



UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
HEIDELBERG

# ZWEI-JAHRESBERICHT 2019-2020

## ABTEILUNG GYNÄKOLOGISCHE ENDOKRINOLOGIE UND FERTILITÄTSSTÖRUNGEN

Frauenklinik  
Im Neuenheimer Feld 440  
69120 Heidelberg



# IMPRESSUM

## Herausgeber

Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen,  
Frauenklinik des Universitätsklinikums Heidelberg

## Gestaltung und Layout

Unternehmenskommunikation des Universitätsklinikums und  
der Medizinischen Fakultät Heidelberg

Leitung: Doris Rübsam-Brodkorb  
Mediengestalter: Andreas Hafner

## Fotos und Grafiken

Unternehmenskommunikation des Universitätsklinikums Heidelberg

Adobe Stock (Titel)

© Christian Schmidt | [www.fotokollege.de](http://www.fotokollege.de)

## Druck

printed in Germany

Stand Februar 2021

# INHALTSVERZEICHNIS



- 05 | VORWORT
- 06 | MITARBEITER
- 07 | PERSONALIA
- 08 | PATIENTENVERSORGUNG
- 09 | SCHWERPUNKTE IN KLINIK UND FORSCHUNG
- 17 | PUBLIKATIONEN
- 22 | HABILITATIONEN UND PROMOTIONEN
- 23 | EINGEWORBENE DRITTMITTEL INCL. STIFTUNGEN
- 24 | FORSCHUNG, WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONEN  
UND GASTWISSENSCHAFTLER
- 28 | AKTIVITÄTEN IN DER LEHRE
- 29 | KONGRESSE & WEITERE AKTIVITÄTEN
- 30 | AUSBLICK



# VORWORT

## Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, liebe Freundinnen und Freunde der Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen,

war 2019 das erfolgreichste Jahr unserer Abteilung überhaupt, so liegt jetzt für uns Alle ein wirklich unerwartetes und sehr schwieriges Jahr hinter uns.

Die Coronapandemie hat unsere Arbeit ganz maßgeblich beeinflusst, nicht nur klinisch. Auch Lehrinhalte mussten neu konzipiert werden. Als klinisch elektiv arbeitendes Fach praktisch ohne Notfallversorgung waren wir in besonderem Maße betroffen. Im April und bis in den Mai 2020 hinein hatten wir den Maßgaben zur Einschränkung elektiv operativer Maßnahmen und den Empfehlungen der internationalen Fachgesellschaften folgend unser IVF-Programm vollständig ausgesetzt. Dennoch haben wir das Ergebnis von 2018 klar übertroffen und hätten bis zum Jahresende sogar fast wieder die Fallzahlen von 2019 erreicht. Im Dezember hat uns dann die 2. Welle erneut ausgebremst.

Unser Leistungsspektrum ist stabilisiert, wir haben gezielt Schwerpunkte weiter ausgebaut, insbesondere unser gemeinsam mit dem Institut für Humangenetik sehr erfolgreich laufendes PID-Programm. Im Bereich der Fertilitätsprotektion, ein ganz zentraler Schwerpunkt unserer Abteilung, bieten wir jetzt in unserem Projekt Androprotekt auch fertilitätsprotektive Maßnahmen für Männer mit onkologischen Krankheitsbildern an. Auch 2020 ist die gesamte Abteilung einschließlich des Reproduktionsmedizinischen Labors wieder erfolgreich rezertifiziert worden.

Neben der klinischen Versorgung in der Abteilung selbst sind wir eng mit anderen Instituten verbunden. Erwähnen möchte ich neben dem Institut für Humangenetik stellvertretend unsere Mitarbeit im Zentrum für Seltene Erkrankungen mit der Kinderklinik, sowie unsere enge Zusammenarbeit mit der Urologischen Klinik insbesondere bei Männern mit Azoospermie und dem Institut für Medizinische Psychologie. Viele von uns engagieren sich in wissenschaftlichen Fachgesellschaften, z.B. in der DGGG, der DGGEF, bei FertiProtekt, dem URZ, der ESHRE, der ESC und mehr. Unsere Forschungsarbeit wird u.a. durch erneut bewilligte DFG-Projekte, die Alexander von Humboldt Stiftung und die Dietmar Hopp Stiftung gefördert.

Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin ist ein innovatives Fach. Viele Errungenschaften der modernen Hochleistungsmedizin wären ohne die Techniken der Reproduktionsmedizin heute nicht durchführbar. Weltweit ist der Stellenwert extrem hoch, für die deutsche Universitätsmedizin machen wir uns aber Sorgen. Gerade im Berichtszeitraum sind namhafte Abteilungen und Bereiche der Reproduktionsmedizin trotz aller Bekenntnisse zur Bedeutung dieses Schwerpunktes für das Gesamtfach Frauenheilkunde eingestellt worden. Ein Blick ins deutschsprachige Ausland und natürlich auch weltweit zeigt, wie es geht. In Deutschland ist und bleibt Heidelberg ein Leuchtturm in der universitären Reproduktionsmedizin. An keinem anderen universitären Standort existiert eine vergleichbare eigenständige Abteilung, die die gynäkologische Endokrinologie, die Reproduktionsmedizin und die Fertilitätschirurgie voll umfänglich betreibt. Es ist für unser Fach ein Segen, dass sich die Medizinische Fakultät eindeutig zu Departmentstrukturen bekannt hat. Nur so kann moderne Medizin mit hoher nationaler und internationaler Sichtbarkeit umgesetzt werden.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten mit hohem Engagement für unsere Patientinnen und Patienten und für den gemeinsamen Erfolg unseres schönen Faches. Dafür möchte ich hier an dieser Stelle einmal von Herzen Dank sagen.



### Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. Dr. h.c.  
Thomas Strowitzki

Abt. Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen

Universitäts-Frauenklinik  
Heidelberg

Im Frühjahr 2021

# MITARBEITER

## Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Thomas Strowitzki

## Sekretariat Prof. Strowitzki

Christine Mahrla  
Petra Blim (Stv. u. OA-Sekretariat)

## Leitende Oberärztin

Prof. Dr. med. Ariane Germeyer

## Operative Station

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Ariane Germeyer  
Dr. Julia Rehnitz  
Dr. Nefeli Malliou-Becher

## Privatambulanz

Prof. Dr. Thomas Strowitzki

## Endokrine Ambulanz

Prof. Dr. Ariane Germeyer  
FOÄ Dr. Petra Frank-Herrmann (Drittmittel)  
Dr. Verena Holschbach  
Dr. Julia Rehnitz  
Dr. Nefeli Malliou-Becher  
Dr. Alexander Freis (bis 11/2020)  
Dr. Kyra von Horn (bis 4/2019)  
Dr. Jade Kirscht (bis 4/2020)  
Dr. Bianca Schell  
Dr. Laila Langer (seit 2/2019)

## Sekretariat Endokrine Ambulanz

Ursula Uhrig-Rummel

## Kinderwunschsprechstunde/Reproduktionsmedizin

Prof. Dr. Ariane Germeyer  
Dr. Sabine Rösner  
Dr. Julia Rehnitz  
Dr. Verena Holschbach  
FOA PD Dr. Ruben Kuon (Reproduktionsimmunologie)  
Dr. Anne Marshall  
Dr. Marie Weber (seit 11/2020)  
Dr. Bianca Schell  
Dr. Kyra von Horn (bis 4/2019)

## Sekretariat der Kinderwunschambulanz

Ingeborg Jebram  
Sandra Grosch  
Claudia Augustin

## Ambulanz für Kinder- und Jugendgynäkologie

FOÄ Dr. Petra Frank-Herrmann (Leitung)  
Dr. Nefeli Malliou-Becher

## Reproduktionsmedizinisches Labor

Dr. rer. nat. Jens Erik Dietrich (Leitung, QM)  
Dr. rer. nat. Gürkan Agircan (seit 5/2019)  
Julia Liebscher (MTA, Elternzeit seit 3/2019)  
Christel Enders (TA bis 11/2019)  
Sabrina Hoffmann (MTA)  
Diana Simon (MTA, seit 3/2019)  
Alina Scholz (MTA, seit 10/2019)  
Alina Stalf (MTA, seit 8/2019)  
Tanja Specht (Dipl. Biol., bis 8/2019)

## Sektion Reproduktionsgenetik

Prof. Dr. rer. nat. Peter H. Vogt (Leitung)  
Dr. Julia Rehnitz  
Dr. Nguyen, Xuan Phuoc (Postdoc)  
Jutta Zimmer (CTA)  
Ulrike Bender (MTA)  
Birgitta Messmer (MTA)

## Endokrinologisches Forschungslabor

Prof. Dr. Ariane Germeyer (Leitung)  
PD Dr. Alexander Freis (bis 11/2020)  
Dr. Amanda Machado (Postdoc bis 4/2019)  
Dr. Ana Mestre Citrinowitz (Postdoc bis 3/2020)  
Dr. Carsten Lange (Postdoc seit 7/2019)  
Julia Jauckus (MTA)

## Schwestern und Arzthelferinnen

Sr. Marion Bergen (Privatambulanz)  
Sr. Bernadette Zdebel  
Sr. Filiz Arbaz  
Sr. Julia Treceno Fernandez  
und die Schwestern der Kinderwunsch- und Hormonambulanz

## Gastwissenschaftler und Lehrbeauftragte

Prof. Dr. med. Edison Capp, UFRGS, Porto Alegre, Brasilien  
Dr. Stefan Weinschenk (Lehrbeauftragter)

# PERSONALIA

## NEUE MITARBEITER/INNEN

Dr. Laila Langer, Ärztin in Weiterbildung, zuvor GRN Klinik, Sinsheim

Dr. Marie Weber, Ärztin in SP-Weiterbildung, zuvor Universitätsfrauenklinik Leipzig

Dr. rer. nat. Gürkan Agircan, Repromed. Labor

Diana Simon, MTA

Alina Stalf, MTA

Alina Scholz, MTA

Claudia Augustin, Leitstelle

Dr. Carsten Lange, Postdoc seit 7/2019, Endokrinologisches Forschungslabor

Dr. Xuan Phuoc Nguyen, Postdoc seit 10/2019, Sektion Reproduktionsgenetik

## AUSGESCHIEDENE MITARBEITER/INNEN

Dr. rer. nat. Inge Eberhardt

PD Dr. Alexander Freis

Dr. Kyra von Horn (Elternzeit)

Dr. Jade Kirscht (Elternzeit)

Julia Liebscher (Elternzeit)

## ERNENNUNGEN UND WEITERBILDUNGEN

Bianca Schell Fachärztin seit 7/2020

Dr. Laila Langer Fachärztin seit 6/2020



# PATIENTENVERSORGUNG

## AMBULANTE VERSORGUNG

Die Zahl der ambulanten Besuche ist über die Jahre völlig stabil mit mehr als 23.000 Besuchen.

	2019	2020
AOP insgesamt	1055	972
Ambulanzbesuche insgesamt	23.739	23.922

## STATIONÄRE VERSORGUNG

	2019	2020
Stat. Fälle	nicht gesondert ausgewiesen	dito

## ASSISTIERTE REPRODUKTION

Insgesamt wurden im Jahr 2019 657 und 2020 617 Follikelpunktionen trotz der Pandemie-bedingten Einschränkungen durchgeführt einschließlich der Punktionen für Fertilitätsprotektion, von IVM und IVF/ICSI im natürlichen Zyklus.

2019	IVF	ICSI	Kryo
Zyklen	208	235	382
ET-Rate (%)	70,0	73,2	89,0
Grav./ET (%)	48,8	45,2	26,5
Abortrate/SS (%)	14,3	21,1	2,5

2020	IVF	ICSI	Kryo
Zyklen	195	246	401
ET-Rate (%)	75,0	77,0	92,3
Grav./ET (%)	37,6	34,5	32,0
Abortrate/SS (%)	30,0	8,2	7,8

# SCHWERPUNKTE IN KLINIK UND FORSCHUNG

## ASSISTIERTE FORTPFLANZUNG

Leitung:

Prof. Dr. Thomas Strowitzki

Prof. Dr. Ariane Germeyer

In unserer Kinderwunschambulanz bieten wir alle aktuellen Maßnahmen der künstlichen Befruchtung an. Dazu zählen in erster Linie die intrauterine Insemination (IUI), die In-vitro-Fertilisation (IVF), die intracytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) sowie die in vitro Maturation (IVM). Die Kryokonservierung ist sowohl für fertilisierte als auch nicht fertilisierte Eizellen sowie für Spermien und Hodenbiopsate etabliert.

Abbildung: IVF Labor



Seit einigen Jahren betreuen wir zunehmend Frauen mit dem Wunsch nach einer IVF/ICSI im sogenannten „natürlichen Zyklus“, auch „green fertility“ genannt, ohne jegliche hormonelle Stimulation.

