



Mit besonderem Augen-  
merk auf den triple-negativen  
Brustkrebs

# Was Sie über Brustkrebs wissen sollten |

**MSD Customer Contact Center**

Telefon: +49 89 20 300 4500

E-Mail: [info@msd.de](mailto:info@msd.de)

DE-NON-06376



[www.msd-gesundheit.de](http://www.msd-gesundheit.de)  
© MSD Sharp & Dohme GmbH, 2023.  
MSD Sharp & Dohme GmbH, Levelingstr. 4a, 81673 München

Aktuelle Informationen, hilfreiche Tipps  
& Empfehlungen für Patient:innen

GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN

# *Wenn bei Ihnen eine Brustkrebsdiagnose gestellt wird, kann sich Ihr Leben plötzlich auf den Kopf stellen*

Sie werden viele Fragen zu Ihrer Krankheit haben und vielleicht nur schwer zuverlässige Antworten darauf finden. Sie werden schwierige Entscheidungen treffen müssen, die eventuell starken Einfluss auf Ihr Leben und die Menschen in Ihrem direkten Umfeld haben könnten.

Mit dieser Broschüre werden Sie hoffentlich zumindest einige Antworten auf Ihre Fragen finden. Der triple-negative Brustkrebs und seine Behandlung werden hier ausführlich besprochen.

**Scheuen Sie sich nicht, alle Ihre Fragen und Bedenken auch direkt mit Ihrem Behandlungsteam zu besprechen.** Es ist besonders wichtig, Ihre Therapieentscheidung mit Ihrem Behandlungsteam und den Personen in Ihrem unmittelbaren Umfeld zu besprechen und gemeinsame Entscheidungen zu treffen.



**#GEMEINSAM  
ANTWORTEN  
FINDEN**

# Vorwort

## Liebe Patientinnen, liebe Patienten,

als selbst Betroffene des hochaggressiven triple-negativen Brustkrebses gepaart mit einer BRCA2-Mutation, vor nunmehr 15 Jahren, weiß ich aus meiner Gruppenaktivität (Facebook, „Leben mit triple negativem Brustkrebs“), was die Diagnose „Brustkrebs“ bei den Betroffenen zunächst auslöst und wie groß die Angst vor dem schweren Weg der Therapie ist.

Ich möchte Ihnen Mut machen: Es ist zu schaffen und in vielen Fällen kann man nach Beendigung der Therapien wieder an sein „altes“ Leben anknüpfen. Vielleicht mit einigen Nebenwirkungen durch (Langzeit-)Therapien oder umfangreichere Operationen. Auch die Psyche braucht Zeit und möchte die Erkrankung verarbeitet haben. Somit liegt kein Sprint vor Ihnen, sondern eher ein Marathon. Geduld und Zuversicht sind die Eigenschaften, die unter anderem gefordert werden.

Auch bei mir kam dieser Tag, an dem ich wieder positiv und erwartungsvoll in die Zukunft schauen konnte.

Diese Broschüre soll Ihnen dabei helfen, die unterschiedlichen Subtypen des Brustkrebses zu verstehen. Ebenso die mittlerweile individuellen Therapiemöglichkeiten des jeweiligen Subtyps kennenzulernen und diesen Vertrauen zu schenken.

Glauben Sie mir, im Vergleich zu meinem Erkrankungsjahr 2009 hat sich sehr viel in diesem Bereich getan, die Therapien sind teilweise zielgerichteter und vielfältiger geworden. Mit der Immuntherapie gibt es nun neben den etablierten Säulen „OP“, Chemotherapie und Bestrahlung eine weitere Säule.

Darüber hinaus möchte ich Sie ermutigen, sich mit anderen Betroffenen auszutauschen. Sei es in einer Präsenz-Selbsthilfegruppe oder in einem virtuellen Kreis (Forum, Facebook-Gruppe).

Es ist so wichtig, sich auszutauschen. Man kann nicht nur das Leid teilen, sondern auch von den Erfahrungen anderer profitieren und dabei auch „Mutmachgeschichten“ für sich mitnehmen.



**Bleiben Sie zuversichtlich!**  
**Katrin Schüre**

# Inhalt

Vorwort Katrin Schüre .....	4
Wie sieht der anatomische Aufbau Ihrer Brust aus? .....	6
Was versteht man unter Brustkrebs? .....	8
Gibt es verschiedene Formen von Brustkrebs? .....	10
Was sind die Stadien von Brustkrebs? .....	12
Was sind die verschiedenen Untergruppen von Brustkrebs? .....	16
Was sind die Behandlungsmöglichkeiten für Brustkrebs? .....	20
Chirurgie .....	21
Strahlentherapie .....	23
Systemische Therapien .....	23
Chemotherapie .....	24
Antihormontherapie .....	26
Zielgerichtete Therapie („Targeted Therapy“) .....	27
Immuntherapie .....	28
Was ist im Falle einer Nebenwirkung Ihrer Krebstherapie zu tun? .....	30
Wo finde ich weitere Informationen? .....	33
Checkliste: Mögliche Fragen an das Behandlungsteam .....	36



# Wie sieht der anatomische Aufbau Ihrer Brust aus?<sup>1</sup>

## Die weibliche Brust besteht aus 3 Gewebearten:

- 1

**Drüsengewebe** umfasst etwa 15 bis 20 Drüsenlappen, von denen jeder aus milchproduzierenden Lobuli (Drüsenläppchen) besteht. Die Drüsenlappen sind mit der Brustwarze über die milchführenden Gänge verbunden.
- 2

**Binde- oder Fasergewebe** hält das Drüsen- und Fettgewebe in der richtigen Position.
- 3

**Fettgewebe** macht den Großteil der Brüste aus. Dieses füllt die Bereiche zwischen dem Drüsen- und Bindegewebe aus und bestimmt so auch die Größe Ihrer Brüste.

