



# VOM KINDERWUNSCH ZUM WUNSCHKIND

**Die In-vitro-Fertilisation (IVF)**

 **KINDERWUNSCH &  
HORMONZENTRUM**  
Frankfurt  Am Palmengarten

 **MSD**

# Wir geben Ihnen ein Versprechen

Die Erfüllung Ihres sehnlichsten Wunsches ist unser höchstes Ziel. Unser Anspruch an uns selbst ist es, dass Sie sich zu jeder Zeit bei uns sehr gut aufgehoben und beraten fühlen.

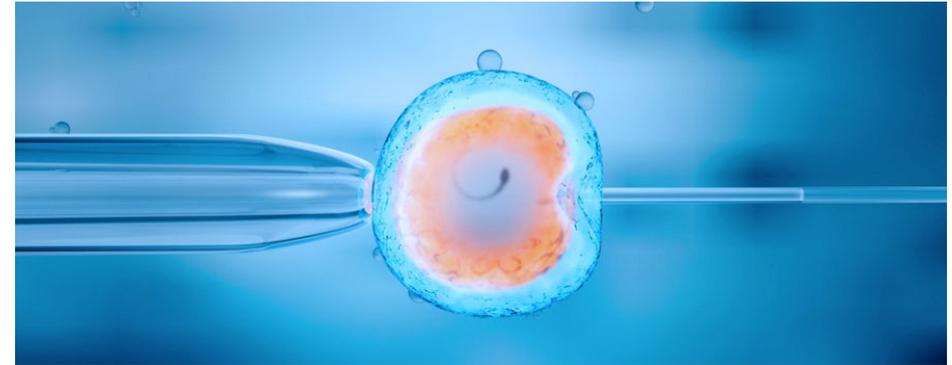
Etwa zehn Prozent aller Paare in Deutschland brauchen ärztliche Hilfe, um sich ihren Lebensraum zu erfüllen. Die Fortschritte, die die Reproduktionsmedizin gerade in den letzten Jahren gemacht hat, sind beeindruckend – die Möglichkeiten geben mittlerweile viel mehr Anlass zur Hoffnung als früher. Die Chancen für ein unfruchtbares Paar, durch ärztliche Hilfe doch schwanger werden zu können, sind sehr gut und liegen bei 65 bis 70 Prozent.

Deshalb stehen unsere Patientinnen und Patienten mit ihren Fragen, Ängsten und Nöten immer im Mittelpunkt unserer Aufmerksamkeit – das ist nicht weniger als ein eindeutiges Versprechen.

Aus langjähriger Erfahrung wissen wir:  
Es lohnt sich in jedem Falle, auch einmal einen Misserfolg zu akzeptieren. Geduld und Hartnäckigkeit zahlen sich am Ende aus.

Im Namen aller Mitarbeiter:  
Willkommen im Kinderwunsch- und Hormonzentrum Frankfurt.

**Ihr Prof. Dr. med. Stefan Kissler**  
Ärztlicher Leiter



**Im Jahre 1978 kam das weltweit erste „Retortenbaby“ in England zur Welt und kaum ein anderes medizinisches Verfahren fand danach eine so rasche Verbreitung wie die IVF (In-vitro-Fertilisation).**

**Das erste deutsche IVF-Baby wurde 1981 in der Universitätsfrauenklinik Erlangen geboren und bisher erblickten weltweit mehr als fünf Millionen Kinder durch diese Methode sowie durch eine ICSI (intrazytoplasmatische Spermieninjektion) das Licht der Welt.**

**In Deutschland wurden von 1997 bis einschließlich 2014 nach einer Behandlung außerhalb des Körpers 233.749 Kinder geboren.**

## Hilfe bei ungewollter Kinderlosigkeit

In Deutschland sind ungefähr zehn bis 15 % aller Paare ungewollt kinderlos. Zunächst suchen jene Paare meistens bei einem Gynäkologen, Andrologen oder Urologen Rat – oder wenden sich direkt an ein Kinderwunschzentrum.

In diesen spezialisierten Praxen oder Kliniken können verschiedene Therapien zur Überwindung der ungewollten Kinderlosigkeit angeboten und eingeleitet werden.

