

# Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS)

## Frühzeitig erkennen und behandeln

### Ätiologie

Die pathophysiologischen Ursachen des PCOS sind bis heute nicht bis ins Detail geklärt. Genetische und multifaktorielle Ursachen spielen gemeinsam eine Rolle.

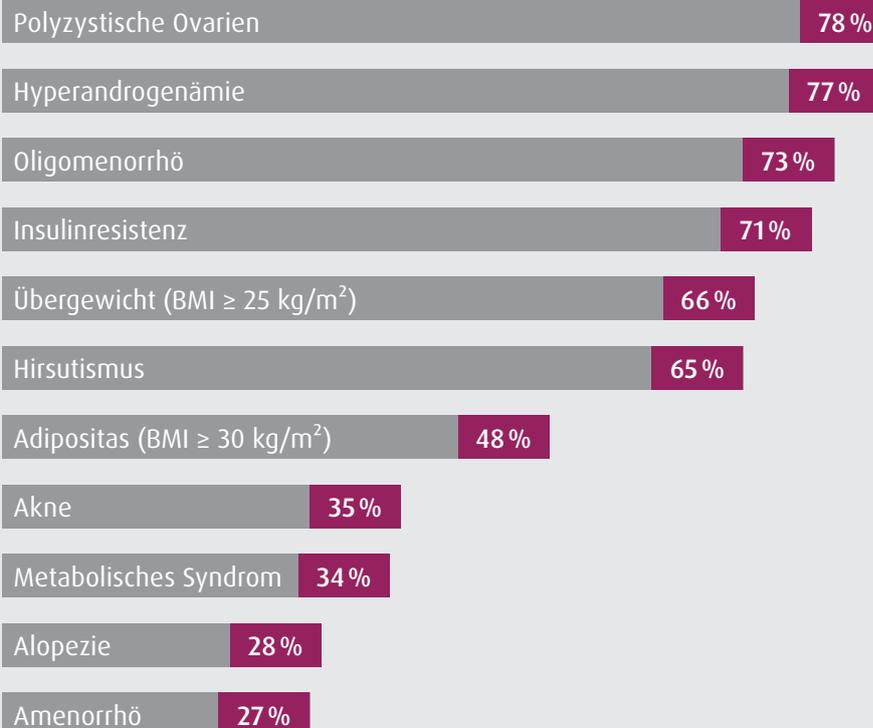
### Klinik

Das PCOS ist die häufigste endokrinologische Störung bei Frauen. Man schätzt ca. 1 Million Betroffene in Deutschland.

Es handelt sich um ein heterogenes Syndrom, bestehend aus einer Kombination aus endokrinen und metabolischen Störungen, welche meist genetisch bedingt sind. Dieses Syndrom beinhaltet eine Ansammlung von verschiedenen phänotypischen Charakteristika,

die sehr variabel zusammengesetzt sein können. Ein konstantes Symptom fehlt. Klinisch kann sich das PCO Syndrom bereits in der Pubertät manifestieren durch eine Oligo-Amenorrhö oder eine sekundäre Amenorrhö. Selten ist auch das Auftreten einer primären Amenorrhö zu verzeichnen. Weitere häufige mit dem PCO Syndrom verbundene Symptome sind: Hirsutismus, Akne, Alopezie und Übergewicht. Aufgrund der Zyklusstörungen (im Sinne einer Follikelreifungsstörung) kommt es zu einer verminderten Schwangerschaftswahrscheinlichkeit, sodass im Kollektiv der Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch das PCO Syndrom überdurchschnittlich häufig zu finden ist.

