



# Ihre Vorsorgeuntersuchungen in der Schwangerschaft



Mutterschaftsrichtlinien und individuelle Wunschleistungen

A close-up photograph of a pregnant woman's hand resting on her belly. She is wearing a light grey long-sleeved top. The background is a soft, out-of-focus grey fabric. A white rectangular box is overlaid on the lower part of the image, containing text.

*Sie erwarten ein Baby –  
Herzlichen Glückwunsch!*



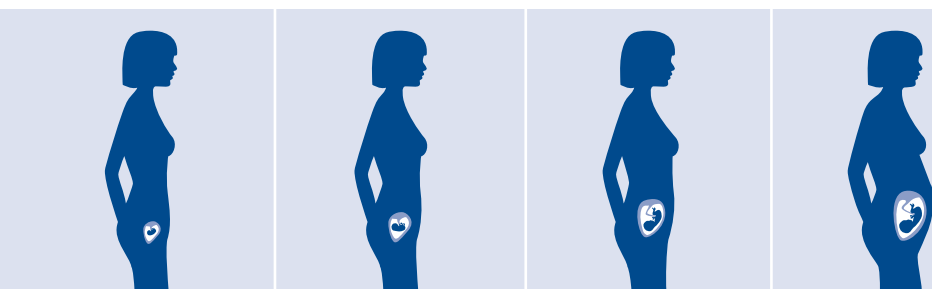


Wir wissen: Sie wollen das Beste für Ihr Kind, die größtmögliche Sicherheit, dass alles gut verläuft. Und dank der modernen Medizin lassen sich Probleme oft frühzeitig erkennen und behandeln. Wir freuen uns darauf, Sie und Ihr Baby in den kommenden Monaten medizinisch zu betreuen. Ihr Wohlbefinden steht bei uns im Mittelpunkt. Die ärztliche Schwangerenvorsorge ist durch die Mutterschaftsrichtlinien geregelt. Sie umfasst zahlreiche Untersuchungen und bietet Ihnen eine hohe Sicherheit.

Über die gesetzlich vorgegebenen Leistungen hinaus gibt es weitere Tests, die für Sie persönlich sinnvoll sein können. Diese Medizinchecks beinhalten zum Beispiel die Suche nach bestimmten Infektionserregern, die ein Kind während oder nach der Schwangerschaft schädigen können. Wir beraten Sie gerne, ob und gegebenenfalls welche Zusatzleistungen für Sie einen individuellen Nutzen bringen.

# Ihre Schwangerenvorsorge im Überblick

|                                 | SSW 5-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SSW 9-12                                                         | SSW 13-16                   | SSW 17-20                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Mutterschaftsrichtlinien</b> | <p>Urintest auf Eiweiß, Zucker und Sediment</p> <p>Eisengehalt des Blutes (Hämoglobinbestimmung)</p> <p>Bestimmung von Blutgruppe mit Rhesusfaktor, Antikörpersuchtest</p> <p>Chlamydientest</p> <p>Tests auf Infektionen/ Antikörper im Blut: Röteln (Impfungen?) Syphilis (Lues) HIV (freiwillig)</p> | <p>Vorsorgeuntersuchung</p> <p>Erste Ultraschalluntersuchung</p> | <p>Vorsorgeuntersuchung</p> | <p>Vorsorgeuntersuchung</p> <p>Zweite Ultraschalluntersuchung</p> |



|                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wunschleistungen</b> | <p>Blutuntersuchungen auf Immunschutz gegen:</p> <p>Ringelröteln<br/>Cytomegalie<br/>Toxoplasmose</p> | <p>Ersttrimester-Screening, evtl. Präeklampsie-Screening</p> <p>Integriertes Screening</p> <p>Quadruple-Test</p> <p>Nicht-invasiver Pränataltest</p> | <p>ggf. Kontrolle, wenn kein Immunschutz gegen Toxoplasmose/ Cytomegalie vorliegt</p> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|