Doch die eingesetzten Therapieformen sind manchmal schwer verständlich. Die Abläufe und die Abfolge der einzelnen Behandlungsschritte sind komplex, die Wirkungsweise der oft vielfach erforderlichen Hormonpräparate ist verwirrend.

Die behandelnden Ärzte sind daher gefordert, eingehend zu beraten und Optionen, Erfolgsaussichten und Therapiemodalitäten aufzuzeigen. Nur so können bei einem Paar das Vertrauen und die notwendige Entschlossenheit entstehen, eine bestimmte Behandlung auszuwählen und durchzuführen.

Auch die oft vielschichtigen versicherungstechnischen Fragen sowie die rechtlichen Aspekte müssen im Vorfeld besprochen und geklärt werden.

Für alle diese Fragen rund um das Thema Kinderwunschbehandlung stehen Ihnen Spezialisten in den Kinderwunschzentren mit Rat und Tat zur Seite.

In den Kinderwunschzentren nimmt sich das Mitarbeiterteam ausreichend Zeit für Ihre persönlichen Fragen und Sorgen.

Eine umfassende Diagnose steht in diesen spezialisierten Zentren meistens immer an erster Stelle, um die Ursache für den unerfüllten Kinderwunsch zu finden. Danach wird in der Regel ein individueller Behandlungsplan erstellt, der aus verschiedenen Verfahren die für Sie passendste Methode auswählt.

Viele Kinderwunschkliniken bieten darüber hinaus auch begleitende Behandlungen an, wie beispielsweise eine psychologische Beratung oder alternative Heilverfahren, die die Therapie positiv unterstützen können.

Diese Broschüre informiert Sie über die In-vitro-Fertilisation, eine von mehreren Methoden der Fruchtbarkeitsmedizin, die alle unter den gleichbedeutenden Oberbegriffen „assistierte Befruchtung“, „assistierte Fertilisation“ oder „assistierte Reproduktionstechnologie“ (ART) zusammengefasst werden. Weitere Informationen zur In-vitro-Fertilisation erhalten Sie bei Ihrem Arzt.

## Die In-Vitro-Fertilisation

Die In-vitro-Fertilisation (wörtlich: Befruchtung im Reagenzglas, IVF) kann in vielen Fällen bei Paaren mit Kinderwunsch in Betracht gezogen werden, wenn operative, medikamentöse und IUI-Behandlungen (intrauterine Insemination) ohne Erfolg geblieben sind.

Sie wird in vielen Situationen angewendet wie beispielsweise bei verschlossenen Eileitern, bei Frauen mit Endometriose, bei eingeschränkter männlicher Zeugungsfähigkeit oder auch bei lang bestehender, ungeklärter Kinderlosigkeit.

Bei diesem Verfahren werden der Frau nach vorheriger hormoneller Stimulation Eizellen entnommen, die außerhalb ihres Körpers mit dem Samen des Mannes zusammengeführt werden. Die befruchteten Eizellen bzw. Embryonen werden dann in die Gebärmutterhöhle der Frau übertragen (Embryotransfer).

