



UniversitätsKlinikum Heidelberg

# Zwei-Jahresbericht 2013-2014

## Abteilung Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen

### Frauenklinik





# Zweijahresbericht

## 2013-2014

Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie  
und Fertilitätsstörungen

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>	<b>5 Promotionen</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Mitarbeiter</b> .....	<b>3</b>	5.1 Promotionen 2013 .....	17
<b>2 Patientenversorgung</b> .....	<b>4</b>	5.2 Promotionen 2014 .....	17
2.1 Ambulante Versorgung .....	4	5.3 Master- und Bachelorarbeiten	
2.2 Stationäre Versorgung .....	4	Biologie 2013-2014 .....	17
2.3 Assistierte Reproduktion .....	4	<b>6 Eingeworbene Drittmittel incl.</b>	<b>18</b>
<b>3 Schwerpunkte in Klinik und Forschung</b> .	<b>4</b>	6.1 Stiftungen und öffentliche	
3.1 Assistierte Fortpflanzung .....	4	Förderungen .....	18
3.2 Fertilitätsprotektion-FertiProtekt .....	6	6.2 DFG-Projekte .....	18
3.3 Hormonsprechstunde / Endokrine		<b>7 Forschung, wissenschaftliche</b>	<b>19</b>
Ambulanz .....	6	<b>Kooperationen und Gastwissenschaftler</b>	<b>19</b>
3.4 Endometriosesprechstunde .....	7	7.1 Wissenschaftliche Kooperationen –	
3.5 Natürliche Fertilität .....	8	national .....	19
3.6 Sprechstunde für habituelle		7.2 Wissenschaftliche Kooperationen –	
Abortneigung .....	8	international .....	19
3.7 Fertilitätschirurgie .....	8	7.3 Gastärzte und Gastwissenschaftler... 20	
3.8 Ambulanz für Naturheilkunde und		7.4 Klinische Forschung .....	20
Integrative Medizin .....	9	7.5 Projekte der Grundlagenforschung ... 20	
3.9 Endometrium und Implantation .....	9	<b>8 Aktivitäten in der Lehre</b> .....	<b>21</b>
3.10 Sektion für Reproduktionsgenetik .....	9	8.1 Medizinstudenten .....	21
<b>4 Publikationen</b> .....	<b>11</b>	8.2 Biologiestudenten .....	21
4.1 Originalpublikationen 2013 .....	11	<b>9 Kongresse</b> .....	<b>21</b>
4.2 Originalpublikationen 2014 .....	12	<b>10 Weitere Aktivitäten</b> .....	<b>22</b>
4.3 Übersichten 2013 .....	13	10.1 Gremien, Ernennungen,	
4.4 Bücher, Buchbeiträge 2013 .....	14	Auszeichnungen .....	22
4.5 Übersichten 2014 .....	15	10.2 Editorial Boards .....	22
4.6 Bücher und Buchbeiträge 2014 .....	16	<b>11 Ausblick</b> .....	<b>23</b>

## Vorwort

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,  
 liebe Freunde der Abteilung für Gynäkologische Endo-  
 krinologie und Fertilitätsstörungen,

die Frauenklinik ist umgezogen und seit mittlerweile  
 eineinhalb Jahren gemeinsam mit der Kinder- und  
 Hautklinik sowie der Medizinischen Genetik im  
 Neuenheimer Feld.

Die neue Frauenklinik ist von Grund auf modern  
 ausgestattet. Die Wege sind kurz, die logistischen  
 Abläufe im Vergleich zu unserem vorherigen Standort in  
 Bergheim deutlich vereinfacht, was allen zugute kommt  
 - Mitarbeitern, Ärzten und Patienten. Das Flair ist in  
 einem modernen Krankenhausbau natürlich gänzlich  
 anders als in der alten Frauenklinik mit ihrem  
 Villencharakter.

Das neue reproduktionsmedizinische IVF-Labor gehört  
 sicher zu den modernsten Einrichtungen in Süd-  
 deutschland mit einer technischen Ausstattung auf  
 höchstem Stand. Durch eine großzügige Privatspende  
 haben wir die Technik des time lapse imaging zur  
 kontinuierlichen Beobachtung der embryonalen  
 Entwicklung beibehalten können, nachdem wir zuvor  
 nur ein Leihgerät hatten. Professor Markus Montag hat  
 die komplette Neugestaltung des IVF-Labors durch-  
 geführt, seine Arbeit wird nun von Frau Dr. Eberhardt  
 und Herrn Dr. Dietrich kompetent weitergeführt. In  
 Deutschland liegen wir hinsichtlich unserer Erfolgs-  
 raten auch weiterhin auf den Spitzenplätzen und  
 stehen auch im internationalen Vergleich sehr gut da.

Die Evaluation der „in vitro Maturation“ haben wir in  
 der 2. Förderperiode im Rahmen der DFG-Forscher-  
 gruppe „Germ Cell Potential“ fortführen können. Für die  
 Präimplantationsdiagnostik haben wir gemeinsam mit  
 dem Institut für Humangenetik alle Voraussetzungen  
 geschaffen und einen Antrag an das Ministerium  
 gestellt. Die behördlichen Entscheidungen brauchen  
 allerdings mehr Zeit, als wir geglaubt haben. Wir hoffen  
 mit einem Beginn im Laufe des Jahres 2015.

Ein besonderer Schwerpunkt blieb für uns auch  
 weiterhin die Fertilitätschirurgie. Hier bieten uns die  
 völlig neu ausgestatteten OPs beste Möglichkeiten. So  
 haben wir unsere Leistungen insbesondere im Bereich  
 der endoskopischen Operationstechniken weiter  
 gesteigert. OP-Bereich und Tagesklinik liegen jetzt in  
 unmittelbarer Nachbarschaft.

In der neuen Frauenklinik sind die einzelnen  
 Ambulanzen unserer Abteilung zusammengezogen. Die  
 Gynäkologische Endokrinologie ist somit auch räumlich  
 mit der Kinderwunschambulanz und der Ambulanz für  
 Naturheilkunde vernetzt. Zu den klassischen Themen,  
 wie Störungen der Ovarfunktion, Kontrazeption,  
 Hormonersatztherapie gehören dazu auch unsere große

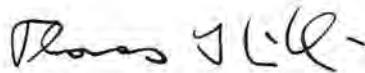
Sprechstunde für Endometriose, die operative  
 Sprechstunde, die Kinder- und Jugendgynäkologie, die  
 Sprechstunde für habituelle Aborte und die natürliche  
 Familienplanung.

Wir haben deshalb im August 2014 erstmals unsere  
 gesamte Ambulanz und das IVF-Labor gemeinsam  
 zertifiziert, was wir bislang durch die räumlichen  
 Gegebenheiten in der Altklinik ausschließlich für den  
 Bereich Kinderwunsch durchgeführt hatten.

Neben der klinischen Versorgung in der Abteilung  
 selbst sind wir eng mit anderen Instituten verbunden.  
 Erwähnen möchte ich stellvertretend unsere Mitarbeit  
 im Zentrum für Seltene Erkrankungen, im Adipositas-  
 zentrum und die Kooperation mit der Humangenetik.

Berufspolitisch sind Mitarbeiter der Abteilung in den  
 meisten Verbänden aktiv in der Vorstandsarbeit, so in  
 der DGGG, der DGGEF, bei FertiProtekt, der ESHRE und  
 der ESC. Unsere Forschungsarbeit wird u.a. durch neue  
 DFG-Projekte gefördert.

Vielleicht haben wir Sie neugierig auf die Lektüre  
 unseres Zweijahresberichts gemacht, in dem wir unsere  
 Arbeit erneut im Detail vorstellen. Verbunden mit dem  
 Dank für die langjährige Begleitung unserer Arbeit  
 überreiche ich Ihnen diesen Zweijahresbericht auch im  
 Namen meiner Mitarbeiter, die die bislang so  
 erfolgreiche Tätigkeit erst tatkräftig möglich machen.



Prof. Dr. med. Thomas Strowitzki

Im Frühjahr 2015

## 1 Mitarbeiter

### Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. med. Thomas Strowitzki

### Sekretariat Prof. Strowitzki

Christine Mahrla  
Petra Blim (OA-Sekretariat)

### Leitende Oberärztin

Prof. Dr. med. Bettina Toth

### Operative Station

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Bettina Toth  
PD Dr. Ariane Germeyer

### Privatambulanz

Prof. Dr. Thomas Strowitzki

### Endokrine Ambulanz

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Thomas Rabe (Leitung)  
Prof. Dr. Waltraud Eggert-Kruse  
PD Dr. Ariane Germeyer  
Dr. Petra Frank-Herrmann (Drittmittel)  
Tamara Göggel

### Sekretariat Endokrine Ambulanz

Ursula Uhrig-Rummel (seit August 2014)

### Kinderwunschsprechstunde/Reproduktionsmedizin

Prof. Dr. Bettina Toth (Leitung)  
PD Dr. Ariane Germeyer  
Dr. Sabine Rösner (50% Drittmittel bis Juli 2014)  
Dr. Julia Rehnitz  
Dr. Verena Holschbach

### Sekretariat der Kinderwunschambulanz

Ingeborg Jebram

### Ambulanz für Naturheilkunde und integrative Medizin

OÄ Dr. Cornelia von Hagens (Leitung)  
Dr. Anita Glenz (Drittmittel)  
Dr. Stefan Weinschenk (Lehrbeauftragter)  
Angelika Schick-Schmitt, Arzthelferin (Drittmittel, bis 9/2013)

### Ambulanz für Kinder- und Jugendgynäkologie

FOÄ Dr. Petra Frank-Herrmann (Leitung)

### Reproduktionsmedizinisches Labor

Prof. Dr. Markus Montag (bis 6/2013)  
Dr. rer. nat. Inge Eberhardt (Leitung, QM)  
Dr. rer. nat. Jens Eric Dietrich  
Julia Weigert (MTA)  
Christel Enders (TA)  
Sabrina Hoffmann (MTA)  
Julia Jauckus (MTA)

### Sektion Reproduktionsgenetik

Prof. Dr. rer. nat. Peter H. Vogt (Leitung)  
Dr. Julia Rehnitz  
Berte Youness (Doktorandin, HBSIG)  
Diego Alcobar (Doktorand)  
Jutta Zimmer (CTA)  
Ulrike Bender (MTA)  
Birgitta Messmer (MTA)

### Endokrinologisches Forschungslabor

PD Dr. Ariane Germeyer (Leitung)  
Julia Jauckus (MTA)

### Schwestern und Arzthelferinnen

Sr. Marion Bergen (Privatambulanz)  
Birgit Schäfer (Kinderwunschambulanz, bis 11/2014)  
Sr. Lourdes Treceno (Kinderwunschambulanz, bis 11/2014)

### Gastwissenschaftler

Prof. Dr. med. Edison Capp, Porto Alegre, Brasilien  
PD Dr. med. Elisabeth Lerchbaum, Graz, Österreich

### Wege unserer Mitarbeiter

Frau Dr. Maren Goeckenjan ist zum Februar 2013 an die TU Dresden gewechselt um dort die Leitung der Reproduktionsmedizin zu übernehmen.

