

Klinik / Praxis



Patientendaten:

zu bestrahlender Bereich:

- mit Röntgenstrahlung
- mit Elektronenstrahlung
- mit Protonen-, Schwerionenstrahlung

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, liebe Eltern,

bei Ihnen ist die Bestrahlung einer oder mehrerer Knochenmetastasen 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 vorgeschlagenen 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 z. B. 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.

Abhängig vom Ausgangstumor 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.

PLANUNG DER BESTRAHLUNG

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

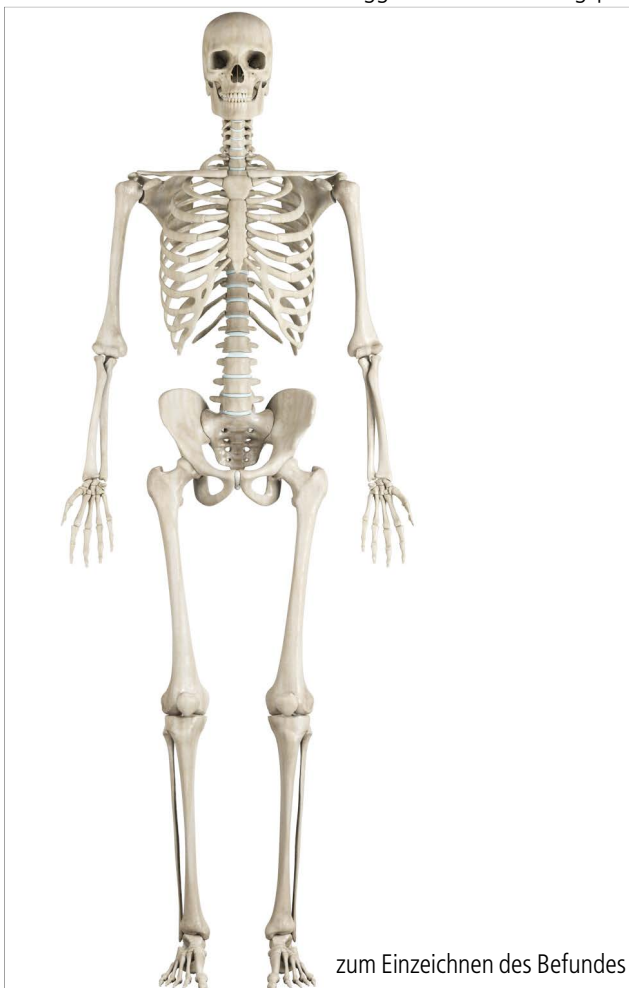
Anhand Ihrer Tumorsituation wird der Strahlentherapeut das exakt zu bestrahlende Gebiet festlegen. Dazu und zur Berechnung der exakten Dosisverteilung in Ihrem Fall wird vor Beginn der Strahlentherapie eine Computertomographie durchgeführt. Dabei kann es notwendig sein, dass Kontrastmittel gegeben wird. 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, Vacuummatten, Masken 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. Entweder wird einmalig mit einer höheren Dosis oder mehrmals, verteilt auf 2-4 Wochen, mit geringeren Dosen bestrahlt. Ihr Arzt erstellt Ihnen hierfür ggf. einen Bestrahlungsplan.



Während der Bestrahlung(en) 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.

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, die Sie bitte exakt befolgen. Die Bestrahlungsdauer pro Sitzung beträgt Sekunden bis mehrere Minuten.

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

ALTERNATIV-VERFAHREN

Zur Behandlung von Knochenmetastasen steht heute eine ganze Reihe von Verfahren zur Verfügung, welche auch in Kombination zum Einsatz kommen. Zu nennen sind hierbei, neben der Strahlentherapie von außen, auch die Bestrahlung von innen mit Gabe von radioaktiven Substanzen, welche sich in den Knochen einlagern (Radionuklidtherapie), aber auch Medikamente (Chemotherapie, Antihormonbehandlungen, knochenaufbauende Medikamente wie Bisphosphonate) und operative Verfahren. Ihr Arzt erläutert Ihnen, welche Behandlung in Ihrer Situation am besten geeignet ist. **Mögliche Behandlungsalternativen sind:**

ERFOLGSAUSSICHTEN

Knochenmetastasen gehen häufig mit erheblichen Schmerzen einher. Zudem besteht die Gefahr von Knochenbrüchen in den betroffenen Knochenabschnitten. Bei Wirbelsäulenmetastasen kann durch Druck des Tumors auf das Rückenmark eine Querschnittslähmung ausgelöst werden. Durch die Bestrahlung können die Schmerzen gelindert und die betroffenen Knochen stabilisiert werden. Ziel ist es, das Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten.

