

## Alles Leben ist Problemlösen

Sir Karl R. Popper

### Vorwort

Die klinische Tätigkeit in der Geburtshilfe ist bislang unzureichend über evidenzbasierte Daten abgesichert. Für eine Vielzahl von therapeutischen Maßnahmen fehlen geeignete Studien, um im individuellen Fall eine evidenzbasierte Entscheidung treffen zu können. Im vorliegenden Werk „Facharzt Geburtsmedizin“ zeigen ausgewiesene Experten aus dem deutschsprachigen Raum Lösungswege für Problemfälle auf, die ihre große klinische Erfahrung widerspiegeln und zugleich aktuelle evidenzbasierte Daten berücksichtigen.

Ein Schwerpunkt des „Facharzt Geburtsmedizin“ ist neben dem Vorgehen in Akutsituationen auch die Sonographie. Sie hat als Untersuchungstechnik einen hohen Stellenwert, da ohne Ultraschall eine fachkompetente geburtshilfliche Betreuung nicht mehr möglich ist. Anhand der beiliegenden CD-ROM mit über 750 Abbildungen und Videos steht ein interaktives Lernprogramm für die Beurteilung von Ultraschallbefunden zur Verfügung.

Aktuelle Literaturangaben und Internetadressen ermöglichen eine rasche weiterführende Information bei Spezialfragen.

Als Herausgeber freue ich mich, dass sich eine so große Zahl von Autoren spontan bereit erklärt hat, am „Facharzt Geburtsmedizin“ mitzuwirken, und ich möchte mich für die engagierte und kollegiale Zusammenarbeit sehr herzlich bedanken.

Ohne die hervorragende Kooperation mit dem Team des Lektorats Medizin des Elsevier, Urban & Fischer Verlages wäre die zeitgerechte Umsetzung des Projektes nicht möglich gewesen. Vor allem Frau Dr. med. Barbara Heiden sowie Frau Dr. med. Stefanie Staschull haben mit Kompetenz und Freundlichkeit auch scheinbar unlösbare Probleme rasch und zuverlässig geklärt.

Das gesamte Autorenteam hofft, dass wir dem klinisch tätigen Geburtshelfer und auch den Hebammen mit diesem Werk einen umfassenden und kompetenten Leitfaden für klinisch schwierige Fragestellungen zur Verfügung stellen können.

Prof. Dr. med. Franz Kainer, München

Herbst 2005

## Autorenverzeichnis

### Herausgeber

Prof. Dr. Franz Kainer, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

### Weitere Autoren

Dr. Michael Abou-Dakn, Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin, Frauenklinik, Am Nordgraben 2, 13509 Berlin

PD Dr. Kurt Bahlmann, Bürgerhospital – Dr. Senckenbergische Stiftung, Nibelungenallee 37–41, 60318 Frankfurt am Main

Dr. Rainer Bald, Klinikum Leverkusen, Dhünnberg 60, 51375 Leverkusen

Prof. Dr. Ernst Beinder, Universitätsspital Zürich, Klinik für Geburtshilfe, Frauenklinikstraße 10, CH-8091 Zürich

Prof. Dr. Richard Berger, Marienhaus Klinikum St. Elisabeth Neuwied, Frauenklinik, Friedrich-Ebert-Straße 59, 56564 Neuwied

Dr. Tina Buchholz, Gemeinschaftspraxis für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Schönstraße 2a, 81543 München

Prof. Dr. Ulrich Büscher, Schloßstraße 88, 12163 Berlin

Prof. Dr. Peter Bung, Praxisklinikum am Friedensplatz, Friedensplatz 9, 53111 Bonn

Prof. Dr. Gerd Crombach, St.-Marienhospital, Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe, Hospitalstraße 44, 52353 Düren

Dr. Gero Drack, Kantonsspital St. Gallen, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Rorschacher Straße 95, CH-9007 St. Gallen

Prof. Dr. Christian Egarter, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Abteilung Geburtshilfe und Gynäkologie, Währinger Gürtel 18–20, A-1090 Wien

PD Dr. Thorsten Fischer, Klinikum rechts der Isar, Frauenklinik und Poliklinik der TU, Ismaningerstraße 22, 81675 München

Prof. Dr. Orsolya Genzel-Boroviczeny, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Dr.-von-Haunersches-Kinderspital, Neonatologie an der Universitäts-Frauenklinik, Maistraße 11, 80337 München

Dr. Jörg M. Giffei, St.-Vincenz-Krankenhaus, Perinatalzentrum, Rottstraße 11, 45711 Datteln

Prof. Dr. Dieter Grab, Städtisches Krankenhaus München-Harlaching, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Sanatoriumsplatz 2, 81545 München

Dr. Thomas Grubert, Praxis für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Gartenstraße 18, 88212 Ravensburg

Dr. Kristin Härtl, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Dr. Peer Hantschmann, Kreisklinik Altötting, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Vinzenz-von-Paul-Str. 10, 84503 Altötting

PD Dr. Irene Hösli, Kantonsspital, Universitätsfrauenklinik, Spitalstraße 21, CH-4031 Basel

Prof. Dr. Hartmut Hopp, Universitätsklinikum Charité, Campus Benjamin Franklin, Abteilung für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hindenburgdamm 30, 12203 Berlin

Prof. Dr. Bernd Hüneke, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Martinistraße 52, 20246 Hamburg

PD Dr. Wolfgang Janni, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Dr. Ralph Kästner, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Dr. Christina Kentenich, Höschgasse 68, CH-8008 Zürich

PD Dr. Walter Klockenbusch, Universitätsklinikum Münster, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Albert-Schweitzer-Straße 33, 48149 Münster

Dr. Reinhard Kopp, Klinikum der Universität München – Großhadern, Chirurgische Klinik und Poliklinik, Marchioninistraße 15, 81337 München

Dr. Michael Krause, Klinikum Nürnberg Süd, Frauenklinik II, Breslauer Straße 201, 90471 Nürnberg