**SSW 21-24**

Vorsorge-  
untersuchung

**SSW 25-28**

Vorsorge-  
untersuchung

Zuckerbelas-  
tungstest auf  
Schwanger-  
schaftsdiabetes

Wiederholung  
Antikörpersuch-  
test

**SSW 29-32**

Vorsorge-  
untersuchung

Dritte  
Ultraschall-  
untersuchung

**SSW 33-36**

Vorsorge-  
untersuchung

Bluttest auf  
Hepatitis B

**SSW 37-40**

Vorsorge-  
untersuchung



ggf. Kontrolle, wenn  
kein Immunschutz  
gegen Toxoplasmose/  
Cytomegalie vorliegt

ggf. Kontrolle, wenn  
kein Immunschutz  
gegen Toxoplasmose/  
Cytomegalie vorliegt

Abstrichunter-  
suchung auf  
B-Streptokokken

## Wann beginnt die Schwangerschaft?

# SSW<sub>1-4</sub>

Die Zählung der Schwangerschaftswochen (SSW) beginnt mit dem ersten Tag der letzten Periode. Auch wenn zu diesem Zeitpunkt noch gar keine Schwangerschaft besteht. Die Befruchtung findet erst zur Mitte des nächsten Zyklus statt, ungefähr zwei Wochen später, gegen Ende der zweiten beziehungsweise zu Beginn der dritten Schwangerschaftswoche.

### Das neue Leben entsteht

Die eigentliche Schwangerschaft beginnt erst in der vierten SSW, wenn die Einnistung des Embryos in der Gebärmutter erfolgreich war. Die erste Schwangerschaftswoche wird also nach Feststellung der Schwangerschaft rückwirkend bestimmt.

Da der Tag der Befruchtung und somit der tatsächliche Schwangerschaftsbeginn nicht immer genau bekannt ist, nimmt man einfach den ersten Tag der letzten Periode als Rechengrundlage für den ungefähren Geburtstermin – 40 Wochen oder zehn Monate mit je 28 Tagen danach.

Wenn Sie konkret planen, im aktuellen Zyklus schwanger zu werden, können Sie jetzt schon etwas für das Ungeborene tun:

- Verzichten Sie auf Alkohol und Zigaretten
- Nehmen Sie regelmäßig Folsäure ein (0,4 Milligramm täglich)







*Unser Tipp: Verzichten Sie schon  
vor der Schwangerschaft auf  
Alkohol und Zigaretten*

*Die erste Vorsorgeuntersuchung ist zugleich die ausführlichste.*

## SSW<sub>5-8</sub>

Ab der sechsten SSW kann die Schwangerschaft eindeutig festgestellt werden. Mit der Erstuntersuchung bei uns beginnt die Schwangerschaftsvorsorge. Vorgesehen sind etwa zehn bis zwölf Termine im Abstand von jeweils vier Wochen, ab der 32. Schwangerschaftswoche vierzehntäglich.

Die erste Vorsorgeuntersuchung ist zugleich die ausführlichste. Sie umfasst

### **nach den Mutterschaftsrichtlinien:**

- ein ausführliches Gespräch über Ihr Befinden, Ihr Lebens- und Arbeitsumfeld sowie die familiäre Krankengeschichte, zum Beispiel

„An welche Kinderkrankheiten erinnern Sie sich?“

„Gibt es Bluthochdruck in Ihrer Familie?“

„Haben Sie eine Neigung zu Thrombosen?“

„Liegen vererbte Krankheiten in Ihrer Familie oder der Ihres Partners vor?“

und vieles mehr.

- eine ärztliche Beratung zu allem, worauf Sie während der Schwangerschaft achten sollten (zum Beispiel Ernährung, Impfungen, körperliche Aktivitäten etc.) und zur Geburt (zum Beispiel Geburtsvorbereitungskurse, Entbindungsabteilungen etc.)
- die Errechnung des Geburtstermins und die Aushändigung des Mutterpasses
- eine körperliche Untersuchung (Blutdruck, Gewicht, Kontrolle von Mund, Höhenstand der Gebärmutter etc.)
- Laboruntersuchungen





### Urintest auf Eiweiß, Zucker und Sediment

Diese Untersuchung wird bei jedem Vorsorgetermin durchgeführt.

