

# AYA: Fertilität

## Gonadale Toxizität bei Frauen



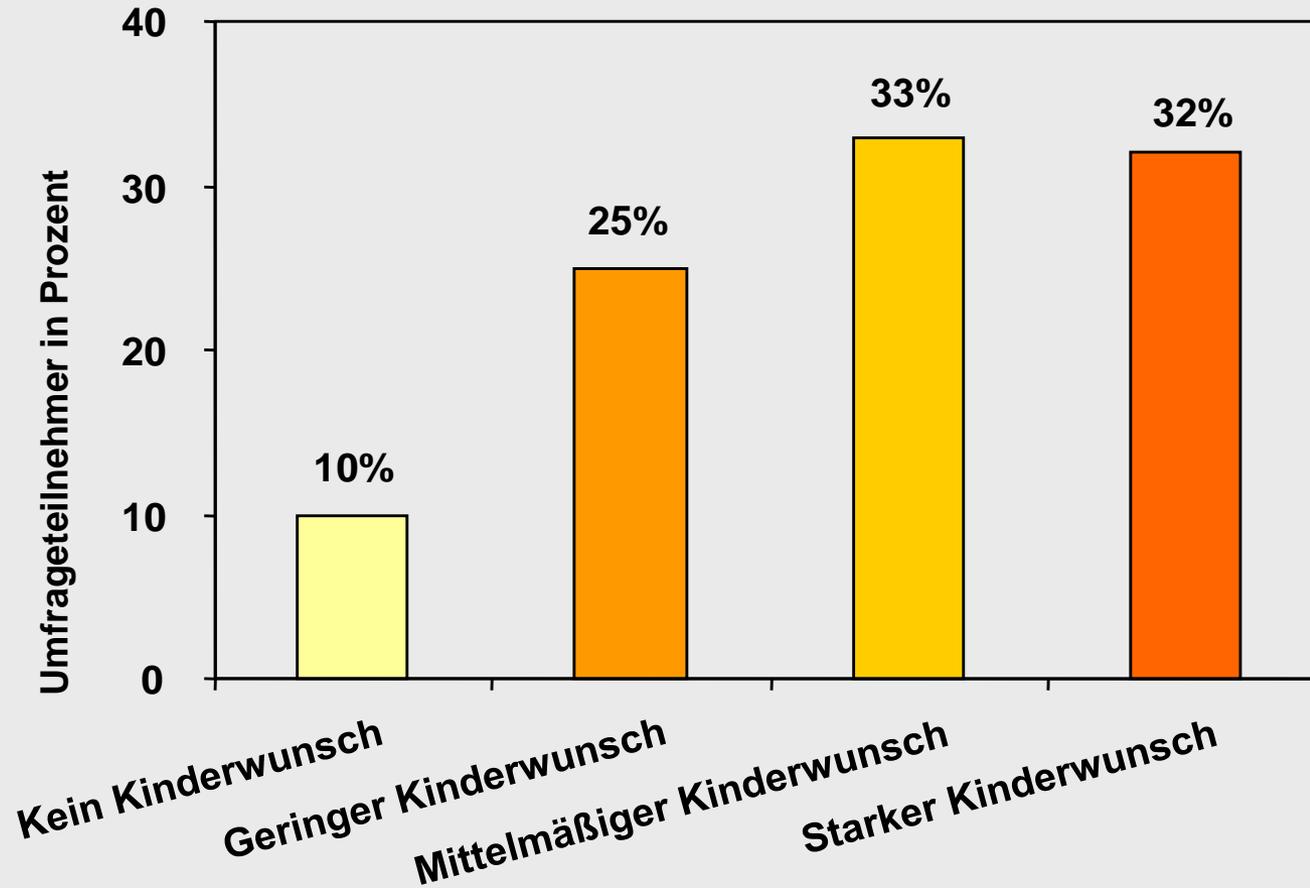
Anja Borgmann-Staudt

Klinik für Pädiatrie m. S. Onkologie, Hämatologie, Stammzelltransplantation

Charité - Universitätsmedizin Berlin

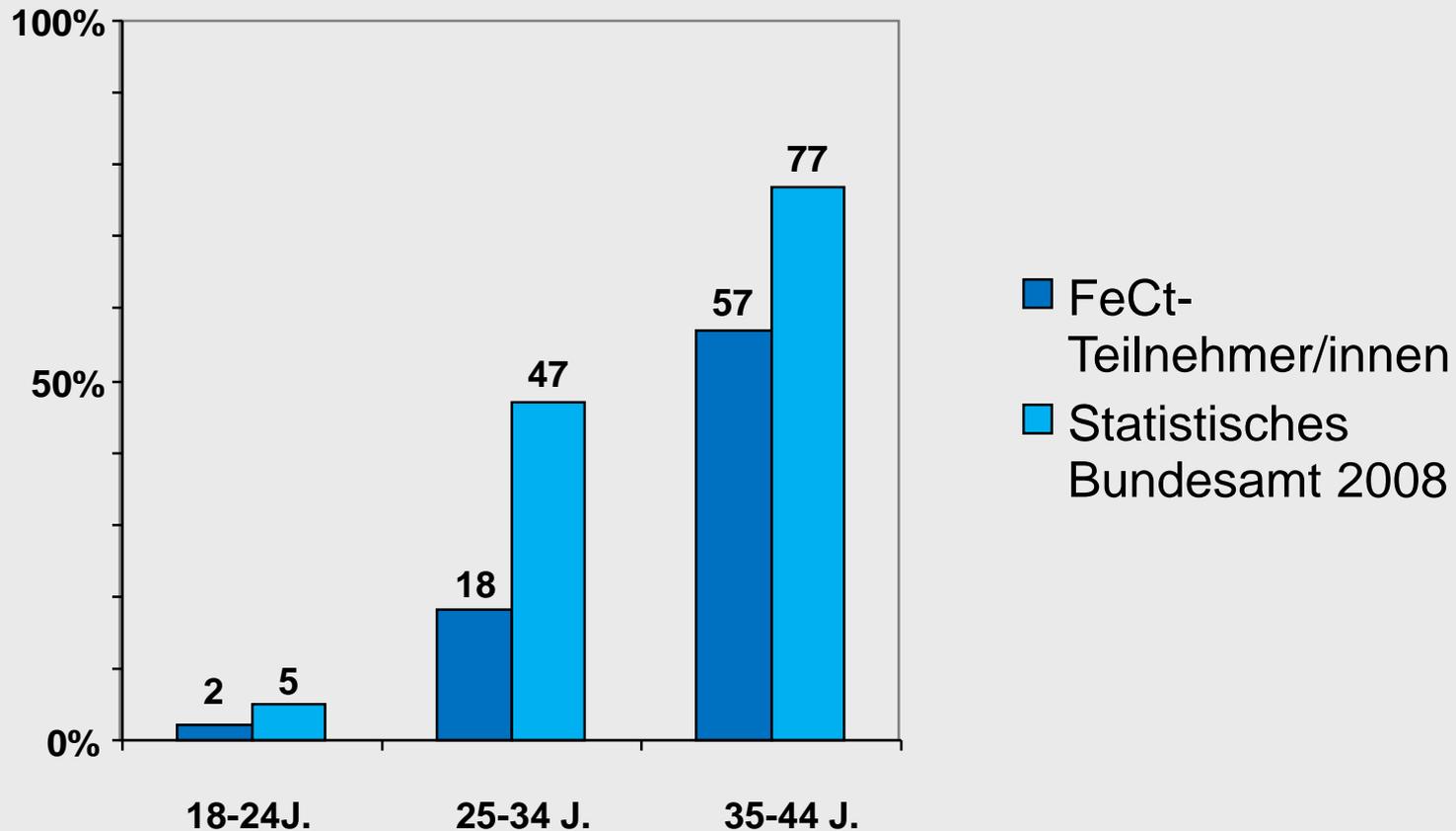