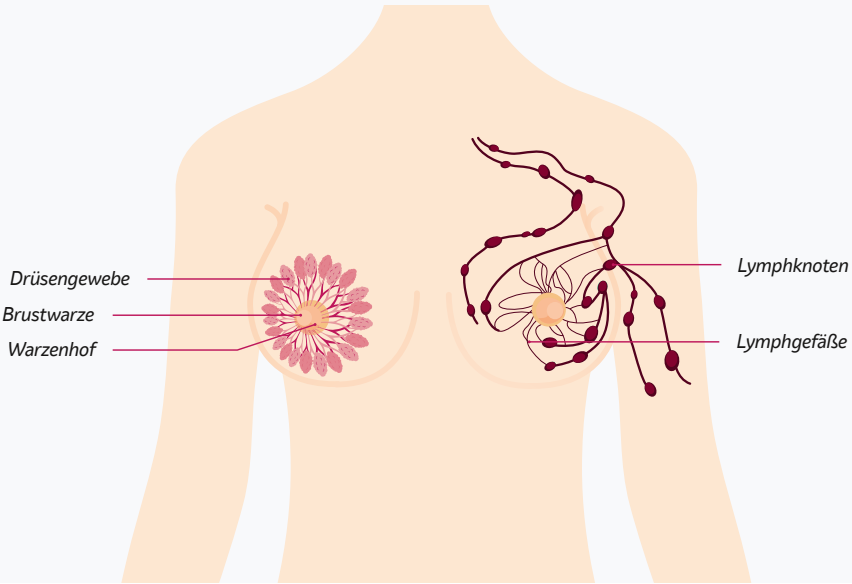
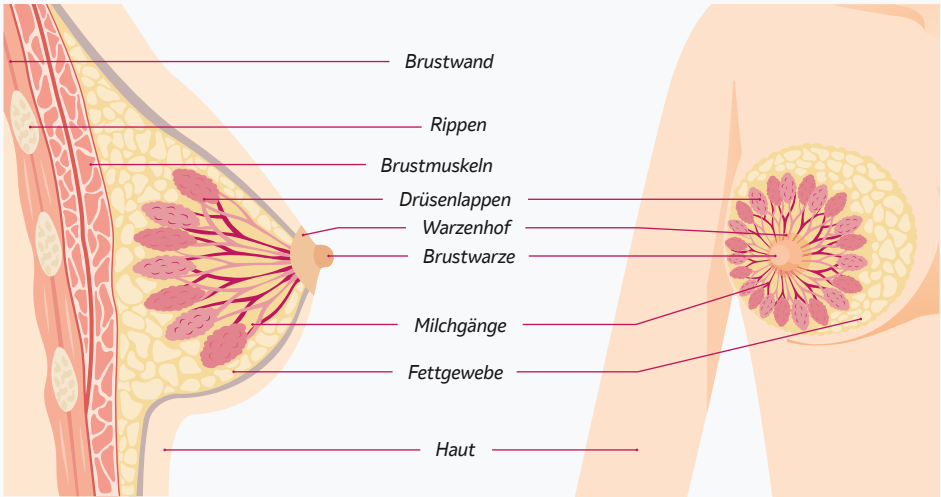
## Die weiblichen Brüste enthalten auch:

- 1

**Blutgefäße**
- 2

**Lymphknoten und Lymphgefäße.** Diese sind Teil Ihres lymphatischen Systems, das Ihrem Körper hilft, Infektionen abzuwehren und zu bekämpfen. Die Lymphgefäße in Ihren Brüsten sind mit den Lymphknoten in Ihren Achselhöhlen verbunden.
- 3

**Nerven**



### Und was ist mit der männlichen Brust?

Die Anatomie der männlichen Brust ist anders aufgebaut. Die Brust eines Mannes enthält keine Milch-produzierenden Milchdrüsen oder -gänge. Brustkrebs bei Männern kann zwar vereinzelt auftreten, ist aber sehr selten.



# Was versteht man unter Brustkrebs?<sup>2-7</sup>

Brustkrebs bildet sich im Brustgewebe – üblicherweise in den Milchgängen oder den Milchdrüsen. Brustkrebs ist die häufigste Form von Krebs bei Frauen und die Hauptursache von krebsbedingten Todesfällen. In Industrieländern erkrankt durchschnittlich 1 von 8 Frauen im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs.

**Die meisten Frauen sind zum Zeitpunkt der Diagnose über 50 Jahre alt, aber bei etwa 1 von 5 Frauen wird Brustkrebs bereits in einem jüngeren Alter diagnostiziert.**

## Was kann Ihr Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, erhöhen?

Die genaue Ursache für Brustkrebs ist nicht bekannt, aber einige Faktoren können das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, erhöhen.

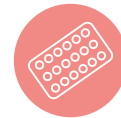
### Zu den wichtigen Risikofaktoren zählen unter anderem:



Höheres Alter



Genetische Prädisposition: Krankengeschichte innerhalb der Familie (Familienanamnese) oder Mutationen (abnormale Veränderungen) bei bestimmten Genen



Kontakt mit Östrogenen (z. B. Hormontherapie in den Wechseljahren) oder ionisierende Bestrahlung (z. B. für bildgebende medizinische Untersuchungen)



Geringe Anzahl an Geburten



Geschichte mit atypischer Hyperplasie (abnormale Veränderung der Zellen in den Milchdrüsen oder -gängen hinsichtlich Anzahl, Größe, Form, Wachstum und Erscheinungsbild)



Adipositas (Fettleibigkeit)



Alkohol

## Die Familienanamnese spielt eine sehr wichtige Rolle

Die familiäre Vorgeschichte ist bei Brustkrebs ein wichtiger Faktor, um das Erkrankungsrisiko zu bestimmen. Zum Beispiel: Frauen mit einem Verwandten ersten Grades (Elternteil, Geschwister oder Kind) mit Brustkrebs haben ein doppelt so hohes Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, im Vergleich zu einer Frau ohne eine solche Familiengeschichte. Das Risiko steigt um das Dreifache, wenn dieser Verwandte im jüngeren Alter (bei Frauen vor der Menopause) mit Brustkrebs diagnostiziert wurde.



# Gibt es verschiedene Formen von Brustkrebs?<sup>2-7</sup>

Die Art, das Stadium und bestimmte Merkmale Ihrer Krebserkrankung werden Ihre Behandlungsmöglichkeiten bestimmen.

## Brustkrebs kann nach folgenden Kriterien kategorisiert werden:

- Ob sich der Tumor bereits auf das umliegende Gewebe ausgebreitet hat (invasiv) oder nicht (nicht-invasiv).
- Wo der Tumor beginnt: in den Milchdrüsen oder in den Milchgängen.
- Wie fortgeschritten die Krankheit ist.
- Nach den besonderen Charakteristika der Krankheit.

## Nicht-invasiver Brustkrebs |

(auch als „In-situ-Karzinom“ bezeichnet)

### Lobuläre Neoplasie

Die Zellen der Drüsenläppchen verändern sich in ihrer Anzahl, ihrem Aussehen und ihrem Verhalten. Dies wird in der Regel im Rahmen einer Brustbiopsie festgestellt. Es handelt sich dabei noch nicht um Brustkrebs, aber es sind regelmäßige Kontrollen erforderlich, da ein Risiko für die Entstehung von Brustkrebs in der Zukunft bestehen könnte. Die meisten Frauen mit lobulärer Neoplasie werden jedoch keinen Brustkrebs entwickeln.

