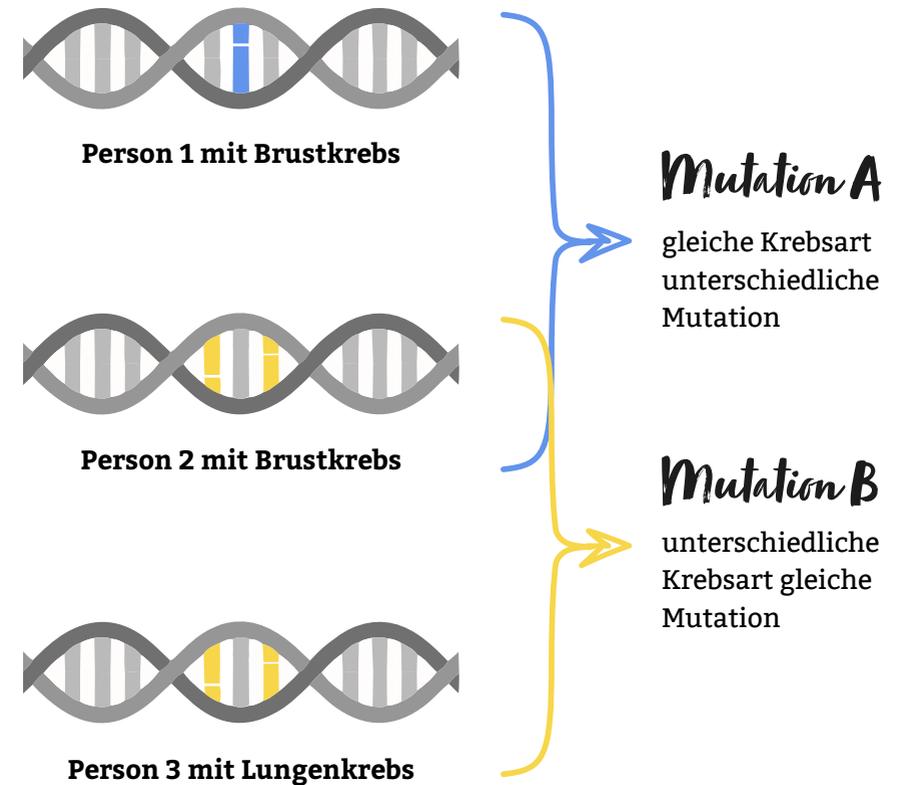


---

# Tumortestung: Grundlage der personalisierten Medizin

Alles, was du rund um die Erkrankung wissen musst.

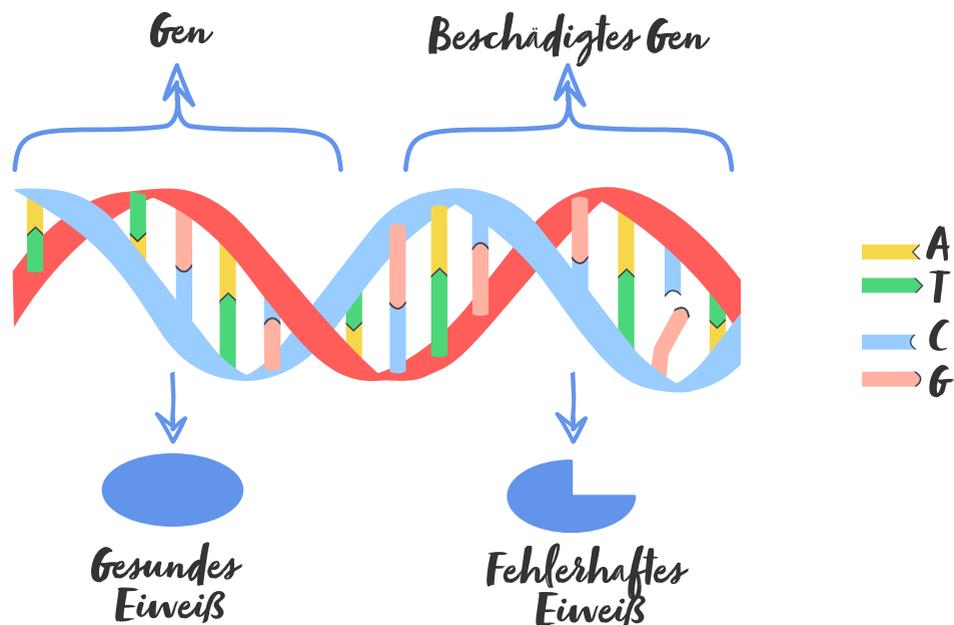


---

„Jeder Tumor – egal ob bei  
Brustkrebs, Lungenkrebs  
oder einer anderen Krebsart  
– besitzt individuelle Eigen-  
schaften.“