Welche Erfolgsaussichten die Strahlentherapie in Kombination mit anderen Therapieverfahren (Chemotherapie, Hormontherapie, Radionuklidtherapie, Gabe von Bisphosphonaten) in Ihrem speziellen Fall hat, wird Ihr Arzt individuell mit Ihnen besprechen.

VERHALTENSINWEISE

Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte die folgenden Verhaltenshinweise:

Vor der Bestrahlung:

Falls vorhanden, bringen Sie bitte vorangegangene Röntgenaufnahmen, MRT- oder 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.

Die Abklärung der **Lungen- und Herzfunktion** kann u. U. notwendig sein.

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.

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**.

Bei Bedarf muss u. U. zusätzlich eine unterstützende **Ernährungstherapie** bzw. **Schmerztherapie** eingeleitet werden.

Zur Verminderung der **Schleimhautreizungen** (z. B. im Bereich der Speiseröhre bei Bestrahlung der Brustwirbelsäule) können zusätzliche Maßnahmen notwendig werden.

Verdauungsprobleme wie **Krämpfe** oder **Durchfälle** bzw. Reizungen der Blase bei Bestrahlung der Lendenwirbelsäule oder des Beckens können in der Regel mit Medikamenten gut behandelt werden.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt oder suchen Sie die Klinik auf, falls **Fieber, starke Hautreaktionen, Entzündungen, starke Übelkeit, Verdauungsstörungen, Durchfall, Schmerzen/Brennen beim Wasserlassen, 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 bekannten 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** und **schmerzhafte Entzündung** der Schleimhäute oder Muskeln im Bereich der Bestrahlungsfelder. Diese Beschwerden bilden sich nach Abschluss der Strahlentherapie meist zurück.

Es kann zu **bleibenden Hautveränderungen** wie Braunverfärbung, einer **Verhärtung des Gewebes** oder selten zur **Geschwülbildung** an den Schleimhäuten kommen. Eine **Verhärtung oder Vernarbung von Muskeln** kann zu Bewegungseinschränkungen führen.

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

Die **Schambehaarung** kann dauerhaft ausfallen.

Liegen innere Organe wie Luft- oder Speiseröhre, Lunge, Herz, Magen oder Leber im Bestrahlungsgebiet, kann es zu Beschwerden wie **Husten, Luftnot, Schluckstörungen, Sodbrennen** oder **Herzrhythmusstörungen**, kommen.

Bei Mit-/Bestrahlung des Darmes kann es zur **Entzündung** der betroffenen **Darmbereiche** mit Blähungen, Durchfall, manchmal mit Krämpfen und Schleim- oder Blutabgängen, kommen. Meist sind diese Beschwerden mit Medikamenten gut behandelbar. Im Extremfall kann eine Unterbrechung der Strahlentherapie notwendig werden. Verwachsungen nach Entzündungen können zu einem **Darmverschluss** führen. Eine Operation ggf. mit Anlage eines **künstlichen Darmausganges** kann dann erforderlich sein. Chronische **Verdauungsbeschwerden, Enddarmreizungen** sowie **Darmverschlüsse** sind selten.

Bei einer strahlenbedingten **Entzündung der Harnblase** kann es zu häufigem Harndrang, Blut im Urin oder auch zu einer erschwerten Harnentleerung kommen. Dies kann durch Medikamente und ausreichendes Trinken gemildert werden. Als Spätfolge kann es zu einer Vernarbung und **Verengung der Harnröhre** bzw. der **Harnleiter** oder zu einer **Schrumpfung der Blase** oder **Niere** mit dialysepflichtigem **Verlust der Nierenfunktion** kommen.