Diese Option ist geeignet bei Kontraindikationen gegen eine hormonelle Stimulation wie z.B. im Z.n. hormonsensitivem Mamma-Carcinom, aber auch bei „Poor Respondern“, also bei Frauen, bei denen eine Hormonstimulation nur zur Rekrutierung von 1-2 Eizellen führt. Dieses Verfahren bieten wir bis zum 42. Lebensjahr an. Optimale Chancen auf eine Schwangerschaft sind jedoch insbesondere vor dem 38. Lebensjahr gegeben.

Abbildung: Durchführung einer ICSI



Seit 2008 sind die Kinderwunschambulanz und das IVF-Labor zertifiziert mit kontinuierlicher Rezertifizierung.

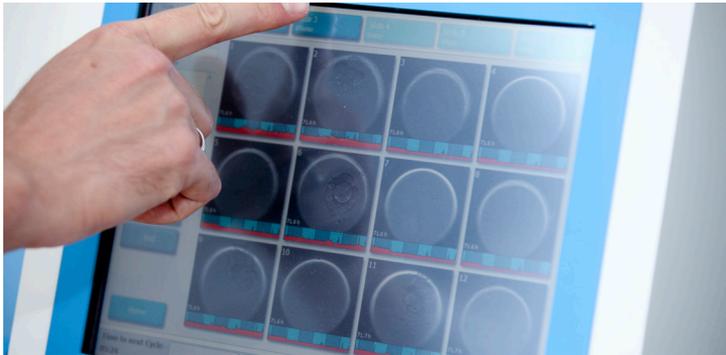
Unter den universitären Zentren hält die Abteilung weiterhin eine der führenden Positionen in Deutschland mit mehr als 500 Behandlungszyklen von Maßnahmen der künstlichen Befruchtung und zusätzlich ca. 100 IVF/ICSI-Behandlungen im natürlichen Zyklus pro Jahr (2019: 106, 2020: 88).

Ein besonderes Highlight für uns waren zwei komplikationslose Schwangerschaften mit Geburt bei Frauen nach Uterustransplantation an der Universitätsfrauenklinik Tübingen und anschließendem IVF in unserer Abteilung.

Seit der Einführung der Blastozystenkultur 2010 haben wir das Spektrum der Behandlungsmethoden kontinuierlich erweitert. Mit der zusätzlichen Hilfe des Time lapse Imaging (EmbryoScope®) ist nicht nur eine sehr gute Bewertung des Entwicklungspotentials von Embryonen, sondern auch eine verbesserte, da störungsfreie Kultur möglich. Das erste EmbryoScope konnte durch eine großzügige private Spende angeschafft werden. 2018 haben wir mit Mitteln des Klinikums ein zweites EmbryoScope aufgestellt und verfügen seitdem über ausreichende Kapazitäten für die Betreuung aller Patientinnen.

Vor Einführung der Blastozystenkultur im EmbryoScope® erfolgte ein Embryotransfer an Tag 2 bzw. Tag 3 von bis zu diesem Tag „ideal“ entwickelten Embryonen; die Kombination der Methoden ermöglicht eine kontinuierliche Beobachtung bis Tag 5 und den Transfer einer voll expandierten Blastozyste.

Abbildung: EmbryoScope®



Seit Einführung der Technik der In-vitro-Maturation (IVM) 2005 hat die Abteilung die Maßnahme stetig optimiert und die Schwangerschaftsrate stabil hoch gehalten. Insbesondere bei Frauen mit PCOS bzw. einem hohen Risiko für ein Überstimulationssyndrom wird die IVM angewandt. So konnten wir 2019 20 Frauen und 2020 8 Frauen mit IVM behandeln und eine Schwangerschaftsrate von durchschnittlich 20% pro Transfer erreichen. Zusätzlich erfolgte weiterhin die wissenschaftliche Begleitung auch nach Ablauf der Förderung durch die DFG im Rahmen der Forschergruppe „Germ Cell Potential“. Ganz aktuell haben wir die weltweit erste Metaanalyse zur kindlichen Entwicklung nach IVM bis in ein Alter von 2 Jahren hochrangig publiziert. Die Daten zur kindlichen Gesundheit sind sehr ermutigend und zeigen keine relevanten Abweichungen von Standardmethoden der künstlichen Befruchtung.

Die Analysetechniken der Polkörperdiagnostik wurden mit führenden externen Anbietern weiter ausgebaut. So konnten wir die Polkörperdiagnostik (PKD) mittels fluoreszierender in-situ Hybridisierung oder Array-Comparative Genomic Hybridization (Array-CGH) um die Analytik mit Next Generation Sequencing (NGS) erweitern. Für die PKD kooperieren wir mit dem Zentrum für Polkörper-Analytik Polaris in Düsseldorf (PKD mittels FISH und Array-CGH) und dem Zentrum für Humangenetik und Laboratoriumsdiagnostik (MVZ) in Martinsried (PKD mittels Array-CGH und NGS). Die Entnahme der Polkörper erfolgt in unserem IVF-Labor, anschließend werden diese für die humangenetische Diagnostik versandt. Insgesamt haben wir 2019 12 und 2020 8 PKDs durchgeführt. Seit 2011 sind wir zudem offiziell Mitglied des PGD-Consortiums der European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE).

Eine erfolgreiche Kinderwunschbehandlung schließt viele Fachrichtungen ein. Dazu zählen die andrologischen Fächer Urologie und Andrologie in der Dermatologie, die Humangenetik, die internistische Endokrinologie, die Psychologie und viele mehr. Der Ausbau der Kinderwunschbehandlung als interdisziplinärer Ansatz mit Zentrumsgründung ist deshalb weiterhin ein erklärtes Ziel für die nächsten Jahre, basierend auf dem bereits gemeinsam mit der Humangenetik etablierten Zentrum für Präimplantationsdiagnostik.

## PID-ZENTRUM

### Abt. Gyn. Endokrinologie und Fertilitätsstörungen Leitung:

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Ariane Germeyer

### Institut für Humangenetik

Prof. Dr. Christian Schaaf  
Prof. Dr. Ute Moog (bis 2020)  
Dr. Karin Hinderhofer  
Dr. Alexandra Tibelius

Gemeinsam mit dem Institut für Humangenetik sind wir 2015 als Zentrum für Präimplantationsdiagnostik (PID) in Baden-Württemberg benannt worden. Die Akkreditierung ist im Mai 2020 von den zuständigen Behörden für weitere 5 Jahre verlängert worden. Für die erfolgreiche Implementierung der PID im IVF-Labor konnten wir auf unsere langjährige Erfahrung bei der Blastozystenkultur, der Kryokonservierung von Blastozysten mittels Vitrifikation, sowie der Probenvorbereitung für eine humangenetische Diagnostik im Rahmen der PKD zurückgreifen. Neu etabliert wurde die Biopsie trophektodermaler Zellen der Blastozyste. In den Jahren 2018-2020 haben 25 betroffene Paare eine ovarielle Stimulation zur PID-Behandlung nach durch die Ethikkommission für Präimplantationsdiagnostik bei der Landesärztekammer Baden-Württemberg genehmigtem Antrag durchführen lassen. Von diesen wurden 15 Frauen (mit 19 Schwangerschaften) schwanger (60%).

Im Jahre 2019 freuten wir uns über die erste Geburt nach PID!

In den letzten 2 Jahren sind 11 Kinder geboren worden und derzeit befinden sich weitere 4 Frauen im 2. bis 3. Trimester ihrer Schwangerschaft. Eine Studie zur Nachuntersuchung der geistigen und motorischen Entwicklung dieser Kinder im Vergleich zu Kontrollen im Alter von 2 und 8 Jahren ist in enger Zusammenarbeit mit der Kinderklinik initiiert worden.

Somit haben wir unser PID-Programm sehr erfolgreich fest etabliert.



Abbildung:  
Trophektodermibiopsie

## FERTILITÄTSPROTEKTION-FERTIPROTEKT

Leitung:

Prof. Dr. Ariane Germeyer



Die Dietmar Hopp Stiftung, der insbesondere eine optimale Patientenversorgung am Herzen liegt, hat den Bedarf der fertiprotektiven Beratung von Patientinnen vor ovarschädigender Therapie erkannt und eine Stelle zur Fertiprotektion in unserer Abteilung geschaffen. Diese Stelle besteht seit 2016 und ist aktuell zu je 50% mit Frau Dr. Rösner und Frau Dr. Rehnitz besetzt. Die Dietmar Hopp Stiftung fördert die Arbeit zur Fertilitätsprotektion durch Bewilligung eines Verlängerungsantrages 2018 für weitere 3 Jahre weiterhin großzügig.

Steigende Überlebensraten bei jungen Krebspatientinnen verbunden mit dem Wunsch einer späteren Familiengründung haben in den letzten Jahren das Bewusstsein und die Notwendigkeit für effektive fertilitätskonservierende Maßnahmen vor zytotoxischen Therapien gestärkt (siehe [www.fertiprotekt.de](http://www.fertiprotekt.de)).

Mithilfe der Förderung durch die Dietmar Hopp Stiftung haben wir uns zum Ziel gesetzt, allen Frauen zeitnah bei Neudiagnose einer Krebserkrankung oder interventionsbedürftigen benignen Erkrankungen eine Beratung zu fertilitätserhaltenden Maßnahmen anzubieten.

Wir führen im Rahmen des Netzwerks FertiProtekt alle weltweit verfügbaren fertilitätsprotektiven Techniken durch und sind eines der führenden deutschen Zentren auf diesem Gebiet. Dazu gehören neben der regulären In-vitro-Fertilisation die In-vitro-Maturation, die Kryokonservierung von Oozyten mittels Vitrifikation und - in Kooperation mit der Universitätsfrauenklinik Bonn - die Kryokonservierung von Ovarialgewebe, sowie die Transposition von Ovarien.

Die Zahlen sind stabil, 2019 wurden 32 und 2020 33 Follikelpunktionen als fertilitätsprotektive Maßnahme durchgeführt. Seit 12/2017 bieten wir zusätzlich die Gewinnung von unreifen Eizellen aus entnommenem Ovargewebe mit anschließender Nachreifung in vitro im Rahmen einer Studie an (Ethikvotum S222-2017). Auch dieses Projekt wird großzügig von der Dietmar Hopp Stiftung gefördert.

Nicht zuletzt wird zur zusätzlichen Ovarprotektion unter Chemotherapie die Ruhigstellung der Eierstöcke durch eine GnRH-Analoga-Behandlung, soweit onkologisch vertretbar, angeboten. Eine Kombination der o.g. Techniken ist in ausgewählten Fällen möglich. Die Summe aller Techniken eröffnet die Möglichkeit einer individualisierten Durchführung fertilitätsprotektiver Maßnahmen, abhängig vom patienteneigenen Sicherheitsbedürfnis. Es besteht eine enge Kooperation mit den onkologischen Zentren in der Heidelberger Universität. Zu diesen zählen neben dem NCT die internistische Onkologie sowie die pädiatrische Onkologie, an die unsere Fertilitätsprotektionssprechstunde, die täglich beratend zur Verfügung steht, gut angebunden ist. Zur Gewährleistung der besseren Versorgung hat Frau Prof. Germeyer darüber hinaus bei zahlreichen Kongressen, aber auch in Einzelvorträgen in Kliniken der näheren und weiteren Umgebung immer wieder über fertilitätserhaltende Maßnahmen, sowie deren Nutzen und Risiken referiert.

Seit Februar 2017 ist Frau Prof. Germeyer Präsidentin des Netzwerkes Fertiprotekt, das sich um die flächendeckende einheitliche Therapie, sowie die adäquate Dokumentation mit dem Ziel der Qualitätssicherung, aber auch der Verbesserung der einzelnen Beratungen bemüht.

**FertiPROTEKT**  
Netzwerk für fertilitätsprotektive  
Maßnahmen bei Chemo- & Strahlentherapie



Im Jahre 2019 haben wir 118 Betroffene beraten, 2020 waren es 122 Patientinnen.

Hinzu kommen Beratungen von Patientinnen nach abgeschlossener Chemotherapie (zuletzt 35 im Jahre 2020), die nach mehrjähriger Rezidivfreiheit den Kinderwunsch angehen möchten, eine hormonelle Analyse mit Beratung wünschen oder auch eine hormonelle Stitution nach stattgehabter Therapie benötigen u.a. zum Erhalt der Knochengesundheit. Die Replantation von Ovargewebe wurde 2019 einmal und 2020 dreimal durchgeführt.

Seit 06/2020 bieten wir zudem eine Androprotektberatung für Männer - in Kooperation mit der Andrologie in domo Herr PD Martin Hartmann und der Cryobank Krefeld - an. Wir haben im Jahr 2020 14 Patienten diesbezüglich beraten.

## HORMONSPRECHSTUNDE / ENDOKRINE AMBULANZ

Leitung:

Prof. Dr. Ariane Germeyer

Dr. Petra Frank-Herrmann, FOÄ



In der Hormonsprechstunde werden Patientinnen mit unterschiedlichen gynäkologisch-endokrinen Krankheitsbildern behandelt. Die Hormonambulanz unserer Abteilung hat besonders in der Endometriosesprechstunde, der Abortsprechstunde und der DSD-Sprechstunde (disorders of sex development) ein stetiges Wachstum zu verzeichnen.