# FeCt: Bundesweite Umfrage 2008

## 90% Kinderwunsch bei 2321 Teilnehmern



# FeCt: Bundesweite Umfrage 2008

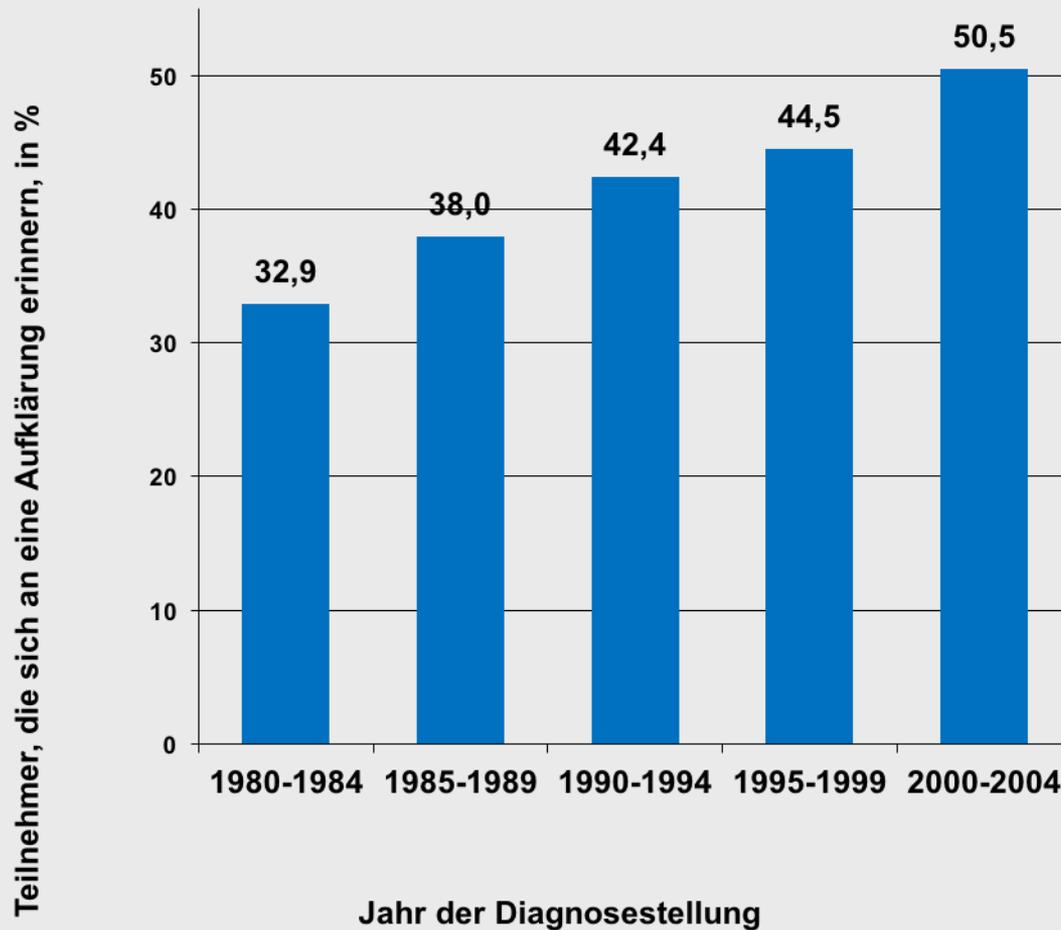
## Schwangerschaften bei 470 / 2722\* Teilnehmern



\* Signifikant weniger Schwangerschaften im Teilnehmerkollektiv in allen 3 Altersgruppen,  $p < 0,01$

# FeCt: Bundesweite Umfrage 2008

## Erinnerung an Aufklärung über Fertilitätsrisiken und Prophylaxemöglichkeiten



Hohmann C / Borgmann-Staudt A et al J Psychosoc Oncol 2011

# FeCt: Bundesweite Umfrage 2008



Patienten, die sich an eine Aufklärung erinnerten, äußerten ...