## Wie können Mutationen Krebs auslösen?

Fast jede Zelle in unserem Körper enthält die komplette Erbinformation in Form der DNA. Auf einem DNA-Strang reihen sich viele kleinere Informationseinheiten aneinander, die man als Gene bezeichnet. Ein Gen enthält den Bauplan für ein bestimmtes Eiweiß (Protein), das eine definierte Funktion im Körper ausübt. Wird ein Gen durch eine Mutation beschädigt, kann sich die Erbinformation ändern und ein fehlerhaftes Eiweiß entsteht. Je nachdem, welche Funktion das Eiweiß im Körper hat, kann sich die Mutation unterschiedlich auswirken.



„Mutationen = fehlerhafte Veränderungen in der DNA, die der Körper in der Regel selbst behebt. Ist dies nicht der Fall, können sich die betroffenen Zellen zu Krebszellen entwickeln und unkontrolliert wachsen.“

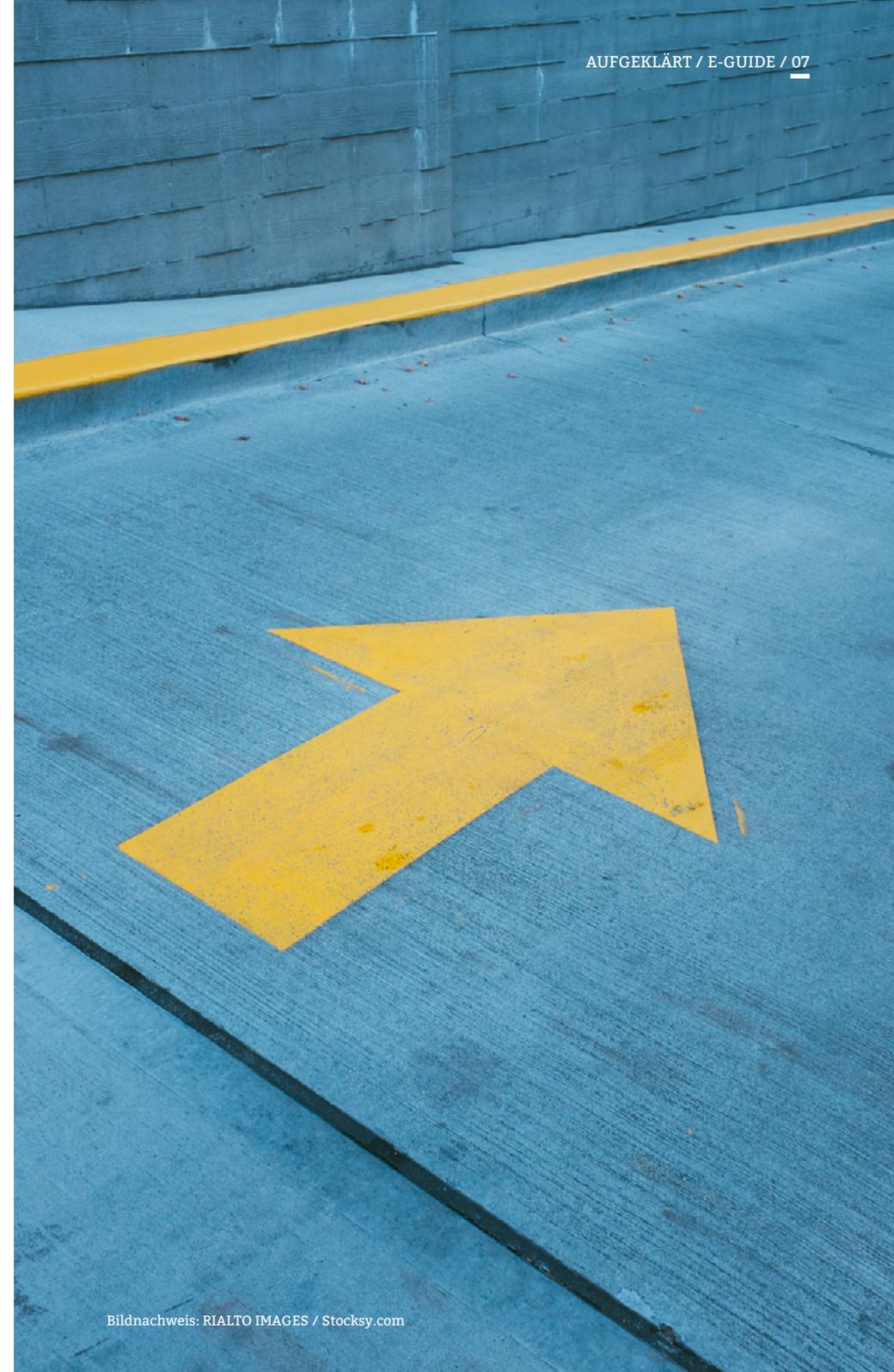
## Was ist eine zielgerichtete Therapie?