PD Dr. Maritta Kühnert, Philipps-Universität Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalmedizin, Pilgrimstein 3, 35037 Marburg

Dr. Markus S. Kupka, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Prof. Dr. Frank Lammert, Universitätsklinikum Bonn, Medizinische Klinik I, Sigmund-Freud-Straße 25, 53127 Bonn

Prof. Dr. Frank Louwen, Klinikum der J.W.-Goethe-Universität Frankfurt, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Theodor-Stern-Kai 7, 60596 Frankfurt

PD Dr. Andreas Luttkus, Gilead I, Klinik für Frauenheilkunde der Krankenanstalten Gilead, Burgsteig 13, 33617 Bielefeld

Prof. Dr. Joachim Martius, Krankenhaus Agatharied, Akademisches Lehrkrankenhaus der LMU München, Abteilung für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, St.-Agatha-Straße 1, 83734 Hausham

Dr. Martin Müller, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Marienhaus Klinikum St. Elisabeth Neuwied, Friedrich-Ebert-Straße 59, 56564 Neuwied

Dr. Ioannis Mylonas, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Dr. Wolfgang Elmar Paulus, Oberschwaben-Klinik, Krankenhaus St. Elisabeth, Institut für Reproduktionstoxikologie, Elisabethenstraße 17, 88212 Ravensburg

PD Dr. Ursula Peschers, Amperkliniken Dachau, Frauenklinik, Konrad-Adenauer-Straße 30, 85221 Dachau

Prof. Dr. Eiko E. Petersen, Universitäts-Frauenklinik Freiburg, Sektion Gynäkologische Infektiologie, Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg i. Breisgau

Dr. Stephanie Pildner von Steinburg, Klinikum rechts der Isar, Frauenklinik und Poliklinik der TU, Ismaningerstraße 22, 81675 München

Dr. Brigitte Rack, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

Prof. Dr. Werner Rath, Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen

Prof. Dr. Andreas Rempen, Ev. Diakonie-Krankenhaus Schwäbisch Hall, Frauenklinik, Diakoniestraße 10, 74523 Schwäbisch Hall

Dr. Nina Rogenhofer, Klinikum der Universität München – Großhadern, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marchioninistraße 15, 81337 München

PD Dr. Ute Schäfer-Graf, Vivantes-Klinikum Neukölln, Klinik für Geburtsmedizin, Rudower Straße 48, 12351 Berlin

Dr. Barbara Schiessl, Klinikum der Universität München – Klinikum Innenstadt, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Maistraße 11, 80337 München

PD Dr. Ekkehard Schleußner, Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Abteilung Geburtshilfe, Bachstraße 18, 07743 Jena

Dr. Ralf Schmitz, Universitätsklinikum Münster, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Albert-Schweitzer-Straße 33, 48149 Münster

Prof. Dr. Karl-Theo Mario Schneider, Klinikum rechts der Isar, Frauenklinik und Poliklinik der TU, Abteilung Perinatalmedizin, Ismaningerstraße 22, 81675 München

Prof. Markus C. Schneider, Kantonsspital, Universitätsfrauenklinik, Abteilung für Anästhesiologie, Spitalstraße 21, CH-4031 Basel

Prof. Dr. Birgit Seelbach-Göbel, Universität Regensburg, Frauenklinik, Schwerpunkt Geburtshilfe, St.-Hedwig-Krankenhaus/Krankenhaus Barmherzige Brüder, Steinmetzstraße 1–3, 93049 Regensburg

Univ.-Doz. Dr. Horst Steiner, Landesklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Müllner Hauptstraße 48, A-5020 Salzburg

PD Dr. Heinrich-Otto Steitz, Klinikum der Universität München – Großhadern, Chirurgische Klinik und Poliklinik, Marchioninistraße 15, 81337 München

PD Dr. Alexander Strauss, Klinikum der Universität München – Großhadern, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marchioninistraße 15, 81337 München

Prof. Dr. Christian Thaler, Klinikum der Universität München – Großhadern, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marchioninstraße 15, 81337 München

PD Dr. Boris Tutschek, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Martinistraße 52, 20246 Hamburg


Prof. Dr. Klaus Vetter, Vivantes-Klinikum Neukölln, Klinik für Geburtsmedizin, Mariendorfer Weg 28, 12051 Berlin

Prof. Dr. Josef Wisser, Universitätsspital Zürich, Department Frauenheilkunde, Klinik für Geburtshilfe, Frauenklinikstraße 10, CH-8091 Zürich

Prof. Dr. Roland Zimmermann, Universitätsspital Zürich, Klinik für Geburtshilfe, Frauenklinikstraße 10, CH-8091 Zürich

## Bedienungsanleitung

Im **Facharzt Geburtsmedizin** wird das notwendige Wissen für die gesamte Weiterbildungszeit und darüber hinaus komprimiert, übersichtlich, wissenschaftlich fundiert und praxisnah zusammengefasst. Im Zentrum stehen die differenzierte Darstellung der diagnostischen und therapeutischen Optionen sowie die theoretischen Grundlagen zur Pathophysiologie.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wurden Querverweise eingefügt. Sie sind mit einem Dreieck  gekennzeichnet.

- Die CD verweist auf Sonographiebilder bzw. Videosequenzen auf der beigefügten CD (hintere Umschlagseite). Es sind hinter dem Symbol die Haupt- sowie Unter rubrik auf der CD zum leichteren Finden angegeben.



Häkchen: Wichtige Zusatzinformationen sowie Tipps



Ausrufezeichen: Bitte (unbedingt) beachten



Warndreieck: Notfälle und Notfallmaßnahmen

### Internetadressen

Alle Websites wurden vor Redaktionsschluss im Sommer 2005 geprüft. Das Internet unterliegt einem stetigen Wandel – sollte eine Adresse nicht mehr aktuell sein, empfiehlt sich der Versuch über eine übergeordnete Adresse (ohne Anhänge nach dem „/“) oder eine Suchmaschine. Der Verlag übernimmt für Aktualität und Inhalt der angegebenen Websites keine Gewähr.