**Eiweiß im Urin** kann auf eine Nierenfunktionsstörung hinweisen, die schon vor der Schwangerschaft bestand, aber verborgen geblieben ist, oder auf eine spezifische Schwangerschaftsnephropathie, die vor allem in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftritt. Ab der 20. SSW ist der Test besonders wichtig, da sich hinter einer erhöhten Eiweißausscheidung im Urin eine Präeklampsie verbergen kann – eine gefährliche Schwangerschaftskomplikation. Je früher der Verdacht auf eine Präeklampsie gestellt wird, desto geringer das Risiko von schwerwiegenden Folgen. Eine

spezielle Vorsorgeuntersuchung auf Präeklampsie kann der Einfachheit halber beim Ersttrimesterscreening mitgemacht (Seite 19) oder unabhängig davon durchgeführt werden.

Der wiederholte Nachweis von **Zucker im Urin** kann ein Hinweis auf einen überhöhten Blutzuckerspiegel sein. Ab der 24. SSW gibt es auch für Schwangere ohne konkreten Verdacht oder Risikofaktoren noch einen speziellen Test auf Schwangerschafts-(Gestations-)Diabetes, eine Störung des Zuckerstoffwechsels, die erstmals in der Schwangerschaft auftritt und nach der Entbindung wieder verschwindet.



*Das Kind bekommt jeweils ein Blutgruppenmerkmal vom Vater und eines von der Mutter vererbt.*

*Wichtig für die Geburtsvorbereitung ist vor allem der Rhesusfaktor...*

### **Eisengehalt des Blutes (Hämoglobinbestimmung)**

Hämoglobin ist der rote Blutfarbstoff, der das Spurenelement Eisen enthält. Eisen wiederum bindet Sauerstoff und transportiert diesen zu den Körperzellen. Der Hämoglobinwert zeigt an, wie viel Eisen im Blut der werdenden Mutter vorhanden ist. Ein guter Eisenspiegel ist wichtig, damit das Ungeborene mit genügend Sauerstoff versorgt wird.

### **Bestimmung von Blutgruppe mit Rhesusfaktor, Antikörpersuchtest**

Jeder Mensch besitzt eine individuelle Kombination von Blutgruppeneigenschaften auf allen Körperzellen (u. a. den roten Blutkörperchen = Erythrozyten). Diese Eigenschaften hängen mit den unterschiedlichen Eiweißen (Antigenen) zusammen, die in der Zellhülle enthalten sind - oder eben nicht. Die zwei wichtigsten Blutgruppensysteme im medizinischen Alltag sind das ABO-System und das Rhesus-System.

### *Was heißt das konkret?*

Ein Mensch mit der Blutgruppe A hat auf seiner Erythrozyten-Oberfläche das Antigen A. Sein Immunsystem bildet somit Antikörper gegen die Blutgruppe B. Diese Antikörper zirkulieren im Blut und können dort nachgewiesen werden. Bei Menschen mit Blutgruppe B ist es umgekehrt. Bei ihnen ist in der Erythrozytenhülle das Antigen B vorhanden und im Blut schwimmen Antikörper gegen die Blutgruppe A. Blutgruppe AB bedeutet, dass die roten Blutkörperchen beide Antigene besitzen und keine Antikörper gebildet werden. Menschen mit der Blutgruppe 0 haben weder das A- noch das B-Antigen, ihr Immunsystem bildet Antikörper sowohl gegen A als auch gegen B.

Darüber hinaus gehört zur Blutgruppenbestimmung das Rhesus-System. Der Rhesusfaktor ist ein weiteres Oberflächenprotein auf der roten Blutkörperchenhülle und wird auch „Faktor D“ genannt. Menschen mit diesem Antigen sind „Rhesus-positiv“. Fehlt das D-Antigen, ist die Person „Rhesus-negativ“.