Moderne Krebstherapien richten sich gezielt gegen die durch die Mutation veränderte Eigenschaft der Krebszellen. Mediziner:innen bezeichnen diese Behandlungsform daher auch als zielgerichtete Therapie.

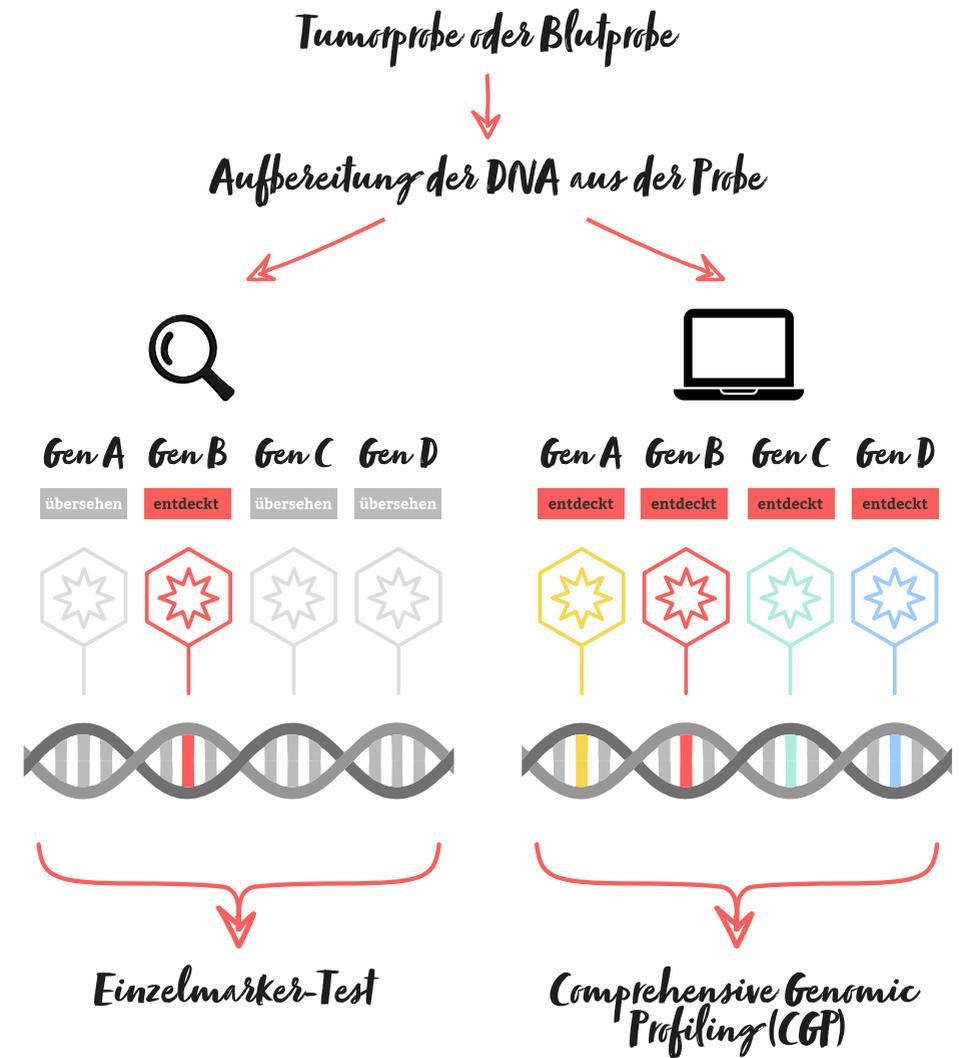
Die genetischen Veränderungen sind wie ein Fingerabdruck des Tumors: Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einem „genetischen Tumorprofil“. Das genetische Tumorprofil zeigt somit alle Mutationen in aktuell bekannten krebsrelevanten Genen. Dieses Wissen ist ein Schlüsselement der personalisierten Medizin.