### Häufigkeit der Befunde bei PCOS-Patientinnen in Deutschland



## Diagnostik

Laut den Rotterdam-Kriterien sollen nach Ausschluss anderer Erkrankungen zur Diagnose des PCOS mind. 2 der folgenden 3 Kriterien vorliegen:

### Diagnostik des PCO-Syndroms nach den Rotterdam-Kriterien 2018 (ESHRE/ASRM)

Kriterium (2 von 3 Kriterien müssen erfüllt sein)	Untersuchung	Typische Befunde bei PCOS
<b>1. Chronische Anovulation</b>	Oligomenorrhö	Zyklusdauer < 21 Tage oder > 35 Tage oder < 8 Zyklen pro Jahr
	Amenorrhö	mindestens 1 Zyklus > 90 Tage oder primäre Amenorrhö
	biochemisch mit Bestimmung von lutealem Progesteron	erniedrigt
<b>2. Hyperandrogenämie und/oder klinischer Hyperandrogenismus</b>	<b>klinische Untersuchung</b>	Akne, Hirsutismus, androgenetische Alopezie
	<b>Labordiagnostik</b>	
	Testosteron (gesamtes)	erhöht
	SHBG	erniedrigt
	freier Androgenindex/FAI	erhöht
	Androstendion	erhöht
	DHEAS	in 30 % der Fälle erhöht
<b>3. Polyzystische Ovarmorphologie</b>	sonographische Untersuchung endovaginal mit 8-MHz-Sonde	≥ 1 Ovar > mit 20 antralen Follikeln (je 2–9 mm Größe) oder ≥ 10 ml Volumen ohne Corpus luteum, Ovarzysten oder dominante Follikel
	sonographische Untersuchung transabdominell oder mit älterer Sonde	≥ 1 Ovar mit ≥ 10 ml Volumen

\*Nach Ausschluss anderer endokriner Erkrankungen

Die Definition des PCOS nach Rotterdam Kriterien gilt nur für Erwachsene Frauen deren Menarche schon mehr als 8 Jahre zurückliegt. Bei Jugendlichen und heranwachsenden Frauen (10 bis 19 Jahre) müssen als Symptome vorliegen: A Zyklustempstörung mit ggf Anovulation, B Hyperandrogenämie und oder klinischer Hyperandrogenismus und C 8 Jahre post Menarche das sonografische Bild des PCO. Davor wird das Diagnosekriterium Sonografie nicht verwendet.

Diese Definition ist nur bei erwachsenen Frauen anwendbar. Für Mädchen in der Adoleszenz gibt es noch keinen Konsens, sodass eine definitive Diagnose-sicherung oft noch nicht möglich ist. Favorisiert wird die Definition nach Rotterdam, wobei hier dann:

1. alle 3 Kriterien erfüllt sein müssen,
2. als Kriterium für einen klinischen Hyperandrogenismus nur der Hirsutismus angesehen wird,
3. in der Sonographie der Ovarien alle Kriterien (Volumen und Follikelanzahl) erfüllt sein müssen.

Eine umfassende Diagnostik zum Ausschluss eines PCO-Syndroms besteht aus folgenden Maßnahmen:

#### ■ Anamnese

Zyklusanamnese, Sterilitätsanamnese, Aborte, Familienanamnese

#### ■ Klinische Untersuchung

Behaarungstyp (Hirsutismus-Score nach Ferriman und Gallwey ≥ 4), Akne, Alopezie (Ludwig-Score), BMI, Acanthosis nigricans, Fettverteilungsmuster, Blutdruck

#### ■ Sonographie der Ovarien

zur Abschätzung des antralen Follikelcounts und des Ovarialvolumens, ggf. MRT bei Verdacht auf eine Erkrankung der Nebennieren.

#### ■ Hormondiagnostik

Bei dem Verdacht auf ein PCO-Syndrom empfiehlt sich die Kontrolle der folgenden Parameter in einer frühen Follikelphase nach mindestens dreimonatiger Pause der Einnahme von Ovulationshemmern (2.-5. Zyklustag): LH, FSH, Estradiol, Testosteron, SHBG, FAI, Androstendion, DHEAS, Prolaktin, Kortisol, TSH und 17-Hydroxyprogesteron. Durch die Bestimmung von Prolaktin, Kortisol, TSH und 17-Hydroxyprogesteron können andere Erkrankungen,

#### Ausschluss-Diagnose

Adrenogenitales Syndrom (Late-onset-AGS)

Prolaktinom

Androgenbildende Ovarialtumore

Androgenbildende Nebennierenrinden-Tumore

M.-Cushing/Cushing-Syndrom

Gonadotrope Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz

Primäre Ovarialinsuffizienz

Postmenopausaler Hirsutismus

Hypothyreose

Gravidität

## Präanalytik

Die Blutentnahme sollte in der frühen Follikelphase (2.-5. Zyklustag) erfolgen.

Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung					
Probenmaterial	5 ml Serum				
Probentransport	Standardtransport				
Methode	Hormone: immunologisch				
	EBM		GOÄ	1-fach	1,15-fach
Testosteron (gesamtes)	32358	€ 5,00	4042	€ 20,40	€ 23,46
SHBG	32360	€ 11,90	3765	€ 26,23	€ 30,16
Androstendion	32387	€ 12,80	4036	€ 20,40	€ 23,46
DHEAS	32369	€ 6,90	4038	€ 20,40	€ 23,46
LH	32354	€ 4,90	4026	€ 14,57	€ 16,76
FSH	32353	€ 4,50	4021	€ 14,57	€ 16,76
Estradiol	32356	€ 4,60	4039	€ 20,40	€ 23,46
TSH	32101*	€ 3,00	4030	€ 14,57	€ 16,76
Prolaktin	32355	€ 4,60	4041	€ 20,40	€ 23,46
17-Hydroxyprogesteron	32368*	€ 9,40	4035	€ 20,40	€ 23,46
Kortisol	32367*	€ 6,20	4020	€ 14,57	€ 16,76
Glukose	32057**	€ 0,25	3560	€ 2,33	€ 2,68
Insulin	32359*	€ 6,40	4025	€ 14,57	€ 16,76
AMH	32361*	€ 8,10	4069	€ 43,72	€ 50,27

\*Ausnahmekennziffer 32017: Manifeste angeborene Stoffwechsel- und/oder endokrinologische Erkrankung(en) bei Kindern und Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr

\*\*Ausnahmekennziffer 32022: Manifester Diabetes mellitus

### Autoren:

Dr. Anja Dawson (Kinderwunschzentrum Valentinshof, Hamburg)

Dr. med. Thilo Schill (Limbach Gruppe)

### Literatur:

1. International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome 2018. Copyright Monash University, Melbourne Australia 2018.
2. Moran et al: Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. Hum. Reprod. Update 2010; 16 (4): 347-363.
3. S. Hahn, O. Janßen: Polyzystisches Ovarsyndrom, Hyperandrogenämie und Hirsutismus. Praktische Endokrinologie, Hrsg. Allolio, Schulte, 2. Auflage, Kapitel 55.
4. S. Hahn et al.: Prevalence of the Metabolic Syndrome in German Women with Polycystic Ovary Syndrome. Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes 2007; 115: 130-135.
5. S. Reger-Tan et al.: Das polyzystische Ovarsyndrom: Aktuelle Evidenz und praktische Empfehlungen. Diabetologie und Stoffwechsel 2020; 15 (01): 37-47.

Stand: Februar/2023

**Kontakt:**  
[autoimmundiagnostik@limbachgruppe.com](mailto:autoimmundiagnostik@limbachgruppe.com)

# Für Sie vor Ort

## Laboratorien

### Aachen

MVZ Labor Limbach Aachen  
[www.labor-aachen.de](http://www.labor-aachen.de)

### Berlin

MDI Limbach Berlin  
[www.mdi-limbach-berlin.de](http://www.mdi-limbach-berlin.de)

### Cottbus

MVZ Gemeinschaftslabor Cottbus  
[www.labor-cottbus.de](http://www.labor-cottbus.de)

### Dessau

MVZ Medizinische Labore Dessau Kassel  
Labor Dessau  
[www.laborpraxis-dessau.de](http://www.laborpraxis-dessau.de)