Die angegebenen Arbeitsanweisungen ersetzen weder Anleitung noch Supervision durch erfahrene KollegInnen. Insbesondere sollten Arzneimitteldosierungen und andere Therapierichtlinien überprüft werden – klinische Erfahrung kann durch keine noch so sorgfältig verfasste Publikation ersetzt werden.

Prof. Dr. Christian Thaler, Klinikum der Universität München – Großhadern, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Marchioninstraße 15, 81337 München

PD Dr. Boris Tutschek, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Martinistraße 52, 20246 Hamburg


Prof. Dr. Klaus Vetter, Vivantes-Klinikum Neukölln, Klinik für Geburtsmedizin, Mariendorfer Weg 28, 12051 Berlin

Prof. Dr. Josef Wisser, Universitätsspital Zürich, Department Frauenheilkunde, Klinik für Geburtshilfe, Frauenklinikstraße 10, CH-8091 Zürich

Prof. Dr. Roland Zimmermann, Universitätsspital Zürich, Klinik für Geburtshilfe, Frauenklinikstraße 10, CH-8091 Zürich

## Bedienungsanleitung

Im **Facharzt Geburtsmedizin** wird das notwendige Wissen für die gesamte Weiterbildungszeit und darüber hinaus komprimiert, übersichtlich, wissenschaftlich fundiert und praxisnah zusammengefasst. Im Zentrum stehen die differenzierte Darstellung der diagnostischen und therapeutischen Optionen sowie die theoretischen Grundlagen zur Pathophysiologie.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wurden Querverweise eingefügt. Sie sind mit einem Dreieck  gekennzeichnet.

- Die CD verweist auf Sonographiebilder bzw. Videosequenzen auf der beigefügten CD (hintere Umschlagseite). Es sind hinter dem Symbol die Haupt- sowie Unter rubrik auf der CD zum leichteren Finden angegeben.



Häkchen: Wichtige Zusatzinformationen sowie Tipps



Ausrufezeichen: Bitte (unbedingt) beachten



Warndreieck: Notfälle und Notfallmaßnahmen

### Internetadressen

Alle Websites wurden vor Redaktionsschluss im Sommer 2005 geprüft. Das Internet unterliegt einem stetigen Wandel – sollte eine Adresse nicht mehr aktuell sein, empfiehlt sich der Versuch über eine übergeordnete Adresse (ohne Anhänge nach dem „/“) oder eine Suchmaschine. Der Verlag übernimmt für Aktualität und Inhalt der angegebenen Websites keine Gewähr.

Die angegebenen Arbeitsanweisungen ersetzen weder Anleitung noch Supervision durch erfahrene KollegInnen. Insbesondere sollten Arzneimitteldosierungen und andere Therapierichtlinien überprüft werden – klinische Erfahrung kann durch keine noch so sorgfältig verfasste Publikation ersetzt werden.

## Abkürzungsverzeichnis

### Symbole

®	Handelsname
↑	hoch, erhöht
↓	tief, erniedrigt
→	daraus folgt
☞	siehe (Verweis)

### A

A(a).	Arterie(n)
AA	Allgemeinanästhesie
Abb.	Abbildung
ACTH	adrenokortikotropes Hormon
AFI	amnion fluid index
AFP	Alpha-Fetoprotein
Ag	Antigen
AIS	Amnioninfektionssyndrom
AK	Antikörper
ALAT	Alaninaminotransferase
Amp.	Ampulle
ANA	antinukleäre Antikörper
ant.	anterior
a.p.	anterior-posterior
art.	arteriell
ASA	Aminosalizylsäure
ASAT	Aspartataminotransferase
ASD	Atriumseptumdefekt
ASS	Acetylsalicylsäure
AT III	Antithrombin III
AVK	Arterielle Verschlusskrankheit
AVSD	atrioventrikulärer Septumdefekt

### B

bakt.	bakteriell
BB	Blutbild
bds.	beidseits, bilateral
BE	base excess
BEL	Beckenendlage
bes.	besonders
BGA	Blutgasanalyse
BMI	body mass index
BPP	biophysikalisches Profil
BSG	Blutkörperchensenkungs- geschwindigkeit
BZ	Blutzucker
bzw.	beziehungsweise

### C

ca.	circa
Ca	Karzinom
CCT	kraniales Computertomogramm
Ch.	Charrière
chron.	chronisch
CMV	Zytomegalievirus
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
COH	controlled ovarian hyperstimulation
CPR	kardiopulmonale Reanimation
CRP	C-reaktives Protein
CT	Computertomogramm
CTG	Kardiotokogramm
CVS	chorionic villi sampling (Chorionzottenbiopsie)

### D

d	dies (Tag)
DD	Differenzialdiagnose
desc.	descendens
d.h.	das heißt
Diab.	Diabetes mellitus
mell.	Diabetes mellitus
dist.	distal
DNS	Desoxyribonukleinsäure
Drg.	Dragee/s
DS	Dopplersonographie
DV	Ductus venosus

### E

EA	Epiduralanästhesie
ED	Einzeldosis
EIA	Enzymimmunoassay
EKG	Elektrokardiogramm
ELISA	enzyme-linked immunosorbent assay
E <sup>lyte</sup>	Elektrolyte
Erkr.	Erkrankung
Erw.	Erwachsener
evtl.	eventuell
EXIT	ex utero intrapartum treatment