---

***Die Tumortestung ermöglicht also deinem:deiner Ärzt:in, die für dich bestmögliche Behandlung zu finden.***



## Vergleich Einzelmarker- und CGP-Test



## Was kann ich vom Tumorprofiling erwarten – und was nicht?

Dein genetisches Tumorprofil kann helfen, die bestmögliche Behandlung für dich zu finden. Denn für bestimmte Mutationen stehen bereits zielgerichtete Therapien zur Verfügung, die das Tumorprofiling aufdecken kann. Es kann auch die Möglichkeit bestehen an einer klinischen Studie für die passende Mutation teilzunehmen. Eine Garantie dafür, dass die Therapie bei dir wirkt, gibt es aber nicht. Zudem können Hindernisse bei der Anwendung bestehen: So sind einige Therapien noch nicht in Deutschland oder möglicherweise nicht für deine Krebserkrankung zugelassen. Hat der Test eine passende klinische Studie aufgezeigt, kann es sein, dass du aufgrund von verschiedenen Faktoren nicht in die Studie aufgenommen werden kannst. Die Testung kann zudem auch Mutationen aufdecken, für die noch keine zielgerichtete Therapie zur Verfügung steht.

Es gibt auch Tumore, bei denen die Testung keine Mutationen nachweisen kann – zum Beispiel, weil die dem Tumor zugrunde liegende Genveränderung noch nicht bekannt ist oder im Test nicht untersucht wurde. Aber auch diese Information kann deinem:deiner Ärzt:in und dir bei der Therapieplanung helfen. So können dir beispielsweise unnötige Behandlungsversuche und somit auch unnötige Nebenwirkungen erspart bleiben.

## Ist bei mir die Erstellung eines genetischen Tumorprofils sinnvoll?

Bei vielen Krebserkrankungen werden bereits bekannte Mutation getestet, für welche eine passende Therapie zur Verfügung steht. (Einzelmarkertest) Beispiele sind HER2 bei Brustkrebs oder EGFR, ALK bei Lungenkrebs sowie BRAF bei Hautkrebs. Diese Gene werden bei Lungenkrebs als Teil der Routinediagnostik untersucht, um eine zielgerichtete Therapie bei Vorliegen einer Mutation innerhalb dieser Gene zu ermöglichen. Damit können bereits heute sehr gute Behandlungserfolge erzielt werden. Bei aggressiven, weit fortgeschrittenen oder seltenen Krebserkrankungen sind diese Therapien jedoch schnell begrenzt oder bereits erschöpft. Besonders diese Patient:innen können von der Erstellung eines genetischen Tumorprofils profitieren. Frage deinen:deine Ärzt:in, ob eine Tumortestung in deiner Situation sinnvoll ist.



## Zweite Meinung einholen

Angesichts des rasanten Fortschritts in der Krebsforschung ist es für einzelne Ärzt:innen oder kleinere Gesundheitszentren schwer, jederzeit auf dem neuesten Stand der Wissenschaft zu sein. Informationen über eine Tumortestung, insbesondere die umfassende Analyse mit einem CGP-Test, gibt es oft nicht vor Ort, sondern vielleicht erst im nächsten Tumorzentrum. Und nicht jede Krebsbehandlung kann in jedem Krankenhaus durchgeführt werden. Damit du ganz sicher sein kannst, dass du dich für die beste Therapie entscheidest, hast du die Möglichkeit, eine unabhängige zweite Meinung zu deiner Diagnose und den Therapiemöglichkeiten einzuholen.

## Wie bekomme ich die Zweitmeinung?

Du kannst offen mit deinem:deiner Ärzt:in über deine Ängste, Bedenken und den Wunsch nach einer zweiten Meinung sprechen. Er:sie kann dir andere, auf Krebs spezialisierte Ärzt:innen nennen, an die du dich wenden kannst. Viele Krankenkassen bieten die Zweitmeinung bei einer Krebsdiagnose als zusätzliche Leistung an. Häufig helfen die Kassen auch bei der Suche nach einem:einer Spezialist:in oder der Zusammenstellung wichtiger Unterlagen.

Wenn deine Diagnose oder Therapie von weiteren Expert:innen bestätigt wird, umso besser! Auch das erhöht deine Heilungschancen. Denn dann hast du die größtmögliche Sicherheit, dass du genau die richtige Behandlung erhältst. Mehr über eine unabhängige zweite Meinung erfährst du auf unserer Website [www.daskwort.de](http://www.daskwort.de) unter dem Suchbegriff „Zweitmeinung“.