Ein spezielles Programm befasst sich mit der Abklärung der vorzeitigen Ovarialerschöpfung (POF/POI-Syndrom) sowohl von endokriner als auch von genetischer Seite. Zu dieser Fragestellung betreuen wir die größte Patientenzahl in Deutschland mit inzwischen über 510 Patientinnen.

Im Rahmen der Zyklusdiagnostik liegt neben dem eigens dargestellten Schwerpunkt der natürlichen Familienplanung das Augenmerk auf der Diagnostik und Therapie der Hyperprolaktinämie sowie auf der Abklärung der Schilddrüsenfunktion, soweit sie für gynäkologische Fragestellungen von Belang ist. Die Betreuung erfolgt in enger Kooperation u.a. mit der Klinik für Endokrinologie und Stoffwechsel der Medizinischen Klinik.

Zahlreiche Patientinnen stellen sich wegen Androgenisierungsscheinungen (z.B. Akne vulgaris, Hirsutismus, Alopezie) unterschiedlicher Ausprägung vor. Patientinnen mit einem PCO-Syndrom sind die größte Gruppe von Patientinnen mit erhöhten männlichen Hormonen. Auch die Betreuung von Patientinnen mit einem PCO-Syndrom erfolgt allumfassend in unserem Team und stellt einen bedeutenden Schwerpunkt dar. Wir bieten diesen Frauen symptomorientierte, etablierte Therapieoptionen an und zudem neueste Therapieansätze in ausgewählten Studien.

Junge Mädchen mit endokrinen Problemen (z.B. Pubertas praecox, Pubertas tarda) werden in unserer speziellen endokrinen Kinder- und Jugendsprechstunde betreut.

Seit 2010 sind wir dazu als aktiver Kooperationspartner innerhalb des ZSE (Zentrum für Seltene Erkrankungen) auch mit der Sektion der pädiatrischen Endokrinologie unserer Kinderklinik vernetzt. Die Transition der Patienten mit DSD, die bereits seit der Geburt oder seit dem Kindesalter in der Kinderklinik erkannt und behandelt werden, erfolgt seitdem nach der Pubertät nahtlos in unserer Spezial-Sprechstunde unter der Leitung von Frau Dr. Frank-Herrmann.

Bei Patientinnen mit klimakterischen Beschwerden liegt unser Schwerpunkt auf der Bewertung eines individuellen Beschwerde- und Risikoprofils. Wir beraten auch über nicht-hormonelle Alternativen bzw. individuell risikoadaptiert über die Vor- und Nachteile einer Hormonbehandlung.

Des Weiteren betreuen wir in Zusammenarbeit mit der sportmedizinischen Abteilung der Medizinischen Klinik Leistungssportlerinnen bei gynäkologischen Fragestellungen und Problemen.

Die Hormonsprechstunde ist auch Anlaufstelle für zahlreiche Patientinnen mit unterschiedlichen Risikofaktoren (z.B. Status nach Thrombose, familiäre kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus, Status nach kardiovaskulären Erkrankungen bei der Patientin selbst, Langzeitmedikation bei Epilepsie, rheumatische Erkrankungen, Asthma, Allergien, angeborene Stoffwechselerkrankungen etc.) mit der Frage, ob eine hormonale Kontrazeption, eine Hormonbehandlung bei Endometriose oder eine Hormonersatztherapie möglich sind.

## ENDOMETRIOSEZENTRUM

Leitung:

Prof. Dr. Ariane Germeyer

Die Betreuung von Frauen mit Endometriose ist ein fester Bestandteil unserer Abteilung. Pro Jahr beraten und behandeln wir mehrere 100 Patientinnen mit Endometriose und sind damit eines der größten Zentren im gesamten süddeutschen Raum. Die Zuweisung erfolgt zum großen Teil durch niedergelassene Fachkollegen. Von zunehmender Bedeutung sind aber auch Selbsthilfegruppen und Patientinnenforen im Internet: Über diese Wege finden vor allem Frauen mit ausgeprägter chronischer Endometriose und langer Krankheitsgeschichte den Weg zu uns. Mit der Selbsthilfegruppe haben wir eine rege und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Basis der Endometriosebehandlung sind die medikamentöse und die operative Therapie. Durch die enge Zusammenarbeit mit der Schmerzsprechstunde der Anästhesiologie und dem Zentrum für psychoso-

ziale Medizin, aber auch der engen Kooperation mit der Chirurgie, der Urologie und der Radiologie, bieten wir ein interdisziplinäres Team.

Besonders wichtig ist uns die psychologische Betreuung unserer Patientinnen, die in sehr enger Kooperation mit dem Institut für Medizinische Psychologie erfolgt. Zahlreiche Patientinneninformationen wurden hier gemeinsam entwickelt, die den Patientinnen, aber auch deren Partnern helfen mit der Erkrankung umzugehen. In diesem Rahmen laufen auch Studien, die die bessere langfristige Betreuung gewährleisten sollen.

Das Einzugsgebiet unserer Patientinnen erstreckt sich weit über die Grenzen von Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen hinaus. Ein besonderes Anliegen ist uns, in unserer Spezialsprechstunde die umfassende Beratung und Aufklärung über die Ursache der Erkrankung und diagnostische und therapeutische Möglichkeiten anzubieten. Somit werden erkrankte Frauen zu selbstbestimmten Entscheidungen und zur Mitarbeit befähigt.

Auch heute noch ist eine rege Öffentlichkeitsarbeit wichtig, um das Bewußtsein für dieses oft erst spät diagnostizierte Krankheitsbild zu schärfen. So findet einmal im Jahr der Tag der Endometriose (8. November) statt, der gemeinsam mit der Selbsthilfegruppe Baden-Württemberg ausgerichtet wird.

## NATÜRLICHE FERTILITÄT

Leitung:  
Dr. Petra Frank-Herrmann (FOÄ)  
Dr. Nefeli Malliou-Becher

In der Sprechstunde „Natürliche Fertilität“ führen wir Beratungen zum erweiterten Zyklusmonitoring, zur Selbstbeobachtung des fertilen Fensters und zur Natürlichen Familienplanung (NFP) durch. Patientinnen mit Kinderwunsch können ihr Fertilitätsoptimum im individuellen Zyklus selbst aktuell feststellen. Bei Kontrazeptionswunsch wird über eine sichere natürliche Familienplanungsmethode (symptothermale Methode) beraten. Die Methode ist unter dem Begriff „Sensiplan“ exakt definiert und etabliert. Bei Zyklusstörungen wird die Kenntnis des individuellen fertilen Fensters zum Timing der Ovulations- und Lutealphasendiagnostik und zur Beurteilung des Schweregrades der Ovarialinsuffizienz herangezogen. Insgesamt soll die Patientin dadurch aktiver in das diagnostisch-therapeutische Geschehen einbezogen werden.

2006 wurde das Forschungsprojekt NFP mit der NFP-Zyklusdatenbank von der Universität Düsseldorf an unsere Abteilung übertragen. Die NFP-Zyklus-Datenbank beinhaltet aktuell mehr als 44.000 Zyklusaufzeichnungen von fast 2.000 Frauen. Ebenso ist die Geschäftsstelle der Sektion „Natürliche Fertilität“ der Deutschen Gesellschaft für

Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) bei uns angesiedelt ([www.sektion-natuerliche-fertilitaet.de](http://www.sektion-natuerliche-fertilitaet.de)). Im Zuge der zunehmenden Nutzung von Zyklus- und Verhütungs-Apps ist das Interesse an der Natürlichen Familienplanung gestiegen. Seit einigen Jahren bildet deshalb die Bewertung der laufend auf den Markt kommenden Zyklus-Apps inkl. neuer Messsysteme, die das fertile Fenster anzeigen, einen weiteren Schwerpunkt.

Prof. Strowitzki ist seit 2008 wissenschaftlicher Beirat der Kommission Ehe und Familie des Bereichs Pastoral der Deutschen Bischofskonferenz. Seit 2014 ist Frau Dr. Frank-Herrmann Mitglied der Expertengruppe “Non-hormonal methods of contraception“ der European Society of Contraception and Reproductive Health (ESC).

Im Rahmen von HeiCuMed findet eine Vorlesung zur Natürlichen Familienplanung statt, ebenso regelmäßige Fortbildungen für Hebammen-schülerinnen.

## SPRECHSTUNDE FÜR HABITUELLE ABORTNEIGUNG

Leitung:  
PD Dr. Ruben Kuon (FOA)

Die Sprechstunde für wiederholte Fehlgeburten ist seit vielen Jahren eine zentrale Anlaufstelle für Paare mit habituellen Frühaborten, Spätaborten oder im Z. n. intrauterinem Fruchttod. Die Sprechstunde findet an zwei Tagen in der Woche statt. Es werden ca. 230 Paare / Jahr betreut.

Im Rahmen eines standardisierten, strukturierten und stufenweise diagnostischen Konzeptes findet eine umfangreiche Abklärung der unterschiedlichen Risikofaktoren statt. Aus den Ergebnissen dieser Diagnostik leitet sich ein individuelles Therapieschema für die nachfolgende Schwangerschaft ab. Grundlage hierfür ist auch die 2018 neu erarbeitete S2k Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Frauen mit wiederholten Spotanaborten, an der Herr PD Dr. Kuon federführend beteiligt war.

Aufgrund der vernetzten Strukturen können wir den Paaren im Rahmen der Sprechstunde die Abklärung aller derzeit etablierten Abortursachen anbieten. Durch die Kooperation mit verschiedenen Fachgebieten wird eine zeit- und kostenintensive Abklärung über verschiedene andere Sprechstunden vermieden.

Neben der Diagnostik anerkannter Risikofaktoren kann im Einzelfall eine weiterführende immunologische Diagnostik sinnvoll sein. Hierbei können immunologische/infektiologische Faktoren im Blut als auch lokal in der Schleimhaut der Gebärmutter, dem Endometrium, untersucht werden.

Bereits seit 2011 besteht hierfür eine enge Kooperation mit der Transplantationsimmunologie der Universität Heidelberg, Prof. Daniel. Im Falle von immunologischen Auffälligkeiten, wie beispielsweise einer erhöhten Anzahl an peripheren oder uterinen Killerzellen kann im Einzelfall eine immunmodulatorische Behandlung erfolgen.

Neben reproduktionsimmunologischen Studien werden seit dem Jahr 2018 in Kooperation mit dem Institut für Medizinische Psychologie der Universitätsklinik Heidelberg, Prof. Dr. Wischmann, auch psychologische Fragestellungen wissenschaftlich bearbeitet. Eine empathische Betreuung der Paare, die von der schwerwiegenden Erfahrung von wiederkehrenden Fehlgeburten betroffen sind, ist uns ein besonderes Anliegen.

Das Therapiekonzept bei Frauen mit wiederholten Fehlgeburten beruht primär auf Evidenz-basierten Behandlungen, die auch operative Therapien wie Synechiolysen und Septumdissektionen einschließen. Die Betreuung der Patientinnen in der nachfolgenden Schwangerschaft erfolgt zusammen mit dem Frauenarzt und der Schwangerenambulanz der Frauenklinik.

## FERTILITÄTSCHIRURGIE, MYOMAMBULANZ

Leitung:  
Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Ariane Germeyer

Weiterführende operative Diagnostik und chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung der Fertilität sind ein wichtiger Schwerpunkt unserer Abteilung.

Zirka 90% der Eingriffe werden hierbei minimal-invasiv, d.h. laparoskopisch bzw. hysteroskopisch durchgeführt. Zu unserem Spektrum zählen die Myomchirurgie bei Kinderwunsch, die Tubenchirurgie bei Eileiterverschlüssen, die Endometriosesanierung, resektionshysteroskopische Eingriffe bei uterinen Verwachsungen, submukösen Myomen oder Fehlbildungen sowie die Entfernung gutartiger Ovarbefunde. Komplikationen in der Frühschwangerschaft, wie z. B. Extrauteringraviditäten oder Frühaborte werden ebenfalls behandelt. Einschließlich der Maßnahmen zur künstlichen Befruchtung werden an unserem Zentrum jährlich ca. 1000 ambulante durchgeführte Operationen vorgenommen.

Für die Beratung und Aufklärung unserer Patientinnen haben wir eine spezielle OP-Sprechstunde eingerichtet, in der Patientinnen mit entsprechenden Fragestellungen vorgestellt werden können und die neben der Vorbereitung auf die geplante Operation auch die Möglichkeit der postoperativen Befundbesprechung im individuellen Arzt-Patientinnen-Gespräch bietet.

Besonders anspruchsvoll ist die fertilitätschirurgische Beratung bei Frauen mit Myomen und unerfülltem Kinderwunsch, die sich grundsätzlich von der Beratung bei abgeschlossener Familienplanung unterscheidet. Ohne begleitende klinische Symptomatik müssen Myome bei Kinderwunsch nicht in jedem Fall entfernt werden. Um dies individuell mit der Patientin entscheiden zu können haben wir eine spezielle Myomambulanz für Kinderwunschpatientinnen.