### Duktales Karzinom in situ

(DCIS, ductal carcinoma in situ): Die Krebszellen befinden sich in den Milchgängen, haben sich aber noch nicht auf das gesunde Brustgewebe ausgebreitet. Es handelt sich um einen nicht-invasiven Tumor, der aber invasiv werden kann.

## Invasiver Brustkrebs |

### Das Karzinom hat sich auch außerhalb des Gewebes ausgebreitet,

in dem die Krebszellen ursprünglich entstanden sind, das heißt außerhalb der Milchdrüsen (invasiver lobulärer Brustkrebs) oder der Milchgänge (invasiver duktales Brustkrebs).

# Was sind die Stadien von Brustkrebs?<sup>2,8</sup>

Unabhängig davon, an welcher Form von Brustkrebs Sie leiden, ist es wichtig, das Stadium der Krankheit zu wissen, da dies Einfluss auf die Behandlung hat. Ihre behandelnde Ärztin oder Ihr Arzt wird Folgendes untersuchen:

Die Krebsstadien zur Bestimmung der Größe und Ausbreitung des Tumors werden mithilfe einer Reihe von Buchstaben und Zahlen beschrieben. Bei Brustkrebs gibt es übergreifend fünf Stadien, die mit den Zahlen 0 bis IV bezeichnet werden. Generell gilt: Je niedriger das Stadium, desto besser die Prognose. Für die genauere Klassifizierung des Tumors verwendet man die TNM-Klassifizierung:

**T**  
(Tumor)

**Wie groß ist der Krebs oder die Tumorgröße?**

(Eine nachfolgende Zahl legt seine Größe und Ausdehnung fest)

**N**  
(Lymphknoten)

**Hat der Krebs sich auf die Lymphknoten ausgebreitet?**

(N steht für Nodus bzw. Lymphknoten)

**M**  
(Metastase)

**Hat der Krebs in anderen Teilen des Körpers Metastasen gebildet?**

(Die nachfolgende Zahl kann entweder 0 oder 1 sein. M0 zeigt an, dass keine Metastasen nachgewiesen wurden.)

**Die auf der rechten Seite gezeigten Stadien werden als „Brustkrebs im Frühstadium“ bezeichnet.** Die Krebserkrankung hat sich noch nicht über die axillären Lymphknoten hinaus ausgebreitet und kann chirurgisch entfernt werden. Viele Patient:innen erhalten vor der Operation eine Chemotherapie oder Immuntherapie, um den Tumor zu verkleinern. Das könnte die Operation des Tumors erleichtern oder es ermöglichen, bei der Operation weniger Gewebe entfernen zu müssen.

## Stadium 0

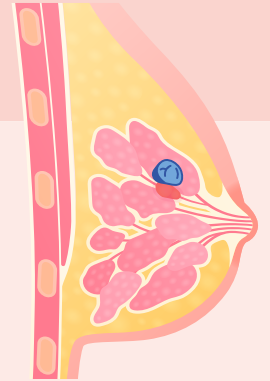
Duktales Karzinom in situ (DCIS): Die Krebszellen finden sich nur in den Milchgängen und haben sich noch nicht auf das gesunde Brustgewebe ausgebreitet.

## Stadium I

Der Tumor ist invasiv, aber kleiner als 2 cm und es können keine Krebszellen in den axillären Lymphknoten festgestellt werden.

ODER

Es gibt entweder keinen Nachweis für einen Tumor in der Brust oder der Tumor ist kleiner als 2 cm. Allerdings hat sich der Krebs auf die Lymphknoten ausgebreitet und der Tumor in den Lymphknoten hat eine Größe zwischen 0,2 mm und 2 mm.

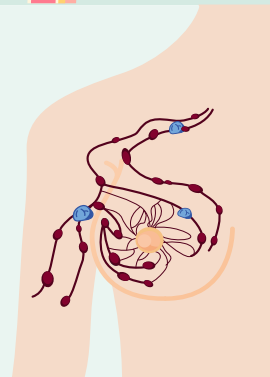
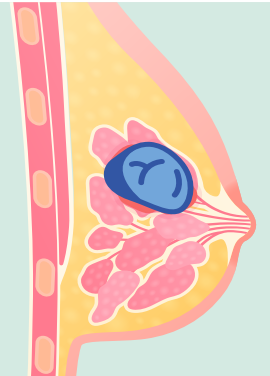


## Stadium IIA

Der Tumor ist größer als 2 cm, aber nicht größer als 5 cm und es können sonst nirgendwo Krebszellen festgestellt werden.

ODER

Der Tumor ist kleiner als 2 cm und Krebszellen werden in maximal 3 axillären Lymphknoten gefunden.



**Die Stadien IIB und III werden als „lokal fortgeschrittener Brustkrebs“ bezeichnet:** Der Tumor hat sich auf das umliegende Gewebe oder Lymphknoten ausgebreitet. Für die meisten Patient:innen beginnt die Behandlung mit Medikamenten, die dabei helfen, die Krebszellen zu zerstören und den Tumor zu verkleinern. Je nachdem, wie weit sich die Krebserkrankung bereits ausgebreitet hat und ob der Tumor durch die Behandlung verkleinert wurde, kann eine Operation möglich sein oder auch nicht.

### Stadium IIB

Der Tumor ist größer als 2 cm, aber kleiner als 5 cm und Krebszellen werden in maximal 3 axillären Lymphknoten festgestellt.

ODER

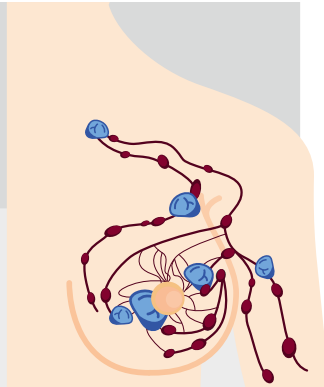
Der Tumor ist größer als 5 cm, hat sich aber nicht auf die axillären Lymphknoten ausgebreitet.

### Stadium III

Der Tumor kann jede Größe haben, es sind aber bereits mehr Lymphknoten in den Armhöhlen oder hinter dem Brustbein (Sternum) betroffen.