## Das Verfahren im Überblick

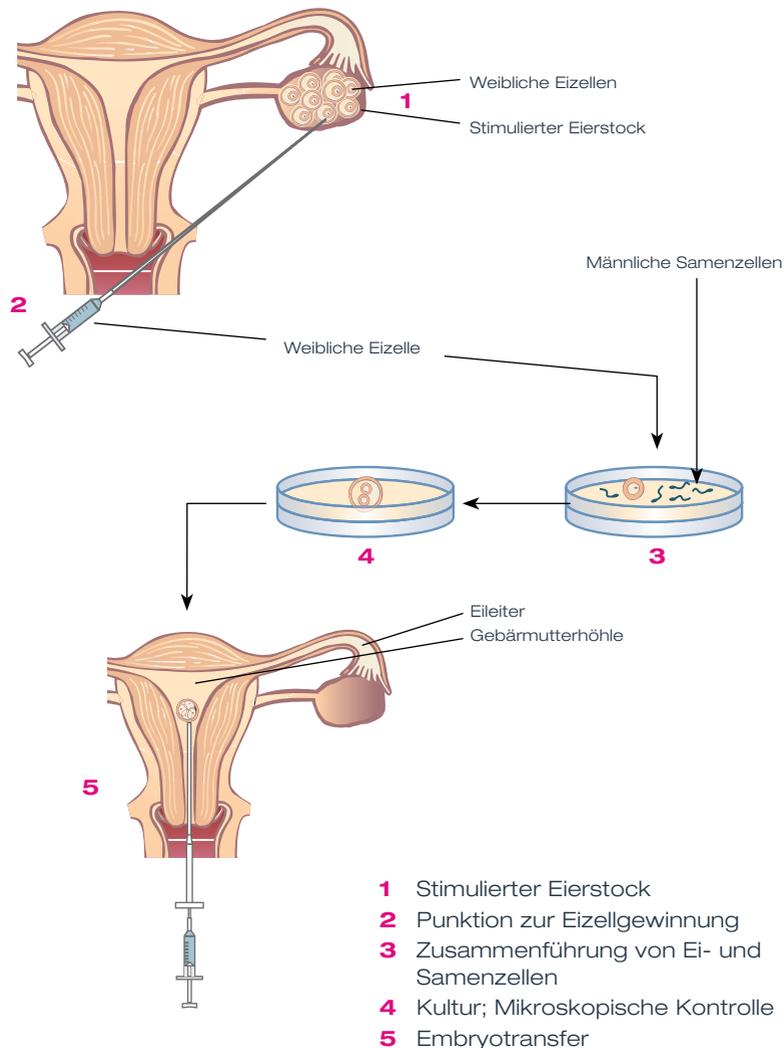
Bei der IVF werden die zuvor der Frau entnommenen Eizellen im Labor in einer Kulturschale mit Nährflüssigkeit („in vitro“) durch Spermien des männlichen Partners befruchtet (fertilisiert) – daher der Ausdruck „In-vitro-Fertilisation“.

Aus den befruchteten Eizellen können sich Embryonen entwickeln, von denen ein bis maximal drei in die Gebärmutter der Frau übertragen werden. Eine Schwangerschaft kann frühestens zwei Wochen nach dem Embryotransfer durch eine Urin- und/oder Blutuntersuchung festgestellt werden.

## Vorbereitende Maßnahmen

In einem ausführlichen Aufnahmegespräch wird nicht nur das geplante Vorgehen detailliert besprochen, sondern auch, welche Voruntersuchungen stattfinden müssen. Diese können zum Beispiel zusätzliche Blutuntersuchungen bei der Frau oder eine Samenanalyse beim Mann sein.

## IVF-BEHANDLUNG IM ÜBERBLICK



## Die IVF-Behandlung im Detail

### Stimulation der Eierstöcke

Durch eine hormonelle Stimulationsbehandlung erhöhen sich die Chancen auf eine Schwangerschaft, weil mehrere Follikel (Eibläschen) zum Wachstum angeregt und dadurch mehrere reife Eizellen gewonnen und behandelt werden können.

Wenn die Eierstöcke stimuliert werden, sollen spezielle hormon-ähnliche Präparate, die die körpereigenen Hormone nachahmen (sogenannte GnRH-Analoga: GnRH-Agonisten oder GnRH-Antagonisten), die körpereigene Hormonausschüttung der Frau unterbinden und so einen vorzeitigen Eisprung verhindern. Je nach Behandlungsschema geschieht die Verabreichung bis zu 14 Tage vor Beginn der Stimulation.

### GnRH-Analoga

GnRH-Analoga sind synthetisch hergestellte Substanzen, die dem natürlichen GnRH (Gonadotropin releasing hormone = Gonadotropin-Freisetzungshormon) sehr ähnlich sind. Diese Substanzen werden im Rahmen einer assistierten Fruchtbarkeitsbehandlung eingesetzt, um einen vorzeitigen Eisprung zu unterbinden.

Man unterscheidet dabei zwischen GnRH-Agonisten und GnRH-Antagonisten.

GnRH-Agonisten ahmen die Wirkung des natürlichen GnRH nach. Anfangs wird die Hypophyse (eine Drüse im Gehirn, die die Produktion zahlreicher Hormone steuert oder diese selbst produziert) durch GnRH-Agonisten zur Produktion von FSH (follikelstimulierendes Hormon) und LH (luteinisierendes Hormon) angeregt. Bei längerer Anwendung eines GnRH-Agonisten wird die Bildung der genannten Hormone jedoch unterdrückt, da die Hypophyse ermüdet und unempfindlich wird (sogenannte „Down-Regulation“).