### F

FBA	Fetalblutanalyse
-----	------------------

FFTS	feto-fetales Transfusionssyndrom	Ig	Immunglobulin
FHF	fetale Herzfrequenz	i.m.	intramuskulär
FSME	Frühjahr-Sommer-Meningoenzephalitis	Ind.	Indikation/en
FSH	Follikelstimulierendes Hormon	inf.	inferior
fT4	freies T <sub>4</sub>	Insuff.	Insuffizienz
<b>G</b>		INR	international normalized ratio
G	Gauge	i.o.	intraossär
GBS	grampositive Streptokokken der Gruppe B	IPT	intrapertoneale Transfusion
ggf.	gegebenenfalls	ITP	Immunthrombozytopenie
GH	growth hormon	IUGR	intrauterine growth restriction
GIT	Gastrointestinaltrakt	IUFT	intrauteriner Fruchttod
GnRH	Gonadotropin-Releasing-Hormon	IUT	intrauterine Transfusion
GTE	gestationsbedingte Trophoblasterkrankungen	IVT	intravasale Transfusion
GTT	gestational trophoblastic tumor	i.v.	intravenös
Gy	Gray	<b>J</b>	
<b>H</b>		J.	Jahre
h	hora (Stunde)	<b>K</b>	
HAH	Hämagglutinationshemmtest	K <sup>+</sup>	Kalium
HÄS	Hydroxyäthylstärke	KG	Körpergewicht
Hb	Hämoglobin	/kg KG	pro Kilogramm Körpergewicht
HCG	humanes Choriongonadotropin	KHK	koronare Herzkrankheit
HF	Herzfrequenz	KOF	Körperoberfläche
HiHH	hintere Hinterhauptshaltung	KI	Kontraindikation
HIV	Human Immunodeficiency Virus	<b>L</b>	
Hkt.	Hämatokrit	LA	Lokalanästhesie, Lokalanästhetika
HNO	Hals, Nasen, Ohren	lat.	lateral
HPF	high power fields	LH	luteinisierendes Hormon
HUS	hämolytisch-urämisches Syndrom	li	links
HWZ	Halbwertszeit	LJ.	Lebensjahr
Hz	Hertz	<b>M</b>	
<b>I</b>		m	Meter, milli-
i.a.	intraarteriell	M.	Morbus
i.c.	intrakutan	M.,Mm.	Musculus, Musculi
ICT	intrakardiale Transfusion	MBU	Mikroblutuntersuchung
i.d.R.	in der Regel	max.	maximal
IE	Internationale Einheit	med.	medial
IFT	Immunfluoreszenztest	MG	Myasthenia gravis
		Min.	Minute
		mind.	mindestens
		Mio.	Millionen
		ml	Milliliter
		MoM	Multiples of Median
		Mon.	Monat/e



MRT	Magnetresonanztomographie	PROM	premature rupture of membranes (vorzeitiger Blasenprung)
ms	Millisekunde	PSC	primär sklerosierende Cholangitis
<b>N</b>		PSR	Patellarsehnenreflex
n	nano, Anzahl	PSTT	placental site trophoblastic tumor
N., Nn.	Nervus, Nervi	PTT	partielle Thromboplastinzeit
NA	Nabelarterie	<b>R</b>	
NaCl	Natriumchlorid	RA	Regionalanästhesie
neg.	negativ	re	rechts
NW	Nebenwirkung	respir.	respiratorisch
NST	Non-Stress-Test	rezid.	rezidivierend
NT	Nackentransparenz	PG	Prostaglandin
NV	Nabelvene	Rh	Rhesus
<b>O</b>		RI	Resistance-Index
O <sub>2</sub>	Sauerstoff	RLS	Restless-legs-Syndrom
o.B.	ohne Besonderheit	Rö	Röntgen
OBT	Oxytozinbelastungstest	RR	Blutdruck nach Riva-Rocci
OHSS	ovarian hyperstimulation syndrome	<b>S</b>	
OP	Operation	s	Sekunde/n
OR	odds ratio	s.	siehe
<b>P</b>		S1–S5	Sakralsegment 1–5
p.a.	posterior-anterior	SA	Spinalanalgesie
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit	SAB	Subarachnoidalblutung
Pat.	Patient	s.a.	siehe auch
PBC	primäre biliäre Zirrhose	s.c.	subkutan
PCEA	patient controlled epidural analgesia	SD	Standardabweichung
PCR	polymerase chain reaction	serol.	serologisch
PDA	Periduralanästhesie	SHT	Schädel-Hirn-Trauma
PET	Positronenemissionstomogramm	SIH	schwangerschaftsinduzierte Hypertonie
PHS	Periarthropathia humeroscapularis	s.o.	siehe oben
physiol.	physiologisch	sog.	so genannte/r
PI	Pulsatilitätsindex	Sono	Sonographie
p.m.	post menstruationem	SPA	Spinalanästhesie
p.o.	per os	SSL	Scheitel-Steiß-Länge
pos.	positiv	SSW	Schwangerschaftswoche
postop.	postoperativ	StGB	Strafgesetzbuch
PPD	postpartale Depression	s.l.	sublingual
präop.	präoperativ	SpM	Schläge pro Minute
PRF	Pulsrepetitionsfrequenz	s.u.	siehe unten
PRIND	Prolonged Reversible Ischemic Neurological Deficit	sup.	superior
PRL	Prolaktin	supp.	Suppositorium/-en
		SV	Schlagvolumen
		Sy.	Syndrom
		Szinti	Szintigraphie

**T**

Tab.	Tabelle
tägl.	täglich
Tbc	Tuberkulose
Tbl.	Tablette/n
TD	Tagesdosis
Ther., ther.	Therapie, therapeutisch
TEP	Totalendoprothese
TG	Thyreoglobulin
TIA	Transiente ischämische Anfälle
TMV	totaler Muttermundverschluss
TNT	Tumornekrosefaktor
Tr.	Tropfen
TSH	Thyreostimulierendes Hormon
TTP	thrombotisch-thrombozyto- penische Purpura

**U**

u.a.	und andere
U/l	Units/Liter
US	Ultraschall
usw.	und so weiter
u.U.	unter Umständen

**V**

V.a.	Verdacht auf
v.a.	vor allem
VAS	visuelle Analogskala

VEGF	vascular endothelial growth factor
VES	ventrikuläre Extrasystole
vgl.	vergleiche
Vit.	Vitamin
VoHH	Vorderhauptshaltung
VPF	vaskulärer Permeabilitäts- faktor
vs.	versus
VSD	Ventrikelseptumdefekt
vWF	von-Willebrand-Faktor
vWS	von-Willebrand-Syndrom

