mit dem Behandlungsteam in Verbindung. Das Team besteht aus dem Strahlentherapeuten, sowie speziell für die Strahlentherapie ausgebildeten Medizinisch-Technischen-Assistenten und ggf. einem Medizinphysiker. Während der Bestrahlung müssen Sie unbedingt ruhig liegen, gegebenenfalls erhalten Sie Atemkommandos oder der Atemrhythmus wird Ihnen genau erklärt.

Bei Kindern kann aufgrund der nötigen Ruhigstellung daher eine Narkose erforderlich sein.

## ALTERNATIV-VERFAHREN

Zur Behandlung von Tumoren stehen heute eine ganze Reihe von Verfahren zur Verfügung, welche je nach Tumorart und Tumorstadium auch in Kombination zum Einsatz kommen. Ihr Arzt erläutert Ihnen, welche Behandlung für Ihre Tumorerkrankung am besten geeignet ist. **Mögliche Behandlungsalternativen sind:**

## ERFOLGSAUSSICHTEN

Die Strahlentherapie ist ein hocheffektives Verfahren in der Tumorbehandlung. Durch Verbesserung in der Bestrahlungstechnik und den zusätzlichen Einsatz von Medikamenten konnten die Erfolgsaussichten in den letzten Jahren erheblich verbessert werden. Gleichzeitig lassen sich mögliche Nebenwirkungen der Strahlentherapie heute besser behandeln. Welche Erfolgsaussichten die Strahlentherapie in Kombination mit anderen Therapieverfahren (Operation, medikamentöse Tumorthherapie) in Ihrem speziellen Fall hat, wird Ihr Arzt individuell mit Ihnen besprechen.

## VERHALTENSINWEISE

Bitte befolgen Sie die Anweisungen des Arztes und des Pflegepersonals genauestens. Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte die folgenden Verhaltenshinweise:

### Vor der Bestrahlung:

Falls vorhanden, bringen Sie bitte vorangegangene Röntgenaufnahmen, CT-Bilder bzw. Vorbefunde mit.

Falls **Markierungen** auf Ihre Haut angebracht wurden, entfernen Sie diese bitte nicht. Bei fehlender Markierung muss ggf. die Therapieplanung wiederholt werden.

**Medikamenteneinnahme:** Wichtig ist, dass Sie Ihrem Arzt mitteilen, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen oder spritzen. Nennen Sie bitte auch alle Medikamente (auch rezeptfreie und pflanzliche Medikamente), die Sie in letzter Zeit gelegentlich eingenommen haben.

Durch die Strahlentherapie und/oder die begleitende Chemotherapie kann es zu einer **Einschränkung der Fortpflanzungsfähigkeit** kommen. Falls Kinderwunsch besteht, besprechen

Sie bitte mit Ihrem Arzt die Möglichkeit Samenflüssigkeit oder Eizellen einzufrieren.

### Während der Bestrahlungsserie:

Bitte vermeiden Sie **mechanische Reize** im Bereich der bestrahlten Haut. Auch sollte die bestrahlte Haut nicht oder nur sehr vorsichtig gewaschen werden. Für die **Hautpflege** verwenden Sie bitte nur die verordneten Cremes, Salben und Puder. Meiden Sie auch direkte **Sonneneinstrahlung**.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt oder suchen Sie die Klinik auf, falls **Fieber, starke Hautreaktionen, Entzündungen, starke Übelkeit, Gewichtsabnahme** oder andere Beschwerden auftreten.

Im Falle einer **ambulanten/teilstationären Behandlung** kann Ihre Straßenverkehrstauglichkeit eingeschränkt sein. Sie sollten dann für den angegebenen Zeitraum **nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen** und keine **gefährlichen Tätigkeiten** ausüben. Insgesamt sollten Sie sich während der Bestrahlungsserie körperlich schonen; bei Fragen hierzu halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Arzt.

Während und ggf. auch für eine gewisse Zeit nach einer Strahlentherapie sollte sicher **verhütet** werden, da es durch die Strahlung zur Schädigung der Keimzellen (Samen-, Eizellen) und des Embryos kommen kann.

## RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jede medizinische Behandlung Risiken birgt**. Kommt es zu Komplikationen, können diese zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern, im Extremfall im weiteren Verlauf auch einmal **lebensbedrohlich** sein oder bleibende Schäden hinterlassen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Sie aus rechtlichen Gründen über alle behandlungsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreten. Ihr Arzt wird im Gespräch auf Ihre individuellen Risiken näher eingehen. Sie können aber auch auf eine ausführliche Aufklärung verzichten. Überspringen Sie dann diesen Risiko-Abschnitt und bestätigen Sie dies bitte am Ende der Aufklärung.

Bei der Strahlentherapie unterscheidet man **akute Nebenwirkungen**, die während einer Strahlentherapie auftreten, und **chronische Nebenwirkungen**, die Monate bis Jahre nach einer Strahlentherapie auftreten können.

**Akute Nebenwirkungen** lassen sich häufig nicht vermeiden und treten bis zu einem bestimmten Grad immer während einer Strahlentherapie auf. Sie bilden sich nach Abschluss der Strahlentherapie meist komplett zurück und können durch unterstützende Maßnahmen behandelt werden.

**Chronische Nebenwirkungen** sind erfreulicherweise nicht häufig und meist nicht sehr stark ausgebildet.

Eine häufige Nebenwirkung der Bestrahlung ist eine **Rötung** und **trockene Schuppung** der Haut und eine **Schwellung** des Brustgewebes und der Muskeln im Bereich der Bestrahlungsfelder. Dies kann zu leichten Schmerzen führen. Die Beschwerden bilden sich nach Abschluss der Strahlentherapie deutlich zurück.

Es kann zu **bleibenden Hautveränderungen** wie Braunverfärbung, einer **Verhärtung des Brustgewebes** oder selten zur **Geschwürbildung** der Haut kommen. Eine **Verhärtung oder Vernarbung von Muskeln** kann zu Bewegungseinschränkungen führen.

Manchmal können **Übelkeit** und **Erbrechen** auftreten. Dies kann durch die Gabe von Medikamenten meist gut behandelt werden. Manchmal kommt es auch zu **Müdigkeit** und **Appetitlosigkeit**.

Liegen Magen, Speiseröhre oder der Rachen im Bereich der Bestrahlungsfelder, können durch eine Entzündung der Schleimhäute vorübergehend **Schluckbeschwerden** und **Sodbrennen** auftreten. Langfristig kann es selten zu einer **Verengung der Speiseröhre** oder zur Bildung einer Fistel, z. B. zur Luftröhre, kommen.

Bestrahlte Anteile der Lunge oder der Luftröhre können sich entzünden und **Hustenreiz**, **Probleme beim Atmen** und eine **übermäßige Schleimbildung** verursachen. Dies kann zu einer **Vernarbung** der bestrahlten **Lungenanteile** (Fibrose) und zu wiederkehrenden Entzündungen führen.

Bei Mitbestrahlung des Herzens kann es zu Durchblutungsstörungen am Herzen und einer **Schädigung des Herzmuskels und der Herzkranzgefäße** mit Herzschwäche, Brustenge (Angina pectoris) und **Herzrhythmusstörungen** kommen.

Nach Entfernung der **Lymphknoten im Achselbereich** kann der Lymphabfluss durch die Bestrahlung weiter behindert werden, sodass es zu einer **Schwellung des Armes** kommt. Dann ist ggf. eine Entlastung durch Lymphdrainagen sowie das Tragen eines Strumpfes erforderlich.

Manchmal kommt es zum **Absterben von Knorpel- oder Knochengewebe** im Bereich der Rippen, was vorübergehend zu Schmerzen führen kann.

Bei Mitbestrahlung des Nervenplexus des Armes oder des Rückenmarks kann es selten zu bleibenden **Nervenschwächen** oder **Lähmungen des Arms**, im Extremfall bis hin zur **Querschnittslähmung**, kommen.

Bei Kindern kann es im Bestrahlungsgebiet zu **Wachstumsstörungen** oder einer **Wirbelsäulenverkrümmung** kommen.