GnRH-Antagonisten blockieren direkt die Ausschüttung von LH und FSH.

**Für die Anregung und Unterstützung des Follikelwachstums stehen mehrere Therapiemöglichkeiten zur Auswahl:**

### Gonadotropine

Gonadotropinpräparate werden entweder aus dem Urin von Frauen nach den Wechseljahren gewonnen und hochgereinigt oder durch moderne biotechnologische Verfahren synthetisch hergestellt.

Sowohl die hochgereinigten urinären Gonadotropinpräparate als auch die biotechnologisch hergestellten Präparate können durch Selbstinjektion unter die Haut (subkutan) gespritzt werden. Für manche Präparate stehen Injektionshilfen, sogenannte „Pens“ zur Verfügung.

### Humanes Menopausengonadotropin (hMG)

Das humane menopausale Gonadotropin wird aus dem Harn postmenopausaler Frauen gewonnen und enthält neben FSH (follikelstimulierendes Hormon) auch eine gewisse Menge an LH (luteinisierendes Hormon).

### Follikelstimulierendes Hormon (FSH)

FSH wird entweder aus dem Harn postmenopausaler Frauen gewonnen und hochgereinigt (urinäres FSH, uFSH) oder aber biotechnologisch hergestellt (rekombinantes FSH, rFSH). Beide Formen bewirken eine Anregung der Eierstöcke und unterstützen so die Eizellbildung und -reifung.

### Corifollitropin alfa

Corifollitropin alfa ist ein weiterentwickeltes, gentechnisch hergestelltes Hormon mit einer lang anhaltenden FSH (follikelstimulierendes Hormon)-Aktivität. Der Wirkstoff wird im Rahmen einer assistierten Reproduktion in Kombination mit einem Gonadotropin-Releasing-Hormon(GnRH)-Antagonisten eingesetzt, um das Wachstum mehrerer Follikel zu stimulieren und über eine gesamte Woche aufrechtzuerhalten.

### Luteinisierendes Hormon (LH)

Dieses Hormon wird rekombinant hergestellt. Es bewirkt eine Anregung der Eizellreifung und wird zusammen mit dem follikelstimulierenden Hormon (FSH) bei Frauen eingesetzt, die einen schweren Mangel an LH und FSH aufweisen.

### Kontrolle der Eizellreifung

Mittels Ultraschalluntersuchungen werden die heranwachsenden Follikel während der Stimulationsbehandlung kontrolliert. Wenn nötig werden auch die Hormonspiegel im Blut gemessen. Auf diese Weise wird der günstigste Zeitpunkt zur Auslösung des Eisprungs und zur Gewinnung reifer, befruchtungsfähiger Eizellen bestimmt.

### Die Ultraschalluntersuchung

Beim Ultraschall (auch Sonografie genannt) werden Schallwellen von einem Schallkopf in den Körper gesendet und zurückgeworfen, wenn sie auf ein Hindernis (Körpergewebe) stoßen. Beim vaginalen Ultraschall wird ein spezieller Schallkopf in die Scheide eingeführt, welcher mit einem Computerprogramm zur Entschlüsselung der empfangenen Signale verbunden ist. Das Programm erzeugt sodann auf einem Monitor ein Bild der untersuchten Organe.