**W**

Wo.	Woche/n
WS	Wirbelsäule
WW	Wechselwirkung von Arznei- mittel(n)

**Z**

z.B.	zum Beispiel
Z.n.	Zustand nach
ZNS	Zentrales Nervensystem
z.T.	zum Teil
z.Zt.	zur Zeit
ZVD	Zentraler Venendruck
ZVK	Zentraler Venenkatheter

## Abbildungsnachweis

- [A300–157] Susanne Adler, Lübeck, in Verbindung mit der Reihe Klinik- und Praxisleitfaden, Elsevier, Urban & Fischer Verlag
- Abb. 5.4 aus: The Lancet, V356: 1737, Tutschek B et al.: „Clonal culture of fetal cells from material blood...“ © 2000; mit freundlicher Genehmigung von Elsevier
- Abb. 26.1 Dr. Arabin GmbH & Co. KG, Alfred-Herrhausen-Straße 44, 58455 Witten

Impfungen in der Schwangerschaft			
Erkrankung	Impfstoff	Teratogenität der Impfung	Impfung in der Schwangerschaft
Cholera	Inaktivierte Vibriolen	Keine Hinweise auf Teratogenität	Bei Erkrankung besteht das Risiko des intra-uterinen Fruchttodes → bei Reisen in Endemiegebiete Impfung erwägen
FSME	Inaktivierte Impfviren	Bis jetzt kein erhöhtes Fehlbildungsrisiko bekannt, trotzdem möglichst 2. Trimenon abwarten	Mangelnde Erfahrungen in der Schwangerschaft → Applikation nur unter strenger Indikationsstellung
Gelbfieber	Attenuierte Lebendviren	Keine Hinweise auf Teratogenität	Bei unvermeidbarer Reise in ein Endemiegebiet Impfung empfohlen, da Morbidität und Mortalität bei Erkrankung der Mutter erheblich sind
Hepatitis A (☞ 17.10.5)	Inaktivierte Viren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evtl. anaphylaktische Reaktion</li> <li>– Keine für eine Schwangerschaft bedrohlichen Effekte beschrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bislang begrenzte Erfahrungen, deshalb seitens der Hersteller starke Zurückhaltung mit Empfehlungen</li> <li>– Nach 1. Trimenon vertretbar, v.a. wenn vorausgegangene Hepatitisimpfungen ohne schwerwiegende KO verlaufen sind</li> <li>– Bei erhöhtem Infektionsrisiko Impfung auch im 1. Trimenon sinnvoll</li> </ul>
Hepatitis B (☞ 17.10.5)	Impfstoff enthält nur Oberflächen-Ag	Keine Hinweise auf Teratogenität	Auf alle Fälle wäre eine Impfung bei gefährdeten Personen einer akuten Hepatitis-B-Infektion in der Schwangerschaft vorzuziehen
Influenza	Influenzavirus-Ag	Keine Hinweise auf Teratogenität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impfung zulässig</li> <li>– USA: Während Grippezeit im 2. oder 3. Trimenon empfohlen, da der Nutzen angesichts der maternalen Morbidität bzw. Mortalität sowie einer evtl. erhöhten Abortrate bei Infektion überwiegt</li> </ul>
Masern	Attenuierte Lebendviren	Keine Beobachtung von Fehlbildungen durch den Impfstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wegen theoretischer Bedenken Applikation vermeiden</li> <li>– Immunität vor Konzeption anstreben, da bei Infektion in der Frühgravidität evtl. Abortrate ↑</li> </ul>
Meningokokken	Enthält Polysaccharide von Neisseria meningitidis Gr. A + Gr. C	Keine fruchtschädigenden Effekte zu erwarten	Bei vorliegendem Infektionsrisiko ist eine Impfung sinnvoll
Mumps	Abgeschwächte Lebendviren	Keine Hinweise auf Teratogenität	Von gezielter Impfung ist abzusehen, da die maternale Morbidität bzw. Mortalität bei Infektion gering ist und Auswirkungen auf die Abortrate umstritten sind
Pertussis	Gereinigte Ag-Strukturen	Keine Hinweise auf Teratogenität	Bei dringender Indikation Impfung auch im 1. Trimenon möglich
Poliomyelitis	Inaktivierte Impfviren	Keine fruchtschädigenden Effekte zu erwarten	Impfung zulässig
Röteln (☞ 18.1.4)	Abgeschwächte Lebendviren	Keine Hinweise auf Teratogenität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impfviren sind plazentagängig → aufgrund theoretischer Bedenken wird vor einer Impfung kurz vor oder während der Schwangerschaft gewarnt</li> <li>– Bei Impfung in den letzten 3 Mon. vor Konzeption oder in Unkenntnis der Frühgravidität besteht kein Anlass zum Schwangerschaftsabbruch</li> <li>– Bei fehlender Immunität Aktivimpfung möglichst postpartal durchführen</li> </ul>
Tetanus, Diphtherie	Toxoide	Keine Hinweise auf Teratogenität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei dringender Indikation Impfung auch im 1. Trimenon möglich, da hohe maternale Mortalität (Tetanus 30 %, Diphtherie 10 %)</li> <li>– Für das Neugeborene beträgt die Tetanus-Mortalität sogar 60 %</li> </ul>
Tollwut	Inaktivierte Viren	Keine Hinweise auf Teratogenität	Aufgrund der vitalen Bedrohung der Mutter durch den Biss eines tollwütigen Tieres umgehende Simultanimpfung
Typhus	Lebendimpfstoff	Keine Hinweise auf Teratogenität	Typhöse Septikämie erhöht das Abortrisiko → Impfung empfehlenswert
Varizellen (☞ 18.1.6)	Abgeschwächte Lebendviren	Keine Hinweise auf Teratogenität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lt. Angaben des Herstellers keine Anwendung 3 Mon. vor Konzeption und während der Schwangerschaft</li> <li>– Anwendung im 1. Trimenon vermeiden</li> </ul>

## **Zuschriften und Kritik an:**

Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, Lektorat Medizin, Karlstraße 45, 80333 München E-Mail: [medizin@elsevier.de](mailto:medizin@elsevier.de)