Prof. Markus Montag ist 2013 in die Privatwirtschaft gewechselt.

## 2 Patientenversorgung

### 2.1 Ambulante Versorgung

Die Zahl der ambulanten Besuche ist über die Jahre völlig stabil mit konstant um 23.000 Besuchen.

	2013	2014
AOP insgesamt	676	786
Ambulanzbesuche insgesamt	20.640	20.849

### 2.2 Stationäre Versorgung

	2013	2014
Stat. Fälle	98	119

### 2.3 Assistierte Reproduktion

Insgesamt wurden im Jahr 2013 340 und 2014 414 Follikelpunktionen durchgeführt ohne Berücksichtigung der Punktionen für Fertilitätsprotektion, von IVM oder von IVF/ICSI-Zyklen im natürlichen Zyklus.

2013	IVF	ICSI	Kryo
Zyklen	90	250	176
ET-Rate (%)	86,07	80,4	90,3
Grav./ET (%)	41,5	53,0	33,1

2014	IVF	ICSI	Kryo
Zyklen	122	292	159
ET-Rate (%)	78,7	75	83
Grav./ET (%)	39,3	47,2	29,1

## 3 Schwerpunkte in Klinik und Forschung

### 3.1 Assistierte Fortpflanzung

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
 Prof. Dr. Bettina Toth  
 PD Dr. Ariane Germeyer  
 Dr. Sabine Rösner  
 Dr. Julia Rehnitz  
 Dr. Verena Holschbach

In unserer neu eingerichteten Kinderwunschambulanz können wir alle aktuellen Maßnahmen der künstlichen Befruchtung anbieten. Dazu zählen in erster Linie die **intrauterine Insemination (IUI)**, die **In-vitro-Fertilisation (IVF)**, die **intracytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)** sowie die **in vitro Maturation (IVM)**. Damit kombiniert unterhalten wir ein **Kryokonservierungsprogramm** für fertilisierte und nicht fertilisierte Eizellen sowie für Hodenbiopsate.

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“, bei welchen eine Hormonstimulation nur zur Rekrutierung von 1-2 Eizellen führt. Derzeit bieten wir dieses Verfahren bis zum 38. Lebensjahr an.



Abbildung: Durchführung einer ICSI

Seit 2008 sind die Kinderwunschambulanz und das IVF-Labor zertifiziert und 2014 haben wir eine komplette Zertifizierung in den neuen Räumen im Neuenheimer Feld erfolgreich durchlaufen.

Unter den universitären Zentren hält die Abteilung weiterhin eine der führenden Positionen in Deutschland mit mehr als 400 Standard-Behandlungszyklen von Maßnahmen der künstlichen Befruchtung und zusätzlich mehr als 250 IVF/ICSI im natürlichen Zyklus pro Jahr.

Seit der Einführung der Blastozystenkultur 2010 haben wir das Spektrum der Behandlungsmethoden kontinuierlich erweitert. Mit der zusätzlichen Hilfe des **time lapse imaging (Embryoscope)** ist eine sehr gute Bewertung des Entwicklungspotentials von Embryonen möglich. Durch die Kombination dieser beider Techniken ist es uns gelungen, unsere Schwangerschaftsraten weiter zu steigern.



Abbildung: Embryoscope

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

Seit Einführung der Technik der **In-vitro-Maturation (IVM)** 2005 hat die Abteilung die Maßnahme stetig optimiert und die Schwangerschaftsrate weiter gesteigert. Insbesondere bei Frauen mit PCOS bzw. einem hohen Risiko für ein Überstimulationssyndrom wird die IVM angewandt. So konnten wir 2013 20 Frauen und 2014 21 Frauen mit IVM behandeln. Zusätzlich erfolgt die wissenschaftliche Begleitung mit Unterstützung der DFG im Rahmen der Forschergruppe „Germ Cell Potential“.

Nach dem Weggang von Prof. Montag im Juni 2013 haben wir die Polkörperdiagnostik (PKD) umgestellt und führen diese nun gemeinsam mit dem IVF-Labor der Universitäts-Frauenklinik Bonn (Biol. Jana Liebenthrön) durch. Dabei erfolgt die Entnahme der Polkörperchen in unserem IVF-Labor und anschließend werden diese nach Bonn versandt. Das Ergebnis liegt uns innerhalb von 2 Tagen vor. Insgesamt haben wir 2013 24 und 2014 40 PKD durchgeführt. Zudem sind wir seit 2011 offiziell Mitglied des PGD-Consortiums der European Society for Human Reproduction and Embryology ESHRE.

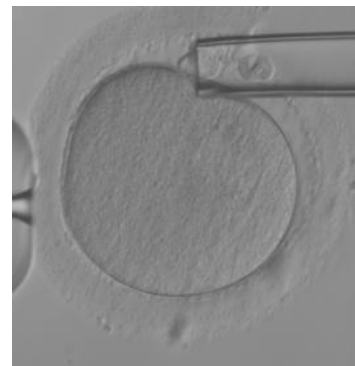
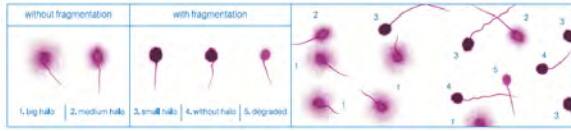


Abbildung: Polkörperbiopsie

Wir sind stets an einer Optimierung unserer diagnostischen Abklärungen bei Patientinnen mit Kinderwunsch interessiert und haben daher Anfang 2014 den sog. Halosperm DNA-Fragmentierungstest im IVF-Labor eingeführt. Der **Halosperm-Test** ermöglicht die unterscheidbare Darstellung von Spermien mit unauffälliger DNA und fragmentierter DNA. Nach Färbung der Spermien können Spermien mit Halo um den Spermienkopf von solchen ohne Halo unterschieden werden. Spermien mit Halo sind unauffällig, während Spermien ohne Halo eine fragmentierte DNA haben. Der **DNA-Fragmentations-Index (DFI)** gibt den prozentualen Anteil der Spermien mit fragmentierter DNA an der Gesamtanzahl der Spermien an und gibt Auskunft über die Befruchtungsfähigkeit der Spermien.



www.halotechdna.com

Eine erfolgreiche Kinderwunschbehandlung schließt viele Fachrichtungen ein. Dazu zählen die andrologischen Fächer Urologie und Andrologie, 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, insbesondere seit unserem Umzug und der damit verbundenen Nähe zu den kooperierenden Disziplinen.

Gemeinsam mit dem Institut für Humangenetik streben wir an ab Mitte 2015 Zentrum für Präimplantations-diagnostik in Baden-Württemberg zu sein.

### 3.2 Fertilitätsprotektion-FertiProtekt

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Bettina Toth  
PD Dr. Ariane Germeyer  
Dr. Sabine Rösner

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)).

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**. 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 effektiven und individualisierten Durchführung fertilitätsprotektiver Maßnahmen. 2012 haben wir auch die

Kooperation mit der Kinderklinik der Universität Heidelberg weiter ausgebaut, so dass wir auch hier Beratungen und ggf. eine **GnRH-Analoga-Behandlung** vornehmen, was durch den Umzug in die neue Klinik und der Tatsache, dass wir uns jetzt „unter einem Dach“ befinden, weiter gestärkt wurde. Im Leitungsausschuss von FertiProtekt ist die Abteilung mit Frau PD Dr. Germeyer vertreten.

Im Jahre 2013 haben wir 79 Betroffene beraten, 2014 waren es 102 Patientinnen, Tendenz steigend. Zudem konnten wir 2014 die erste Geburt in Heidelberg nach Replantation von Ovargewebe feiern.



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

### 3.3 Hormonsprechstunde / Endokrine Ambulanz

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Thomas Rabe  
Dr. Petra Frank-Herrmann  
PD Dr. Ariane Germeyer  
Tamara Göggel

In der Hormonsprechstunde werden Patientinnen mit unterschiedlichen gynäkologisch-endokrinologischen Krankheitsbildern behandelt. Die Hormonambulanz unserer Abteilung hat besonders in der Endometriosesprechstunde, der Abortsprechstunde und der DSD-Sprechstunde ein stetiges Wachstum zu verzeichnen. Ein spezielles Programm befasst sich mit der Abklärung der vorzeitigen Ovarialerschöpfung (**POF/POI-Syndrom**) sowohl von endokrinologischer als auch von genetischer Seite. Zu dieser Fragestellung betreuen wir die größte Patientenzahl in Deutschland mit inzwischen über 300 Patientinnen. Die Betreuung von Patientinnen mit einem PCO-Syndrom ist ein weiterer Schwerpunkt der Ambulanzarbeit.



Im Rahmen der Zyklusdiagnostik liegt neben dem eigens dargestellten Schwerpunkt der **natürlichen Familienplanung** das Augenmerk auf der Diagnostik und Therapie der **Hyperprolaktinämie** und der Galaktorrhoe sowie auf der Abklärung der **Schilddrüsenfunktion**, soweit sie für gynäkologische Fragestellungen von Belang ist. Die Betreuung erfolgt in enger Kooperation sowohl mit dem Brustzentrum unserer Frauenklinik als auch mit der Abteilung für Endokrinologie der Medizinischen Klinik.

Zahlreiche Patientinnen stellen sich wegen **Androgenisierungserscheinungen** (z.B. Akne vulgaris, Hirsutismus, Alopezie) unterschiedlicher Ausprägung vor und werden in einer Spezialsprechstunde betreut. Eine besondere Bedeutung hat die endokrinologische Betreuung von Patientinnen mit **Alopezia diffusa** gefunden. Je nach Ätiologie und Schweregrad erfolgt die Behandlung in enger Abstimmung mit Dermatologen.

Junge Mädchen mit endokrinologischen Problemen (z.B. Pubertas praecox, Pubertas tarda) werden in unserer speziellen **endokrinologischen 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.

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.