- ↓ weniger Ängste in Bezug auf ihre Nachkommen
- ↑ mehr Eigenaktivität in der Familienplanung

# FeCt: Allogene Stammzelltransplantation international 2009/ 13

**83%** der jungen **Frauen** (n = 93/138) mit **V. a. Infertilität**  
nach median **2.3 Jahren** (0.1–12.0 Jahren) nach STZT

## **Risikofaktoren:**

Busulfan (med.15mg/kgKG), Bestrahlung,  
Stammzelltransplantation nach 13. Lebensjahr

Borgmann et al BMT 2011, Pfitzer et al J Cancer Res Clin Oncol 2014

# FeCt: Nachkommenstudie national, erste Welle 2013-14



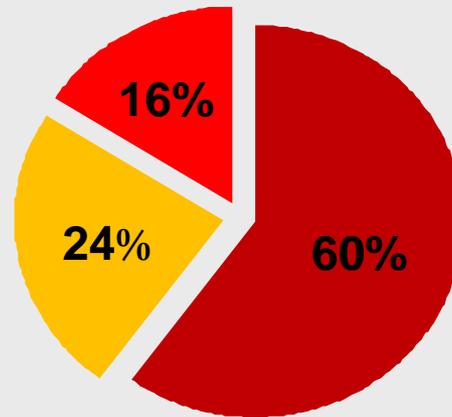
“Wie besorgt sind Sie, dass Ihr Kind Krebs bekommen kann?”

No to very low anxiety	89 (26.5 %)
Low anxiety	58 (17.3 %)
Moderate anxiety	70 (20.8 %)
High anxiety	54 (16.1 %)
Very high anxiety	65 (19.3 %)

n=336 children for whom answers were given

# FeCt: Berliner Hormonanalysen 2009

86 Frauen



- Normalbefund AMH > 1 ng/ml
- Verdacht auf vorzeitiges Ovarialversagen AMH 1,0 - 0,1 ng/ml
- Verdacht auf Unfruchtbarkeit AMH < 0,1 ng/ml

Borgmann et al WIR 2010

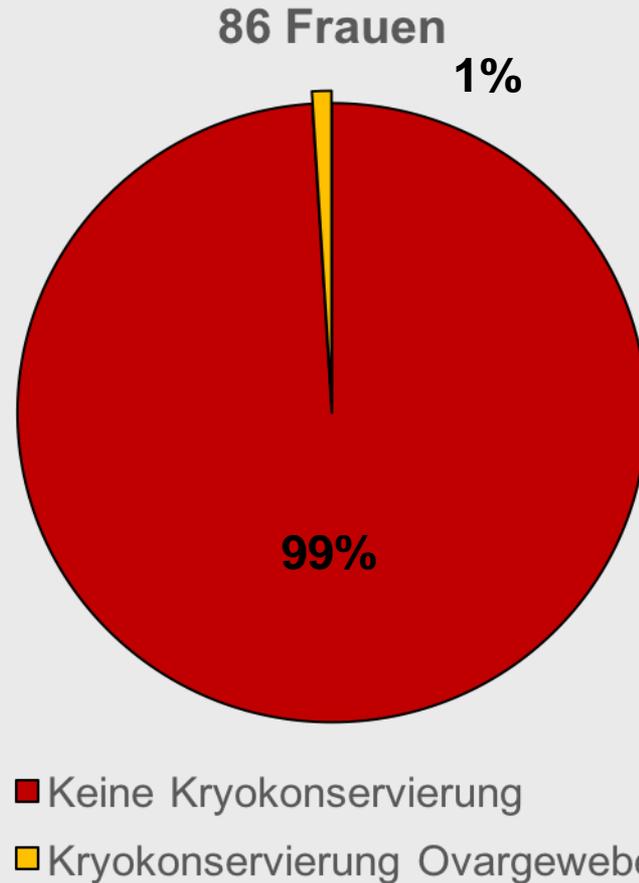
Borgmann-Staudt et al Pediatric Blood and Cancer 2009