Bei der Erstuntersuchung wird Ihr Blut auf diese Blutgruppeneigenschaften und auf Vorliegen von Antikörpern untersucht. Die Blutgruppe des Kindes ist eine Mischung der Blutgruppeneigenschaften von Mutter und Vater. Die Blutgruppen von Ihnen und Ihrem Baby können sich also unterscheiden. Vor allem Ihre Rhesus-Blutgruppe spielt hierbei eine Rolle: „Rh positiv (D positiv)“ oder „Rh negativ (D negativ)“. Etwa 17% unserer Bevölkerung gehören zur Blutgruppe Rh-negativ (D negativ).

*Welchen Einfluss hat das Ergebnis auf die Schwangerschaft?*

Die Blutkreislaufsysteme von Mutter und Kind sind zwar auch in der Schwangerschaft voneinander getrennt. Während der Geburt oder bei medizinischen Eingriffen können aber rote Blutkörperchen des Kindes in die Blutbahn der Mutter gelangen. Ist die Mutter Rh negativ, das Kind hat aber eine Rh positive Blutgruppe geerbt, reagiert das Immunsystem der Mutter auf diese fremden D-Antigene wie auf einen Eindringling und kann Antikörper entwickeln, die gegen das D-Antigen auf den roten Blutkörperchen ihres Kindes gerichtet sind.



*Die zwei wichtigsten Blutgruppensysteme im medizinischen Alltag sind das ABO-System und das Rhesus-System.*

Auf die erste Schwangerschaft hat das zu-  
meist keine Auswirkungen, da die Antikörper  
sich nur langsam bilden und diese Abwehr-  
reaktion das Kind kaum gefährden kann.  
Allerdings bleiben die Rhesusantikörper im  
Blut der Mutter oder werden beim nächs-  
ten Kontakt mit Rh positivem Blut schnell  
wieder gebildet. Man spricht dann von  
Rhesus-Unverträglichkeit. Bei der nächsten  
Schwangerschaft der Rh negativen Mutter  
mit einem Rh positiven Kind können die An-  
tikörper schwerwiegende Folgen haben. So  
können zum Beispiel bei minimalen Blutun-  
gen in der Plazenta mütterliche Antikörper  
über die Nabelschnur zum Ungeborenen  
vordringen und dessen rote Blutkörperchen  
als vermeintliche Fremdkörper attackieren.

### *Welche Folgen hat das Untersuchungsergebnis für Sie?*

Ergibt die Erstuntersuchung, dass Sie die  
Blutgruppe Rh positiv haben, besteht keine  
Gefahr einer Rhesusunverträglichkeit, egal  
welchen Rhesusfaktor Ihr Kind geerbt hat.  
Nur wenn Sie kein Rhesusfaktor-D-Antigen  
besitzen, also Rh negativ sind, erhalten Sie  
in der 28.-30. Schwangerschaftswoche  
eine „Rhesus-Prophylaxe“. Dabei wird Ih-  
nen vorsorglich ein Präparat gespritzt, das  
die Bildung von Antikörpern gegen den  
Rhesusfaktor des Kindes verhindert (Rhe-  
sus-Propylaxe oder Anti-D-Prophylaxe).  
Wenn sich nach der Geburt herausstellt,  
dass das Neugeborene tatsächlich Rh  
positiv ist (mit einer Blutprobe aus der Na-  
belschnur), erhalten Sie eine weitere Dosis



## *Infektionen mit dem Bakterium Chlamydia trachomatis gehören zu den häufigsten sexuell übertragbaren Erkrankungen.*

12/13

dieses Mittels zur Anti-D-Prophylaxe, damit sich auch langfristig kein immunologisches Gedächtnis beziehungsweise keine Anti-D-Antikörper bilden.

### *Und was hat es mit dem Antikörpersuchtest auf sich?*

Dabei geht es darum, festzustellen, ob sich in Ihrem Blut bereits Antikörper gegen Blutgruppeneigenschaften befinden, die sich von Ihren eigenen unterscheiden. Wir werden in solchen Fällen die Schwangerschaft intensiv überwachen und besonders darauf achten, ob das Ungeborene möglicherweise eine Blutarmut (Anämie) entwickelt, die speziell behandelt werden muss. Unabhängig vom Ergebnis der Blutgruppenuntersuchung wird der Antikörpersuchtest im Laufe der Schwangerschaft noch mindestens zweimal wiederholt.