### 3.4 Endometriosesprechstunde

PD Dr. Ariane Germeyer

Tamara Göggel

Prof. Dr. Thomas Strowitzki

Die Betreuung von Frauen mit Endometriose ist ein fester Bestandteil unserer Abteilung. Pro Jahr beraten und behandeln wir 500 Patientinnen 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, der Ambulanz für Naturheilkunde und Integrative Medizin unserer Abteilung und dem Zentrum für psychosoziale Medizin und nicht zuletzt durch die Teilnahme an Phase II- und III-Studien bieten wir ein breites Spektrum zur Therapie dieser chronischen Erkrankung. So waren wir als Leiter der klinischen Studien an der Entwicklung einer neuen **Gestagenbehandlung der Endometriose** maßgeblich beteiligt. Das Einzugsgebiet unserer Patientinnen erstreckt sich weit über die Grenzen von Baden-Württemberg 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.

Trotz der massiven Beschwerden, die eine Endometriose verursachen kann, vergehen überraschenderweise im Schnitt 10 Jahre, bis die Erkrankung diagnostiziert wird. Deshalb ist regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit wichtig. So findet einmal im Jahr der **Tag der Endometriose** (8. November) statt, der gemeinsam mit der Selbsthilfegruppe Baden-Württemberg ausgerichtet wird. Ein fachübergreifendes zertifiziertes Endometriosezentrum ist im Aufbau.

**sensiPLAN**®

### 3.5 Natürliche Fertilität

Dr. Petra Frank-Herrmann (FOÄ)  
Dr. Cornelia von Hagens  
Prof. Dr. Thomas Strowitzki

In der Sprechstunde „Natürliche Fertilität“ führen wir Beratungen zum erweiterten Zyklusmonitoring (natural cycle monitoring method, NCM method) und zur Natürlichen Familienplanung (NFP) durch. Patientinnen mit Kinderwunsch können ihr Fertilitäts-optimum im individuellen Zyklus selbst aktuell feststellen. Bei Kontrazeptionswunsch wird über eine sichere natürliche Familienplanungsmethode (symptomthermale Methode) beraten. Die Methode ist mittlerweile mit dem Begriff „Sensiplan“ exakt definiert. Bei Zyklusstörungen wird die Kenntnis des individuellen fertilen Fensters zum Timing der Ovulations- und Lutealphasendiagnostik und zur Beurteilung des Schweregrads 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** (aktuell mehr als 40.000 Zyklus-aufzeichnungen von 1.600 Frauen) von der Universität Düsseldorf an unsere Abteilung übertragen. Ebenso ist die Geschäftsstelle der Sektion „Natürliche Fertilität“ der DGGEF bei uns angesiedelt ([www.sektion-natuerliche-fertilitaet.de](http://www.sektion-natuerliche-fertilitaet.de)).

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.

### 3.6 Sprechstunde für habituelle Abortneigung

Prof. Dr. Bettina Toth  
Tamara Göggel  
Dr. Ruben Kuon (Abt. 4.1)

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 Nachmittagen in der Woche statt. Es werden ca. 200 Patientinnen / Jahr betreut.

Im Rahmen eines klar strukturierten und stufenweisen diagnostischen Konzeptes findet eine umfangreiche Abklärung statt. Daraus ableitend wird ein **individuelles Therapieschema** für die nach-

folgende Schwangerschaft erarbeitet. Grundlage hierfür ist auch die 2014 neu überarbeitete S1 Leitlinie zur Diagnostik und Therapie bei habituellen Aborten, an welcher Frau Prof. Toth federführend beteiligt war. Aufgrund der vernetzten Strukturen können wir den Paaren im Rahmen der Sprechstunde die Abklärung aller derzeit als möglich erkannten Abortursachen anbieten. Verschiedene Fachgebiete werden in unserer Sprechstunde integriert, so dass eine zeit- und kostenintensive Abklärung über verschiedene andere Sprechstunden vermieden wird. Bereits seit 2011 besteht eine enge Kooperation mit der Transplantationsimmunologie der Universität Heidelberg, Prof. Daniel, so dass wir unseren Patientinnen auch eine umfassende immunologische Abklärung anbieten können. Zudem führen wir seit 2012 gemeinsam mit dem Plazentalabor Jena, Prof. Markert, die Bestimmung von uterinen natürlichen Killerzellen durch. Dieses gemeinsame Forschungsprojekt hat mittlerweile eine bundesweite Ausdehnung erreicht, 2014 wurden über 600 Endometriumbiopsien analysiert. Im Falle einer erhöhten Anzahl an uterinen Killerzellen führen wir eine Behandlung mit einer Lipidinfusion durch und konnten in einer kleinen Fallserie bereits erste Erfolge aufweisen.

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

### 3.7 Fertilitätschirurgie

Prof. Dr. Thomas Strowitzki  
Prof. Dr. Bettina Toth  
PD Dr. Ariane Germeyer  
Tamara Göggel (operative Sprechstunde)

Chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung der Fertilität sind ein wichtiger Schwerpunkt der Abteilung. Wir haben zur Vorstellung dieser Patientinnen eine spezielle Sprechstunde am Montag eingerichtet.

Zirka 90% der Eingriffe werden minimal-invasiv, d.h. laparoskopisch bzw. hysteroskopisch durchgeführt. Zum Spektrum zählen die Myomchirurgie bei Kinderwunsch, die Chirurgie bei Eileiterverschlüssen und Endometriose, die Adhäsiolyse und die Behandlung gutartiger Ovarbefunde. Komplikationen, die in der Frühschwangerschaft auftreten, wie Extrauterin-schwangerschaften und Aborte werden ebenfalls therapiert. Allein als ambulante OPs neben den stationären Eingriffen werden jährlich einschließlich

der Maßnahmen der künstlichen Befruchtung mehr als 700 operative Eingriffe vorgenommen mit ständig steigender Tendenz.



### 3.8 Ambulanz für Naturheilkunde und Integrative Medizin

Dr. Cornelia von Hagens

Dr. Anita Glenz

Dr. Manuela Lavall-Gottschalt (beurlaubt seit 1.1.2013)

Neben der naturheilkundlichen Beratung und Behandlung von Patientinnen mit gynäkologischen Erkrankungen führt die Ambulanz in nationalen und internationalen Kooperationen Forschungsprojekte durch (ARTIC-Studie, Congo-Studie, PMS-Studie).

Des Weiteren wurde 2014 eine Integrierte Spezialprechstunde für Patientinnen mit prä-menstruellem Syndrom (PMS) etabliert. Das Angebot der homöopathischen Zusatzbehandlung in dieser Sprechstunde wird ab 2015 im Rahmen einer prospektiven unkontrollierten Beobachtungsstudie ausgewertet.

Durch die Beteiligung der ärztlichen Mitarbeiterinnen am Studentenunterricht der Frauenklinik und durch die Betreuung von Doktoranden leisten wir einen wichtigen Beitrag sowohl für die Ausbildung von zukünftigen Ärzten als auch von zukünftigen Wissenschaftlern, die in unserer Abteilung die kritische Auseinandersetzung mit in Deutschland noch ungewöhnlichen Themen und ihre wissenschaftliche Bearbeitung in der universitären Forschung erlernen können.

### 3.9 Endometrium und Implantation

PD Dr. Ariane Germeyer

Prof. Dr. Edison Capp (internat. Gastprofessur)

Dr. Alexander Freis (Abt. 4.1)

Julia Jauckus

Als zentraler Punkt zur Verbesserung der Schwangerschaftsraten wird die optimale feto-maternale 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.

Zur näheren Betrachtung der zellulären Interaktion haben wir ein dreidimensionales Modell in vitro mit Stromazellen und Epithelzelllinien aufgebaut und betrachten den Einfluß wichtiger Faktoren, wie Metformin und Insulin auf die Zellkommunikation. Den Einfluß einer hyperandrogenen Stoffwechsellage, wie sie beim PCOS, einem der häufigsten endokrinen Erkrankungsbilder im Bereich der Reproduktionsmedizin, auftritt, wird in vitro untersucht, um den Einfluß der Medikamente Dexamethason und Metformin auf die lokalen endometrialen Genexpressionveränderungen näher analysieren zu können.

Um die Veränderungen der ovariellen Stimulation mit den verschiedenen Ovulationsinduktionsmethoden in vitro zu eruieren werden derzeit Versuche geplant, 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 evtl. Einflußfaktoren der embryonalen Sekretionsprodukte, die mit der maternalen Genexpression peripher und am Muttermund 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. Ulrike Kämmerer aus Würzburg, sowie mit Prof. Edison Capp aus Porto Alegre/Brasilien.

Doktoranden und studentische Mitarbeiter:

Amanda de Barros Machado (Biologin)

cand. med. Tobias Renke

Sebastian Weber (Biotechnologe)



### 3.10 Sektion für Reproduktionsgenetik

Prof. Dr. rer. nat. Peter H. Vogt

Dr. Julia Rehnitz

Mit der Gründung der Sektion „Molekulare Genetik und Fertilitätsstörungen“ im Jahre 2002 hat die Abteilung neue Wege in der Vernetzung von Grundlagenforschung und klinischer Anwendung der

experimentellen Reproduktionsmedizin beschritten. Ziel war es, über Prof. Vogt weitere Grundlagenforscher auf dem Gebiet der genetischen Ursachen männlicher und weiblicher Infertilität in die Klinik der Reproduktionsmedizin zu holen, um hier durch direkten Gedankenaustausch eine gemeinsame Sprache zu entwickeln bzw. drittmittelgeförderte Forschungsprojekte zu den molekularen Grundlagen der Reproduktionsgenetik zu initiieren. Somit beschäftigt sich die Sektion „Molekulare Genetik und Fertilitätsstörungen“ vor allem mit den häufigsten Fällen genetisch bedingter männlicher und weiblicher Unfruchtbarkeit. Der Bedeutung der Genetik für die Fortpflanzung folgend haben wir die Sektion in „Sektion für Reproduktionsgenetik“ umbenannt.