ODER

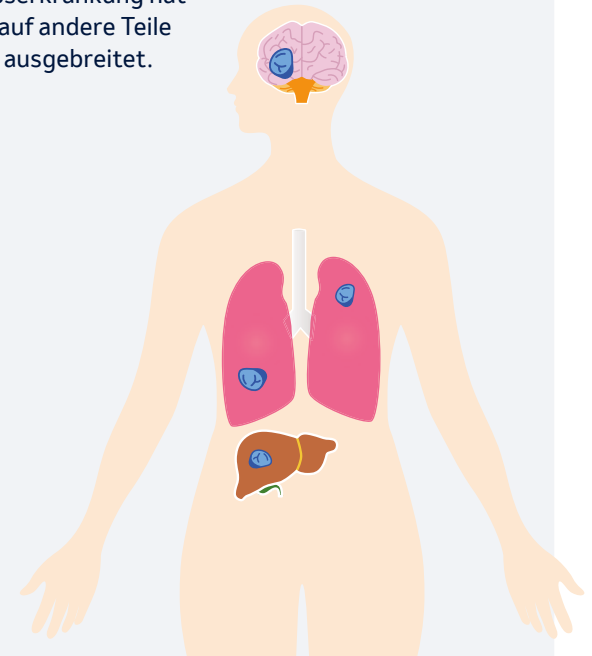
Der Tumor hat sich in die Brustwand oder in die Haut der Brust ausgedehnt.



**Stadium IV ist „metastasierter Brustkrebs“:** Die Krebserkrankung hat sich auch auf andere Gewebe oder Organe im Körper ausgebreitet. Es besteht zwar keine Aussicht auf Heilung, die Krebserkrankung kann aber ähnlich wie bei chronischen Krankheiten behandelt werden, wobei das Hauptaugenmerk auf der Erhaltung der Lebensqualität liegt.

### Stadium IV

Es liegen bereits Metastasen vor, die Krebserkrankung hat sich bereits auf andere Teile des Körpers ausgebreitet.





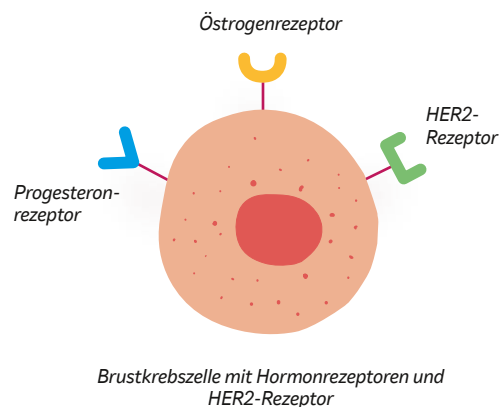
# Was sind die verschiedenen Untergruppen von Brustkrebs?<sup>2,9,10</sup>

Die Untergruppen von Brustkrebs basieren auf ihren spezifischen Merkmalen und sprechen unterschiedlich auf verschiedene Behandlungen an. Es ist daher besonders wichtig zu bestimmen, welche Untergruppe in Ihrem Fall vorliegt.

## Hormonsensitiver Brustkrebs

Das Wachstum einiger Tumore wird durch die Hormone Östrogen und Progesteron (natürliche Hormone, die in Ihrem Körper eine wichtige Rolle spielen) stimuliert. Es ist daher wichtig zu wissen, ob Ihr Tumor für diese Hormone empfindlich ist. Hormonsensitive Tumore können mit Medikamenten behandelt werden, die die Versorgung des Tumors mit diesen Hormonen verringern.

**Die meisten Arten von Brustkrebs – etwa 2 von 3 – sind hormonsensitiv.**



## HER2-positiver Brustkrebs

Der HER2-Rezeptor, kurz HER2, spielt eine wichtige Rolle für das Wachstum und die Zellteilung von normalen Zellen in der Brust. Bei HER2-positivem Brustkrebs werden Tumorzellen durch eine Überproduktion oder eine Veränderung von HER2 zum Wachstum angeregt.

Dies ist etwa bei 1 von 5 Brustkrebserkrankungen der Fall, unabhängig davon, ob sie hormonsensitiv sind oder nicht.

**HER2-positive Krebsarten können mit Medikamenten behandelt werden, die die Wirkung dieses Rezeptors einschränken - sogenannte Anti-HER2-Therapien.**

## Triple-negativer Brustkrebs

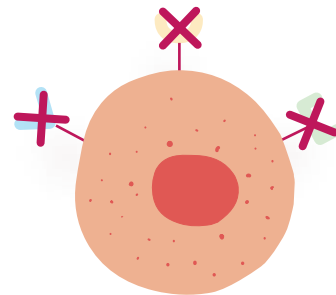
Tumore, die weder Rezeptoren für Östrogen und Progesteron noch HER2 ausreichend aufweisen, werden als „triple-negativ“ bezeichnet.

# Was ist ein triple-negativer Brustkrebs?<sup>2,11,12</sup>

Triple-negative Brustkrebserkrankungen (TNBC, triple-negative breast cancer) machen etwa 15 bis 25 % aller Brustkrebserkrankungen aus. Es besteht ein hohes Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf. Während die meisten Brustkrebserkrankungen nach dem 60. Lebensjahr auftreten, wird TNBC häufiger auch bei Frauen unter 40 Jahren diagnostiziert.

Bei TNBC sind auf den Krebszellen nur sehr geringe Mengen an Rezeptoren für Östrogen und Progesteron oder der HER2-Rezeptor nachzuweisen. Daher sprechen sie weder auf eine Antihormontherapie noch auf Anti-HER2-Therapien an.

**Eine Kombination von Chemotherapie und Immuntherapie kann je nach Stadium bei der Behandlung dieser Form von Brustkrebs angewendet werden.**



TNBC-Zellen



# Was sind die Behandlungsmöglichkeiten für Brustkrebs?<sup>2,12-27</sup>

Die Behandlung erfolgt am besten in einem zertifizierten Brustzentrum. Das Team, das Sie behandelt, umfasst in der Regel Spezialisten der Chirurgie, Strahlentherapie, Gynäkoonkologie, Radiologie und Pathologie. Eine spezialisierte Krankenpfleger:in wird Sie durch jeden Schritt der Diagnose und Behandlung begleiten.

Wenn bei Ihnen Brustkrebs diagnostiziert wird, werden Sie mit einigen schwierigen Entscheidungen konfrontiert sein, die erheblichen Einfluss auf Ihr Leben und das Leben der Personen in Ihrem direkten Umfeld haben werden.

**Es ist sehr wichtig, dass Sie die Wahl Ihrer Behandlung mit Ihrem ärztlichen Team und den Personen in Ihrem engeren Umfeld besprechen und gemeinsam eine Entscheidung treffen.**

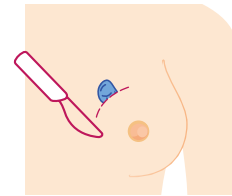
Ihre Behandlung hängt von mehreren Faktoren ab, darunter dem Stadium und der Art des Krebses, dem Risiko, das er birgt, Ihrem Alter sowie Ihrem allgemeinen Gesundheitszustand.

Die meisten Patient:innen erhalten eine Kombination verschiedener Behandlungen.