## **Wichtiger Hinweis für den Benutzer**

Die Erkenntnisse in der Medizin unterliegen laufendem Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Herausgeber und Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass die in diesem Werk gemachten therapeutischen Angaben (insbesondere hinsichtlich Indikation, Dosierung und unerwünschten Wirkungen) dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Nutzer dieses Werkes aber nicht von der Verpflichtung, anhand der Beipackzettel zu verschreibender Präparate zu überprüfen, ob die dort gemachten Angaben von denen in diesem Buch abweichen und seine Verordnung in eigener Verantwortung zu treffen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden in der Regel besonders kenntlich gemacht (®). Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann jedoch nicht automatisch geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

## **Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

## **Alle Rechte vorbehalten**

1. Auflage 2006  
© Elsevier GmbH, München  
Der Urban & Fischer Verlag ist ein Imprint der Elsevier GmbH.  
06 07 08 09 10 5 4 3 2 1

Für Copyright in Bezug auf das verwendete Bildmaterial siehe Abbildungsnachweis.

Der Verlag hat sich bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar gezahlt.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Projektmanagement: Dr. Barbara Heiden, München; Dr. Stefanie Staschull, München  
Redaktion: Dr. Stefanie Staschull, München  
Herstellung: Sibylle Hartl, Valley  
Satz: abc. Mediaservice, Buchloe  
Druck und Bindung: CPI, Leck  
Umschlagphoto: Bertram Solcher/Agentur Focus, Hamburg  
Umschlaggestaltung: Zwischenschritt, Rainald Schwarz, München  
Layout: Zwischenschritt, Rainald Schwarz, München  
**ISBN 3-437-23750-0**

Aktuelle Informationen finden Sie im Internet unter: [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com) und [www.elsevier-deutschland.de](http://www.elsevier-deutschland.de)

# 1 Standards in der Schwangerenvorsorge und Geburtsmedizin

Klaus Vetter

2	<b>1.1 Einleitung</b>	9	1.2.3 Anzahl der Vorsorgeuntersuchungen
2	1.1.1 Richtlinien		
2	1.1.2 Leitlinien	10	1.2.4 Verhinderung von Frühgeburten
3	1.1.3 Empfehlungen / Stellungnahmen		
3	<b>1.2 Schwangerenvorsorge</b>	10	1.2.5 Wird diejenige erreicht, die erreicht werden soll?
3	1.2.1 Entstehung	10	<b>1.3 Zusammenfassung</b>
3	1.2.2 Mutterschafts-Richtlinien		

## 1.1 Einleitung

Eine einheitliche, hohe Qualität der Gesundheitsversorgung zu erreichen, war schon seit Jahrzehnten Ziel der Berufsverbände und Fachgesellschaften und wurde mit unterschiedlichen Mitteln umgesetzt: Richtlinien, Empfehlungen, Lehrbücher und Zeitschriften, Kongresse und regelmäßige Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen.

### 1.1.1 Richtlinien

- Rechtlich bindend.
- Regeln Art und Ausmaß der Versorgung von Frauen während der Schwangerschaft und nach der Entbindung.
  - ! **Beispiel:** „Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien)“ des Gemeinsamen Bundesausschusses.

Mit Hilfe von Qualitätssicherung wird die medizinische Versorgung methodisch evaluiert. Wichtig sind die flächendeckende Erfassung der Versorgungsqualität und die Herstellung von Transparenz in Bezug auf vorher definierte Leistungen.

### 1.1.2 Leitlinien

#### DEFINITION GUIDELINES

Systematically developed statements to assist practitioner and patient decisions about appropriate health care for specific clinical circumstances. [Institute of Medicine, 1990].

- International wissenschaftliche Standards für die medizinische Versorgung (Auswertung umfangreicher Daten, der wissenschaftlichen Evidenz und Praxiserfahrung zu speziellen Versorgungskonstellationen und Beschreibung eines standardisierten Vorgehens).
- Ziele:
  - Optimale Qualität von Diagnostik und therapeutischen Interventionen sicherstellen.
  - Verbesserung von Vergleichbarkeit und Zuverlässigkeit in der Medizin.
- Durch die Realisierung von Leitlinien kann es zu einer nachhaltigen und dauerhaften Qualitätsverbesserung medizinischer Leistungen kommen.

In einem Diskussionsforum und anschließenden Konsensusverfahren mit Klinikern, Methodikern, Vertretern der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften AWMF und Repräsentanten der ärztlichen Selbstverwaltung werden mit Hilfe Evidenz basierter Strategien Leitlinien entwickelt.

✓ Bis heute sind die Leitlinien – als Handlungskorridore gestaltet – und v. a. die rechtlich bindenden Richtlinien als Einschränkung der ärztlichen Entscheidungsfreiheit und Leistungserbringung umstritten. In Zeiten der Ressourcenverknappung ist es denkbar, dass mit Einführung von Standards die wissenschaftliche Evidenz als Mittel genutzt wird, die medizinische Versorgung primär kostengünstig und erst sekundär in Hinsicht auf Qualität zu definieren.

### 1.1.3 Empfehlungen / Stellungnahmen

- In Lehrbüchern oder Fachzeitschriften.
- Seit 1999 hat der Begriff der Evidenz basierten Leitlinien in das Sozialgesetzbuch Eingang gefunden.
- Juristisch von größerer Bedeutung ist der aktuelle medizinische Standard. Neue Stellungnahmen werden, wenn sie vorgegebenen Kriterien genügen, auch als S-1-Leitlinien behandelt.

## 1.2 Schwangerenvorsorge

### 1.2.1 Entstehung

Nicht nur die technischen Entwicklungen und veränderten Überwachungsmöglichkeiten während der Geburt haben maternale und kindliche Morbidität und Mortalität im letzten Jahrhundert entscheidend positiv beeinflusst, sondern auch und gerade die verbesserte pränatale Überwachung der Schwangeren, die Abschätzung von Risikofaktoren für Schwangerschaft und Geburt sowie die rechtzeitige Behandlung, z. B. von Infektionskrankheiten, und die Durchführung von Präventionsmaßnahmen wie Impfungen, Anti-D-Prophylaxe usw.