### Dortmund

MVZ Labor Dortmund  
Dr. Niederau und Kollegen  
[www.labor-dortmund.de](http://www.labor-dortmund.de)

### Dresden

MVZ Labor Limbach Dresden  
[www.labordresden.de](http://www.labordresden.de)

### Erfurt

MVZ Labor Limbach Erfurt  
[www.labor-erfurt.de](http://www.labor-erfurt.de)

### Essen

MVZ Labor Nienkampstraße  
[www.labor-eveld.de](http://www.labor-eveld.de)

### Frankfurt

MVZ Labor Limbach Frankfurt GmbH

### Frankfurt

Laborarztpraxis Rhein-Main MVZ GbR  
[www.laborarztpraxis.de](http://www.laborarztpraxis.de)

### Freiburg

MVZ Clotten  
Labor Dr. Haas, Dr. Raif & Kollegen  
[www.mvz-clotten.de](http://www.mvz-clotten.de)

### Hannover

MVZ Medizinisches Labor Hannover  
[www.mlh.de](http://www.mlh.de)

### Hannover - Lehrte

MVZ Labor Limbach Hannover  
[www.labor-limbach-hannover.de](http://www.labor-limbach-hannover.de)

### Heidelberg

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen  
[www.labor-limbach.de](http://www.labor-limbach.de)

### Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen  
[www.laborvolkmann.de](http://www.laborvolkmann.de)

### Kassel

MVZ Medizinische Labore Dessau Kassel  
Labor Kassel  
[www.labor-kassel.de](http://www.labor-kassel.de)

### Leipzig

MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann und Kollegen  
[www.labor-leipzig.de](http://www.labor-leipzig.de)

### Ludwigsburg

MVZ Labor Ludwigsburg  
[www.mvz-labor-lb.de](http://www.mvz-labor-lb.de)

### Mainz

Medizinische Genetik Mainz  
[www.medgen-mainz.de](http://www.medgen-mainz.de)

### Mönchengladbach

MVZ Dr. Stein + Kollegen  
[www.labor-stein.de](http://www.labor-stein.de)

### München

MVZ Labor Limbach München  
[www.labor-limbach-muenchen.de](http://www.labor-limbach-muenchen.de)

### Münster

MVZ Labor Münster Hafengeweg  
[www.labor-muenster.de](http://www.labor-muenster.de)

### Nürnberg

MVZ Labor Limbach Nürnberg  
[www.labor-limbach-nuernberg.de](http://www.labor-limbach-nuernberg.de)

### Passau

MVZ Labor Passau  
[www.labor-passau.de](http://www.labor-passau.de)

### Ravensburg

MVZ Labor Ravensburg  
[www.labor-gaertner.de](http://www.labor-gaertner.de)

### Rosenheim

Medizinisches Labor Rosenheim MVZ  
[www.medlabor.de](http://www.medlabor.de)

### Schweinfurt

MVZ Labor Schweinfurt  
[www.laboraerzte-schweinfurt.de](http://www.laboraerzte-schweinfurt.de)

### Schwerin

Labor MVZ Westmecklenburg  
[www.labor-schwerin.de](http://www.labor-schwerin.de)

### Stralsund

MVZ Labor Limbach Vorpommern-Rügen  
[www.labor-stralsund.de](http://www.labor-stralsund.de)

### Suhl

MVZ Gemeinschaftslabor Suhl  
[www.labor-suhl.de](http://www.labor-suhl.de)

### Ulm

MVZ Humangenetik Ulm  
[www.humangenetik-ulm.de](http://www.humangenetik-ulm.de)

## Klinische Zentren

### Freiburg

Infektionsmedizin Freiburg  
Zweigpraxis MVZ Clotten  
[www.infektionsmedizin-freiburg.de](http://www.infektionsmedizin-freiburg.de)

### Füssen

MVZ Limbach Füssen  
Zentrum für Nieren- und Hochdruckkrankheiten  
[www.nierenzentrum-fuessen.de](http://www.nierenzentrum-fuessen.de)