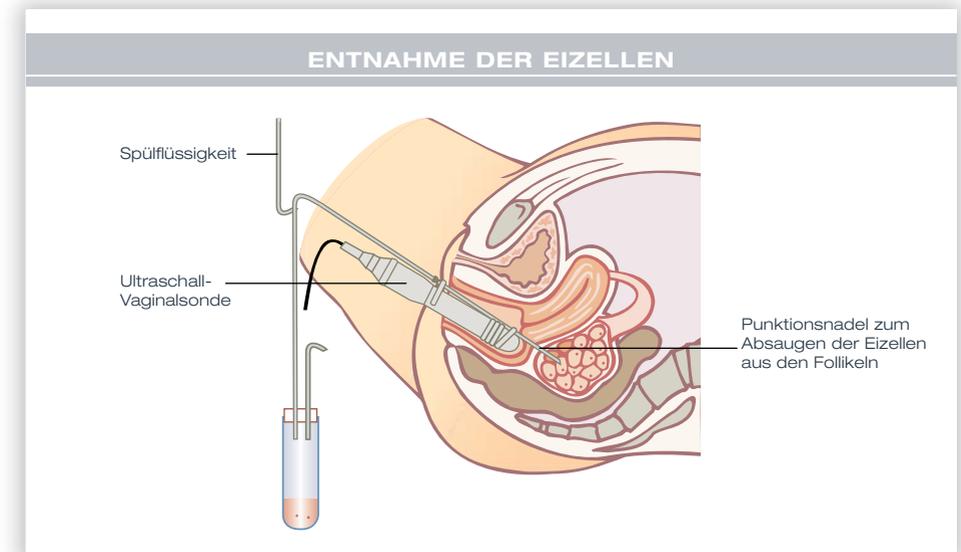
### Auslösung des Eisprungs

Sobald die Eizellen ausreichend herangereift sind, wird der Eisprung durch die Injektion eines weiteren Medikaments, in den meisten

Fällen mit hCG (humanes Choriongonadotropin), ausgelöst. hCG wird in Zellen des Mutterkuchens gebildet und aus dem Urin schwangerer Frauen gewonnen.

### Eizellgewinnung (Ultraschallpunktion)

Circa 36 Stunden nach Einleitung des Eisprungs werden die gereiften Eizellen mittels einer Punktion entnommen. Dies erfolgt normalerweise unter Ultraschallkontrolle mithilfe einer durch die Scheide durchgeführten Absaugung (Punktion). Um diesen Eingriff zu erleichtern, wird er meistens unter einer kurzen Vollnarkose durchgeführt.



## Samengewinnung und Aufbereitung

Samengewinnung ist oftmals leichter gesagt als getan und bereitet vielen Männern Kopfzerbrechen. Sprechen Sie das Thema bei Ihrer Partnerin und Ihrem Arzt offen an. Es ist alleine Ihre Entscheidung, wo Sie den Samen gewinnen möchten, ob zu Hause oder ungestört in einem Raum des Kinderwunschzentrums. Wichtig ist allerdings, dass Ihr Samen schnell und möglichst keimfrei dem Labor vorliegt.

Die beweglichen Samenzellen werden durch spezielle Aufbereitungsmethoden konzentriert und gereinigt.

## Befruchtung der gewonnenen Eizellen

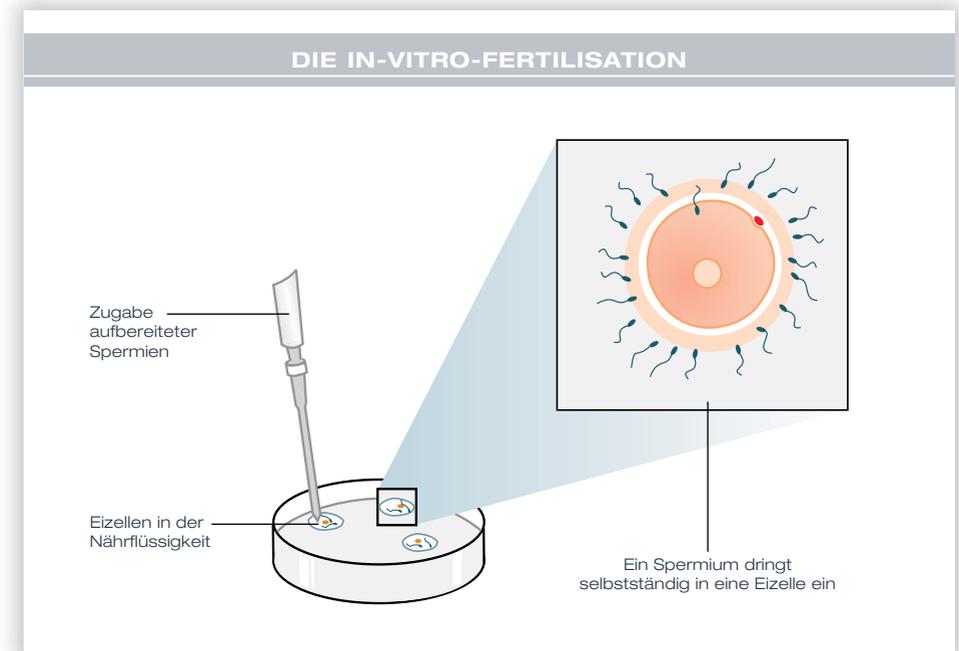
Nach dem Absaugen der Eizellen aus den Eierstöcken werden sie im IVF-Labor mit den zuvor aufbereiteten Samenzellen in einer Kulturschale mit Nährlösung zusammengebracht. Ei- und Samenzellen verbleiben ungefähr 24 Stunden in einem Wärmeschrank. Nach dieser Zeit wird mikroskopisch geprüft, ob es zu einer Befruchtung gekommen ist. Falls ja, kann die Übertragung ausgewählter Embryonen zwei bis fünf Tage nach der Entnahme der Eizellen in die Gebärmutterhöhle erfolgen.