- Systematische Schwangerenberatung seit Beginn des letzten Jahrhunderts.
- Döderlein empfahl 1941 die standardisierte Beratung und Untersuchung sowie die Anlage einer Karteikarte.
- Seit 1966 ist die Schwangerenvorsorge eine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen.
- 1968 wurde der Mutterpass eingeführt.

#### MUTTERPASS

- Dient der standardisierten und transportablen Dokumentation der Vorsorgeuntersuchungen.
- Gibt Auskunft über die Ergebnisse durchgeführter Untersuchungen im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge (Blutgruppe, Rhesusfaktor, Röteln-Titer usw.) sowie über weiterführende Diagnostik (z. B. Sonographie und CTG).

### 1.2.2 Mutterschafts-Richtlinien

Die Mutterschafts-Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses bestimmen die „nach den Regeln der ärztlichen Kunst und unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse ausreichende, zweckmäßige



und wirtschaftliche ärztliche Betreuung der Versicherten während der Schwangerschaft und nach der Entbindung“ [Richtlinien, 2003]. Ziel ist es, Risikoschwangerschaften und Risikogeburten frühzeitig zu erkennen und die weitere ärztliche Betreuung risikoadaptiert durchzuführen.

Prinzipien der Schwangerenvorsorge:

- Kontinuierliche Betreuung, möglichst mit Aufbau einer tragenden Beziehung zwischen der Schwangeren und der Vorsorgeeinrichtung.
- Betreuung möglichst durch eine oder wenige Bezugspersonen.
- Individuelle Beratung in Gesundheitsfragen und -vorsorge.
- Verzahnung von niedergelassenen Ärzten, Hebammen und Geburtskliniken.

Möglich ist die Schwangerenvorsorge durch Hebammen, die Untersuchungen im Umfang ihrer beruflichen Befugnisse durchführen. Sie können dies allein oder in Zusammenarbeit mit Ärztinnen und Ärzten tun.

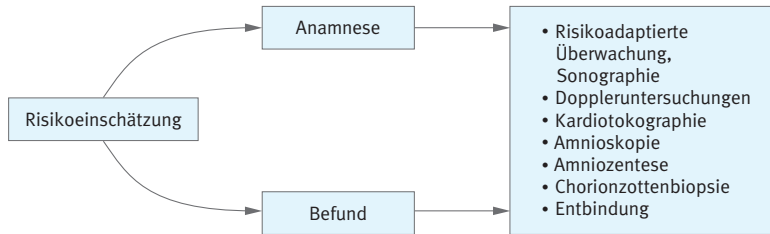


Abb. 1.1 Rationale der Schwangerenvorsorge [A300–157]

Um den medizinischen und wissenschaftlichen Standard der Betreuung zu sichern, sollen nur Maßnahmen angewendet werden, deren diagnostischer und vorbeugender Wert ausreichend gesichert ist.

! **Beispiel:** Effektive Prävention von Fehlbildungen durch perikonzepktionelle Folsäuresubstitution mit 0,4 mg/d mit einer Reduktion von Neuralrohrdefekten um 70–100 %.

Bei jeder Vorstellung der Schwangeren:

- Beratung in Bezug auf Schwangerschaft und Geburt, bei durch die Schwangerschaft bedingten Beschwerden und persönlichen oder sozialen Problemen.
- Messung von Blutdruck, Körpergewicht, Untersuchung des Mittelstrahlurins auf Eiweiß, Zucker und Sediment, ggf. Bestimmung des Hämoglobins.
- Kontrolle des Standes der Gebärmutter, Symphysenfundusabstand, Kontrolle der kindlichen Herzaktionen, Feststellung der Lage des Kindes.
- Maßnahmen der Gesundheitsförderung, Beratung bezüglich der Lebensführung (Ernährungsberatung, Sozialberatung, Beratung über allgemeine Hygiene, Mundhygiene und bei Bedarf über sexuelle Fragen, ▶ 2).
- Ausstellung und Führung eines Mutterpasses, von Bescheinigungen und Rezepten.
- Überweisung der Schwangeren bei Risikokonstellationen, Beratung zur Wahl der Entbindungsklinik.

Tab. 1.1 Empfohlenes Vorgehen laut deutschen Mutterschafts-Richtlinien					
	Zeit- raum	Körperliche Untersuchung	Labor	Sonographie	Zusätzliches
<b>Erstvor- stellung</b>	I.d.R. 6–10 SSW	–	– BG-Serologie – 1. AK-Suchtest – Infektionen: Lues, Röteln, Toxoplas- mose****, HIV** – Hb	Feststellung der Schwanger- schaft	– Familien- anamnese – Eigen- anamnese – Geburts- hilfliche Anamnese
<b>1. Termin</b>	11 SSW	– Vaginale Unter- suchung – Zytolo- gischer Zervix- abstrich – Chlamydien (z.B. Urin- PCR)*****	Anlegen des Mutterpasses mit Laboregebnis- sen	1. Screening 10 ± 2 SSW Ziele: – Bestim- mung des Gestations- alters – Mehrlings- schwanger- schaft?	– Ggf. Chori- onzotten- biopsie – NT-Diagnos- tik – PAPP-A und β-hCG
<b>2. Termin</b>	15 SSW	–	–	–	Ggf. Triple- Test*****; Amniozentese
<b>3. Termin</b>	18 SSW	–	–	2. Screening. 20 ± 2 SSW Beurteilung von Wachs- tum, Plazenta, Fruchtwasser. Suche nach auffälligen Merkmalen des Feten	Ggf. Dopplerun- tersuchungen *** A. uterina
<b>4. Termin</b>	22 SSW	–	2. AK-Suchtest bei 24–27 SSW	–	Bei Risikokon- stellat ion oGTT
<b>5. Termin</b>	26 SSW	–	– Hb – 28–30 SSW ggf. Anti-D- Gabe	–	Ggf. CTG*, sonst ab 28 SSW
<b>6. Termin</b>	30 SSW	–	–	3. Screening 30 ± 2 SSW Beurteilung von Wachs- tum, Plazenta, Fruchtwasser	–
<b>7. Termin</b>	34 SSW	–	– Hb – Nach 32 SSW Hepatitis-B- Serologie (HBsAg)	–	–