Abbildung: Fertilitätschirurgie



## ENDOMETRIUM UND IMPLANTATION

Prof. Dr. Ariane Germeyer  
Prof. Dr. Edison Capp (internat. Gastprofessur)  
PD Dr. Alexander Freis  
Julia Jauckus  
Dr. Amanda de Barros Machado (Postdoc)  
Dr. Ana Mestre Citrinowitz (Postdoc)  
Dr. Carsten Lange (Postdoc)

Als zentraler Punkt zur Verbesserung der Schwangerschaftsraten wird die optimale fetomaternalen Interaktion betrachtet. Deshalb beschäftigen wir uns mit der Vorbereitung der maternalen Gegebenheiten zur Verbesserung der Einnistungsbedingungen des Embryos in das Endometrium. Von besonderem Interesse sind dabei die Interaktion der unterschiedlichen endometrialen Zellkompartimente sowie die Einflüsse exogener Faktoren (u.a. von Metformin) auf lokaler Ebene, die die Einnistung beeinflussen können. Darüberhinaus gehen wir der Frage nach Effekten einer Langzeitbehandlung mit Metformin auf das Endometrium nach, deren Mechanismen mit Hilfe von Krebszelllinien näher analysiert werden (DFG Projekt).

Der Einfluss einer diabetogenen, hyperinsulinämischen Stoffwechsellege, wie sie beim PCOS, einem der häufigsten endokrinen Erkrankungsbilder im Bereich der Reproduktionsmedizin, auftritt, wird in vitro u.a. mit Hilfe eines Mausmodells (in Kooperation mit der Uniklinik Köln) untersucht, um den Einfluss von Metformin auf die lokalen endometrialen und auch ovariellen Gen- und Proteinexpressionsveränderungen näher analysieren zu können.

Um die Veränderungen der ovariellen Stimulation mit den verschiedenen Ovulationsinduktionsmethoden *in vitro* zu eruieren werden derzeit Versuche durchgeführt, die den Einfluss von HCG bzw. von LH auf das endometriale Milieu untersuchen.

Die translationale Forschung von der „bench“ zur „bedside“ beinhaltet die Analyse von möglichen Einflussfaktoren der embryonalen Sekretionsprodukte, die mit der maternalen Proteinexpression im Blut zu verschiedenen Zeitpunkten korreliert werden soll. Dies ermöglicht uns ggf. prospektiv die Schwangerschaftschancen abzuschätzen und ggf. zu verbessern und eine individuelle Therapie anzubieten.

Es besteht weiterhin eine enge Kooperation mit der Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Boutros am DKFZ sowie mit Prof. Edison Capp aus Porto Alegre/Brasilien.

Ein weiterer klinischer Schwerpunkt der Arbeitsgruppe sind Biomarker im Blut der schwangeren Frau, die eine prognostische Aussage zur Intaktheit einer frühen Schwangerschaft ermöglichen sollen, um die Sorge der Frauen um Frühaborte zu reduzieren. Erste Biomarker, die diesbzgl. in einer Pilotanalyse detektiert werden konnten, erfordern eine weitere prospektive Validierung, die derzeit Gegenstand unserer Forschung ist.

Abbildung: Im Forschungslabor



## SEKTION FÜR REPRODUKTIONSGENETIK

Prof. Dr. rer. nat. Peter H. Vogt (Leitung)  
 Dr. med. Julia Rehnitz (Stellvertreterin)  
 Dr. Nguyen, Xuan Phuoc (Postdoc)  
 Jutta Zimmer (TA)  
 Birgit Messmer(TA)  
 Ulrike Bender (TA)

Mit Gründung der Sektion für Reproduktionsgenetik im Jahre 2002 hat die Abteilung neue Wege in der Vernetzung von Grundlagenforschung und klinischer Anwendung der experimentellen Reproduktionsmedi-

zin besprochen. Ziel war es, mit Hilfe von Prof. Vogt Grundlagenforscher auf dem Gebiet der Humangenetik in den genetischen Ursachen männlicher und weiblicher Infertilität direkt in der Klinik der Reproduktionsmedizin weiterzubilden und die Ergebnisse mit den klinischen Daten aus dem IVF-Labor zu vernetzen. Ebenfalls sollten umgekehrt für das IVF-Labor mit gezielter molekulargenetischer Diagnostik infertile Männer und Frauen auf potentielle genetische Ursachen ihrer Infertilität untersucht werden. Dazu wurde auf weiblicher Seite eine Expressionsdiagnostik sogenannter POF/POI-Kandidatengene des X-Chromosoms (z.B. FMR1 aus POF/POI-1; XIST aus POF/POI-2; DD3X, aus POF/POI-3) für Leukozyten der Patienten etabliert um zu klären, ob sich bereits über diese nicht-invasive Materialquelle pathologische Expressionsmuster in den Keimzellen der Patienten erkennen lassen, d.h. die dann auch in den noch vorhandenen Follikeln dieser Patienten vorliegen.

Die direkte Nutzung von Zellen aus den Follikeln dieser Patientinnen für solch eine Expressionsdiagnostik ist naturgemäß nur möglich, wenn die betreffenden POF/POI-Kandidatengene in den somatischen Begleitzellen (z.B. Granulosazellen, Cumuluszellen) zur Expression kommen.

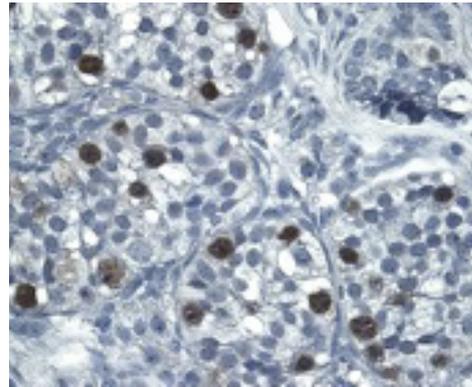
Unsere systematische POF/POI-Studie führte uns hier in den letzten Jahren zu dem wichtigen Ergebnis, dass FMR1 in der POF-1 Region, ein Gen mit hoher Mutationsfrequenz im CGG Triplet-Muster von Exon 1, tatsächlich in den Granulosazellen variabel exprimiert wird.

Frau Dr. Rehnitz wurde dazu bereits 2014 ein DFG-Forschungsprojekt bewilligt mit dem Ziel die Funktion von FMR1 bei der Eizellreifung in Granulosazellen auf molekularer Ebene zu entschlüsseln. Eine Fortführung des Projektes um weitere 3 Jahre wurde 2018 von der DFG bewilligt. Für diese Studie wurden bislang 403 Patientinnen aus der Kinderwunschambulanz rekrutiert, die entweder nach hormoneller Stimulation und Eizellentnahme durch eine gestörte Eizellreifung, sog. „poor responder“ (POR) auffielen oder bei „normal response“ (NOR) der Kontrollgruppe zugeordnet wurden. Es konnte erkannt werden, daß der Promoter des FMR1 Gens in POR- und NOR- Patienten tatsächlich eine unterschiedliche epigenetische Signatur in 3 CG-reichen Domänen aufwies, deren Methylierungsgrad wiederum die Expression von FMR1 in Granulosazellen modulierte. Zudem wurde ein erster Zusammenhang von FMR1/FMRP-Expression in diesen Zellen zur Aktivität des mTOR-Signalweges erkannt, der für die humane Eizellreifung eine bekannte Schlüsselfunktion übernimmt. Seit 10/2019 ist Dr. Nguyen mit an diesem Projekt tätig. Der Forschungsbereich wurde deshalb um weitere Teilgebiete erweitert. So werden zum einen auf Proteinebene der Einfluss der RAN-Translation im Fragilen X assoziierten POI (FXPOI) untersucht und zum anderen weitere assoziierte Signalwege der Follikulogenese an Granulosazellen und nun auch in Follikelflüssigkeit analysiert.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Sektion sind Untersuchungen zum tatsächlichen Gonadoblastom-Risiko bei Patienten mit dysgenetischen Gonaden und einem Y-Chromosom im Chromosomensatz (DSD-XY Patienten). Das Y-Chromosom kann bei diesen Frauen in den noch vorhandenen Keimzellen des dysgenetischen Gonadengewebes eine Serie von Y-Genen exprimieren, die physiologisch eigentlich nur für die Spermatogonienproliferation in der Keimbahn des Mannes wichtig sind. Es wird deshalb vermutet, dass ihre Expression in den entarteten Spermatogonien im Gonadengewebe der Frau ein hohes Risiko für die Entwicklung von Gonadoblastomen und Dysgerminomen birgt. Sie werden deshalb auch Gonadoblastoma Y (GBY) Kandidatengene genannt. Klinisch wird den DSD-XY Frauen mit Expression von GBY bisher meist eine komplette Gonadektomie empfohlen. Diese pauschale klinische Konsequenz muss man nun heute kritisch in Frage stellen. Die bisherige immunohistochemische Diagnostik mit spezifischen Antisera für jedes GBY-Kandidatenprotein in den Keimzellen von DSD-Patienten mit CAIS/PAIS oder mit Swyer-Syndrom hat nämlich gezeigt, dass die GBY-Expression sehr variabel und auch in Keimzellen ohne Tumor-Phänotyp sichtbar ist. Für die klinische Abschätzung des tatsächlichen Tumorrisikos in den Keimzellen dieser Patienten wurde der diagnostische Wert des OCT3/4-Pluripotenzfaktors erkannt, sowie eine hohe GBY-Expression, die dazu parallel zu beobachten ist. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse mit 40 DSD-XY Patienten wurde in der Zeitschrift „Human Reproduction“ publiziert.

Klinisch arbeitet die Sektion hier sehr eng mit Frau Dr. Petra Frank-Herrmann aus der Hormonambulanz und mit Prof. Dr. Markus Bettendorf aus der Kinderklinik auch im Rahmen des Zentrums „Seltene Erkrankungen“ (ZSE) bei der klinischen Beratung von Kindern und Frauen nach der Pubertät zusammen (TRANSLATE-NAMSE Projekt). Für die verschiedenen DSD-Patientengruppen wurde dazu eine Datenbank etabliert, die helfen wird, die sehr unterschiedlichen endokrinen Phänotypen in den verschiedenen DSD-Patientengruppen weiter zu differenzieren, um ihnen dann auch erfolgreich eine individuell ausgerichtete Hormonersatz-Therapie anbieten zu können.

Die AZF-Gendeletionsdiagnostik ist insbesondere wichtig für Patienten mit wenig oder fehlenden reifen Spermien in ihrem Ejakulat (Azoospermie; hochgradige Oligozoospermie), aber wohl in ihrem Hodengewebe. Haben diese Patienten eine komplette AZFa- oder AZFb-Deletion, ist auch das Auffinden reifer Spermien in ihrem Hodengewebe nicht zu erwarten; bei einer AZFc-Deletion dagegen ist das Auffinden testikulärer reifer Spermien auch im Hodengewebe mit hoher Wahrscheinlichkeit möglich. Allerdings werden Spermien mit AZFc-Deletionen mit Hilfe des ICSI-Protokolls dann auf die männlichen Nachkommen dieser Patienten vererbt. Damit besteht das Risiko, dass sich in der frühen Embryogenese diese AZFc-Deletionen erweitern und sogar somatische Zellen ohne Y Chromosom (45,Xo Zellen) entstehen können. Zusätzliche Störungen bei der Gonadendifferenzierung in diesen Nachkommen sind deshalb nicht auszuschließen und wurden bereits in der Literatur beschrieben.



#### Legende:

Beispiel der Markierung von Gonadoblastomzellen mit Pluripotenzfaktor OCT3/4 in den aberranten Spermatogonien einer Patientin mit dysgenetischen Gonaden und 46,XX[41]/46,XY[14] Mosaik-Karyotyp

## REPRODUKTIONSIMMUNOLOGIE

PD Dr. Ruben Kuon

Bei der Implantation des Embryos und der Entwicklung einer Schwangerschaft spielen außergewöhnliche immunologische Prozesse eine Rolle. Der Fetus stellt ein semi-allogenes Transplantat dar, welches das maternale Immunsystem kontinuierlich herausfordert. An der materno-fetalen Grenzzone finden immunologische Reaktionen statt, die streng reguliert werden müssen und Teil der physiologischen Anpassungsprozesse während der gesamten Schwangerschaft sind.

Implantationsversagen und gestörten Schwangerschaftsverläufen wie Früh- und Fehlgeburten können immunologische Fehlregulationen zugrunde liegen. Die immunologische Interaktion zwischen Mutter, Embryo, Fetus und Neugeborenem zu erkennen, zu verstehen und zu regulieren sind die großen Herausforderungen in der Reproduktionsimmunologie. Ein besseres Verständnis dieser Prozesse kann nur durch eine interdisziplinäre Betrachtung geschehen. Deshalb versteht sich unsere Arbeitsgruppe als ein Baustein einer vernetzten Kollaboration mit Arbeitsgruppen der Geburtshilfe, Kinderheilkunde (Kooperation mit Dr. H. Hudalla; Neonatologie, Universitätsklinikum Heidelberg AG Perinatale Immunologie) und der Transplantationsmedizin (Kooperation mit Prof. Dr. V. Daniel, Institut für Immunologie, Universitätsklinikum Heidelberg).