### Hamburg

MVZ Praxis im Chilehaus | Praxis für Innere Medizin, Endokrinologie, Andrologie, Kinder- und Jugendmedizin und Pädiatrische Endokrinologie  
[www.praxis-chilehaus.de](http://www.praxis-chilehaus.de)

### Hamburg

MVZ für Rheumatologie und Autoimmunmedizin  
[www.rheuma-hh.de](http://www.rheuma-hh.de)

### Langenhagen

Kinderwunschzentrum Langenhagen-Wolfsburg MVZ  
Praxis für Reproduktionsmedizin, Endometriose und Pränatalmedizin  
[www.kinderwunsch-langenhagen.de](http://www.kinderwunsch-langenhagen.de)

### Leipzig

MVZ Stoffwechselmedizin  
[www.stoffwechselmedizin-leipzig.de](http://www.stoffwechselmedizin-leipzig.de)

### Leipzig

Praxis für Klinische Transfusionsmedizin und Immundefizienz  
[www.labor-leipzig.de](http://www.labor-leipzig.de)

### Leipzig

Zentrum für Blutgerinnungsstörungen  
[www.gerinnungspraxis-leipzig.de](http://www.gerinnungspraxis-leipzig.de)

### Magdeburg

MVZ Limbach Magdeburg | Zentrum für Blutgerinnungsstörungen und Gefäßkrankheiten  
[www.gerinnungszentrum-md.de](http://www.gerinnungszentrum-md.de)

### Münster

MVZ Gynäkologie und Hormonzentrum  
[www.hormonzentrum-muenster.de](http://www.hormonzentrum-muenster.de)

### Wuppertal

MVZ Limbach Wuppertal  
Praxis für Endokrinologie und Rheumatologie  
[www.endokrinologie-wuppertal.de](http://www.endokrinologie-wuppertal.de)

## Humangenetische Beratung

### Berlin

MVZ Humangenetik Limbach Berlin  
[www.mvz-humangenetik-limbach-berlin.de](http://www.mvz-humangenetik-limbach-berlin.de)

### Bremen

Limbach Genetics | MVZ Humangenetik Bremen  
[www.mvzhumangenetik.de](http://www.mvzhumangenetik.de)

### Frankfurt

MVZ Humangenetik Berner Straße  
[www.laborarztpraxis.de/startseite/humangenetik](http://www.laborarztpraxis.de/startseite/humangenetik)

### Freiburg

MVZ Clotten Labor Dr. Haas, Dr. Raif & Kollegen  
[www.mvz-clotten.de/fachbereiche/humangenetik/](http://www.mvz-clotten.de/fachbereiche/humangenetik/)

### Heidelberg

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen  
[www.labor-limbach.de/fachbereiche/humangenetik/](http://www.labor-limbach.de/fachbereiche/humangenetik/)

### Ingolstadt

Limbach Genetics | MVZ Humangenetik München  
Zweigpraxis Ingolstadt  
[www.genetik-muenchen.de](http://www.genetik-muenchen.de)

### Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen  
[www.laborvolkmann.de](http://www.laborvolkmann.de)

### Leipzig

Praxis für Humangenetik  
[www.genetik-praxis.de](http://www.genetik-praxis.de)

### Mainz

Medizinische Genetik Mainz  
[www.medgen-mainz.de](http://www.medgen-mainz.de)

### München

Limbach Genetics | MVZ Humangenetik München  
[www.genetik-muenchen.de](http://www.genetik-muenchen.de)

### Passau

Limbach Genetics | MVZ Humangenetik München  
Zweigpraxis Passau  
[www.genetik-muenchen.de](http://www.genetik-muenchen.de)

## Limbach Gruppe SE

Im Breitspiel 15 | 69126 Heidelberg  
[info@limbachgruppe.com](mailto:info@limbachgruppe.com) | [www.limbachgruppe.com](http://www.limbachgruppe.com)