---

**§27b SGB V: Patient:innen haben das Recht auf Zweitmeinung.**



## Deine persönliche Checkliste für das Gespräch mit deinem Behandlungsteam

Tumorprofiling / Biomarkertestung

### Kenne deinen Krebs! Was du deinen:deine Ärzt:in fragen solltest:

Bei vielen Krebserkrankungen ist die Voraussetzung für eine individuelle Behandlung eine Testung des Tumors auf genetische Veränderungen in den Krebszellen. Diese zu kennen ist wichtig, denn dadurch kannst du gemeinsam mit deinem Behandlungsteam die weiteren Schritte deiner Behandlung besprechen und mitentscheiden. Diese Checkliste soll dir dabei helfen, einen genauen Überblick über deine Erkrankung zu erhalten. Du kannst sie gemeinsam mit deinem Behandlungsteam durchgehen.

### Welchen Krebs habe ich genau?

Genauere Bezeichnung meines Tumors: \_\_\_\_\_

Stadium meiner Erkrankung: \_\_\_\_\_

### Welches Tumortestungsverfahren wurde durchgeführt?

IHC-Test  FISH  RT-PCR  NGS

### Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Tumortestung durchzuführen:

#### 1. Möglichkeit: Einzelmarkertest

Es wird nach einem oder einer kleinen Anzahl von vorher bestimmten Genen oder biologischen Merkmalen (Biomarkern) auf der Tumorzelle gesucht

Welche Marker wurden getestet:

#### Lungenkrebs

PD-L1  ja  nein  
 EGFR  ja  nein  
 ALK  ja  nein  
 ROS1  ja  nein  
 BRAF  ja  nein  
 RET  ja  nein  
 NTRK  ja  nein

Sonstige Marker: \_\_\_\_\_

#### Brustkrebs

PD-L1  ja  nein  
 ER  ja  nein  
 PR  ja  nein  
 HER2  ja  nein  
 BRCA  ja  nein  
 PI3K  ja  nein  
 NTRK  ja  nein

Sonstige Marker: \_\_\_\_\_

#### Eierstockkrebs

BRCA  ja  nein  
 HRD  ja  nein  
 NTRK  ja  nein

Sonstige Marker: \_\_\_\_\_

**Hautkrebs**

PD-L1  ja  nein  
 BRAF  ja  nein  
 NRAS  ja  nein  
 KIT  ja  nein  
 NTRK  ja  nein

Sonstige Marker:

\_\_\_\_\_

**Darmkrebs**

RAS  ja  nein  
 BRAF  ja  nein  
 MSI  ja  nein  
 NTRK  ja  nein

Sonstige Marker:

\_\_\_\_\_

**Andere Krebsarten**

\_\_\_\_\_

Welche Marker wurden  
getestet:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2. Möglichkeit: Breite genetische Tumortestung (auch umfassendes Tumorprofiling genannt)

Eine sehr große Anzahl an bekannten krebsrelevanten genetischen  
Veränderungen wird mit einem einzigen Test analysiert

Folgende genetische Veränderungen wurden gefunden, für die es bereits eine  
Therapie oder passende klinische Studien gibt:

\_\_\_\_\_

### 3. Möglichkeit: Es wurde keine Tumor- / Biomarkertestung durchgeführt

In einigen Situationen kann es sein, dass keine Tumortestung bzw. Testung auf  
Biomarker durchgeführt wurde. Das kann verschiedene Gründe haben. Zum  
Beispiel können einige Krebsarten in einem sehr frühen Stadium durch eine  
Operation geheilt werden, ohne dass eine zusätzliche Therapie nötig ist.  
In solchen Fällen bedarf es häufig keiner separaten Tumor- / Biomarkertestung.  
Dein:deine Ärzt:in kann dir genau erklären, warum keine Testung für deinen  
Tumor durchgeführt wurde.

Es wurde keine Tumor- / Biomarkertestung durchgeführt, weil

\_\_\_\_\_

**Wenn Tests nicht durchführbar oder nicht auswertbar waren:****Wie ist das weitere Vorgehen?**

Erneute Biopsie/Alternative Probe  ja  nein

Blutprobe (Liquid Biopsy)  ja  nein

Andere: \_\_\_\_\_

Keine weitere Maßnahme erforderlich, weil \_\_\_\_\_

**Welche therapeutischen Konsequenzen ergeben sich für mich?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Kommt eine zielgerichtete Therapie für mich in Frage?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Kommt eine Studie mit zielgerichteten Substanzen für mich in Frage?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Was sind die nächsten Schritte?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