Tab. 1.1 Empfohlenes Vorgehen laut deutschen Mutterschafts-Richtlinien (Forts.)					
	Zeit- raum	Körperliche Untersuchung	Labor	Sonographie	Zusätzliches
<b>8. Termin</b>	36 SSW	–	–	–	35–37 SSW ggf. Abstrich auf B-Streptokokken
<b>9. Termin</b>	38 SSW	–	Hb	–	–
<b>10. Termin</b>	40 SSW	–	–	–	Sonographische Fruchtwasserbestimmung
<b>Kontrolle bei Terminüberschreitung</b>	–	–	–	–	Vorstellung, CTG
<b>4–6 Wo. nach Entbindung</b>	–	– Wundkontrolle nach Sectio – Vaginale Untersuchung	Hb	–	–

Anmerkungen:

\* CTG oder ggf. amnioskopische Untersuchung. CTG ist indiziert ab 26 SSW bei drohender Frühgeburt, ab 28 SSW bei auskultatorisch fetalen HF-Änderungen oder bei vorzeitiger Wehentätigkeit

\*\* HIV-AK-Bestimmung erfolgt auf freiwilliger Basis nach vorheriger Beratung (▶ 18.1.2)

\*\*\* Dopplersonographische Untersuchung in der 2. Schwangerschaftshälfte bei V.a. IUGR, Präeklampsie, anamnestischen Risiken, auffälligem CTG, Mehrlingsschwangerschaften mit diskordantem Wachstum und V.a. Herzfehlbildungen

\*\*\*\* Toxoplasmose-Serologie: Fakultative Untersuchung; am besten präkonzeptionell (▶ 18.3.2)

\*\*\*\*\* Chlamydien: Am effektivsten mittels Urin-PCR auszuschließen (▶ 18.2.1)

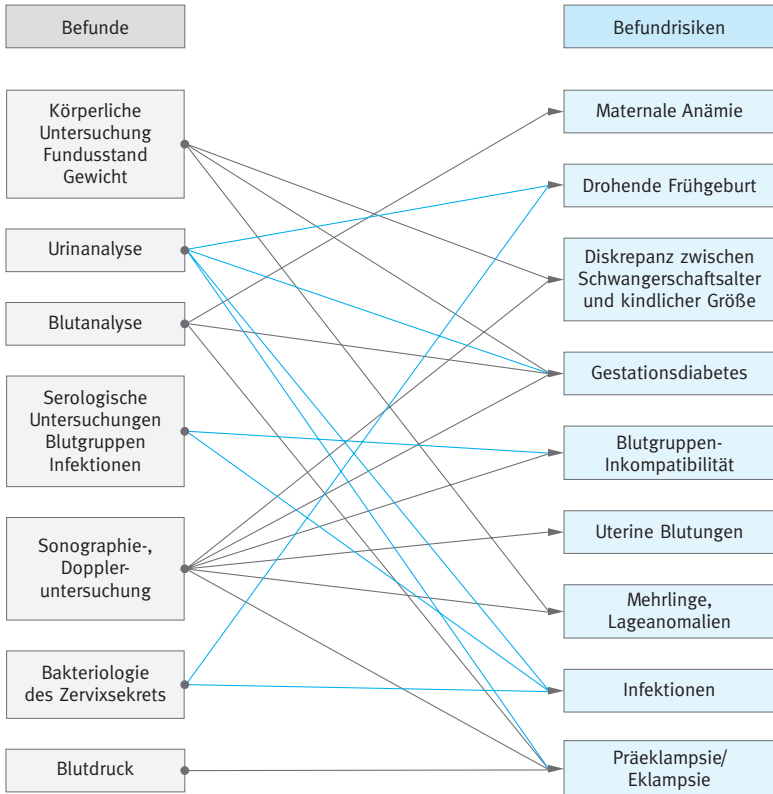
\*\*\*\*\* Triple-Diagnostik (AFP, HCG und Östriol) bei 16 SSW ist durch die Bestimmung von PAPP-A und  $\beta$ -hCG im Rahmen der Nackentransparenz-(NT-)Diagnostik ab 11 SSW ersetzt



### RISIKOSCHWANGERSCHAFT

▶ auch 23.3.

- Auffällige Anamnese.
  - Pathologische Befunde der Vorsorgeuntersuchungen: Z.B. Anämie  $< 10 \text{ g/dl}$ , Proteinurie, Hypertonie, Bakteriurie, vaginale Blutungen, Gestationsdiabetes, Makrosomie oder intrauterine Wachstumsretardierung oder Terminunklarheit.
- Mutterschafts-Richtlinien für die Risikoanamnese:
  - Internistische Vorerkrankungen.
  - Belastete Familienanamnese.
  - Allergien.
  - Geburtshilfliche Komplikationen bei vorangegangenen Schwangerschaften.
  - Alter der Schwangeren  $< 18$  oder  $> 35$  Jahre.



**Abb. 1.2** Diagnostische Techniken und Befundrisiken im Rahmen der Schwangerenvorsorge [A300–157]

Der Kostendruck und die Umstrukturierungen des Gesundheitssystems in den letzten Jahren haben dazu geführt, dass bisherige Standards hinterfragt werden. Einige Aspekte der Schwangerenvorsorge werden z.T. seit Jahren diskutiert (z.B. HIV, Chlamydien, Toxoplasmose, oraler Glukosetoleranztest, Zeitpunkte und Inhalte der Ultraschalluntersuchungen), ohne bisher zu einer durchgreifenden Änderung der Mutterschafts-Richtlinien geführt zu haben.