## Chirurgie |

Es gibt 2 Arten von chirurgischen Eingriffen bei Brustkrebs:

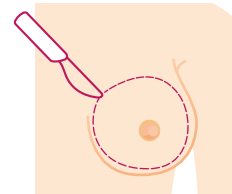
### Brusterhaltender Eingriff



Nur der Tumor und ein kleiner Bereich des umliegenden Gewebes werden entfernt. Falls im Mikroskop Krebszellen im umliegenden Gewebe festgestellt werden, wird zusätzliches Gewebe entfernt.

**Die Brust wird soweit wie möglich erhalten**, um so die gleiche Größe und Form wie bei der anderen Brust zu erhalten. Falls zu viel Gewebe entfernt werden muss, kann die Größe später korrigiert werden.

### Mastektomie



Die ganze Brust wird entfernt: Drüsen- und Bindegewebe. In den meisten Fällen ist es möglich, die Haut und die Brustwarze zu erhalten für eine spätere Brustwiederherstellung.

**Eine sofortige oder spätere Operation zur Brustwiederherstellung ist üblicherweise möglich.** Es handelt sich dabei um einen chirurgischen Eingriff zur Wiederherstellung der Brust mit Gewebe aus anderen Körperteilen oder mittels synthetischer Implantate. Dies erfolgt zumeist mittels plastischer Chirurgie. Die Brustrekonstruktion kann die Akzeptanz über den Verlust einer Brust erhöhen. Desweiteren beeinträchtigt sie dabei nicht das Erkennen eines möglichen Wiederauftretens des Tumors. Bei Patient:innen, die einen Wiederherstellungseingriff aufschieben oder vermeiden möchten, könnte eine externe Brustprothese eine mögliche Alternative sein. Diese künstliche Brustprothese passt in einen Mastektomie-BH und kann eine gute Passform und ein natürliches Erscheinungsbild bieten.



## Chirurgische Eingriffe werden häufig mit anderen Therapien kombiniert, wie etwa Strahlentherapie, Chemotherapie oder Immuntherapie:

### Vor der Operation

(neoadjuvante Behandlung): zur Verkleinerung des Tumors, um während des operativen Eingriffs weniger Gewebe entfernen zu müssen.

### Nach der Operation

(adjuvante Behandlung): zur Beseitigung möglicherweise verbliebener Krebszellen und zur Verringerung des Rückfallrisikos.

*Falls die Lymphknoten in Ihren Achselhöhlen in bildgebenden Untersuchungen keine Krebszeichen aufweisen, sollte eine als Wächterlymphknoten-Biopsie bezeichnete Untersuchung durchgeführt werden. Damit werden die wichtigsten (Wächter-)Lymphknoten bestimmt und untersucht. Sollten keine Krebszellen festgestellt werden, werden keine weiteren Lymphknoten entfernt; falls aber Krebs in diesem Lymphknoten festgestellt wird, müssen unter Umständen weitere Knoten entfernt werden (wird als axilläre Lymphknotendisektion bezeichnet).*

*Wie bei anderen chirurgischen Eingriffen können nach einer Brustkrebsoperation Schmerzen, Blutungen, Infektionen und andere Beschwerden auftreten.*

*Wenn mehrere Lymphknoten entfernt werden müssen, kann es zu einer Ansammlung von Lymphflüssigkeit (Lymphödem) in der Achselhöhle kommen, die zu Armschwellungen führen kann.*

*Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, falls Sie bei sich Probleme feststellen.*



## Strahlentherapie



Krebszellen sind für ionisierende Strahlung empfindlicher als gesunde Zellen. Eine Strahlentherapie schädigt die DNA von Krebszellen und führt zum Absterben der Zellen.

Eine Strahlentherapie wird üblicherweise nach einer brusterhaltenden Operation angewendet und kann auch nach einer Mastektomie eingesetzt werden, um möglicherweise verbleibende Krebszellen abzutöten.

Sie kann auch bei lokal fortgeschrittener Krankheit angewendet werden (Stadien IIB und III: Der Krebs hat sich auf das umliegende Gewebe und auf die Lymphknoten ausgebreitet), die nicht operiert werden kann. Oder in einigen Fällen von metastasiertem Krebs zur Linderung der Symptome und zur Verbesserung der Lebensqualität.

Strahlentherapie ist eine örtliche Behandlung, bei der nur die betroffenen Bereiche bestrahlt werden. Die umliegenden Gewebe und Organe bleiben soweit wie möglich geschützt. Allerdings kann es zu Hautreaktionen wie Rötung und Schwellungen kommen, die üblicherweise nach der Behandlung abklingen.

## Systemische Therapien



Bei systemischen Therapien werden Medikamente eingesetzt, die die Krebszellen zerstören. Sie werden in die Blutbahn verabreicht oder als Tabletten eingenommen, um so die Krebszellen im ganzen Körper zu erreichen.

Chemotherapie und Immuntherapie sind beispielsweise solche systemischen Therapien.



# Chemotherapie |



Chemotherapie ist eine medikamentöse Therapie, bei der ein oder mehrere chemische Wirkstoffe eingesetzt werden, um rasch wachsende Zellen im Körper abzutöten. Eine Chemotherapie wird häufig zur Behandlung von Krebs eingesetzt, da Krebszellen viel rascher wachsen und sich vermehren als die meisten anderen Zellen im Körper. Es ist daher einfacher, mit einer Chemotherapie die Krebszellen anzugreifen. Sie stoppt ihr Wachstum und bringt die Zellen zum Absterben.

Die Entscheidung, welche Chemotherapie Sie erhalten werden, in welcher Dosierung und für wie viele Zyklen, hängt von vielen Faktoren ab, wie etwa von der Art und dem Stadium Ihrer Krebserkrankung, Ihrem Alter und Ihrem allgemeinen Gesundheitszustand, Ihrem Körpergewicht und von anderen bereits bestehenden Erkrankungen.

Eine Chemotherapie ist zwar eine wirksame Art der Behandlung für viele Krebsarten, sie kann aber auch gesunde Zellen betreffen und ist mit dem Risiko von Nebenwirkungen verbunden, die auftreten, wenn gesunde Zellen durch die Chemotherapie geschädigt werden. Einige Nebenwirkungen sind leichter Art und behandelbar, während andere schwerwiegend sein können. Aus diesem Grund wird eine Chemotherapie in mehreren Zyklen mit dazwischenliegenden Pausen verabreicht, damit Sie sich ausruhen können und Ihr Körper sich erholen kann.

Die Nebenwirkungen von Chemotherapien hängen davon ab, welche Substanzen oder Substanzkombinationen verschrieben werden, und die Erfahrungen sind von Person zu Person unterschiedlich. Sie könnten auch andere Nebenwirkungen haben, als dies in der Vergangenheit der Fall war, auch wenn Sie wieder den gleichen Wirkstoff oder die gleichen Wirkstoffe erhalten.