Für den Mann sind das Mikrodeletionen auf dem Y-Chromosom, die zu einer nicht-obstruktiven Azoospermie oder schwerer Oligozoospermie führen. Die zerstörte genetische Funktion wird allgemein als Azoospermiefaktor (AZF) bezeichnet. Für die Frau sind das chromosomale oder molekulare Veränderungen auf dem X-Chromosom in drei verschiedenen Regionen. Da sie alle zu einer verfrühten Menopause bzw. ovariellen Insuffizienz führen, werden sie als Premature Ovarian Failure/ Primary Ovarian Insufficiency (POF/POI-1, 2, 3) Regionen bezeichnet. Alle Forschungsprojekte haben das Ziel, die genetischen Grundlagen der Keimzellbildung bei Mann und Frau molekular zu entschlüsseln um kausal basierte Wege zu einer molekularen Fertilitätstherapie für die betroffenen Patienten direkt in der Klinik zu entwickeln. Als erster Schritt dazu wurde auf der männlichen Seite eine umfangreiche Datenbank für alle Hodengewebe-Proben von Patienten etabliert, die im IVF-Labor über das Verfahren der testikulären Spermienextraktion (TESE-Protokoll) ihren Kinderwunsch realisieren wollen. Diese sehr heterogene Patientengruppe hat keine Spermien mehr im Ejakulat (Azoospermie), aber oft sehr wohl noch im Hodengewebe. Allerdings ist die Erfolgsrate oft nicht vorhersehbar und u. a. abhängig von der primären Ursache für die Azoospermie des Patienten. Im Rahmen unserer TESE-Studie wird deshalb mit Hilfe verschiedener molekularer Keimzell-Marker versucht, die Erfolgsrate für die Gewinnung reifer Spermatozoen bei diesen Patienten besser zu prognostizieren bzw. zu erforschen, in welcher Phase der Keimzellbildung des individuellen Patienten der primäre Defekt seiner Spermato-genese zu suchen ist.

Auf der weiblichen Seite wurde eine umfangreiche Datenbank von Patientinnen etabliert mit potentiell idiopathisch vorliegendem POF/POI-Syndrom. Aus den Blutzellen dieser Patientinnen wurde systematisch zuerst DNA, RNA und Protein isoliert, um dann mit Hilfe einer Expressionsdiagnostik sogenannter POF/POI Kandidatengene des X-Chromosoms (z.B. FMR1 aus POF/POI-1; XIST aus POF/POI-2; DDX3X, BMP15 aus POF/POI-3) zu klären, ob sich bereits über diese nicht-invasive Materialquelle pathologische

Expressionsmuster erkennen lassen, 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, das Gen mit der höchsten Mutationsfrequenz auf dem X-Chromosom, tatsächlich in den Granulosazellen exprimiert wird.

Frau Dr. Rehnitz hat deshalb begonnen, diese Studie nun auf eine Reihe von Patientinnen aus der Kinderwunschambulanz auszuweiten, die nach hormoneller Stimulation und Eizellentnahme durch eine gestörte Eizellreifung auffallen.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Sektion sind Untersuchungen zum Gonadoblastom-Risiko bei Patienten mit dysgenetischen Gonaden und einem Y-Chromosom im Chromosomensatz (DSD-XYPatienten). Das Y-Chromosom kann bei diesen Frauen in dem noch vorhandenen, aber dysgenetischen Gonadengewebe eine Serie von Y-Genen exprimieren, die physiologisch eigentlich nur für die Spermatogenese des Mannes wichtig sind. Ihre Expression im entarteten Gonadengewebe der Frau birgt somit ein hohes Risiko für die Entwicklung von Gonadoblastomen und Dysgerminomen. Klinisch wird deshalb den DSD-XY Frauen eine komplette Gonadektomie empfohlen.

Hier arbeiten wir sehr eng mit der Kinderklinik zusammen, die sich wie wir im Rahmen des Zentrums „Seltene Erkrankungen“ (ZSE) in der pädiatrischen Endokrinologie (Leitung: Prof. Bettendorf) um die Kinder kümmert, die bereits bei der Geburt die Entwicklung dysgenetischer Gonaden erkennen lassen.

Auch für diese Patientengruppe haben wir begonnen eine Datenbank zu etablieren, die helfen wird, die sehr unterschiedlichen endokrinologischen Phänotypen in der DSD-Patientengruppe zu differenzieren, um sie dann auch erfolgreich einer mehr individuell ausgerichteten Hormonersatz-Therapie zu zuführen.

Doktoranden und studentische Mitarbeiter:  
Berthe Youness (HBSIG)  
Diego Alcobar

## 4 Publikationen

### 4.1 Originalpublikationen 2013

Gemzell-Danielsson K, Rabe T, Cheng L  
Emergency contraception.

Gynecol Endocrinol (2013) Mar; 29 Suppl 1:1-14

Franz C, Böing AN, Hau CM, Montag M, Strowitzki T, Nieuwland R, Toth B

Procoagulant tissue factor-exposing vesicles in human seminal fluid. J Reprod Immunol (2013) 98:45-51

Weinschenk S, Brocker K, Hotz L, Strowitzki T, Joos S  
Successful therapy of vulvodynia with local anesthetics: a case report. Forsch Komplementmed (2013) 20:138-43

Schlossberger V, Schober L, Rehnitz J, Schaier M, Zeier M, Meuer S, Schmitt E, Toth B, Strowitzki T, Steinborn A

The success of assisted reproduction technologies in relation to composition of the total regulatory T cell (Treg) pool and different Treg subsets. Hum Reprod (2013) 28:3062-3072

Germeyer A, Capp E, Schlicksupp F, Jauckus J, von Rango U, von Wolff M, Strowitzki T

Cell-type specific expression and regulation of apolipoprotein D and E in human endometrium. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol (2013) 13:487-491

Montag M, Köster M, Strowitzki T, Toth B

Polar body biopsy. Fertil Steril (2013) 100:603-607

Baumann K, Beuter-Winkler P, Hackethal A, Strowitzki T, Toth B, Bohlmann MK

Maternal Factor V Leiden and Prothrombin Mutations Do Not Seem to Contribute to the Occurrence of Two or More Than Two Consecutive Miscarriages in Caucasian patients. Am J Reprod Immunol. (2013) 70:518-521

Hess AP, Talbi S, Hamilton AE, Baston-Buest DM, Nyegaard M, Irwin JC, Barragan F, Krussel JS, Germeyer A, Giudice LC

The human oviduct transcriptome reveals an anti-inflammatory, anti-angiogenic, secretory and matrix-stable environment during embryo transit. Reprod Biomed Online (2013) 27:423-435

Montag M, Toth B, Strowitzki T

New approaches to embryo selection. Reprod Biomed Online (2013) 27:539-546

von Wolff M, Rösner S, Germeyer A, Jauckus J, Griesinger G, Strowitzki T

Intrauterine instillation of diluted seminal plasma at oocyte pick-up does not increase the IVF pregnancy rate: a double-blind, placebo controlled, randomized study. Hum Reprod (2013) 28:3247-3252

Goeckenjan M, Rösner S, Toth B, Strowitzki T, Germeyer A

Successful controlled ovarian stimulation despite elevated hCG levels after first-trimester abortion in the context of fertility preservation. Gynecol Endocrinol (2013) 29:960-962

Capp E, Milner CM, Williams J, Hauck L, Jauckus J, Strowitzki T, Germeyer A

Modulation of tumor necrosis factor-stimulated gene-6 (TSG-6) expression in human endometrium. Arch Gynecol Obstet (2013) 289: 893-901

Santjohanser C, Knieper C, Franz C, Hirv K, Meri O, Schleyer M, Würfel W, Toth B

Granulocyte-colony stimulating factor as treatment option in patients with recurrent miscarriage. Arch Immunol Ther Exp (Warsz) (2013) 61:159-164

Ditsch N, Toth B, Himsl I, Lenhard M, Ochsenkühn R, Friese K, Mayr D, Jeschke U

Thyroid hormone receptor (TR)alpha and TRbeta expression in breast cancer. Histol Histopathol (2013) 28:227-237

Pestka A, Fitzgerald JS, Toth B, Markert UR, Jeschke U

Nuclear hormone receptors and female reproduction. Curr Mol Med (2013) 13:1066-1078

Ditsch N, Bauerfeind I, Vodermaier A, Tripp C, Löhns B, Toth B, Himsl I, Graeser M, Harbeck N, Lenhard M

A retrospective investigation of women's experience with breast reconstruction after mastectomy. Arch Gynecol Obstet (2013) 287:555-561

Bitzer J, Amy JJ, Beerthuisen R, Birkhäuser M, Bombas T, Creinin M, Darney PD, Vicente LF, Gemzell-Danielsson K, Imthurn B, Jensen JT, Kaunitz AM, Kubba A, Lech MM, Mansour D, Merki G, Rabe T, Sedlecki K, Serfaty D, Seydoux J, Shulman LP, Sitruk-Ware R, Skouby SO, Szarewski A, Trussell J, Westhoff C  
Statement on combined hormonal contraceptives containing third- or fourth-generation progestogens or cyproterone acetate, and the associated risk of thromboembolism. J Fam Plann Reprod Health Care (2013) 39:156-159

Bitzer J, Amy JJ, Beerthuisen R, Birkhäuser M, Bombas T, Creinin M, Darney PD, Vicente LF, Gemzell-Danielsson K, Imthurn B, Jensen JT, Kaunitz AM, Kubba A, Lech MM, Mansour D, Merki G, Rabe T, Sedlecki K, Serfaty D, Seydoux J, Shulman LP, Sitruk-Ware R, Skouby SO, Szarewski A, Trussell J, Westhoff C  
Statement on combined hormonal contraceptives

containing third- or fourth-generation progestogens or cyproterone acetate, and the associated risk of thromboembolism. *Eur J Contracept Reprod Health Care* (2013) 18:143-147

#### 4.2 Originalpublikationen 2014

Rauschendorf MA, Zimmer J, Ohnmacht C, Vogt PH DDX3X, the X homologue of AZFa gene DDX3Y, expresses a complex pattern of transcript variants only in the male germ line. *Mol Hum Reprod* (2014) 20:1208-1222

Zink AM, Wohlleber E, Engels H, Rødningen OK, Ravn K, Heilmann S, Rehnitz J, Katzorke N, Kraus C, Blichfeldt S, Hoffmann P, Reutter H, Brockschmidt FF, Kreiß-Nachtsheim M, Vogt PH, Prescott TE, Tümer Z, Lee JA

Microdeletions including FMR1 in three female patients with intellectual disability – further delineation of the phenotype and expression studies. *Mol Syndromol* (2014) 5:65-75

Roesner S, Pflaumer U, Germeyer A, Montag M, Strowitzki T, Toth B  
Natural cycle IVF: evaluation of 463 cycles and summary of the current literature. *Arch Gynecol Obstet* (2014) 289: 1347-1354

Königer A, Sauter L, Edimiris P, Kasimir-Bauer S, Kimmig R, Strowitzki T, Schmidt B  
Predictive markers for the FSH sensitivity of women with polycystic ovarian syndrome. *Hum Reprod* (2014) 29: 518-524