Rendtorff et al Klin Pediatr 2010

Jantke et al Journal of Obstetrics and Gynaecology research 2012

# FeCt: Berliner Hormonanalysen 2009

## Angaben zu prophylaktischen Maßnahmen 1980-2008



# Patientenaufklärung Interventionsstudie Kontrollgruppe 2014-15



11 Zentren aus 4 Ländern mit unterschiedlichen  
fertilitätserhaltenden Angeboten und  
Finanzierungsmöglichkeiten

113 teilnehmende Patienten:  
53 weiblich (46,9%)  
Alter 13-20, Median 16 Jahre  
Teilnehmerrate 79,6%

# Patientenaufklärung Interventionsstudie Kontrollgruppe 2014-15

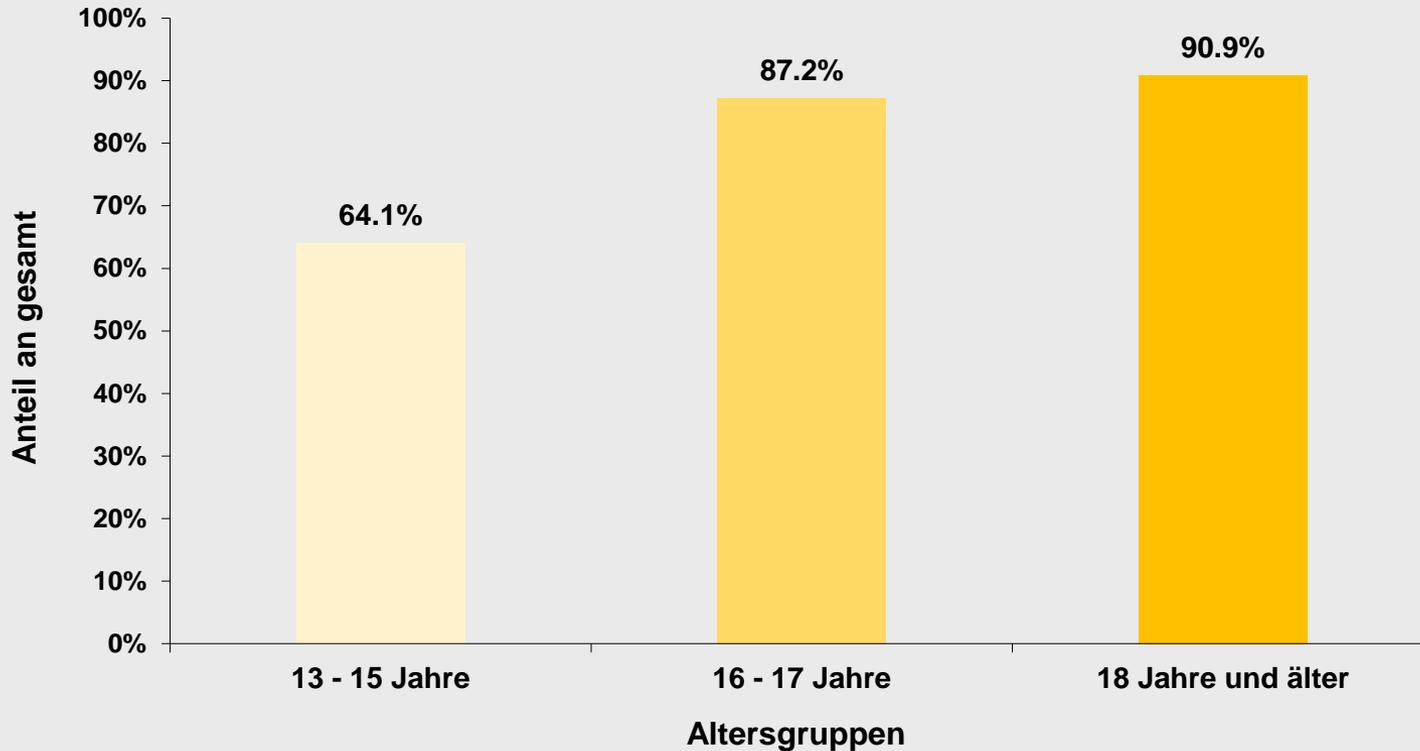


**80,2%** der Teilnehmer,  
davon 44,9% Mädchen (n.s.),  
gaben an, über **Risiken** einer Fertilitätsbeeinträchtigung  
informiert worden zu sein.

**73,2%** der Teilnehmer,  
davon 43,9% Mädchen (n.s.),  
gaben an, über **Prophylaxemöglichkeiten** informiert worden zu  
sein.

# Patientenaufklärung Interventionsstudie Kontrollgruppe 2014-15

Aufklärung über hormonelle Probleme, einschließlich der Fertilität (sign.)

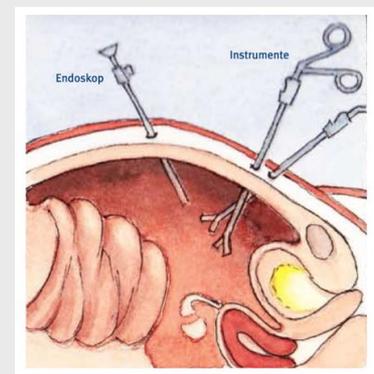
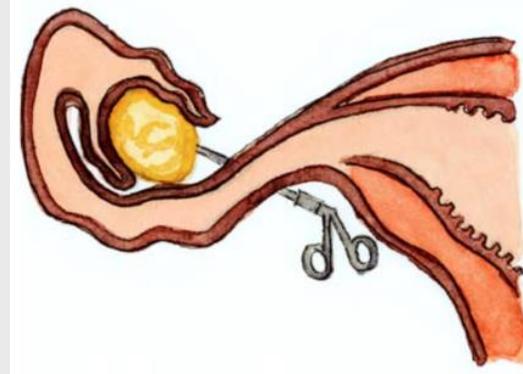
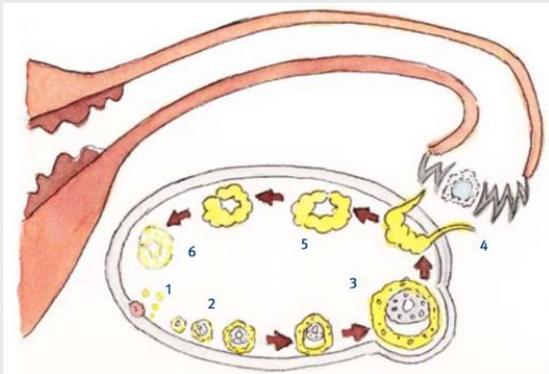