Zu den häufig auftretenden möglichen Nebenwirkungen einer Chemotherapie zählen Müdigkeit, Haarausfall, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Magenschmerzen, Brennen oder Taubheitsgefühl in den Fingern und Zehen, Mund- und Rachenentzündungen, Durchfall oder Verstopfung, Übelkeit und Erbrechen sowie Probleme beim Denken und Konzentrieren.



Meist klingen die Nebenwirkungen wieder ab, nachdem die Chemotherapie abgeschlossen ist. Einige können aber auch weiterbestehen, wieder auftreten oder sich erst später entwickeln.

Die meisten Nebenwirkungen können vermieden oder behandelt werden. Sprechen Sie regelmäßig mit Ihrem Behandlungsteam über die Nebenwirkungen, die Ihnen Sorge bereiten oder die Sie bei sich feststellen.

**Eine Chemotherapie kann vor einer Operation gegeben werden (um den Tumor zu verkleinern) und auch nach einem chirurgischen Eingriff (um verbleibende Krebszellen abzutöten). Je nach der Art der Krebserkrankung kann sie auch mit zielgerichteten Therapien oder einer Immuntherapie kombiniert werden.**

Eine Chemotherapie wird üblicherweise durch Infusionen in ein Blutgefäß verabreicht. Im Anschluss an diese Infusionen kann manchen Patient:innen auch eine zusätzliche Chemotherapie in Form von Tabletten angeboten werden.

# Antihormontherapie |



Eine Antihormontherapie (oder „endokrine Therapie“) wird dazu eingesetzt, um hormonsensitiven Brustkrebs zu behandeln. Antihormontherapien blockieren Hormone, die das Wachstum der Krebszellen anregen.

Sie kann vor einem chirurgischen Eingriff gegeben werden, um den Tumor zu verkleinern und die Operation zu erleichtern, und/oder nach der Operation, um das Risiko des Wiederauftretens zu vermindern. Sie kann aber auch dann eingesetzt werden, wenn die Krebserkrankung wieder auftritt oder sich auf andere Teile des Körpers ausgebreitet hat.

Einige Arten einer Antihormontherapie können in Form von Tabletten oder Flüssigkeiten eingenommen werden. Andere Formen der Antihormontherapie werden in einen Muskel oder unter die Haut injiziert. Dies kann in den Arm, ins Bein, in die Hüfte oder im Bauchbereich erfolgen.

Manchmal werden als Teil einer Brustkrebstherapie die Eierstöcke operativ entfernt, um die Östrogenproduktion zu stoppen.

Eine Antihormontherapie bedingt eine Änderung der Hormonmengen in Ihrem Körper. Dies könnte verschiedene Körperfunktionen beeinflussen und eine Antihormontherapie kann daher viele unterschiedliche Nebenwirkungen verursachen.

Zu den möglichen Nebenwirkungen können vaginale Veränderungen bei der Menstruation zählen, Hitzewallungen oder nächtliches Schwitzen, Gewichtszunahme oder -abnahme, Stimmungsschwankungen, Müdigkeit, Verstopfung, Durchfall, Übelkeit und Erbrechen, Probleme beim Denken und beim Erinnerungsvermögen.

Es könnte bei einer Antihormontherapie auch andere Nebenwirkungen geben, die hier nicht angeführt werden. Informieren Sie sich bei Ihrem Behandlungsteam, welche Nebenwirkungen zu erwarten sind und wie diese bewältigt werden können.

# Zielgerichtete Therapie |



Diese Therapien wirken gezielt auf spezifische Gene und Eiweiße, die Krebszellen beim Überleben und beim Wachstum helfen. Sie blockieren daher entscheidende Schritte im Wachstum und in der Vermehrung von Krebszellen und verhindern so, dass sie länger als normal leben, oder zerstören sie. Im Vergleich zu einer Chemotherapie bedingen sie weniger Schäden an gesunden Zellen.

Eine Reihe von zielgerichteten Therapien kann auch bei Brustkrebs eingesetzt werden:

**Anti-HER2-Therapien** blockieren die stimulierende Wirkung des HER2-Rezeptors auf das Wachstum von Krebszellen. Diese Form der zielgerichteten Therapie kann nur bei HER2-positivem Brustkrebs eingesetzt werden.

**Andere zielgerichtete Therapien** reduzieren das Wachstum oder die Ausbreitung/Vermehrung der Krebszellen. Sie können auch die Anregung des Blutgefäßwachstums innerhalb des Tumors verhindern und so dem Tumor Sauerstoff und Nährstoffe entziehen, die dieser für ein weiteres Wachstum benötigt.

Wie viele andere Krebstherapien kann auch eine zielgerichtete Therapie schwerwiegende Nebenwirkungen verursachen. Diese sind üblicherweise nicht die gleichen wie mit einer Chemotherapie oder einer Antihormontherapie. Bei Patient:innen, die eine zielgerichtete Therapie erhalten, besteht eine höhere Wahrscheinlichkeit von Haut-, Haar-, Nagel- oder Augenproblemen.

Zielgerichtete Therapien werden häufig in Kombination mit anderen Krebstherapien eingesetzt, wie etwa Operationen, Chemotherapie, Antihormontherapie oder Immuntherapie.



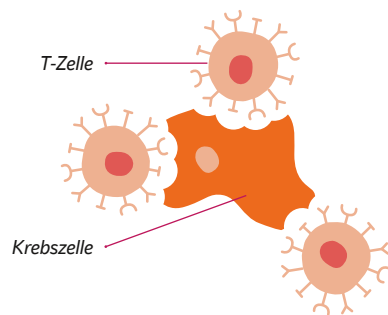
# Immuntherapie



Bei einer Immuntherapie bedient sich Ihr Körper natürlicher Abwehrmechanismen, um den Krebs zu bekämpfen. Die Therapie verbessert die Fähigkeit Ihres Immunsystems, Krebszellen zu erkennen und anzugreifen.

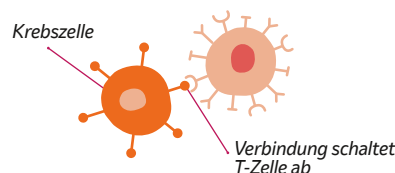
Unser Immunsystem schützt uns gegen alle Arten von Gefahren: Infektionen durch Bakterien oder Viren oder auch gegen unsere eigenen Zellen, wenn sie beginnen, sich abnormal zu verhalten – wie etwa Krebszellen.

Unsere T-Zellen (bestimmte Immunzellen) spielen eine sehr wichtige Rolle bei der Erkennung und Zerstörung aller unerwünschten Eindringlinge und abnormer Zellen. Sie können normale und abnormale Zellen unterscheiden, indem sie deren Oberfläche überprüfen.