### **Chlamydientest**

Der beste Zeitpunkt für einen Chlamydien-Suchtest ist vor einer geplanten Schwangerschaft. Bis zum 25. Lebensjahr gehört das jährliche Chlamydien-Screening im Urin zur gesetzlichen Gesundheitsvorsorge. Das Durchschnittsalter der Schwan-

geren in Deutschland liegt indes über 25 Jahren. Aus diesem Grund wurde der Chlamydien-Test auch in die Schwangerenvorsorge aufgenommen.

Infektionen mit dem Bakterium *Chlamydia trachomatis* gehören zu den häufigsten sexuell übertragbaren Erkrankungen. Schätzungsweise bis zu 300 000 vorwiegend junge Frauen und Männer stecken sich damit in Deutschland jährlich neu an.

Sehr häufig bemerken die Betroffenen gar nichts von dieser urogenitalen Infektion, da nur geringfügige oder unklare Beschwerden wie zum Beispiel Brennen beim Wasserlassen oder Unterleibsschmerzen auftreten. Nichtsdestotrotz haben Schwangere, die Chlamydien in sich tragen, häufiger eine Frühgeburt oder einen vorzeitigen Fruchtblasensprung. Und sie können das Neugeborene während der Geburt anstecken. In Deutschland erleiden rund 20 000 Babys jedes Jahr eine Infektion mit diesem Bakterium, das verschiedene Erkrankungen hervorrufen kann, etwa eine Bindehaut- oder (in seltenen Fällen) sogar eine Lungenentzündung.



## *Auch eine unbehandelte Syphilis (Lues) stellt eine Gefahr für Mutter und Kind dar.*

Mit einem Urintest lässt sich eine Infektion feststellen. Chlamydien können mit Antibiotika gut behandelt werden. Die Infektion heilt dann normalerweise folgenlos aus.

### **Tests auf Infektionen/Antikörper im Blut:**

- Röteln
- Syphilis (Lues)
- HIV (freiwillig)

Ist in Ihrem Impfpass eine zweimalige Impfung gegen [Röteln](#) dokumentiert? Dann ist von Immunität gegen das Röteln-Virus auszugehen. Bei unklarem Impfstatus wird durch eine Blutuntersuchung Ihr Titer bestimmt – das ist der Gehalt an Antikörpern gegen einen bestimmten Erreger im Blut. Nur etwa 0,8 bis drei Prozent der jungen Frauen in Deutschland haben keinen ausreichenden Schutz gegen das Röteln-Virus. Eine Ansteckung während der Schwangerschaft kann – abhängig von der Schwangerschaftsphase – für das Ungeborene schwere Folgen haben. Während der Schwangerschaft ist es nicht mehr möglich, die Impfung nachzuholen.

Besteht kein ausreichender Immunschutz, ist es wichtig, dass Sie zeitnah die Praxis

aufsuchen, wenn Sie den Verdacht haben oder wissen, dass Sie mit einer erkrankten Person Kontakt hatten. Wir überprüfen dann regelmäßig, ob Sie sich angesteckt haben, und besprechen gemeinsam das weitere Vorgehen.

Auch eine unbehandelte [Syphilis \(Lues\)](#) stellt eine Gefahr für Mutter und Kind dar. Der LSR-Test (Lues-Suchreaktion) fahndet im Blut nach Antikörpern gegen diese bakterielle Infektionskrankheit. Ist die LSR positiv, muss weiter abgeklärt werden, ob es sich um eine durchgemachte oder um eine aktive Infektion handelt. Der Erreger kann mit Penicillin gut behandelt werden. Das Ergebnis des LSR-Tests (egal ob positiv oder negativ) wird nicht im Mutterpass festgehalten.