Birgersson S, Ericsson T, Blank A, Hagens Cv, Ashton M, Hoffmann KJ  
A high-throughput LC-MS/MS assay for quantification of artesunate and its metabolite dihydroartemisinin in human plasma and saliva. *Bioanalysis* (2014) 6:2357-2369

Ferreira GD, Germeyer A, de Barros Machado A, do Nascimento TL, Strowitzki T, Brum IS, von Eye Corleta H, Capp E  
Metformin modulates PI3K and GLUT4 expression and Akt/PKB phosphorylation in human endometrial stromal cells after stimulation with androgen and insulin. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (2014) 175:157-62

Ferreira GD, Germeyer A, de Barros Machado A, do Nascimento TL, Brum IS, Strowitzki T, von Eye Corleta H, Capp E  
Are growth factor receptors modulated by metformin in human endometrial stromal cells after stimulation

with androgen and insulin? *Arch Gynecol Obstet*. (2014) 290:361-367

Eggert-Kruse W, Scholz S, Kirschfink M, Strowitzki T  
Recurrent miscarriages, innate immunity, and autoimmune reaction to chlamydial 60-kDa heat shock protein-is there an association? *Fertil Steril* (2014) 101:1675-1680

Königer A, Koch L, Edimiris P, Enekwe A, Nagarajah J, Kasimir-Bauer S, Kimmig R, Strowitzki T, Schmidt B  
Anti-Mullerian Hormone: an indicator for the severity of polycystic ovarian syndrome. *Arch Gynecol Obstet* (2014) 290:1023-1030

Königer A, Koch L, Edimiris P, Nießen S, Kasimir-Bauer S, Kimmig R, Strowitzki T, Schmidt B  
Intraindividual right-left comparison of sonographic features in polycystic ovary syndrome (PCOS) diagnosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (2014) 181:124-129

Wischmann T, Schilling K, Toth B, Rösner S, Strowitzki T, Wohlfarth K, Kentenich H  
Sexuality, Self-esteem and partnership quality in infertile women and men. *GeburtshFrauenheilkd* (2014) 74:759-763

Germeyer A, Savaris RF, Jauckus J, Lessey B  
Endometrial beta3 Integrin profile reflects endometrial receptivity defects in women with unexplained recurrent pregnancy loss. *Reprod Biol Endocrinol* (2014) 12:53

Freundl G, Frank-Herrmann P, Brown S, Blackwell L  
A new method to detect significant basal body temperature changes during a woman's menstrual cycle. *European J Contracept Reprod Health Care* (2014) 19:392-400

Knieper C, Ramsauer B, Hancke K, Woeckel A, Ismail L, Bühren A, Toth B  
"Pregnant and Operating": Evaluation of a Germany-wide Survey Among Female Gynaecologists and Surgeons. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2014) 74:875-880

Rogenhofer N, Bohlmann MK, Beuter-Winkler P, Würfel W, Rank A, Thaler CJ, Toth B  
Prevention, management and extent of adverse pregnancy outcomes in women with hereditary antithrombin deficiency. *Ann Hematol* (2014) 93:385-392

Hancke K, Igl W, Toth B, Bühren A, Ditsch N, Krienberg R  
Work-life balance of German gynecologists: a web-based survey on satisfaction with work and private life. *Arch Gynecol Obstet* (2014) 289:123-129

Lerchbaum E, Schwetz V, Rabe T, Giuliani A, Obermayer-Pietsch B  
Hyperandrogenemia in polycystic ovary syndrome: exploration of the role of free testosterone and androstenedione in metabolic phenotype. *PLoS One*. (2014) 9:e108263

Lerchbaum E, Pilz S, Trummer C, Rabe T, Schenk M, Heijboer AC, Obermayer-Pietsch B  
Serum vitamin D levels and hypogonadism in men. *Andrology* (2014) 2:748-754

Nappi RE, Lobo Abascal P, Mansour D, Rabe T, Shojai R; Emergency Contraception Study Group  
Use of and attitudes towards emergency contraception: a survey of women in five European countries. *Eur J Contracept Reprod Health Care* (2014) 19:93-101

Frühmesser A, Vogt PH, Zimmer J, Witsch-Baumgartner M, Fauth C, Zschocke J, Pinggera GM, Kotzot D  
Single nucleotide polymorphism array analysis in men with idiopathic azoospermia or oligoasthenoazoospermia syndrome. *Fertil Steril* (2013) 100:81-87

Ericsson T, Blank A, von Hagens C, Ashton M, Äbelö A  
Population pharmacokinetics of artesunate and dihydroartemisinin during long-term oral administration of artesunate to patients with metastatic breast cancer. *Eur J Clin Pharmacol* (2014) 70:1453-1463

Capp E, Milner CM, Williams J, Hauck L, Jauckus J, Strowitzki T, Germeyer A  
Modulation of tumor necrosis factor-stimulated gene-6 (TSG-6) expression in human endometrium. *Arch Gynecol Obstet* (2014) 289:893-901

Cserepes RE, Bugán A, Korösi T, Toth B, Rösner S, Strowitzki T, Wischmann T  
Infertility Specific Quality of Life and Gender Role Attitudes in German and Hungarian Involuntary Childless Couples. *Geburtshilfe Frauenheilkd* (2014) 74:1009-1015

### 4.3 Übersichten 2013

Strowitzki T  
In vitro Maturation (IVM) of human oocytes. *Arch Gynecol Obstet* (2013) 288:971-975

Vogt PH, Bender U  
Human Y chromosome microdeletion analysis by PCR multiplex protocols identifying only clinically relevant AZF microdeletions. *Methods Mol Biol* (2013) 927:187-204

Rabe T, Albring C, Luxembourg B, Ludwig M, Dinger J, Bauersachs R, Rott H, König K, Merkle E, Mueck AO, Merki G, Egarter C  
Sicherheit hormonaler Kontrazeptiva: Diane 35 und deren Generika. *FRAUENARZT* (2013) 54:316-325

Nawroth F, Ludwig M, Gnoth C, Krüssel J, Albring C, Rabe T  
Bewertung von ovarieller Reserve und Fertilität mit steigendem Lebensalter. *FRAUENARZT* (2013) 54 682-688

Hadji P, Leppke R, Mueck A, Rabe T, Albring C, Dimpfl T  
Osteoporosedagnostik mittels DXA in der gynäkologischen Praxis. *FRAUENARZT* (2013) 54:849-852

Römer T, Ahrendt H-J, Rabe T  
Medikamentöse Therapie von Myomen. *FRAUENARZT* (2013) 54:374-380.

DGGEF und BVF  
Checkliste für die Verordnung von Notfallkontrazeption im ärztlichen Bereitschaftsdienst. *FRAUENARZT* (2013) 54:761-762

Rabe T, Ahrendt H.-J., Germeyer A, Goeckenjan M, Römer T, Rimbach S, Merkle E, Göretzlehner G, Elsässer M, Sinn H.-P., Wallwiener M, Merki G, König K, Albring C  
Blutungsstörungen (Teil 4): Management bei Hormonimplantat, Kontrazeptionspflaster und Levonorgestrel-Intrauterinsystem. *gyne* (2013) 12:20-25

Bohlmann MK, Hunold P, Rabe T, Ahrendt HJ, Römer T, Wallwiener M, König K, Schollmeyer T, Tinneberg HR  
Myomsprechstunde - Neue diagnostische und therapeutische Optionen bei Patientinnen mit Myomen: Myomembolisation. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10:266-272

von Hagens C. Behandlung klimakterischer Beschwerden mit Komplementärmedizin. *Der Gynäkologe* (2013) 46:176-182

Rabe T, Ludwig M, Merkle E, Ahrendt HJ, Bühling KJ, Hadji P, Mueck AO, Merki G, Egarter C, König K, Albring C

Depotgestagene zur Kontrazeption bei der Frau. Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) e.V. und des Berufsverbands der Frauenärzte (BVF) e. V. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10:18-42

Rabe T, Goeckenjan M, Dikow N, Schaefer C, Ahrendt HJ, Mueck AO, Merkle E, Egarter C, König K, Albring C

Schwangerschaften während der Anwendung kontraceptiver Methoden. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10:214-234

Rabe T, Ahrendt HJ, Merkle E, Peters K, Albring C, Bitzer J, Bühling KJ, Egarter C, König K, Ludwig M, Merki G, Mueck AO  
Hormonimplantate zur Kontrazeption bei der Frau. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10:168-180

Rabe T, Reisch N, Schopohl J, Wildt L, Mueck AO, Bohnet HG, Strowitzki T  
Prolaktin und Hyperprolaktinämie. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) e.V. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10:101-128

Schwappe KW, Rabe T, Langhardt M, Woziwodzki J, Petraglia F, Kiesel L  
Endometriosis – Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutic Options for Clinical and Ambulatory Care. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) Sonderheft 1:102-119

Albring C, Behre HM, Bühler K, Friese K, Hilland U, Hirchenhain J, Rabe T, Thaler C  
Preface “50 Years of Gonadotropin Therapy”. *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10 (Sonderheft 1):6-9

Rabe T, Ahrendt HJ, Albring C, Bitzer J, Bouchard P, Cirkel U, Egarter C, König K, Harlfinger W, Matzko M, Mueck AO, Römer T, Schollmeyer T, Sinn P, Strowitzki T, Tinneberg HR, Wallwiener M, DeWilde RL  
Ulipristal Acetate for Symptomatic Uterine Fibroids and Myoma-Related Hypermenorrhea. Joint Statement by the German Society for Gynaecological Endocrinology and Reproductive Medicine (DGGEF) and the German Professional Association of Gynecologists (BVF). *J Reproduktionsmed Endokrinol* (2013) 10 (Sonderheft 1):82-101

Frank-Herrmann P, Strowitzki T  
Amenorrhö: Woran denken? *J Klin Endokrinol Stoffw* (2013) 6:12-18

Montag M, Toth B, Strowitzki T  
Von der Eizelle zum Embryo. Aktuelle Techniken im IVF-Labor. *Gynäkologische Endokrinologie* (2013) 11:43-51

Strowitzki T  
Infertilität bei Frauen. *Bundesgesundheitsbl* (2013) 56:1628-1632

Montag M, Toth B, Strowitzki T  
Präimplantationsdiagnostik - PID. *Bundesgesundheitsbl* (2013) 56:1670-1678

Montag M, Toth B, Strowitzki T  
Screening und mögliche Alternativen zur Entdeckung von Aneuploidien. *Der Gynäkologe* (2013) 46:908-912

Budenhofer BK, Ditsch N, Jeschke U, Gärtner R, Toth B  
Thyroid (dys-)function in normal and disturbed pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* (2013) 287:1-7