# Patientenaufklärung – Interventionsstudie

## Kontrollgruppe:



**Inanspruchnahme von Prophylaxemöglichkeiten, eigene Angabe:**  
**36,0% der Jugendlichen (n=18)**



Kryokonservierung (5), Kryo Eizellen (1), Kryo Gewebe (2), GnRH Analoga (7), o. A. (3)

# Patientenaufklärung-Interventionsstudie Patient Empowerment



## Fruchtbarkeit nach Chemo- und Strahlentherapie bei Mädchen

Eine Kurzfassung von Anja Bergmann-Staud und Anne Zjick, Herausgeber von der Berliner Krebsgesellschaft e.V.\*

Liebe Patientin,

Wie du weißt, hast du eine schwere Krankheit, die in den meisten Fällen gut geheilt werden kann. Bei der Behandlung werden neben den Tumorzellen leider auch gesunde Zellen zerstört. Das kann bei einigen Patienten dazu führen, dass sie nicht mehr in der Lage sein werden, eigene Kinder zu bekommen. Es gibt verschiedene medizinische Wege – trotz möglicher Einschränkungen durch die Therapie – den zukünftigen Kinderwunsch zu unterstützen. Wir möchten dich mit diesem Informationsblatt über wichtige Themen zur Fruchtbarkeit informieren und dir erklären, welche Möglichkeiten es gibt, deine Fruchtbarkeit zu schützen.