Ein Ziel unserer Bemühungen ist die Identifizierung gemeinsamer immunologischer Muster und Pathways, von denen wir erwarten, dass sie für die reproduktive und perinatale Immunität einzigartig sind. Ein Schwerpunkt der interdisziplinären Projekte liegt auf einer frühen translationalen Anwendung. Neben der Etablierung einer immunologischen Diagnostik (peripher: Blut; lokal: Endometrium) bei Implantationsversagen und wiederkehrenden Fehlgeburten steht die Entwicklung risikofaktor-spezifischer Therapiemodelle im Fokus.

# PUBLIKATIONEN

## ORIGINALPUBLIKATIONEN 2019

Human Reproduction, pp. 1–10, 2019  
doi:10.1093/humrep/dez004

human  
reproduction

ORIGINAL ARTICLE **Reproductive genetics**

### Gonadoblastoma Y locus genes expressed in germ cells of individuals with dysgenetic gonads and a Y chromosome in their karyotypes include *DDX3Y* and *TSPY*

P. H. Vogt<sup>1,†,\*</sup>, B. Besikoglu<sup>1,2,†</sup>, M. Bettendorf<sup>3</sup>, P. Frank-Herrmann<sup>4</sup>, J. Zimmer<sup>1</sup>, U. Bender<sup>1</sup>, S. Knauer-Fischer<sup>3</sup>, D. Choukair<sup>3</sup>, P. Sinn<sup>5</sup>, Y-F. C. Lau<sup>6</sup>, P. H. Heidemann<sup>7</sup>, and T. Strowitzki<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Division of Reproduction Genetics, Department of Gynaecol. Endocrinology & Infertility Disorders, Women Hospital, University of Heidelberg, INF440, 69120 Heidelberg, Germany; <sup>2</sup>Novum, Center for Reproductive Medicine, Akazienallee 8, 45127 Essen, Germany; <sup>3</sup>Division of Paediatric Endocrinology and Diabetes, Children Hospital, University of Heidelberg, INF430, 69120 Heidelberg, Germany; <sup>4</sup>Department of Gynaecol. Endocrinology & Infertility Disorders, Women Hospital, University of Heidelberg, INF440, 69120 Heidelberg, Germany; <sup>5</sup>Division of Gynaecopathology, Department of Pathology, University Hospital Heidelberg, im Neuenheimer Feld 224, 69120 Heidelberg, Germany; <sup>6</sup>Division of Cell & Developmental Genetics, Department of Medicine, VAPC 111CS, San Francisco, CA 94121, USA; <sup>7</sup>Children Hospital Augsburg I, Academic Hospital of University of Munich, Stengelstraße 2, 86156 Augsburg, Germany

Toth B, Baston-Büst DM, Behre HM, Bielfeld A, Bohlmann M, Bühling K, Dittrich R, Goeckenjan M, Hancke K, Kliesch S, Köhn FM, Krüssel J, Kuon R, Liebenthron J, Nawroth F, Nordhoff V, Pinggera GM, Rogenhofer N, Rudnik-Schöneborn S, Schuppe HC, Schüring A, Seifert-Klauss V, Strowitzki T, Tüttelmann F, Vomstein K, Wildt L, Wischmann T, Wunder D, Zschocke J. Diagnosis and Therapy Before Assisted Reproductive Treatments. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Register Number 015-085, February 2019) - Part 1, Basic Assessment of the Woman. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:1278-1292

Toth B, Baston-Büst DM, Behre HM, Bielfeld A, Bohlmann M, Bühling K, Dittrich R, Goeckenjan M, Hancke K, Kliesch S, Köhn FM, Krüssel J, Kuon R, Liebenthron J, Nawroth F, Nordhoff V, Pinggera GM, Rogenhofer N, Rudnik-Schöneborn S, Schuppe HC, Schüring A, Seifert-Klauss V, Strowitzki T, Tüttelmann F, Vomstein K, Wildt L, Wischmann T, Wunder D, Zschocke J. Diagnosis and Treatment Before Assisted Reproductive Treatments. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Register Number 015-085, February 2019) - Part 2, Hemostaseology, Andrology, Genetics and History of Malignant Disease. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:1293-1308

Freis A, Germeyer A, Jauckus J, Capp E, Strowitzki T, Zorn M, Machado Weber A. Endometrial expression of receptivity markers subject to ovulation induction agents. *Arch Gynecol Obstet* (2019) 300:1741-1750

Rippinger N, Deutsch TM, Wallwiener M, Hepp V, Weiss M, Scharl AJ, Strowitzki T, Fehm T, Toth B, Seelbach-Göbel B, Sohn C, Puppe J, Keß S. Joining to promote young talents: an experience report from the first German Summer School for Obstetrics and Gynaecology for medical students. *Arch Gynecol Obstet* (2019) 300:799-803

Mestre Citrinovitz AC, Strowitzki T, Germeyer A. Decreased Autophagy Impairs Decidualization of Human Endometrial Stromal Cells: A Role for ATG Proteins in Endometrial Physiology. *Int J Mol Sci* (2019) 20(12). pii: E3066.

Vogt PH, Besikoglu B, Bettendorf M, Frank-Herrmann P, Zimmer J, Bender U, Knauer-Fischer S, Choukair D, Sinn P, Lau YC, Heidemann PH, Strowitzki T. Gonadoblastoma Y locus genes expressed in germ cells of individuals with dysgenetic gonads and a Y chromosome in their karyotypes include *DDX3Y* and *TSPY*. *Hum Reprod* (2019) 34:770-779

von Hagens C, Walter-Sack I, Goeckenjan M, Storch-Hagenlocher B, Sertel S, Elsässer M, Rempis BA, Munzinger J, Edler L, Efferth T, Schneeweiss A, Strowitzki T. Long-term add-on therapy (compassionate use) with oral artesunate in patients with metastatic breast cancer after participating in a phase I study (ARTIC M33/2). *Phytomedicine* (2019) 54:140-148

Roesner S, Hecht S, Germeyer A, Strowitzki T. Successful in vitro maturation for urgent fertility preservation despite hormonal contraception by continuous progestin application. *Gynecol Endocrinol* (2019) 35:298-300

Toth B, Vomstein K, Togawa R, Böttcher B, Hudalla H, Strowitzki T, Daniel V, Kuon RJ. The impact of previous live births on peripheral and uterine natural killer cells in patients with recurrent miscarriage. *Reprod Biol Endocrinol* (2019) 17:72

Zhu L, Aly M, Kuon RJ, Toth B, Wang H, Karakizlis H, Weimer R, Morath C, Ibrahim E, Ekpoom N, Opelz G, Daniel V. Patients with idiopathic recurrent miscarriage have abnormally high TGFβ+ blood NK, NKT and T cells in the presence of abnormally low TGFβ plasma levels. *BMC Immunol* (2019) 20:10

Ehrbar V, Urech C, Rochlitz C, Zanetti Dällenbach R, Moffat R, Stiller R, Germeyer A, Nawroth F, Dangel A, Findeklee S, Tschudin S. Randomized controlled trial on the effect of an online decision aid for young female cancer patients regarding fertility preservation. *Hum Reprod* (2019) 34:1726-1734

Schick M, Roesner S, Germeyer A, Moessner M, Bauer S, Ditzen B, Wischmann T. Smartphone-supported Positive Adjustment Coping Intervention (PACI) for couples undergoing fertility treatment: a randomised controlled trial protocol. *BMJ Open* (2019) 9:e025288

Dolmans MM, Lambertini M, Macklon KT, Almeida Santos T, Ruiz-Casado A, Borini A, Bordes V, Frith L, Van Moer E, Germeyer A. European REcommendations for female FERTility preservation (EU-REFER): A joint collaboration between oncologists and fertility specialists. *Crit Rev Oncol Hematol* (2019) 138:233-240

Riedel F, Riedel M, Freis A, Heil J, Golatta M, Schuetz F, Sohn C, Hennigs A. Exam preparatory course for the 2nd part of the German medical examination in obstetrics and gynecology - a potential tool for the recruitment of new residents during the occupational decision process before the practical year? *BMC Med Educ* (2019) 19:24

Klafke N, Mahler C, von Hagens C, Uhlmann L, Bentner M, Schneeweiss A, Mueller A, Szecsenyi J, Joos S. The effects of an integrated supportive care intervention on quality of life outcomes in outpatients with breast and gynecologic cancer undergoing chemotherapy: Results from a randomized controlled trial. *Cancer Med* (2019) 8:3666-3676

Bernd M, Schick M, Rösner S, Germeyer A, Strowitzki T, Moessner M, Bauer S, Ditzen B, Wischmann T. Prädiktoren für das vorzeitige Beenden einer psychologischen Intervention während einer reproduktionsmedizinischen Behandlung. *Geburtsh Frauenheilkd* (2019) 79, 1-10

Berger R, Abele H, Bahlmann F, Bedei I, Doubek K, Felderhoff-Müser U, Fluhr H, Garnier Y, Grylka-Baeschlin S, Helmer H, Herting E, Hoopmann M, Hösl I, Hoyme U, Jendrececk A, Krentel H, Kuon R, Lütje W, Mader S, Maul H, Mendling W, Mitschdörfer B, Nicin T, Nothacker M, Olbertz D, Rath W, Roll C, Schlembach D, Schlußner E, Schütz F, Seifert-Klauss V, Steppat S, Surbek D. Prevention and Therapy of Preterm Birth. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry Number 015/025, February 2019) - Part 1 with Recommendations on the Epidemiology, Etiology, Prediction, Primary and Secondary Prevention of Preterm Birth]. *Z Geburtshilfe Neonatol* (2019) 223:304-316

Berger R, Abele H, Bahlmann F, Bedei I, Doubek K, Felderhoff-Müser U, Fluhr H, Garnier Y, Grylka-Baeschlin S, Helmer H, Herting E, Hoopmann M, Hösl I, Hoyme U, Jendrececk A, Krentel H, Kuon R, Lütje W, Mader S, Maul H, Mendling W, Mitschdörfer B, Nicin T, Nothacker M, Olbertz D, Rath W, Roll C, Schlembach D, Schlußner E, Schütz F, Seifert-Klauss V, Steppat S, Surbek D. [Prevention and Therapy of Preterm Birth. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry Number 015/025, February 2019) - Part 2 with Recommendations on the Tertiary Prevention of Preterm Birth and the Management of Preterm Premature Rupture of Membranes. *Z Geburtshilfe Neonatol* (2019) 223:373-394

Berger R, Abele H, Bahlmann F, Bedei I, Doubek K, Felderhoff-Müser U, Fluhr H, Garnier Y, Grylka-Baeschlin S, Helmer H, Herting E, Hoopmann M, Hösl I, Hoyme U, Jendrececk A, Krentel H, Kuon R, Lütje W, Mader S, Maul H, Mendling W, Mitschdörfer B, Nicin T, Nothacker M, Olbertz D, Rath W, Roll C, Schlembach D, Schlußner E, Schütz F, Seifert-Klauss V, Steppat S, Surbek D. Prevention and Therapy of Preterm Birth. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry Number 015/025, February 2019) - Part 1 with Recommendations on the Epidemiology, Etiology, Prediction, Primary and Secondary Prevention of Preterm Birth. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:800-812

Berger R, Abele H, Bahlmann F, Bedei I, Doubek K, Felderhoff-Müser U, Fluhr H, Garnier Y, Grylka-Baeschlin S, Helmer H, Herting E, Hoopmann M, Hösl I, Hoyme U, Jendrececk A, Krentel H, Kuon R, Lütje W, Mader S, Maul H, Mendling W, Mitschdörfer B, Nicin T, Nothacker M, Olbertz D, Rath W, Roll C, Schlembach D, Schlußner E, Schütz F, Seifert-Klauss V, Steppat S, Surbek D. Prevention and Therapy of Preterm Birth. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Re-

gistry Number 015/025, February 2019) - Part 2 with Recommendations on the Tertiary Prevention of Preterm Birth and the Management of Preterm Premature Rupture of Membranes. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:813-833

## ORIGINALPUBLIKATIONEN 2020



ORIGINAL RESEARCH  
published: 28 April 2020  
doi: 10.3389/fendo.2020.00246



### Intraindividual Embryo Morphokinetics Are Not Affected by a Switch of the Ovarian Stimulation Protocol Between GnRH Agonist vs. Antagonist Regimens in Consecutive Cycles

Jens E. Dietrich<sup>1\*</sup>, Alexander Freis<sup>1\*</sup>, Franziska Beedgen<sup>1,2</sup>, Kyra von Horn<sup>1</sup>, Verena Holschbach<sup>1</sup>, Julia Liebscher<sup>1</sup>, Thomas Strowitzki<sup>1</sup> and Ariane Germeyer<sup>1</sup>

Freis A, Roesner S, Marshall A, Rehnitz J, von Horn K, Capp E, Dietrich JE, Strowitzki T, Germeyer A. Non-invasive Embryo Assessment: Altered Individual Protein Profile in Spent Culture Media from Embryos Transferred at Day 5. *Reprod Sci* (2020) Nov 5. doi: 10.1007/s43032-020-00362-9. Epub ahead of print.