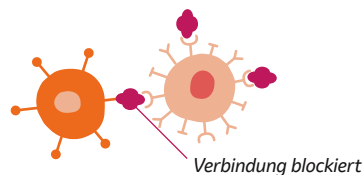


**Wenn sich unsere Zellen in Krebszellen umwandeln, lernen sie dabei auch, unserem Immunsystem zu entgehen.** Einer dieser Ausweichmechanismen besteht darin, dass Zellen auf ihrer Oberfläche ein „Stoppsignal“ entwickeln, das es ihnen ermöglicht, unsere T-Zellen „abzuschalten“.

Die Krebszellen können so weiterwachsen und sich vermehren, während die T-Zellen in einem „Schlafzustand“ verbleiben.



**Eine Immuntherapie schafft sozusagen eine Abdeckung über diesen „Abschaltasten“ unserer T-Zellen, damit Krebszellen die T-Zellen nicht weiter abschalten können.**



**Wie bereits zuvor erwähnt, spricht ein triple-negativer Brustkrebs in der Regel nicht auf Antihormon- oder Anti-HER2-Therapien an. Er kann jedoch häufig mit einer Kombination aus Chemotherapie und Immuntherapie behandelt werden.**

Eine Immuntherapie kann sowohl im frühen Stadium des Krebses als auch in fortgeschrittenen Stadien, wenn er bereits gestreut hat, eingesetzt werden.

Eine Chemotherapie kann das Wachstum und/oder die Vermehrung von Zellen stoppen – besonders von schnell wachsenden und sich vermehrenden Zellen wie Krebszellen. Außerdem kann eine Chemotherapie auch das Immunsystem stimulieren und die Reaktion auf die Immuntherapie verstärken.

**Chemotherapie und Immuntherapie arbeiten somit gemeinschaftlich zusammen, um so die Krebszellen zu zerstören.**

Wie bei anderen Therapien können auch unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. Bei manchen Patient:innen ist dies der Fall, während andere Patient:innen keine oder andere Nebenwirkungen zeigen.

Eine Immuntherapie regt das Immunsystem dazu an, die Krebszellen anzugreifen. Allerdings könnte das Immunsystem diese Stimulation falsch interpretieren und auch gesunde Zellen angreifen. Das kann

zu einer Entzündung führen – ähnlich einer sogenannten Autoimmunreaktion – und auch Nebenwirkungen verursachen. Diese können in jedem Organ auftreten.

Zu den möglichen Nebenwirkungen einer Immuntherapie zählen Müdigkeit, Juckreiz, Ausschlag, Übelkeit und Erbrechen, Durchfall, Kurzatmigkeit, Husten, Gewichtsverlust, häufiges und vermehrtes Wasserlassen.

Es können auch andere Nebenwirkungen auftreten, die hier nicht angeführt werden. Wenden Sie sich bei Symptomen oder anderen merkwürdigen Gefühlen bitte immer an Ihr Behandlungsteam.



# Was ist im Falle einer Nebenwirkung Ihrer Krebstherapie zu tun?<sup>2,13</sup>

**Es ist wichtig, dass Sie alle Nebenwirkungen Ihrem Behandlungsteam melden, unabhängig davon, ob diese während oder nach der Therapie auftreten. Bleiben Sie immer wachsam, auch wenn Ihre Beschwerden nur leichter Art sind.**

Falls die Nebenwirkung nur leichter Art ist, könnte Ihnen Ihre Ärztin oder Ihr Arzt ein Arzneimittel zur Linderung der Beschwerden geben. Wenn die Nebenwirkung schwerwiegender sein sollte, kann Ihre Behandlung geändert oder umgestellt werden.

Die meisten Nebenwirkungen gehen zurück, nachdem die Behandlung abgeschlossen ist. Einige Nebenwirkungen können jedoch weiter bestehen, erneut auftreten oder sich erst später entwickeln. Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam darüber, welche Nebenwirkungen Sie erwarten können und wie Sie diese behandeln und unter Kontrolle halten können.

**Wenden Sie sich bei einer Nebenwirkung sofort an Ihr Behandlungsteam, auch wenn Sie nicht der Ansicht sind, dass die Nebenwirkung schwerwiegend ist.**



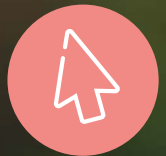




# Wo finde ich weitere Informationen?

Wenn Sie mehr über Ihre Erkrankung, Ihre Therapie und Hilfsangebote erfahren möchten, erhalten Sie Informationen bei folgenden Anlaufstellen:

## Spezielle Informationen zu Brustkrebs



**Deutsche Krebshilfe:**  
[go.msd.com/krebshilfe](https://go.msd.com/krebshilfe)



**Krebsinformationsdienst des Deutschen  
Krebsforschungszentrums:**  
[go.msd.com/krebsinformationsdienst](https://go.msd.com/krebsinformationsdienst)



**ONKO Internetportal der Deutschen  
Krebsgesellschaft:**  
[go.msd.com/onkointernetportal](https://go.msd.com/onkointernetportal)



**Brustkrebs Deutschland e. V.:**  
[go.msd.com/brustkrebsdeutschland](https://go.msd.com/brustkrebsdeutschland)



**Thema Brustkrebs auf MSD Gesundheit:**  
[go.msd.com/brustkrebs](https://go.msd.com/brustkrebs)

# Abkürzungen

**DCIS** = ductal carcinoma in situ, duktales Karzinom in situ; **HER2** = human epidermal growth factor receptor 2, humaner epidermaler Wachstumsfaktor-Rezeptor 2; **TNBC** = triple-negative breast cancer, triple-negatives Mammakarzinom.

# Literaturnachweise

1. <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/8330-breast-anatomy>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
2. <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/breast-cancer>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
3. <https://www.healthline.com/health/breast-cancer/estrogen-and-breast-cancer#estrogen-risk>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
4. <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/hormones>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
5. <https://www.cdc.gov/radiation-health/about/ionizing-radiation.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
6. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/atypical-hyperplasia/symptoms-causes/syc-20369773>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
7. <https://www.melbournebreastcancersurgery.com.au/wp-content/themes/ypo-theme/pdf/lobular-neoplasia.pdf>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
8. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/understanding-a-breast-cancer-diagnosis/stages-of-breast-cancer.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
9. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/hormone-therapy-for-breast-cancer.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
10. Bon G et al. HER2 mutation as an emerging target in advanced breast cancer. *Cancer Sci.* 2024 Jul;115(7):2147-2158.
11. Almansour NM. Triple-Negative Breast Cancer: A Brief Review About Epidemiology, Risk Factors, Signaling Pathways, Treatment and Role of Artificial Intelligence. *Front Mol Biosci.* 2022 Jan 25;9:836417.
12. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/treatment-of-triple-negative.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.