Das Ergebnis der Befruchtung wird dem Paar häufig per Telefon mitgeteilt und daraufhin gegebenenfalls ein Termin für den Embryotransfer vereinbart.

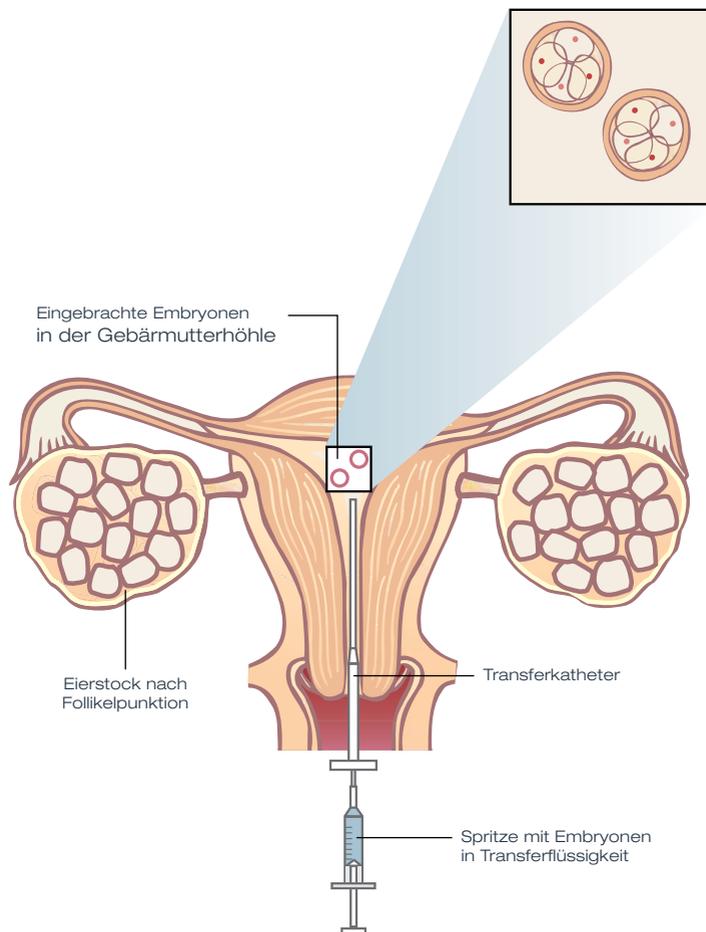
## Embryotransfer

Zwei bis fünf Tage nach der Entnahme der Eizellen werden die Embryonen (in Deutschland ist der Transfer von mehr als drei Embryonen pro Zyklus nicht erlaubt) für den Transfer in einem dünnen biegsamen Katheter aufgezogen und durch die Scheide in die Gebärmutterhöhle übertragen. Dies ist normalerweise schmerzlos.

Nach dem Embryotransfer sollte die Patientin für etwa 30 Minuten ruhen. Im Anschluss an den Transfer erhalten die Patientinnen noch eine unterstützende Hormontherapie.



## DER EMBRYOTRANSFER



## Die Risiken

Jeder Eingriff in den menschlichen Körper ist mit Chancen wie auch mit Risiken verbunden – so auch bei der Kinderwunschbehandlung. Diese sollten Sie kennen, wenn Sie sich zu diesem Schritt entschließen. Vor der Behandlung wird Sie Ihr Arzt daher genau über mögliche Risiken informieren. Hier finden Sie einen kurzen Überblick, welcher jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat.