Matthies LM, Müller M, Doster A, Sohn C, Wallwiener M, Reck C, Wallwiener S. Maternal-fetal attachment protects against postpartum anxiety: the mediating role of postpartum bonding and partnership satisfaction. *Arch Gynecol Obstet* (2020) 301:107-117

Voss P, Schick M, Langer L, Ainsworth A, Ditzen B, Strowitzki T, Wischmann T, Kuon RJ. Recurrent pregnancy loss: a shared stressor---couple-orientated psychological research findings. *Fertil Steril* (2020) 114:1288-1296

Holzer I, Machado Weber A, Marshall A, Freis A, Jauckus J, Strowitzki T, Germeyer A. GRN, NOTCH3, FN1, and PINK1 expression in eutopic endometrium - potential biomarkers in the detection of endometriosis - a pilot study. *J Assist Reprod Genet* (2020) 37:2723-2732

Strowitzki T. Advanced diagnosis of polycystic ovary syndrome-new prediction models with standard parameters. *Fertil Steril* (2020) Sep 25:50015-0282(20)32232-9

Vomstein K, Herzog A, Voss P, Feil K, Goeggel T, Strowitzki T, Toth B, Kuon RJ. Recurrent miscarriage is not associated with a higher prevalence of inherited and acquired thrombophilia. *Am J Reprod Immunol* (2020) Aug 28:e13327.

ESHRE COVID-19 Working Group, Vermeulen N, Ata B, Gianaroli L, Lundin K, Mocanu E, Rautakallio-Hokkanen S, Tapanainen JS, Veiga A. A picture of medically assisted reproduction activities during the COVID-19 pandemic in Europe. *Hum Reprod Open* (2020) Aug 17;2020(3):hoaa035

Brucker SY, Strowitzki T, Taran FA, Rall K, Schöller D, Hoopmann M, Hennes M, Guthoff M, Heyne N, Zipfel S, Schäffeler N, Bösmüller H, Fend F, Rosenberger P, Heim E, Wiesing U, Nikolaou K, Fleischer S, Bakchoul T, Poets CF, Goelz R, Wiechers C, Kagan KO, Krämer B, Reisenauer C, Oberlechner E, Hübner S, Abele H, Dahm-Kähler P, Kvarnström N, Brännström M, Nadalin S, Wallwiener D, Königsrainer A. Living-Donor Uterus Transplantation: Pre-, Intra-, and Postoperative Parameters Relevant to Surgical Success, Pregnancy, and Obstetrics with Live Births. *J Clin Med* (2020) 9:2485

Rehnitz J, Rösner S, Harsch J, Dietrich J, Bruckner T, Capp E, Strowitzki T, Germeyer A. Factors Influencing Success Rate of Intracytoplasmic Sperm Injection with Azoospermic Male Patients. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2020) 80:713-722

Ortmann O, Beckermann MJ, Inwald EC, Strowitzki T, Windler E, Temper C; guideline group. Peri- and postmenopause-diagnosis and interventions interdisciplinary S3 guideline of the association of the scientific medical societies in Germany (AWMF 015/062): short version. *Arch Gynecol Obstet* (2020) 302:763-777

Vomstein K, Voss P, Molnar K, Ainsworth A, Daniel V, Strowitzki T, Toth B, Kuon RJ. Two of a kind? Immunological and clinical risk factors differ between recurrent implantation failure and recurrent miscarriage. *J Reprod Immunol* (2020) Sep;141:103166.

Dietrich JE, Jauckus J, Hoffmann S, Liebenthron J, Capp E, Strowitzki T, Germeyer A. In vitro maturation of immature oocytes from ovarian tissue prior to shipment to a cryobank. *Arch Gynecol Obstet* (2020) 302:1019-1024

Dietrich JE, Freis A, Beedgen F, von Horn K, Holschbach V, Liebscher J, Strowitzki T, Germeyer A. Intraindividual Embryo Morphokinetics Are Not Affected by a Switch of the Ovarian Stimulation Protocol Between GnRH Agonist vs. Antagonist Regimens in Consecutive Cycles. *Front Endocrinol (Lausanne)* (2020) Apr 28;11:246

Hudalla H, Bruckner T, Pöschl J, Strowitzki T, Kuon RJ. Maternal smoking as an independent risk factor for the development of severe retinopathy of prematurity in very preterm infants. *Eye (Lond)* (2020) May 12. Epub ahead of print.

Gnoth C, Keil AK, Schiffner J, Heil S, Mallmann P, Freundl G, Strowitzki T. The impact of disturbances in natural conception cycles. *Arch Gynecol Obstet* (2020) 301:1069-1080

Hudalla H, Bruckner T, Pöschl J, Strowitzki T, Kuon RJ. Antenatal exposure to fenoterol is not associated with the development of retinopathy of prematurity in infants born before 32 weeks of gestation. *Arch Gynecol Obstet* (2020) 301:687-692

Bernd M, Schick M, Rösner S, Germeyer A, Strowitzki T, Moessner M, Bauer S, Ditzen B, Wischmann T. Predictors for the Early Termination of a Psychological Intervention During Treatment with Assisted Reproductive Technologies. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2020) 80:190-199

Mestre Citrinovitz AC, Langer L, Strowitzki T, Germeyer A. Resveratrol enhances decidualization of human endometrial stromal cells. *Reproduction* (2020) 159:453-463

## ÜBERSICHTEN UND CASE REPORTS 2019

Rath W, Kuon RJ. Progesterone - Effective for Tocolysis and Maintenance Treatment After Arrested Preterm Labour? Critical Analysis of the Evidence. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:834-843

Kuon RJ, Voß P, Rath W. Progesterone for the Prevention of Preterm Birth – an Update of Evidence-Based Indications. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:844-853

Berger R, Rath W, Abele H, Garnier Y, Kuon RJ, Maul H. Risikobezogene Prävention der Frühgeburt in der ambulanten Versorgung. *Dtsch Arztebl Int* (2019) 116: 858–864

Feil K, Zschocke J, Rudnik-Schöneborn S, C. Tempfer, Kuon R, B. Toth für Leitlinienautoren der S2k-Leitlinie Habituelle Aborte – was sagt uns die neue Leitlinie? *Gynäkologische Endokrinologie* (2019) 17:99–109

Kyvernitakis I, Maul H, Rath W, Kraft K, Kuon R, Hamza A, Reuschel E, Filsinger B, Abele H, Garnier Y, Bahlmann F, Schleußner E, Berger R. Position Paper of the Task Force for Obstetrics and Prenatal medicine (AGG - Section Preterm Birth) on the Placement, Removal and Surveillance of the Arabin Cervical Pessary in Patients at Risk for Spontaneous Preterm Birth. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:1171-1175

Beckmann MW, Lotz L, Toth B, Baston-Büst DM, Fehm T, Frambach T, Germeyer A, Goeckenjan M, Häberlin F, Henes M, Hirchenhain J, Hübner S, Korell M, Krüssel JS, Müller A, Reinsberg J, Schwab R, Seitz S, Sütterlin M, van der Ven H, van der Ven K, Winkler-Crepaz K, Wimberger P, von Wolff M, Liebenthron J, Dittrich R. Concept Paper on the Technique of Cryopreservation, Removal and Transplantation of Ovarian Tissue for Fertility Preservation. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2019) 79:53-62

Rehnitz J, Strowitzki T. Labordiagnostik bei prämaturer Ovarialinsuffizienz (POI). *Der Gynäkologe* (2019) 52:826-829

Frank-Herrmann P, Freis A, Freundl-Schütt T, Wallwiener LM, Baur S, Freundl G, Raith-Paula E, Strowitzki T. Zyklus-Apps zur Verhütung – sicher oder Gesellschaftsspiel? *Der Gynäkologe* (2019) 52:90-97

Frank-Herrmann P, Freundl-Schütt T, Wallwiener L-M, Freis A, Baur S, Gnoth C, Strowitzki T. Zyklus-Apps, smarte Armbänder & Co: Ist das die Verhütung der Zukunft? *FRAUENARZT* (2019) 60:772-776

Frank-Herrmann P, Freis A, Freundl-Schütt T, Wallwiener L-M, Baur S, Freundl G, Raith-Paula E, Gnoth C, Strowitzki T. Zyklus-Apps: die Verhütungsmethode der Zukunft? *gynäkologische praxis* (2019) 45:1-12

Freundl G, Fehring RJ, Frank-Herrmann P, Gnoth C. Study of contraceptive mobile app fails to provide convincing findings. *Contraception* (2019) 99:312 Letter to the editor

Freundl-Schütt T, Wallwiener L-M, Freundl G, Frank-Herrmann P. Zyklus-Apps: Familienplanung der Zukunft? *GebFra* (2019) 79:676-678

Germeyer A. Invasive Techniken der Fertilitätsprotektion – was eignet sich für wen? *Gynäkologische Endokrinologie* (2019) 17:87-90

Doster A, Germeyer A. Kontrazeption und Mammakarzinom – Mammakarzinom und Kontrazeption: Ein Update. *Gyn* (2019) 24:110-116

Chehab G, Krüssel J, Fehm T, Fischer-Betz R, Schneider M, Germeyer A, Suerdieck MB, Kreuzer V, Liebenthron J. Successful conception in a 34-year-old lupus patient following spontaneous pregnancy after autotransplantation of cryopreserved ovarian tissue. *Lupus* (2019) 28:675-680

Baek S, Hecht S, Germeyer A. Teratom am Omentum – ein Zufallsbefund. *Gynäkologische Endokrinologie* (2019) 17:291-293

## BÜCHER, BUCHBEITRÄGE 2019

Strowitzki T. Sexualhormone. In: *Arzneimittelreport 2019*. Hrsgb. Schwabe U, Paffrath D, Ludwig WD, Klauber J (2019) Springer Verlag, pp 979-996, ISBN 978-3-662-59045-4

## ÜBERSICHTEN UND CASE REPORTS 2020

Felberbaum R, Küpker W, Strowitzki T, Emons G, Diedrich K. GnRH-Antagonisten 2.o. Der Gynäkologe (2020) 53:492-493

Strowitzki T. Latente Hypothyreose und autoimmune Schilddrüsenfunktionsstörungen – Substitution vor künstlicher Befruchtung? Frauenarzt (2020) 61:521-522

Strowitzki T. Entwicklung oraler nichtpeptidischer GnRH-Antagonisten. Der Gynäkologe (2020) 53:510-516

Kentenich H, Strowitzki T. „Fortpflanzungsmedizin in Deutschland – für eine zeitgemäße Gesetzgebung“ – die Stellungnahme der Leopoldina. Gynäkologische Endokrinologie (2020) 18:43-45

Berger R, Abele H, Garnier Y, Kuon RJ, Rath W, Maul H. Frühgeburt: Epidemiologie, Prädiktion und Prävention. Der Gynäkologe (2020) 53:331-337

Schmutzler AG, Strowitzki T. Aneuploidiescreening in der Altersgruppe über 40 Jahre – Sinn oder Unsinn? Gynäkologische Endokrinologie (2020) 18:73-80

Pfeilschifter V, Strowitzki T. Die EU-Verordnung 536/2014 zur Durchführung von klinischen Prüfungen und ihre Bedeutung für die klinische Forschung. Gynäkologische Endokrinologie (2020) 18:240-243

Weidlinger S, Strowitzki T, von Wolff M. Adipositas und weibliche Fertilität. Gynäkologie (2020) 5:5-11

Wallwiener LM, Frank-Herrmann P, Freundl-Schütt T, Freis A. Natürliche Familienplanung (NFP) und Zyklus-Apps. Gyne (2020) 8:26-30

## BÜCHER, BUCHBEITRÄGE 2020

Strowitzki T. Sexualhormone, In: Arzneimittelreport 2020. Hrsgb. Schwabe U, Ludwig WDJ (2020) Springer Verlag, pp 833-848, ISBN 978-3-662-62167-7

Strowitzki T, Diedrich K. Endometrium und Embryo – Interaktion. In: Reproduktionsmedizin 2020 Hrsgb. Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G, pp 87-92, ISBN 978-3-662-57635-9

Strowitzki T, Diedrich K, Rösner S. In-vitro-Maturation (IVM). In: Reproduktionsmedizin 2020. Hrsgb. Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G, pp 249-256, ISBN 978-3-662-57635-9

Montag M, Toth B, Strowitzki T. Polkörper- und Präimplantationsdiagnostik. In: Reproduktionsmedizin 2020. Hrsgb. Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G, pp 269-286, ISBN 978-3-662-57635-9