Goeckenjan M, Rösner S, Toth B, Strowitzki T, Germeyer A  
Successful controlled ovarian stimulation despite elevated hCG levels after first-trimester abortion in the context of fertility preservation. *Gynecol Endocrinol* (2013) 29:960-962

#### 4.4 Bücher, Buchbeiträge 2013

Strowitzki T, Diedrich K  
Endometrium und Embryo – Interaktion. In: Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G (Hrsg.) *Reproduktionsmedizin*, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013, pp81-88, ISBN-13: 978-3-642-30180-3

Strowitzki T, Diedrich K  
In-vitro-Maturation (IVM). In: Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G (Hrsg.) *Reproduktionsmedizin*, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013, pp247-253, ISBN-13: 978-3-642-30180-3

Montag M, Schimming T, Köster M  
Analysis of the Zona Pellucida as an Indicator of Oocyte Developmental Potential. In: Gardner DK, Sakkas D, Seli E, Wells D (eds.) *Human Gametes and Preimplantation Embryos*. Springer Verlag Heidelberg, New York 2013, pp 9-, ISBN 978-1-4614-6651-2

Montag M, Toth B, Strowitzki T  
Polkörper- und Präimplantationsdiagnostik. In: Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G (Hrsg.) *Reproduktionsmedizin*, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013, pp269-286, ISBN-13: 978-3-642-30180-3,

Raith-Paula E, Frank-Herrmann P, Freundl G, Strowitzki T (Hrsg.)  
Natürliche Familienplanung heute. 5. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013  
ISBN 978-3-642-29783-0

Rabe T, Ruan X, Mueck AO  
Focused Hot Topics in Gynaecological Endocrinology. Chinesische Erstauflage, Peking, 2013, ISBN 978-7-117-17860-0



Rabe T (Hrsg.)  
Seminar in Gynäkologischer Endokrinologie – Band 2:  
Ein Praxisleitfaden. Baier Digitaldruck, Heidelberg,  
2013, ISBN 978-3-00-042948-4

Scholz C, Toth B  
Infektionserkrankungen der Schwangeren und des  
Neugeborenen . In: Friese K, Mylonas I, Schulze A  
(Hrsg.), Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013



#### 4.5 Übersichten 2014

Stalla GK, Athanasoulia AP, Führer D, Frank-Herrmann P, Oppelt PG, Hauffa BP, Dörr HG  
Junge Frauen mit Ullrich-Turner-Syndrom.  
Empfehlungen eines Expertenworkshops zum  
Übergang in die Erwachsenenmedizin. Der Gynäkologe  
(2014) 47:135–144

Lerchbaum E, Rabe T  
Vitamin D and female fertility. Curr Opin Obstet  
Gynecol (2014) 26:145-50

Rabe T (federführend) zusammen mit dem Arbeitskreis  
„Hormonale Kontrazeption und Thrombophilie“:  
Ahrendt H-J, Albring C, Bitzer J, Egarter C, König K,  
Mueck AO, Merki G, Merkle E, Sängner N, Toth B,  
Lerchbaum E  
Neubewertung des kardiovaskulären Risikos nach  
EMA- und EU-Entscheidung. gyne (2014) 3:15-25

Rabe T (federführend) zusammen mit dem Arbeitskreis  
„Konservative Myomtherapie und Hypermenorrhoe“:  
Ahrendt H-J, Albring C, Bitzer J, Bohlmann M, Egarter C,  
König K, Mueck Peters K, Römer T, Sängner N,  
Schollmeyer T, Tinneberg H-R, Wallwiener M  
Neuentwicklungen in der medikamentösen  
Myomtherapie mit Ulipristalacetat. Gemeinsame  
Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für

Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungs-  
medizin (DGGEF) e.V. und des Berufsverbands der  
Frauenärzte (BVF) e.V. gyne (2014) 5:40-49

Rabe T (DGGEF) und Albring C (BVF) zusammen mit  
dem Arbeitskreis „Postkoitale Kontrazeption“:  
Ahrendt H-J, Bitzer J, Egarter C, König K, Mueck AO, Merki G,  
Merkle E.

Notfallkontrazeption – ein Update. Gemeinsame  
Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für  
Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungs-  
medizin (DGGEF) e.V. und des Berufsverbands der  
Frauenärzte (BVF) e.V. FRAUENARZT (2014) 55:774-779

Rabe T (federführend), unter Mitarbeit des  
Arbeitskreises „Konservative Myomtherapie und  
Hypermenorrhoe“ (in alphabetischer Reihenfolge):  
Ahrendt H-J, Albring C, Bitzer J (Schweiz), Bohlmann M,  
Egarter C (Österreich), König K, Mueck AO, Peters K,  
Römer T, Sängner N, Tinneberg HR, Wallwiener M

Intermittierende Gabe von Ulipristalacetat zur  
konservativen Myomtherapie und Blutungskontrolle  
bei Hypermenorrhoe durch Uterus myomatosus.  
Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen  
Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und  
Fortpflanzungsmedizin e.V. (DGGEF) und des  
Berufsverbands der Frauenärzte e.V. (BVF).  
FRAUENARZT (2014) 55:572-580

Rabe T, Bohlmann MK, Hunold P, Ahrendt H-J, Römer T,  
Wallwiener M, König K, Schollmeyer T, Tinneberg HR  
Myomsprechstunde – Neue diagnostische und  
therapeutische Optionen bei Patientinnen mit  
Myomen: Hochintensiver fokussierter Ultraschall  
J Reproduktionsmed Endokrinol (2014) 11:126-133

Rabe T, Hiort O, Köhler B  
Geschlechtsdifferenzierung und ihre Störungen.  
Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesell-  
schaft für Gynäkologische Endokrinologie und  
Fortpflanzungsmedizin e.V. (DGGEF) und des  
Berufsverbands der Frauenärzte e.V. (BVF). gyne  
(2014) 07/08:18-28

Lerchbaum E, Rabe T  
Kurzfassung der Endocrine Society Practice  
Guidelines: Diagnosis and Treatment of Polycystic  
Ovary Syndrome. J Klin Endokrinol Stoffw - Austrian  
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism  
(2014) 7:33-36

Nawroth F, Ludwig M, Gnoth C, Krüssel J, Albring C,  
Rabe T  
Bewertung von ovarieller Reserve und Fertilität mit  
steigendem Lebensalter. J Reproduktionsmed  
Endokrinol (2014) 11: 6-11

Rabe T, Albring C  
Notfallkontrazeption - ein Up-date. gyne (2014) 9:6-12

Römer T, Rabe T et al.  
Management von Endometriumhyperplasien -  
Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin e.V. (DGGEF) und des Berufsverbands der Frauenärzte e.V. (BVF). J Reproduktionsmed Endokrinol (2014) 11:170-185

Strowitzki T, von Wolff M  
Ovarielle Stimulation bei der prä- und perimenopausalen Patientin. Der Gynäkologe (2014) 47:258-262

Ludwig M, Montag M, Nawroth F, Strowitzki T, Toth B  
Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin. Aktuelle Aspekte. Der Gynäkologe (2014) 47:627-633

Strowitzki T, Griesinger G, Rabe T  
Pharmakologisches update Gynäkologische Endokrinologie, Reproduktionsmedizin und Kontrazeption. Der Gynäkologe (2014) 47:466-471

Freis A, Dietrich JE, Holschbach V, Strowitzki T, Germeyer A  
Auffällige Oozyten-Spermien-Interaktion in einer schwer stimulierbaren PCOS-Patientin. Gynäkologische Endokrinologie (2014) 12:258-259

#### 4.6 Bücher, Buchbeiträge 2014

Bettendorf M, Frank-Herrmann P  
Endokrinologische Erkrankungen in Kindesalter und Pubertät. In: Lehnert H (Hrsg.) Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, 4. Aufl., Thieme, Stuttgart 2014 pp358-362 ISBN 978-3-13-129554-5

Toth B  
Zyklusstörungen. In: Lehnert H (Hrsg.) Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, 4. Aufl., Thieme, Stuttgart 2014 pp365-366 ISBN 978-3-13-129554-5

Strowitzki T  
Reproduktionsmedizin. In: Lehnert H (Hrsg.) Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, 4. Aufl., Thieme, Stuttgart 2014 pp379-383, ISBN 978-3-13-129554-5

Rabe T, Sängler N  
Hormonelle Kontrazeption. In: Lehnert H (Hrsg.) Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, 4. Aufl., Thieme, Stuttgart 2014 pp383-384, ISBN 978-3-13-129554-5

Freundl G, Frank-Herrmann P  
Natürliche Familienplanung. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer

Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp13-26, ISBN 978-3-642-38022-8

Germeyer A  
Die Patientin mit früheren Fehlgeburten. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp97-100, ISBN 978-3-642-38022-8

Germeyer A  
Die Patientin mit ovarieller Funktionsstörung. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp201-214, ISBN 978-3-642-38022-8

Wallwiener LM, Toth B  
Follikelreifungsstörung und Corpusluteum-Insuffizienz. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp295-302, ISBN 978-3-642-38022-8

Montag M, Toth B, Strowitzki T  
Präimplantationsdiagnostik. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp303-313, ISBN 978-3-642-38022-8

Kuon R, Toth B  
Immunologie in der Frühschwangerschaft. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp317-324, ISBN 978-3-642-38022-8

Wallwiener LM, Toth B  
Vorgehen bei wiederholten Fehlgeburten. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp357-364, ISBN 978-3-642-38022-8

Kuon R, Toth B  
Prävention der Frühgeburt. In Gnath C, Mallmann P (Hrsg.) Perikonzeptionelle Frauenheilkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014, pp365-372, ISBN 978-3-642-38022-8

Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O (Hrsg.)  
Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2014 ISBN 978-3-642-38042-6

Rabe T (Hrsg.)  
Seminar in Gynäkologischer Endokrinologie – Band 3: Hormontherapie. Ein Praxisleitfaden. Baier Digitaldruck, Heidelberg 2014, ISBN 978-3-00-046543-7



## 5 Promotionen

### 5.1 Promotionen 2013

Hauck, Lena Katrin

Regulation von Tumor-Nekrose-Faktor-alpha-induziertem-Protein 2 (TNFAIP2) und TNFAIP6 im humanen Endometrium.

Betreuer: Prof. Dr. Strowitzki, PD Dr. Germeyer

Katzorke, Nora Bettina Martha

Premature Ovarian Failure Syndrome: X-chromosomale Genexpression in den POF Loci 1, 2 und 3.

Betreuer: Prof. Dr. Strowitzki, Prof. Dr. Vogt

Kohm, Stefanie

Häufigkeit von Nackenreflexpunkten der Halswirbelsäule zur Diagnostik von funktionellen Störungen im Kopf-Hals-Bereich.