Bei einer Kombination mit einer Chemotherapie kann es zu **Veränderungen des Blutbildes** mit Abfall der weißen und roten

Blutkörperchen sowie der Blutplättchen kommen. Dann ist das Infektions- und Blutungsrisiko erhöht und es müssen ggf. Fremdblutbestandteile verabreicht werden.

Bei Mitbestrahlung der Schilddrüse kann es zu einer Verminderung bis hin zum **Ausfall der Produktion von Schilddrüsenhormonen** kommen, was eine lebenslange medikamentöse Hormonersatztherapie erfordert.

**Allergische Reaktionen**, z. B. auf Medikamente oder Latex, können zu Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Übelkeit und Husten führen. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B. Atemnot, Krämpfe, Herzrasen oder **lebensbedrohlicher Kreislaufschock** sind selten. Dann können u. U. bleibende Organschäden wie Gehirnschäden, Lähmungen oder dialysepflichtiges Nierenversagen eintreten.

**Schädigung von Haut, Weichteilen bzw. Nerven** z. B. durch Einspritzungen, Entzündungen, Desinfektionsmittel, Spritzenabzess oder trotz ordnungsgemäßer Lagerung, sind selten. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist sind diese vorübergehend. Dauerhafte Nervenschäden, Absterben von Gewebe mit verbleibenden Narben sind sehr selten.

Durch die Bestrahlung ist das Risiko, nach Jahren oder Jahrzehnten an einem weiteren **Tumor** oder **Leukämie** zu erkranken, geringfügig erhöht.

Bei späteren Eingriffen im Bestrahlungsgebiet können **Wundheilungsstörungen** auftreten.

(Falls bestimmte Antworten vorausgewählt sind, korrigieren Sie diese bitte, wenn sich bei Ihnen etwas geändert hat.)

## Fragen zu Ihrer Krankengeschichte (Anamnese)

Bitte beantworten Sie vor dem Aufklärungsgespräch die folgenden Fragen gewissenhaft und **kreuzen Sie Zutreffendes an**. Es ist selbstverständlich, dass Ihre Angaben vertraulich behandelt werden. Anhand Ihrer Informationen kann der Arzt das Eingriffsrisiko in Ihrem speziellen Fall besser abschätzen und wird ggf. Maßnahmen ergreifen, um Komplikationen und Nebenwirkungen vorzubeugen.

### Angaben zur Medikamenteneinnahme:

Werden regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel benötigt oder wurden in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) solche eingenommen/gespritzt?  ja  nein  
Wenn ja, welche? \_\_\_\_\_

Werden andere Medikamente eingenommen?  ja  nein

Wenn ja, bitte auflisten:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(Auch rezeptfreie Medikamente, natürliche oder pflanzliche Heilmittel, Vitamine, etc.)

Sind Sie schwanger?  nicht sicher  ja  nein

Rauchen Sie?  ja  nein

Wenn ja, was und wie viel täglich? \_\_\_\_\_

Trinken Sie regelmäßig Alkohol?  ja  nein

Wenn ja, was und wie viel: \_\_\_\_\_

Wurden Sie schon einmal mit Röntgenstrahlen behandelt?  ja  nein

Wenn ja, wann? \_\_\_\_\_

Wurde bei Ihnen schon einmal eine Chemotherapie durchgeführt?  ja  nein

Wenn ja, wann? \_\_\_\_\_

Erhielten Sie eine andere medikamentöse Tumorbehandlung z. B. mit Antikörpern?  ja  nein

Haben Sie einen Herzschrittmacher oder Defibrillator?  ja  nein

Haben Sie eine künstliche Herzklappe?  ja  nein

Wurden Sie schon einmal im Brustbereich operiert?  ja  nein

Liegen oder lagen nachstehende Erkrankungen oder Anzeichen dieser Erkrankungen vor:

Allergie/Überempfindlichkeit?  ja  nein

Medikamente,  Lebensmittel,  Kontrastmittel,  Jod,  Pflaster,  Latex (z.B. Gummihandschuhe, Luftballon)  Pollen (Gräser, Bäume),  Betäubungsmittel,  Metalle (z. B. Juckreiz durch Metallbrillengestell, Modeschmuck oder Hosennieten).