Beier HM, Bujard M, Diedrich K, Dreier H, Frister H, Kentenich H, Kreß H, Krüssel JS, Ludwig AK, Schumann E, Strowitzki T, Taupitz J, Thaler CJ, Thorn P, Wiesemann C, Zenner HP. Diskussionsbeitrag: Ein Fortpflanzungsmedizingesetz für Deutschland. In: Reproduktionsmedizin 2020. Hrsgb. Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G, pp 677-679, ISBN 978-3-662-57635-9

Raith-Paula E, Frank-Herrmann P. Natürliche Familienplanung heute. (2020) Springer Verlag, ISBN 978-3-662-59310-3

Strowitzki T. Weibliche Sterilität (Gynäkologische Endokrinologie). In: Referenz Endokrinologie und Diabetologie Hrsgb. Diederich S, Feldkamp J, Grußendorf M, Reincke M (2020) Springer Verlag, pp 377-380, ISBN 978-3-13-240827-2

Strowitzki T. In-vitro-Fertilisation (Gynäkologische Endokrinologie). In: Referenz Endokrinologie und Diabetologie. Hrsgb. Diederich S, Feldkamp J, Grußendorf M, Reincke M (2020) Springer Verlag, pp 381-382, ISBN 978-3-13-240827-2

Strowitzki T, Seifert-Klauss V. Hormonelle Substitutionsbehandlung im Klimakterium (Gynäkologische Endokrinologie). In: Referenz Endokrinologie und Diabetologie. Hrsgb. Diederich S, Feldkamp J, Grußendorf M, Reincke M (2020) Springer Verlag, pp 390-393, ISBN 978-3-13-240827-2

# HABILITATIONEN UND PROMOTIONEN

## HABILITATIONEN

Freis, Alexander (2020)

## PROMOTIONEN 2019

Jung, Marie-Luise (2019) Modulation des IGF-Systems und Proliferation von humanen endometrialen Stromazellen durch Metformin - ein dosisabhängiger Effekt.

Vomstein, Kilian (2019) Periphere und uterine natürliche Killerzellen und deren Einfluss auf rezidivierende Spontanaborte.

## PROMOTIONEN 2020

Harsch, Juliane (2020) Evaluation der Fertilisierungs- und Schwangerschaftsrate bei Azoospermie und testikulärer Spermienextraktion (TESE)“

## LAUFENDE PROMOTIONS-VORHABEN

Hannah Kordes, Der Einfluss von patienten- und zyklusspezifischen Parametern auf den Erfolg von Auftauzyklen nach künstlicher Befruchtung – eine retrospektive Kohortenstudie

Maike Freis, Einfluss von Übergewicht, physischer Aktivität und 1,1-Dimethylbiguanid (Metformin®) auf Marker der endometrialen Rezeptivität im Mausmodell

Janina Schlegel, Zytokine in Relation zu hCG sind bei asymptomatischen Frauen mit einer nachfolgenden Fehlgeburt signifikant verändert – Eine Pilotstudie

Isabell Holzer, Expression von GRN, NOTCH 3, FN 1 und PINK 1 in eutopem Endometrium - potenzielle stadienabhängige Biomarker der Endometriose

Lara Tretschok, Untersuchung der potentiell reversiblen Genexpression unter Einfluss von Nahrungsart, Metformin-Gabe und sportlicher Aktivität im Ovarialgewebe der Maus

Hannah Orthmann, Molekulare Charakterisierung von tiefinfiltrierender Endometriose

Jana Brüggemann, Untersuchung endometrialer epithelialer Krebszelllinien (HEC und Ishikawa) auf den Einfluss von Insulin und Metformin bzgl. des Metastasierungspotentials

Theresa Thüner, Zeitliche Veränderung der Expression ausgewählter Gene und Proteine in humanen Endometriumkarzinomzelllinien nach Behandlung mit Metformin

Ingrid Caceres Valcarcel, Identifikation von Vorhersagemarkern für den Erfolg einer In-vitro-Fertilisation (IVF) oder intracytoplasmatischen Spermieninjektion (ICSI) und die Wahrscheinlichkeit einer Mehrlingschwangerschaft nach verlängerter In-vitro-Kultur von Embryonen anhand der medizinisch assistierten Reproduktion (MAR) an der Universitätsfrauenklinik Heidelberg.

Vera Garcon, Analyse embryonaler Morphokinetiken im Verlauf der reproduktionsmedizinischen Behandlung

Türkan Bakir-Ölmez, Prospektive randomisierte Beobachtungsstudie zum Einsatz der Kneippschen Hydrotherapie bei Patientinnen mit Mammakarzinom und therapiebedingten klimakterischen Beschwerden

Pia Herrmann, Variabilität und ovarielle Dysfunktion im Spontanzklus

Raphael Windlin, Natürliche Familienplanung mit der Sensiplan-Methode, unterstützt durch eine Zyklus-App

Pauline Voss, Erleben von und Umgang mit wiederholten Fehlgeburten bei Frauen und ihren Partnern

Karin Molnar, Analyse von Risikofaktoren bei Patientinnen mit rezidivierenden Aborten und Implantationsversagen

Asrin Ainsworth, Habituelle Aborte – immunologische Profile zur Prädiktion eines erneuten Aborts

# EINGEWORBENE DRITTMITTEL INCL. STIFTUNGEN

## STIFTUNGEN UND ÖFFENTLICHE FÖRDERUNGEN

Frank-Herrmann P  
Deutsche Zyklusdatenbank, Verband der Diözesen Deutschlands

Malliou-Becher, Nefeli  
Dres. Majic/Majic-Schlez-Stiftung  
„Untersuchung der Genexpression unter Einfluss von Nahrungsart, Metformin-Einnahme und sportlicher Aktivität im Ovarialgewebe der Maus“

Germeyer A, Freis A  
FRONTIER  
Identifikation von relevanten Faktoren der feto-maternalen Kommunikation auf Seiten des Embryos und der Mutter

Germeyer A  
Alexander von Humboldt Stiftung: Dr. Anna Mestre-Citrinowitz



## Alexander von Humboldt Stiftung/Foundation

Strowitzki T

Dietmar Hopp Stiftung. Fruchtbarkeitserhalt bei Krebs, Projekt Nr. 230 11 223, seit 2015

Dietmar Hopp Stiftung. Erhalt der Fruchtbarkeit bei jungen Frauen vor ovarotoxischen Therapien, Projekt Nr.: 1DH1813412, seit 2018



## DFG-PROJEKTE

**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

Germeyer A  
Effekte der Langzeitmetformintherapie auf die Entwicklung und Progression von Endometriumkarzinom  
(DFG) GE1173/3-1

Rehnitz J  
Einfluss der FMR1-/FMRP-Expression auf die Follikelreifung und die ovarielle Reserve  
(DFG) RE 3647/1-1, RE 3647/1-2

Germeyer A  
Kooperation im Teilprojekt: Soziale Einflüsse auf akuten und chronischen Schmerz: Die Rolle von Oxytozin-abhängigen Mechanismen mit einem Fokus auf insulär-kortikalen Schaltkreisen (Human-Tiermodell Tandem) (Bo2) Prof. Beate Ditzen  
SFB 1158: Von der Nozizeption zum chronischen Schmerz: Struktur-Funktions-Merkmale neuraler Bahnen und deren Reorganisation

# FORSCHUNG, WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONEN UND GASTWISSENSCHAFTLER

## WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONEN – NATIONAL

Institut für Humangenetik, Universität Heidelberg; Dr. K. Hinderhofer (Vogt, Rehnitz)

Sektion für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Universitätsklinikum Lübeck, Prof. Dr. O. Hiort (Vogt, Frank-Herrmann)

Institut für Pathologie, Bonn Medical School, Prof. Dr. H. Schorle (Vogt)

Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. Dr. P. Sinn (Vogt, Frank-Herrmann, Germeyer, Marshall)

Hautklinik, Andrologie, Universität Erlangen, PD Dr. F. Kiesewetter (Vogt)

IMBI (Institut für medizinische Biometrie und Informatik), Prof. Dr. J.L. Bermejo, Universitätsklinikum Heidelberg (Rehnitz)

IMBI (Institut für medizinische Biometrie und Informatik), Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. T. Bruckner (Germeyer, Strowitzki)

Deutsches PrimatenZentrum, Göttingen, Prof. Dr. R. Behr (Vogt)

Abteilung für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Universitätsklinikum Bonn, (Germeyer, Strowitzki)

Dr. S. Weinschenk, Karlsruhe (Strowitzki)

CeRA Münster, Prof. Dr. S. Schlatt, Prof. Dr. J. Gromoll (Strowitzki)

Institut für Humangenetik, Universität Würzburg, Prof. Dr. T. Haaf (Strowitzki, Rösner)

Department of Paediatrics and Adolescent Medicine, Universitätsklinikum Köln, Dr. E. M. Turnwald und Dr. S. Appel, E. Hucklenbruch-Rother, I. Bae-Gartz, (Germeyer, Malliou-Becher)

Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. Komoss, (Germeyer, Marshall)

Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. Stenzinger, (Germeyer, Marshall)

Abteilung für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Universitätsklinikum Lübeck, Prof. G. Griesinger (Germeyer)

Institut für Humangenetik, Universität Heidelberg, Prof. C. Schaaf (Germeyer, Rösner, Strowitzki)

Division Signaling and Functional Genomics, German Cancer Research Center (DKFZ), Prof. M. Boutros, Heidelberg (Germeyer)

Forschungslabor, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. F. Uhle, M.Sc (Germeyer)

Sektion für Neuropädiatrie und Stoffwechselmedizin, Kinderheilkunde I, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. Dr. S. Kölker (Germeyer, Rösner, Strowitzki)

Sozialpädiatrisches Zentrum, Neuropädiatrie und Kinderschutz, Kinderheilkunde I, Zentrum für Kinder – und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. U. Kotzaeridou (Germeyer, Rösner, Strowitzki)

Pädiatrische Psychologie, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. M. Walter, (Germeyer, Rösner)

Innere Medizin V - Sektion Rheumatologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. K. Benesova (Germeyer)

Universitätsklinikum Düsseldorf, Kryobank, Dr. J. Liebenthron (Germeyer, Dietrich)

Institut für Med. Psychologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. T. Wischmann, M. Schick (Germeyer, Rösner, Kuon)

Universitätsfrauenklinik TU München, Dr. L-M. Wallwiener (Frank-Herrmann)

Universitätsfrauenklinik Düsseldorf, Dr. T. Freundl-Schütt (Frank-Herrmann)

IMBI (Institut für medizinische Biometrie und Informatik), Universität Heidelberg (Frank-Herrmann)

Universitätsfrauenklinik Dresden, Dr. M. Goeckenjan (Frank-Herrmann, Germeyer)

Unikid Düsseldorf, Prof. A. Bielfeld (Germeyer)

Institut für medizinische Psychologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. B. Ditzen, K. van Stein (Germeyer, Marshall)

Klinik für Neonatologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. H. Hudalla (Kuon)

Institut für Immunologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Prof. V. Daniel (Kuon)

## WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONEN – INTERNATIONAL

Institute for Biogenesis Research, John A. Burns School of Medicine,  
Honolulu, University of Hawaii, Hawaii (USA), Prof. Dr. M. Ward (Vogt)

Hubrecht Institute, Utrecht, Niederlande, Prof. Dr. N. Geijsen (Vogt)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Gineco-  
logia e Obstetrica, Prof. Dr. E. Capp, Porto Alegre/Brasilien  
(Strowitzki)

Rigshospitalet, Dept. of Growth and Reproduction Copenhagen Uni-  
versity/Dänemark, Prof. Niels E. Skakkebaek, Dr. E. Rajpert-de Meyts  
(Vogt)

Department of Biochemistry, CRC Chromosome Molecular Biology  
Group, University of Oxford/UK, Dr. C. Tyler-Smith (Vogt)

Department of Urology, New York Presbyterian Hospital-Cornell & The  
Population Council, New York, USA, Prof. P. Schlegel (Vogt)

Institute for the Study of Fertility, Lis Maternity Hospital, Tel Aviv  
Sourasky Medical Center. Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv Uni-  
versity/Israel, Dr. S. Kleiman (Vogt)

Inselspital Bern, Schweiz, Prof. Dr. M. von Wolff  
(Strowitzki, Germeyer)

Department of Obstetrics and Gynecology, Inselspital, Bern,  
Schweiz, Prof. S. Tschudin, Dr. V. Ehrbar (Germeyer)

Department of Public Health, Oxford University, Dr. C. Pyper  
(Frank-Herrmann)

Institute for Reproductive Health Georgetown University, Washing-  
ton, USA, V. Jennings, (Frank-Herrmann)

University of Utah, USA, Prof. J. Stanford (Frank-Herrmann)

Marquette University, Wisconsin, USA, Prof. R. Fehring,  
(Frank-Herrmann)

Universität von Padua, Prof. B. Scarpa, Statistik und Epidemiologie,  
Padua, Italien (Frank-Herrmann)

Hudson Institute of Medical Research, Australien, Professor C.  
Gargett (Freis)

Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduk-  
tionsmedizin, Prof. B. Toth, Dr. K. Vomstein (Kuon)

## GASTÄRZTE UND GASTWISSENSCHAFTLER



Capp, Edison, Prof. Dr.,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien  
Internationale Gastprofessur

## KLINISCHE FORSCHUNG

Dietrich J, Germeyer A, Strowitzki T

Gewinnung unreifer Eizellen aus Ovarialgewebe im Rahmen der Fertilitätsprotektion mit konsekutiver in vitro Maturation (DRKS-ID: DRKS00013170)

Frank-Herrmann P

Vergleichende Untersuchungen zwischen InTimer und STM-DAG Datenanalyse (Zyklusdatenbank) zu Fertilitätskriterien und NFP-Anwendung in unregelmäßigen Zyklen

Erweiterung der Zyklusdatenbank um einen Studienarm hinsichtlich der Frage, wie sicher die Methode Sensiplan angewendet wird, wenn sie im Selbststudium unter Nutzung sozialer Medien erlernt wird.