Betreuer: Prof. Dr. Strowitzki, Dr. Weinschenk

Julia Gärth

LMU München, Großhadern

Einfluss zirkulierender Mikropartikel auf Wachstum, Metastasierungspotential und Gerinnungsaktivität bei Patientinnen mit Ovarialkarzinom

Betreuerin: Prof. Dr. Toth

### 5.2 Promotionen 2014

Bug, Barbara (sc hum)

Molekulare Funktionsanalyse von DDX3X und DDX3Y in der Human-Spermatogenese

Betreuer: Prof. Dr. Strowitzki, Prof. Dr. Vogt

Diehl, Leon Christopher

Veränderungen von Nackenreflexpunkten nach neuraltherapeutischen Injektionen im Kopf-Hals-Bereich

Betreuer: Prof. Dr. Strowitzki, Dr. Weinschenk

Franz, Cordula

Mikropartikel und ihre potentielle Bedeutung für die Reproduktionsmedizin.

Betreuerin: Prof. Dr. Toth

Goldammer, Katharina

Die Bedeutung des Gerinnungssystems bei rezidivierenden Spontanaborten: retrospektive Datenanalyse und klinisch-experimentelle Untersuchungen

Betreuerin: Dr. Beuter-Winkler (promovierte Betreuerin), Prof. Dr. Toth (Doktormutter)

### 5.3 Master- und Bachelorarbeiten Biologie 2013-2014

Jiang Huanhuan (Mastercourse: TMR Mannheim university)

Tobias Weiler (Mastercourse: Developmental Biology; COS-Heidelberg university)

Katja Wiegert

Jana Engelbrecht

Kühn, Helen (Studentin Mol. Biotechnologie, Master)

## 6 Eingeworbene Drittmittel incl. Stiftungen

### 6.1 Stiftungen und öffentliche Förderungen

#### Strowitzki T

Programm „Verstärkung des internationalen Austausches“ Internationale Gastprofessuren  
Exzellenzinitiative II – Zukunftskonzept  
Prof. Dr. Edison Capp, Porto Alegre, Brasilien,  
2013-2017

#### Germeyer A, Freis A

FRONTIER  
Identifikation von relevanten Faktoren der fetomaternalen Kommunikation auf Seiten des Embryos und der Mutter

#### von Hagens C

CONGO study (Complementary Nursing in Gynecologic Oncology)  
Assessing the effectiveness of nursing care interventions using complementary and alternative medicine (CAM) therapies and counselling on CAM to increase health related quality of life (HRQOL) in patients with breast and gynecologic cancer undergoing chemotherapy (BMBF, Start 12/2013)

#### Frank-Herrmann P

Deutsche Zyklusdatenbank, Verband der Diözesen Deutschlands

#### Toth B, Schütz F

HeiProFam: Auszeichnung für die Entwicklung des Heidelberger Schwangerschafts- und Elternzeitprogramms (HeiSEP)

#### Goeckenjan M, Toth B

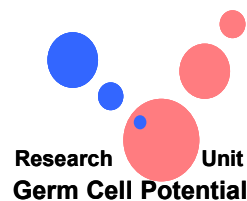
Versorgungsprojekt der Kassenärztlichen Vereinigung Bayern:  
Auswertung elektronisch dokumentierter Beratungsgespräche zur „Risikoprävention bei Kinderwunsch“

### 6.2 DFG-Projekte



#### Strowitzki T

IVM follow up, ortsverteilte DFG-Forschergruppe FOR 1041 “Germ Cell Potential”.  
DFG-Projekt STR387/4-1/2



DFG OffSpring Nachwuchsakademie 2012-2013  
Verbundprojekt  
DFG-Projekt SCHL394/12-1

#### Vogt PH

Struktur und Funktionsanalyse des AZFa Locus in Yq11 (DFG), VO 403/11-5  
Struktur und Funktionsanalyse des DAZ Locus in AZFc (DFG), VO 403/10-3

#### Rehnitz J

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

## 7 Forschung, wissenschaftliche Kooperationen und Gastwissenschaftler

### 7.1 Wissenschaftliche Kooperationen – national

UKE Hamburg, Andrologie, Prof. W. Schulze (Vogt)  
 Hautklinik, Andrologie, Universität Erlangen, PD Dr. F. Kieseewetter (Vogt)  
 Universität Giessen, Urologie, Prof. Weidner (Vogt)  
 Institut für Veterinärmedizin, Universität Gießen, Prof. M. Bergmann (Vogt)  
 Abteilung für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Universitätsklinikum Bonn, Dipl.-Biol. Jana Liebenthron (Toth, Strowitzki)  
 Frauenklinik, Universitätsklinikum Lübeck, PD Dr. M.K. Bohlmann (Strowitzki, Toth)  
 Dr. S. Weinschenk, Karlsruhe (Toth, Strowitzki)  
 Frauenklinik Maistrasse, LMU München, Prof. Dr. U. Jeschke (Toth)  
 Universitätsfrauenklinik Jena, Prof. Dr. U. Markert (Toth)  
 KWC München-Pasing, Prof. Dr. W. Würfel (Toth)  
 Abteilung für Pharmazeutische Biologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Prof. Dr. T. Efferth (von Hagens)  
 Immanuel Krankenhaus Berlin, Abteilung für Naturheilkunde, Stiftungs-Professur für klinische Naturheilkunde der Charité Berlin und Hochschule für Gesundheit und Sport, Berlin, Prof. Dr. Dr. med. B. Uehleke, Dr. M. Ortiz (von Hagens)  
 Universitäts-Frauenklinik Hamburg, Prof. Dr. P. Arck (Toth)  
 CeRA Münster Prof. Dr. S. Schlatt, Prof. Dr. J. Gromoll (Strowitzki)  
 Immunpathologisches Labor, Medizinische Klinik II, Universitätsklinikum Tübingen, Prof. Dr. R. Klein (von Hagens)  
 Institut für Humangenetik, Universität Würzburg, Prof. Dr. Thomas Haaf (Strowitzki, Rösner)  
 Prof. Dr. Ulrike Kämmerer, Frauenklinik, Universitätsklinikum Würzburg (Germeyer)  
 Universitätsfrauenklinik München, Dr. L-M. Wallwiener (Frank-Herrmann)  
 Universitätsfrauenklinik Düsseldorf, Dr. T. Freund-Schütt (Frank-Herrmann)  
 Universitätsfrauenklinik Essen, Dr. P. Kern (Frank-Herrmann)  
 Universitätsfrauenklinik Dresden, Dr. M. Goeckenjan (Frank-Herrmann)  
 Institut für Allgemeinmedizin, Prof. Dr. Stefanie Joos, Universitätsklinikum Tübingen (von Hagens)  
 Universitätsfrauenklinik Essen, Dr. A. Königer (Strowitzki)

### 7.2 Wissenschaftliche Kooperationen – international

Clinica Universitara de Obstetrica si Ginecologie Bega, Timisoara, Prof. Dr. Doru Anastasiu, Rumänien (Rabe, Strowitzki)  
 1<sup>st</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Semmelweis Universität, Budapest, Ungarn (Rabe, Strowitzki)  
 University of Szeged, Department of Obstetrics and Gynaecology, Semmelweis 1, Szeged, Prof. G. Bárfai, Ungarn (Rabe)  
 Medicinski Fakultet Novi Sad, Prof. Tihomir Vejnovic, Serbien (Rabe)  
 Karolinska Institutet, Karolinska University Hospital, Stockholm, Prof. Kristina Gemzell-Danielsson, President of the European Society of Contraception and Reproductive Health, Schweden (Rabe)  
 Hung Vuong OB/GYN Teaching Hospital, Ho Chi Minh City, Dr. van Truong, Vietnam (Rabe)  
 Population Council New York, Dr. Regine Sitruk-Ware, USA (Rabe)  
 Egon und Ann Diczfalusy Foundation, Szeged, Ungarn (Rabe)  
 Clinical Hospital of Obstetrics-Gynecology Oradea, PD Dr. Petru Chituela, Romania (Rabe)  
 Klinische Abteilung Endokrinologie und Stoffwechsel, Universitätsklinik für Innere Medizin, Medizinische Universität Graz, PD Dr. Elisabeth Lerchbaum, Österreich (Rabe)  
 WHO, Genf, Prof. Guiseppa Benagiano, Schweiz (Rabe)  
 Universitätsspital Basel, Frauenklinik, Prof. Dr. Johannes Bitzer, Schweiz (Rabe)  
 Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Prof. Dr. Christian Egarter, Österreich (Rabe)  
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Ginecologia e Obstetrica, Prof. Dr. E. Capp, Porto Alegre/Brasilien (Strowitzki)  
 Academic Medical Center, Amsterdam, Niederlande, Abteilung für Klinische Chemie, Dr. Rienk Nieuwland (Toth, Montag)  
 National Institute of Health, Dr. Ricardo Jorge, Human Genetics Center, Lissabon: Dr. J. Goncalves (Vogt)  
 Department of Human Genetics, Faculty of Medicine, University of Porto/Portugal, Prof. A. Barros, Prof. M. Sousa (Vogt)  
 Rigshospitalet, Dept. of Growth and Reproduction Copenhagen University/Dänemark, Prof. Niels E. Skakkebaek, Dr. Ewa Rajpert-de Meyts (Vogt)  
 Department of Biochemistry, CRC Chromosome Molecular Biology Group, University of Oxford/UK, Dr. Chris Tyler-Smith (Vogt)  
 Department of Urology, New York Presbyterian Hospital-Cornell & The Population Council, New York, USA: Prof. Peter Schlegel (Vogt)  
 Institute for the Study of Fertility, Lis Maternity Hospital, Tel Aviv Sourasky Medical Center. Sackler

Faculty of Medicine, Tel Aviv University/Israel, Dr. Sandra Kleiman (Vogt)  
 Department of Pathology, Prof. Dr. A. Moffett, Dr. A. Sharkey, University of Cambridge /UK (Germeyer)  
 Louis Bolk Institute, C.T. Klein-Laansma, MD, M.C. Jong PhD, Driebergen, The Netherlands (von Hagens)  
 Department of Health Sciences, M. Sjöling, Ph.D, M.C. Jong PhD, Mid-Sweden University, Sundsvall, Sweden, (von Hagens)  
 Unit for Pharmacokinetics and Drug Metabolism, Department of Pharmacology, Institute for Neuroscience and Physiology, Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg, Prof. Dr. M. Ashton, T. Ericsson (von Hagens)  
 Dr. J.J. Kuehn, CH 4600 Olten, Schwerpunktpraxis Integrative Onkologie - Misteltherapie (von Hagens)  
 Department of Obstetrics and Gynecology Kreta, Prof. Dr. A. Makriagiannakis (Toth)  
 Inselspital Bern / Schweiz, Prof. Dr. Michael von Wolff (Strowitzki, Germeyer)  
 Department of Public Health, Oxford University, Dr. Cecilia Pyper (Frank-Herrmann)  
 Institute for Reproductive Health Georgetown University, Washington, Victoria Jennings, (Frank-Herrmann)  
 University of Utah, Prof. J. Stanford (Frank-Herrmann)