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Leiden Sie an einer angeborenen oder erworbenen Immunschwäche?  ja  nein

Wenn ja, welche: \_\_\_\_\_

Leiden Sie an einer Autoimmunerkrankung (z. B. Sklerodermie)?  ja  nein

**Stoffwechsel-Erkrankungen?** Diabetes (Zuckerkrankheit),  Gicht.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

 ja  nein**Schilddrüsenerkrankungen?** Unterfunktion,  Überfunktion.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

 ja  nein**Infektionskrankheiten?** Hepatitis,  Tuberkulose,  HIV.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

 ja  nein**Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen?** ja  nein

Bitte kurz beschreiben: \_\_\_\_\_

**Wer ist Ihr Hausarzt / weiter betreuender Arzt?**

Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefonnummer

**Ärztl. Dokumentation zum Aufklärungsgespräch**

Wird vom Arzt ausgefüllt

Über folgende Themen (z. B. mögliche Komplikationen, die sich aus den spezifischen Risiken beim Patienten ergeben können, nähere Informationen zu den Alternativ-Methoden, mögliche Konsequenzen, wenn die Bestrahlung verschoben oder abgelehnt wird) habe ich den Patienten im Gespräch näher aufgeklärt:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Zu bestrahlender Bereich:**

- mit Röntgenstrahlung  
 mit Elektronenstrahlung  
 mit Protonen-, Schwerionenstrahlung  
 mit medikamentöser Tumortherapie

**Fähigkeit der eigenständigen Einwilligung:**

- Der/Die Patient/in besitzt die Fähigkeit, eine eigenständige Entscheidung über die Bestrahlung zu treffen und seine/ihre Einwilligung in die Bestrahlung zu erteilen.  
 Der/Die Patient/in wird von einem Betreuer bzw. Vormund mit einer Betreuungsurkunde vertreten. Dieser ist in der Lage, eine Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen.

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin / des Arztes

**Ablehnung des/der Patienten/in**

Frau/Herr Dr. \_\_\_\_\_ hat mich umfassend über die Bestrahlung und über die sich aus meiner Ablehnung ergebenden Nachteile aufgeklärt. Ich habe die diesbezügliche Aufklärung verstanden und lehne die vorgeschlagene Bestrahlung ab.

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift Patientin / Patient / Erziehungsberechtigte\* / Betreuer / Vormund / ggf. des Zeugen

**Erklärung und Einwilligung des/der Patienten/in**

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an und bestätigen Sie Ihre Erklärung anschließend mit Ihrer Unterschrift:

- Ich bestätige hiermit, dass ich alle Bestandteile der Patientenaufklärung verstanden habe.** Diesen Aufklärungsbogen (4 Seiten) habe ich vollständig gelesen. Im Aufklärungsgespräch mit Frau/Herrn Dr. \_\_\_\_\_ wurde ich über den Ablauf der geplanten Bestrahlung, deren Risiken, Komplikationen und Nebenwirkungen in meinem speziellen Fall und über die Vor- und Nachteile der Alternativmethoden umfassend informiert.
- Ich verzichte bewusst auf eine ausführliche Aufklärung.** Ich bestätige hiermit allerdings, dass ich von dem behandelnden Arzt über die Erforderlichkeit der Bestrahlung, deren Art und Umfang sowie über den Umstand, dass die Behandlung Risiken birgt, informiert wurde.

**Ich versichere, dass ich keine weiteren Fragen habe und keine zusätzliche Bedenkzeit benötige. Ich stimme der vorgeschlagenen Bestrahlung zu.** Die Fragen zu meiner Krankengeschichte (Anamnese) habe ich nach bestem Wissen vollständig beantwortet.

Ich versichere, dass ich in der Lage bin, die ärztlichen Verhaltenshinweise zu befolgen.

- Ich bin damit einverstanden, dass meine Kopie dieses Aufklärungsbogens an folgende E-Mail-Adresse gesendet wird:

E-Mail-Adresse

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift der Patientin / des Patienten / Betreuer / Vormund

Kopie:  erhalten verzichtet

Unterschrift der Patientin / des Patienten / Betreuer / Vormund