Überprüfung von NFP-Software (mit Dr. Peter Kern, Frauenklinik Uni Essen)

Freis A, Germeyer A

Identifikation von relevanten Faktoren der feto-maternalen Kommunikation auf Seiten des Embryos und der Mutter

Analyse möglicher Auswirkungen unterstützender reproduktiver Maßnahmen auf die embryonale Entwicklung und den Schwangerschaftsverlauf

Rehnitz J, Göggel T

ESN364-PCO-201 Studie

Rösner S, Wischmann T, Germeyer A et al.

PAKI-Studie „Positive Ausrichtung bei unerfülltem Kinderwunsch – PAKI“

DACH-Studie: „Protektive und Risikofaktoren bei unerfülltem Kinderwunsch“ - eine Multicenterstudie in Deutschland, Österreich und der Schweiz - ein Update für die EU-Länder

Strowitzki T, Rösner S

IVM-Follow up-Studie

Kuon R

Erleben von und Umgang mit wiederholten Fehlgeburten (EUWIF) (DRKS 00014965)

Analyse von Risikofaktoren bei Patientinnen mit rezidivierenden Fehlgeburten und Implantationsversagen, immunologische Profile

Weinschenk S

Veränderungen der Heart Rate Variability bei gynäkologischen Patientinnen

Vogt PH, Rehnitz J, Frank-Herrmann P.

AZF Gendelektionsdiagnostik in TESE-Proben bei Patienten zur Spermienfunktionsdiagnostik

Expressionsanalysen von Kandidatengen der Follikulogenese (FMR1, mTor pathway etc.) in Granulosazellen von POR/NOR-Patienten aus der Kinderwunschambulanz und POI/POF-Patientinnen aus der Hormonsprechstunde.

Gonadoblastomrisiko-Diagnostik bei Frauen mit dysgenetischen Gonaden und 46,XY Karyotyp (DSD-XY-Patienten) aus Gonadengewebeschnitten

## PROJEKTE DER GRUNDLAGENFORSCHUNG

Dietrich JE

Embryonale Morphokinetik während der humanen Präimplantationsentwicklung

Freis A

Molekulare Veränderungen des Endometriums unter hCG-Einwirkung  
The local effects of Pentraxin 3 (PTX3) on endometrial cells and their receptivity markers

Germeyer A

Metformineffekte in endometrialen Stromazellen in vitro

Effekte von HCG vs. LH auf endometriale Stromazellen

Analyse von Biomarkern im embryonalen Kulturüberstand sowie im Blut von Frauen unter hormoneller Stimulation und deren Schwangerschaftsverlauf

Analyse von Biomarkern im Blut und deren Vorhersagekraft bzgl. des Schwangerschaftsausgangs (Abort vs. intakte Schwangerschaft)

Einfluß der Stoffwechsellage des Mannes auf die Genaktivierung in Spermien

Einfluß von Metformin auf die Progression und Invasion von epithelialen Tumorzellen

Einfluß der Autophagie auf die Dezidualisierung von endometrialen Stromazellen

Langzeit-Metformineffekte auf Endometrium und Ovar im Mausmodell

Rehnitz J

Expressionskontrolle von FMR1/FMRP und assoziierten Signalwegen in den Granulosa- und Cumulus-Zellen und Leukozyten von Frauen mit variablem Eizell-Reifungspotential bzw. spezifischen Reifungsstörungen des Primärfollikels nach der Pubertät

Vogt P

Molekulargenetische Deletionsanalyse der AZF-Gene in Yq11 (AZFa, AZFb, AZFc) mit Yq11-Bruchpunkt-Analyse zur funktionellen Differenzierung der AZF-Genfunktionen in der Human-Spermatogenese. Etablierung einer AZF-Gen-Mutationsdiagnostik in spezifischen Y-Haplogruppen.

Molekulare Funktionsanalyse und Diagnostik des Y-chromosomalen Gonadoblastom-Locus (GBY) bei Männern und Frauen mit dysgenetischen Gonaden und dem Risiko der Bildung von Keimzell-Tumoren: Dysgerminom, Seminom.

Etablierung eines molekulargenetischen Diagnose-Kits für Männer von Kinderwunsch-Patienten mit frühzeitigem Abbruch der Spermatogenese: Analyse des Reifungsgrades der noch vorhandenen männlichen Keimzellen im Hodengewebe (TESE-Patienten)

# AKTIVITÄTEN IN DER LEHRE

## MEDIZINSTUDENTEN

Die Pandemie hat sich schwerwiegend auf die Lehre des Jahres 2020 ausgewirkt. Grundsätzlich mussten viele Angebote auf eine on-line-Struktur umgesetzt werden, einige Veranstaltungen konnten gar nicht angeboten werden.

Vorlesungen, Seminare und Bedside-teaching, Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Strowitzki T, Germeyer A, Rösner S, Dietrich JE, Kuon R, Rehnitz J, Freis A, Frank-Herrmann P

Vorlesung „Assistierte Reproduktion live“  
Dietrich JE, Freis A

Seminar Hysteroskopie-Trainer  
Freis A

Core Curriculum „Fertilitätserhalt und Survivorship“  
Germeyer A

Seminar „IVF-Labor“  
Dietrich JE, Freis A

Wahlfach Reproduktionsmedizin im Wahlfachtrack „Medizin der Zukunft“ Freis A, Dietrich JE, Rösner S, von Horn K, Strowitzki T, Primc N:

Wahlpflichtfach Seminar „Embryonale Entwicklung“  
Dietrich JE

Wahlpflichtfach Hospitation IVF-Labor  
Dietrich JE, Freis A

Wahlpflichtfach Seminar „Time-lapse Imaging“  
Dietrich JE, Freis A

Natürliche Familienplanung - Seminar  
Frank-Herrmann P, Strowitzki T

Blockseminar: Humane Reproduktionsgenetik  
Vogt PH, Rehnitz J et al

## BIOLOGIESTUDENTEN

Blockseminar: Humane Reproduktionsgenetik  
Vogt PH, Rehnitz J, Dietrich JE et al.

Forschungspraktika (6 Wochen) Im Masterstudiengang Entwicklungsbiologie oder Biotechnologie zum Thema: Molekulare Genetik und Fertilitätsstörungen  
(Vogt P. H., Bender U, Zimmer J)

Graduate school: project seminars and Journal Clubs (alle 2 Wochen)  
(Vogt PH und alle Mitarbeiter)

Ausbildung von Bachelor- und Master-Studenten mit Abschlussarbeit  
(Vogt, Bender U, Zimmer J)



# KONGRESSE & WEITERE AKTIVITÄTEN

## KONGRESSE

FertiProtekt Kongress 2020 online  
Germeyer A

Biopsy Workshop (Kooperation mit Origio GmbH), 07.-08.02.2019  
Dietrich JE

## GREMIEN, ERNENNUNGEN, AUSZEICHNUNGEN

Strowitzki T  
Vorsitzender der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät  
Wiss. Beirat der Kommission Ehe und Familie des Bereichs Pastoral  
der Deutschen Bischofskonferenz  
Wissenschaftliche Kommission „Demografischer Wandel“,  
Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften (bis 10/2020)  
AG Struktur eines Fortpflanzungsmedizingesetzes, Leopoldina  
Nationale Akademie der Wissenschaften  
Vizepräsident der DGGEF  
Ordinarienkonvent Gynäkologie  
Executive Committee ESHRE seit 7/2017  
Advisor GIF, German Israeli Foundation  
Strukturkommission der Medizinischen Fakultät  
Kommission S3 Leitlinie Hormonersatztherapie  
Kommission S2k Leitlinie Diagnostik und Therapie  
vor einer assistierten reproduktionsmedizinischen Behandlung



Frank-Herrmann P  
Mitglied der Expertengruppe „Non-hormonal methods of contraception“ der European Society of Contraception and Reproductive Health (ESC)

Vogt PH  
Wissenschaftlicher Beirat der DKSJ

Germeyer A  
Vorstandsmitglied der URZ (Arbeitsgemeinschaft universitärer reproduktionsmedizinischer Zentren) der DGRM seit 12/2014  
Präsidentin Netzwerk Fertiprotekt e.V. seit 2/2017  
Kommission S2k Leitlinie Fertiprotekt

## URZ

Arbeitsgemeinschaft Universitärer Reproduktionsmedizinischer Zentren

**FertiPROTEKT**  
Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen

## EDITORIAL BOARDS

Germeyer A  
Editorial Board Gynäkologische Endokrinologie

Strowitzki T  
Herausgeberboard „Der Gynäkologe“  
Herausgeber „Gynäkologische Endokrinologie“  
Associate Editor „Archives of Gynecology and Obstetrics“  
Editorial Board „Gynecological Surgery“  
Editorial Board „European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology“  
Wiss. Beirat „Geburtshilfe und Frauenheilkunde“  
Wiss. Beirat „Gyn. Praxis“

Vogt PH  
Editorial Board „Reproductive BioMedicine Online“  
Editorial Board „Systems Biology in Reproductive Medicine“

# AUSBLICK

Personell haben wir sehr viel Stabilität erreicht. Im ärztlichen Bereich ist ein guter Mix von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die Schwerpunkte in der klinischen Versorgung haben und Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen mit auch wissenschaftlichen Schwerpunkten gelungen. Das Reproduktionsmedizinische Labor hat reibungslos einen weiteren Biologen und neue TAs ohne jede Qualitätseinbuße in der Übergangsphase integriert. So sehen wir uns gut für die weitere klinische und wissenschaftliche Arbeit gerüstet.

Unsere Abteilung ist nach wie vor die einzige eigenständige universitäre Abteilung in Deutschland, die in gleichem Umfang alle Teilbereiche des Schwerpunktes Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin abdeckt. Das ist auf ganz Deutschland hin gesehen ein recht beklagenswerter Zustand, gerade wenn man berücksichtigt, welchen hohen Stellenwert unser Spezialfach klinisch und wissenschaftlich im Ausland genießt. So ist die europäische Fachgesellschaft ESHRE die größte ihrer Art weltweit und am Jahreskongress nehmen mehr als 10.000 Ärzte und Wissenschaftler teil.

Klinische Highlights waren sicher die ersten Geburten nach PID und die ersten Schwangerschaften und Geburten durch IVF deutschlandweit nach erfolgreicher Uterustransplantation an der Universitätsfrauenklinik Tübingen - eine sehr gelungene Kooperation zweier auf ihrem Gebiet jeweils führenden deutschen Zentren.

In der Forschung konzentrieren wir uns auf Fragen zur Ovarfunktion insbesondere der vorzeitigen Einschränkung der Ovarreserve und auf die endometriale Rezeptivität und die embryonale Implantation einschließlich der Immunologie der Einnistung und der frühen Schwangerschaft. Auf diesen Gebieten war die Abteilung sehr erfolgreich in der Einwerbung von DFG-Fördergeldern. Daneben sind wesentliche Forschungsthemen unserer Abteilung weiterhin das Y-Chromosom und DSD. Weitere Habilitationsprojekte sind erfolgreich auf dem Weg. Wie jedes Jahr sind wir auf dem weltweit größten und wichtigsten reproduktionsmedizinischen Kongress, dem Annual Meeting der ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology) die Gruppe mit der höchsten Zahl von Präsentationen aller deutschen Zentren und Abteilungen.

Diese Führungsstellung - klinisch und wissenschaftlich - wollen wir für unsere Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen weiterhin ausbauen und sichtbar in der universitären Landschaft in Deutschland vorangehen.

Das geht nur mit viel Unterstützung, auch durch die zahlreichen Zuweiser, guter Zusammenarbeit und innovativen Projekten.

Alles nicht selbstverständlich, aber alternativlos!

Ihr Thomas Strowitzki





Die Frauen- und Hautklinik  
Im Neuenheimer Feld 440  
69120 Heidelberg