13. <https://www.cancer.org/cancer/survivorship/long-term-health-concerns/long-term-side-effects-of-cancer.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
14. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
15. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/surgery/risks-of-cancer-surgery.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
16. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/radiation/basics.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
17. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/radiation/effects-on-different-parts-of-body.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
18. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/chemotherapy/about/pac-20385033>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
19. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/chemotherapy/how-is-chemotherapy-used-to-treat-cancer.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
20. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/chemotherapy/chemotherapy-side-effects.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
21. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/hormone-therapy.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
22. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/targeted-therapy/what-is.html>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
23. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
24. <https://www.esmo.org/content/download/133758/2490221/1/DE-ESMO-Patientenleitlinie-Immuntherapie-bedingte-Nebenwirkungen-und-ihr-Management.pdf>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
25. <https://my.clevelandclinic.org/health/body/24630-t-cells>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
26. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy/checkpoint-inhibitors>. Aufgerufen am 17. Dezember 2024.
27. Zhang L et al. Chemotherapy reinforces antitumor immune response and enhances clinical efficacy of immune checkpoint inhibitors. *Front. Oncol.* 2022; 12: 939249.

# Checkliste: Mögliche Fragen an das Behandlungsteam

Während Ihrer Therapie tauchen sicher immer wieder Fragen auf, die für Sie persönlich wichtig sind. Damit Sie diese nicht aus den Augen verlieren, haben wir Ihnen hier eine Auswahl an Fragen zusammengestellt, die Sie vielleicht haben könnten.

Nehmen Sie diese Checkliste als Anhaltspunkt, um Ihre persönlichen Anliegen und Fragen zu formulieren. So gehen Sie gut vorbereitet in den nächsten Termin mit Ihrem Behandlungsteam.

## Diagnose

- ☐ Gibt es Untersuchungen oder Tests, die empfohlen werden? Wo werden die Tests durchgeführt? Wie sollte ich mich vor jedem Test darauf vorbereiten?
- ☐ Ist mein Tumor ein schnell oder langsam wachsender Krebs?
- ☐ Sollte ich eine weitere Meinung einholen (zum Beispiel über die Art des Tumors/Pathologie)?
- ☐ In welchem Stadium ist mein Krebs?

## Wahl der Behandlungsmethode

- ☐ Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es, welche empfehlen Sie?
- ☐ Werden meine Behandlungsmöglichkeiten durch mein Alter, meinen Gesundheitszustand und andere Faktoren beeinflusst?
- ☐ Was bedeutet die jeweilige Therapie für mich? Während, aber auch nach Abschluss der Therapie?
- ☐ Bis wann sollte gemeinsam mit dem Behandlungsteam eine Entscheidung für eine bestimmte Therapie getroffen sein?
- ☐ Werden die Heilungschancen durch die gewählte Behandlung beeinflusst?

## Wirksamkeit der Behandlung

- ☐ Welche Möglichkeiten gibt es für mich, wenn die Behandlung bei mir nicht anschlägt?
- ☐ Wie hoch ist die Heilungschance bzw. die Langzeitüberlebensrate bei Patient:innen mit einer Krankheit wie meiner?
- ☐ Was kann die Therapie gut/weniger gut beeinflussen?

## Vorbereitung auf die Behandlung

- ☐ Welche Arten von Therapien umfasst meine Behandlung? Und in welcher Reihenfolge finden diese statt?
- ☐ Was kann ich tun, um mich auf die Behandlung vorzubereiten?
- ☐ Wo kann ich eine Perücke kaufen, wenn mein Haar ausfällt?
- ☐ Kann ich an Behandlungstagen andere Menschen treffen?
- ☐ Sollte ich meine Ernährung während der Behandlung ändern?
- ☐ Werde ich Schmerzen haben? Was kann ich gegen die Schmerzen tun?
- ☐ Gibt es für mich körperliche Einschränkungen? Welche Hilfe benötige ich im Alltag und an Behandlungstagen?

## Fragen zur Operation

- ☐ Ist eine Operation Teil der mir angebotenen Behandlung? Warum? Um welche Operation handelt es sich?
- ☐ Ist bei einer Operation die Entfernung von Lymphknoten erforderlich? Wie wirkt sich die Entfernung von Lymphknoten auf meine Lebensqualität nach der Operation aus?
- ☐ Sollte ich einen brusterhaltenden Eingriff oder eine vollständige Mastektomie durchführen lassen? Was sind die Risiken für beide Optionen?

## Während der Behandlung

- ☐ Werde ich von der Operation/Bestrahlung Narben haben?
- ☐ Gibt es für mich körperliche Einschränkungen? Wann kann ich zu meinen normalen Aktivitäten zurückkehren?
- ☐ Was kann mir während der Behandlung helfen – körperlich und seelisch?
- ☐ Auf welche möglichen Nebenwirkungen sollte ich mich einstellen und wen kann ich nach Rat fragen?
- ☐ Gibt es eine Selbsthilfegruppe, an die man sich wenden kann?
- ☐ Werden meine Haare durch die Behandlung ausfallen und wenn ja, wie schnell? In welchem Zeitraum werden sie wieder wachsen?
- ☐ Kann man den Haarausfall verhindern?
- ☐ Gibt es „Apps auf Rezept“, die mir während der Therapie helfen können?

## Was steht mir zu und bekomme ich Unterstützung?

- ☐ Werden die Kosten der Behandlung von der Krankenversicherung übernommen?
- ☐ Auf welche möglichen Nebenwirkungen sollte ich mich einstellen und wen kann ich nach Rat fragen?
- ☐ Was sind wichtige Unterstützungen neben der Therapie, die ich in Anspruch nehmen oder beantragen sollte? An welche offiziellen Stellen kann ich mich wenden?

## Schwangerschaft, Stillen und Fruchtbarkeit

- ☐ Ich bin zurzeit schwanger. Beeinflusst das meine Wahl der Behandlung? Reduziert das die Möglichkeiten der Behandlungen, die für mich in Frage kommen?
- ☐ Können die mir empfohlenen Behandlungen Auswirkungen auf den Fötus / Embryo haben?
- ☐ Kann ich im Zeitraum der Behandlung stillen?
- ☐ Kann ich nach der Operation noch stillen?
- ☐ Bleibt meine Fruchtbarkeit erhalten? Kann ich noch schwanger werden? Würde das die Qualität meiner Behandlung beeinflussen?



[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. At the bottom of the page, there is a decorative yellow curved border that starts from the left edge and curves upwards towards the right. The overall appearance is that of a clean, unused piece of stationery or a template for writing.[illegible]