Werden die Eierstöcke bestrahlt, verlieren diese ihre Fähigkeit Hormone zu produzieren und es kommt zu **vorzeitigem Wechseljahren** mit **Unfruchtbarkeit** und **Ausbleiben der Monatsblutung**. Die Einnahme von Eierstockhormonen ist dann in Absprache mit dem behandelnden Arzt u. U. möglich. Falls Kinderwunsch besteht, kann versucht werden, die Eierstöcke mittels Operation aus dem Bestrahlungsfeld zu verlagern. Besprechen Sie dies bitte mit Ihrem Arzt.

Bei Männern kann es zur vorübergehenden **Einschränkung der Zeugungsfähigkeit** kommen. Im Falle einer Bestrahlung der Hoden kann die Zeugungsfähigkeit dauerhaft verloren gehen. Dennoch ist die Entstehung einer Schwangerschaft nicht unmöglich und es darf auf Verhütung nicht verzichtet werden. Bei

Kinderwunsch besteht die Möglichkeit, vor der Strahlentherapie Samenflüssigkeit einzufrieren. Fragen Sie hierzu Ihren Arzt.

Im Bestrahlungsgebiet kann es zur Bildung von unnatürlichen Verbindungen (**Fistelgängen**) z. B. zwischen Darm und Blase oder Scheide kommen. Diese müssen dann ggf. operativ verschlossen werden.

Manchmal kommt es zum **Absterben von Knorpel- oder Knochengewebe**, was zu Schmerzen, Gelenkversteifung oder Knochenbrüchen führen kann.

Bei Mitbestrahlung von Nervengeflechten oder des Rückenmarks kann es zu bleibenden **Nervenschwächen** oder **Lähmungen**, im Extremfall bis hin zur **Querschnittslähmung**, kommen.

Bei Kindern kann es im Bestrahlungsgebiet zu **Wachstumsstörungen** und **Verkrümmungen von Knochen** 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.

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 **lebensbedrohliches Kreislaufversagen** 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 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.

Es gibt Hinweise, dass durch eine Bestrahlung im Beckenbereich **Thrombosen** ausgelöst werden können. Dies kann zum Verschluss von Gefäßen oder einer lebensbedrohlichen Lungenembolie führen.

In Abhängigkeit von der bestrahlten Region kann es zu unterschiedlichen Strahlenreaktionen kommen. Bitte besprechen Sie diese mit Ihrem Arzt.

(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.

Nehmen Sie Medikamente ein, die den Knochenstoffwechsel beeinflussen (z. B. Bisphosphonate (Alendronsäure, Fosamax®, Tevanate®), Antikörper (Prolia®, Xgeva®), Parathormon (Forsteo®)? ja nein

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

Nehmen Sie andere Medikamente ein? 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

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

Leiden Sie an Osteoporose? ja nein

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

Diabetes (Zuckerkrankheit), Gicht.

Sonstiges: _____

Schilddrüsenerkrankungen? ja nein

Unterfunktion, Überfunktion, Basedowsche Krankheit, Knoten, Kropf.

Sonstiges: _____

Infektionskrankheiten? ja nein

Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

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 Tumorthapie

Fähigkeit der eigenständigen Einwilligung:

- Der/Die Patient/in besitzt die Fähigkeit, eine eigenständige Entscheidung über die Bestrahlung zu treffen und seine/ihre Einwilligung in das 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 vorgeschlagene 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 alle medizinischen Eingriffe Risiken bergen, informiert wurde.

Ich versichere, dass ich keine weiteren Fragen habe und keine zusätzliche Bedenkenzeit 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 / der Erziehungsberechtigten* / Betreuer / Vormund

Kopie: erhalten

verzichtet

Unterschrift der Patientin / des Patienten / der Erziehungsberechtigten* / Betreuer / Vormund

*Unterschreibt nur ein Elternteil, so erklärt dieser mit seiner Unterschrift, dass ihm das Sorgerecht alleine zusteht oder er im Einverständnis mit dem abwesenden Elternteil handelt.