### Maßnahmen, um deine Fruchtbarkeit zu unterstützen

Heute gibt es die Möglichkeit, Eizellen oder Eierstockgewebe vor der Chemo- und Strahlentherapie zu entnehmen und einzufrieren. Die eingefrorenen Eizellen oder das Eierstockgewebe können dann später verwendet werden, wenn eine Schwangerschaft erwünscht ist und sie nicht auf natürlichem Wege erreicht werden kann. Ob Eizellen oder Eierstockgewebe entnommen werden, hängt davon ab, ob du schon in der Pubertät bist oder noch nicht.

### Während und nach der Pubertät

Die eine Möglichkeit besteht darin, vor Therapiebeginn Eizellen aus dem Eierstock zu entnehmen und einzufrieren. Hierbei ist zuvor eine etwa 14-tägige hormonelle Behandlung notwendig, die zu jedem Zykluszeitpunkt begonnen werden kann. Ob der Therapiebeginn um 14 Tage verschoben werden kann, ist abhängig von deiner Krebserkrankung und muss mit dem behandelnden Arzt besprochen werden. Wenn du die Erkrankung überwunden hast und ein Kinderwunsch besteht, können deine Eizellen aufgetaut und für eine künstliche Befruchtung verwendet werden. In 20 bis 40 Prozent der Fälle kann so eine Schwangerschaft erreicht werden, wobei nicht selten mehrere Versuche notwendig sind.



Abbildung 1: Biopsie eines Eierstocks



Die andere Möglichkeit besteht darin, vor der Therapie Eierstockgewebe, in dem sich reife Eizellen befinden, zu entnehmen (Biopsie, Abbildung 1) und einzufrieren. Später kann dieses aufgetaut und rücktransplantiert werden. Eine Rücktransplantation nach Überwindung deiner Erkrankung ist allerdings erst bei einem konkreten Kinderwunsch sinnvoll, da man noch nicht genau weiß, wie lange das Eierstockgewebe im Körper funktionstüchtig bleibt. Durch die Rücktransplantation des Eierstockgewebes wird auch deine Hormonproduktion wieder möglich. Allerdings erfordert diese Maßnahme eine Bauchspiegelung und ist noch kein gängiges Verfahren.

Achtung:

Solltest du an einer „Leukämie“ oder einem „Non-Hodgkin-Lymphom“ erkrankt sein, kann das Vorhandensein bösartiger Zellen in Eierstockgewebe nicht ausgeschlossen werden. Hier käme eher die Verwendung von einzelnen Eizellen für eine künstliche Befruchtung in Betracht.

### Vor und nach der Pubertät

Vor einer erforderlichen Beckenbestrahlung gibt es, je nach Bestrahlungsgebiet, die Möglichkeit, Deine Eierstöcke aus dem Bestrahlungsgebiet zu verlagern, um die schädigende Strahlendosis zu minimieren (Abbildung 2). Allerdings musst Du mit einem geringeren Operationsrisiko sowie mit Spätkomplikationen wie einer Minderdurchblutung der Eierstöcke rechnen. Für eine Rückverlagerung muss abgewogen werden, ob eine weitere Beckenbestrahlung wahrscheinlich ist und ob die Position der verlagerten Eierstöcke für den Erhalt ihrer Funktionstüchtigkeit ungünstig ist. Letzteres sollte durch Ultraschalluntersuchungen überwacht werden.