### 7.3 Gastärzte und Gastwissenschaftler

Capp, Edison, Prof. Dr., Porto Alegre, Brasilien  
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasilien  
 Internationale Gastprofessur  
 Hemadneh, Jehan, Dr., Amman, Jordanien  
 Cansu Kara, Türkei, Erasmus-Programm  
 Amanda de Barros Machado, Porto Alegre, Brasilien  
 Diego Alcobar, Porto Alegre, Brasilien

### 7.4 Klinische Forschung

#### **Toth B et al.**

Analyse von Biomarkern als mögliche Prädiktoren für den Erfolg einer Kinderwunschbehandlung  
 Analyse immunologischer Aspekte bei habituellen Aborten

#### **Eggert-Kruse W**

Potentielle Marker einer subklinischen Genitalinfektion in der Sterilitätsabklärung

#### **Frank-Herrmann P**

Vergleichende Untersuchungen zwischen InTimer und STM-DAG

#### **Wischmann T et al.**

Lebensqualität und partnerschaftliches Coping bei Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch (Kooperation

mit Dr. Hemadneh, Jordanien und Frau Cserepes, Ungarn)

Evaluation einer Informationsbroschüre für Endometriose-Patientinnen und ihre Partner sowie partnerschaftliches Erleben der Endometriose  
 Bewältigung des unerfüllten Kinderwunsches  
 Männerstudie

#### **Weinschenk S**

Veränderungen der Heart Rate Variability bei gyn. Patientinnen

#### **Vogt P, Rehnitz J**

FMR1-Gen und POF-Syndrom

#### **von Hagens C**

Assessing the effectiveness of nursing care interventions using complementary and alternative medicine (CAM) therapies and counselling on CAM to increase health related quality of life (HRQOL) in patients with breast and gynecologic cancer undergoing chemotherapy (congo-Studie)

#### **Strowitzki T, Rösner S, Pietz J**

IVM-Follow up-Studie

#### **Frank-Herrmann P**

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)

### 7.5 Projekte der Grundlagenforschung

#### **Germeyer A**

Wirkung von Dexamethason und Metformin auf die Genexpression von Stromazellen  
 Untersuchung stimulatorischer Faktoren auf die Migration von uterinen Epithelzellen anhand von Zelllinien  
 Metformineffekte in endometrialen Stromazellen in vitro

#### **Toth B**

Einfluss von immunmodulatorischen Therapieoptionen auf endometriale Stromazellen  
 Untersuchung des Einflusses von MP und Exosomen in Seminalplasma und Follikelflüssigkeit auf den Erfolg einer Kinderwunschbehandlung

#### **Vogt P**

Molekulare Funktionsanalyse der AZFa-Gene im Hodengewebe von Hodentumorpatienten mit

verschiedenem Schweregrad. Entwicklung verlässlicher Biomarker zur Diagnose von Carcinoma-In-Situ (CIS) Tumor-Vorläuferzellen

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 Gonadoblastoma-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)

#### Rehnitz J

Expressionskontrolle des FMR1 Gens in den Granulosa- und Cumulus-Zellen von Frauen mit variablem Eizell-Reifungspotential, bzw. spezifischen Reifungsstörungen des Primärfollikels nach der Pubertät

## 8 Aktivitäten in der Lehre

### 8.1 Medizinstudenten

Hauptvorlesung Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Strowitzki T, Rabe T, Toth B, Eggert-Kruse W, Germeyer A, Rösner S

Interaktives Seminar Gerinnungsphysiologie Gynäkologie/Innere Medizin (Toth/Prof. Müller, Med. Klinik)

Seminar Assistierte Reproduktion live (Toth, Dietrich)

Natürliche Familienplanung - Seminar  
Frank-Herrmann P, Strowitzki T

Naturheilverfahren in der Frauenheilkunde  
von Hagens C und Mitarbeiter, Heicummed-Seminar

### 8.2 Biologiestudenten

Blockseminar: Humane Reproduktionsgenetik  
Vogt PH, Montag, Toth B, Rehnitz J et al.

Blockpraktikum (3 Wochen): Humane Reproduktionsgenetik  
Vogt PH, Bender U, Messmer B, Bug B., Dietrich J et al.

Forschungspraktika (6 Wochen) Im Masterstudiengang Entwicklungsbiologie  
Zum Thema: Molekulare Genetik und Fertilitätsstörungen  
Vogt PH, Bender U, Zimmer J

Graduate school: Project Seminars and Journal Clubs (all 2 Wochen)  
Vogt PH und alle Mitarbeiter

## 9 Kongresse

5. DVR-Kongress, Münster, 4.-7.2013  
Mitorganisation: Rabe

The 7th Diczfalusy Award Lecture Symposium on Reproductive Health, 27.-28.9.2013  
Mitorganisation: Rabe

The 10th Congress of Romanian-German Society of Obstetrics and Gynecology – The 8th Diczfalusy Award Lecture Symposium on Reproductive Health, 13.-15.11.2013  
Mitorganisation: Rabe

27. Jahrestreffen der AGRBM in Heidelberg/Schwetzingen 28. – 30.3. 2014  
Mitorganisation: Dietrich, Eberhardt

Heidelberger Fachtagung Neuraltherapie, Heidelberg, 4.-5.7.2014  
Organisation: Weinschenk, von Hagens, Strowitzki

Masterclass Reproduktionsimmunologie 2014  
Organisation: Toth

51. Kongress der DGGG 2014  
München 8.-11.10.2014  
Programmkomitee: Strowitzki



**DGGG 2014**

60. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe  
8.-11.10.2014 - München

## 10 Weitere Aktivitäten

### 10.1 Gremien, Ernennungen, Auszeichnungen

#### Rabe T

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) e.V.  
 Präsident der Deutsch-Rumänischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.  
 Boardmitglied der Egon und Ann Diczfalusy Foundation, Szeged, Ungarn  
 Gastprofessur für Moderne Chinesische Geschichte (Modern and Contemporary Chinese History) an der Beijing Union University, Ernennung am 28.11.2013  
 Gastprofessur für Gynäkologie und Geburtshilfe, Beijing Obstetrics & Gynecology Hospital, Capital Medical University Hospital in Beijing, China, Ernennung 04.07.2014

#### Strowitzki T

Vorsitzender der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät  
 Wiss. Beirat der Kommission Ehe und Familie des Bereichs Pastoral der Deutschen Bischofskonferenz  
 Kommission Demographischer Wandel, Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften  
 Kommission Struktur eines Fortpflanzungsmedizingesetzes, Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften  
 Vorstandsmitglied der DGGEF  
 National Representative der ESHRE (bis 2016)  
 Strukturkommission der Medizinischen Fakultät

#### Toth B

Vorstandsmitglied der DGGG als Vertreterin der DGGEF bis 2014  
 Vorstandsmitglied der DGGEF

#### Vogt PH

Chair of Gordon Research conference: Germinal Stem Cell Biology 2013  
 Wissenschaftlicher Beirat der DKSV

#### Germeyer A

Leitungsteam Fertiprotekt  
 Vorstandsmitglied der DGGG als Vertreterin des URZ seit 2014

#### Frank-Herrmann P

Mitglied der Expertengruppe "Non-hormonal methods of contraception" der European Society of Contraception and Reproductive Health (ESC)

### 10.2 Editorial Boards

#### Strowitzki T

Herausgeberboard „Der Gynäkologe“  
 Herausgeber „Gynäkologische Endokrinologie“  
 Herausgeber „Der Gynäkologe“, Fort- und Weiterbildung bis 2014  
 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”

#### Toth B

Editorial Board “American Journal of Reproductive Immunology”  
 Editorial Board “Archives of Gynecology and Obstetrics”  
 Editorial Board “Clinical Medicine: Reproductive Health”  
 Editorial Board “Reproductive Biology Insights”  
 Editorial Board „Gynäkologische Endokrinologie“

#### Rabe T

Editorial Board „Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie (JRE)“  
 Editorial Board “European Journal of Contraception and Reproductive Health Care”  
 Wiss. Beirat “Clinical Laboratory”  
 Wiss. Beirat “Kosmetische Medizin”  
 Editorial Board “Gynecological Endocrinology”

#### Montag M

Editorial Board “Reproductive BioMedicine Online”  
 Editorial Board „Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie (JRE)“

#### Germeyer A

Editorial Board Gynäkologische Endokrinologie



## 11 Ausblick

Die Jahre 2013 und 2014 standen ganz unter dem Eindruck des Umzuges in die neue Frauenklinik.

Mittlerweile sind die Arbeitsabläufe alle umgesetzt. Die Abteilung ist enger zusammengedrückt, was uns vieles im Alltag erleichtert.

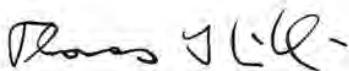
2015 werden wir voraussichtlich die Zulassung als PID-Zentrum in Baden-Württemberg erhalten. Die klinische Versorgung werden wir auf dem gewohnt hohen Niveau weiter stabilisieren und regelmäßig neue Verfahren implementieren.

In der Forschung werden wir einen Schwerpunkt in den nächsten 2 Jahren sehen und uns hier strukturell und inhaltlich auf einzelne Schwerpunktthemen wie z.B. Prämares Ovarialversagen, IVM, Endometrium/Implantation, Fertilitätsprotektion und die Reproduktionsimmunologie fokussieren. Dafür hoffen wir weitere Förderungen einzuwerben.

Als neue regelmäßige Fortbildung haben wir unsere schon gut besuchte Neujahrsfortbildung etabliert und werden das jedes Jahr anbieten.

Nicht nur zu diesem Anlass möchte ich Sie auch zukünftig gerne in unserer Klinik begrüßen und freue mich sehr auf unsere Zusammenarbeit!

Ihr



Thomas Strowitzki



Die neue Frauen- und Hautklinik  
Im Neuenheimer Feld 440  
69120 Heidelberg



[www.klinikum.uni-heidelberg.de](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de)