### Eileiterschwangerschaft

Mit der Übertragung von mehreren Embryonen steigt auch das Risiko für eine Eileiterschwangerschaft (Extrauterin gravidität). Aber auch das Alter der Frau spielt eine Rolle, da die Eileiter im Laufe der Jahre beispielsweise durch Infektionen beeinträchtigt sein können.

### Ovarielles Hyperstimulationssyndrom (OHSS)

Ziel einer Stimulation bei der Kinderwunschbehandlung ist es, mehrere Eizellen zu gewinnen. Diese hormonelle Stimulation kann allerdings in seltenen Fällen zum sogenannten ovariellen Hyperstimulationssyndrom (OHSS) führen. Bei dieser Komplikation produzieren die Eierstöcke sehr viele und große Eibläschen. Dies kann unter anderem zu einem aufgeblähten Bauch durch Ansammlung von Bauchwasser, Übelkeit, Schmerzen und Atemnot führen. In diesem Fall sollte sofort der behandelnde Arzt verständigt werden.

In schwerwiegenden Fällen kann eine stationäre Versorgung erforderlich sein.

Mittels einer sorgfältigen Überwachung durch Spezialisten für Kinderwunschbehandlung lässt sich das Risiko eines OHSS weitgehend senken, aber nicht gänzlich ausschließen.

### Follikelpunktion

Jede Follikelpunktion ist ein operativer Eingriff mit entsprechenden Risiken. In seltenen Fällen kann es bei der ultraschallgeführten Follikelpunktion zu einer Infektion der Eierstöcke oder zu Verletzungen der Nachbarorgane oder zu Blutungen kommen.

### Mehrlingsschwangerschaften

In Deutschland dürfen nur maximal drei Embryonen pro Behandlungszyklus übertragen werden. Auch wenn die Übertragung mehrerer Embryonen die Schwangerschaftschance erhöht, so steigt auch die Rate der Mehrlingsschwangerschaften. So kommt es nach einer IVF/ICSI-Behandlung in ca. 19% der Fälle zu Zwillings- und in ca. ein Prozent der Fälle zu Drillingschwangerschaften. Mehrlingsschwangerschaften sind generell mit einem höheren Risiko für Mutter und Kinder verbunden.

### Fehlgeburt/Fehlbildungen

Wie bei allen Schwangerschaften lässt sich das Risiko eines genetischen bzw. angeborenen Defektes oder einer Fehlgeburt nie ganz ausschließen. Die Rate der Fehlgeburten liegt bei Kinderwunschbehandlungen bei etwa 20%.

Nach einer natürlichen Befruchtung treten bei ungefähr jeder 15. Schwangerschaft kindliche Fehlbildungen auf und nach künstlicher Befruchtung bei etwa jeder zwölften. Man muss allerdings bedenken, dass das Durchschnittsalter bei Schwangeren mit Kinderwunschbehandlung meist höher ist als bei Frauen, die natürlich schwanger werden.

### Erfolgsaussichten

Die durchschnittliche Geburtenrate pro Zyklus liegt bei einer IVF bei etwa 15–20%, wobei die Erfolgsaussichten auch vom Alter der Frau und der bestehenden Fruchtbarkeitsstörung abhängig sind. Daher ist eine rechtzeitige Kinderwunschbehandlung bezogen auf das Alter der Frau für den Behandlungserfolg entscheidend.



## Kinderwunsch- und Hormonzentrum Frankfurt

Prof. Dr. med. Stefan Kissler  
Gräfstraße 97 (am Palmengarten)  
60487 Frankfurt am Main

Tel.: +49 (0) 69 5060 6865-0  
E-Mail: [info@kinderwunschzentrum-frankfurt.de](mailto:info@kinderwunschzentrum-frankfurt.de)  
[www.kinderwunschzentrum-frankfurt.de](http://www.kinderwunschzentrum-frankfurt.de)

WOMIN-1209400-0000 03/17

### Zahlreiche Parkplatzmöglichkeiten

finden Sie in der nahen Umgebung des Hauses:

- Parkhaus Ladengalerie Bockenheimer Warte, Adalbertstr. 10
- REWE Supermarkt, Gräfstraße 92
- Parkhaus Palmengarten, Siesmayerstraße 62

**U-Bahnhof Bockenheimer Warte** – U4, U6, U7, Linie 16 (100 m)

**S-Bahnhof**, Kasseler Str. 20 – S3, S4, S5, S6 (300 m)