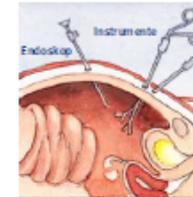


Abbildung 2: Bauchspiegelung zur Verlagerung der Eierstöcke

### Vor der Pubertät

Das Entnehmen und Einfrieren von Eierstockgewebe mit noch unreifen Eizellen vor der Pubertät ist eine experimentelle Maßnahme, da die Methoden zur Reifung der Eizellen derzeit noch weiter in der Erforschung sind. Es ist jedoch möglich, derzeit erkrankte Mädchen mit einem deutlich erhöhten Risiko für eine Unfruchtbarkeit diese experimentelle Maßnahme innerhalb von Studien und in bestimmten Zentren anzubieten, da die Proben über längere Zeiträume gelagert werden können.

**Nur wenn Du folgende Risikofaktoren hast, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass Du unfruchtbar wirst so deutlich, dass Du selbst experimentelle Methoden zum Fruchtbarkeitserhalt erwägen kannst:**

- Bestrahlung des Beckens mit einer Dosis von etwa 10 Gray, manchmal, wenn die Beckenregion von Krebs befallen ist.
- Bestrahlung des ganzen Körpers ab etwa 10 Gray, manchmal, wenn eine Stammzelltransplantation durchgeführt wird.
- Busulfantherapie ab etwa 16 mg/kg, manchmal, wenn eine Stammzelltransplantation.

Weitere Informationen zum Thema Fruchtbarkeit nach Krebstherapie findest Du in unserer ausführlichen Broschüre zur Fruchtbarkeit nach Chemo- und Strahlentherapie bei Mädchen und auf unserer Website [padonka.charite.de/forschung/fertilitaet\\_nach\\_chemotherapie/](http://padonka.charite.de/forschung/fertilitaet_nach_chemotherapie/). Adressen von Experten für die Erstellung einer Diagnose und Durchführung einer Therapie in Deiner Wohnortnähe sowie die damit verbundenen Kosten findest Du auf der Website [www.fertiprotekt.de](http://www.fertiprotekt.de).

### Wir wünschen Dir alles Gute!

Hast Du verstanden, welche Risiken es für eine Fruchtbarkeitsschädigung und welche Möglichkeiten es zum Schutz von Eizellen gibt?

- Ja  Nein, ich habe weitere Fragen

Bitte Deinen Arzt hier einzutragen, ob Du ein hohes, mittleres oder geringes Risiko für eine Fruchtbarkeitsschädigung hast (siehe auch ausführliche Broschüre):

- hohes Risiko  mittleres Risiko  geringes Risiko

Möchtest Du in Abstimmung mit Deinem Arzt und Deinen Eltern fruchtbarkeitserhaltende Maßnahmen vor der Therapie ergreifen?

- Ja  Nein

# Patientenaufklärung - Intervention

## Shared Decision Making



Hast du verstanden, welche Risiken es für eine Fruchtbarkeitsschädigung und welche fruchtbarkeits-erhaltenden Möglichkeiten es für dich gibt?

- Ja                       Nein, ich habe weitere Fragen

Bitte deinen Arzt hier einzutragen, ob du ein hohes, mittleres oder geringes Risiko für eine Fruchtbarkeitsschädigung hast (siehe auch unsere Broschüre „Luzie möchte einmal Mutter werden“):

- hohes Risiko             mittleres Risiko             geringes Risiko

Möchtest du in Abstimmung mit deinem Arzt und deinen Eltern fruchtbarkeitserhaltende Maßnahmen vor der Therapie ergreifen?

- Ja                               Nein

# Wir danken für die Unterstützung unserer Studie zur Patientenaufklärung:



**Ausblick, geplante Studien:**  
**An der Charité-**  
**Universitätsmedizin Berlin:**  
**IVM von Eizellen aus**  
**Ovargewebe**  
**Deutschland-Österreich-**  
**Schweiz: FeCt Hämatologie**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