Ähnlich verhält es sich mit dem [HIV-Test](#). Im Mutterpass wird lediglich vermerkt, dass ein Beratungsgespräch stattgefunden hat. Die Untersuchung selbst steht Ihnen völlig frei. Der Vorteil eines Tests besteht darin, dass im Falle einer HIV-Infektion eine mögliche Übertragung des Virus auf das Kind mit verschiedenen medizinischen Maßnahmen verhindert werden kann.

## Als Wunschleistung:

### Blutuntersuchungen auf Immunschutz gegen

- Ringelröteln
- Cytomegalie
- Toxoplasmose

Auch Frauen, die gegen Röteln geimpft sind, können **Ringelröteln** bekommen – denn diese Infektion mit dem Parvovirus B19 hat mit den „richtigen“ Röteln nichts zu tun. Ringelröteln heißen so, weil sich häufig rote ringförmige Flecken auf der Haut bilden. Ringelröteln gehören neben Scharlach, Masern, Windpocken und Röteln zu den klassischen Kinderkrankheiten – allerdings können auch Erwachsene daran erkranken. Im Gegensatz zu den Röteln gibt es keine Impfung dagegen. Mehr als zwei Drittel aller Frauen im gebärfähigen Alter sind dennoch immun, weil sie aufgrund der großen Verbreitung des Parvovirus B19 und der leichten Ansteckung die Krankheit irgendwann durchgemacht haben. Manchmal sogar unbemerkt, da Ringelröteln auch symptomlos verlaufen können.



*Es gibt einen Impfstoff gegen  
Röteln, aber keinen gegen  
Ringelröteln*

## *Das Cytomegalie-Virus (CMV) gehört zu denjenigen Erregern, die viele Menschen in sich tragen, aber nichts davon bemerken.*

Für Kinder und Erwachsene sind Ringelröteln harmlos. Steckt sich aber eine werdende Mutter ohne Immunschutz mit dem Parvovirus B19 an, kann das schwerwiegende Folgen haben, wenn das Virus auf das Ungeborene übertragen wird (mehr als 90 Prozent der akuten Infektionen in der Schwangerschaft verlaufen indes unproblematisch). Denn der Erreger hemmt die Bildung von roten Blutkörperchen und die daraus resultierende Blutarmut kann die Entwicklung des Neugeborenen schwer beeinträchtigen.

Werden bei dem Test spezifische Antikörper gegen das Parvovirus B19 im Blut der Mutter gefunden, besteht lebenslange Immunität und kein Grund zur Sorge. Schwangere, die nicht gegen Ringelröteln immun sind, sollten jede Ansteckungsgefahr – vor allem im Kreis der eigenen Familie oder im beruflichen Umfeld, zum Beispiel Kindergarten oder Schule – vermeiden. Bei Anzeichen einer Ringelrötelninfektion bitte gleich zu uns! Dann wird das Baby durch besonders häufige Ultraschalluntersuchungen überwacht und gegebenenfalls behandelt. Wenn Frauen nach der 20. Schwangerschaftswoche erkranken, besteht für das Ungeborene fast kein Risiko mehr.

Das **Cytomegalie-Virus** (CMV) gehört zu denjenigen Erregern, die viele Menschen in sich tragen, aber nichts davon bemerken. Denn eine CMV-Infektion zeigt häufig gar keine Krankheitszeichen oder fühlt sich wie eine leichte Grippe an. Etwa die Hälfte aller Frauen im gebärfähigen Alter in Deutschland hat eine Cytomegalie durchgemacht und ist immun. Bei den übrigen ist eine Erstinfektion in der Schwangerschaft besonders problematisch, weil sie die Infektion an das Ungeborene weitergeben können. Rein statistisch ist das Risiko dafür als recht hoch anzusehen: Von 200 Schwangeren ist etwa eine Frau betroffen. Und die Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Baby im Bauch ansteckt, liegt bei 40 Prozent. Von diesen betroffenen Kindern erleiden zehn bis 20 Prozent Schäden, wie zum Beispiel Schwerhörigkeit.

Besitzen Sie einen ausreichenden Abwehrschutz, schützt dieser auch Ihr Kind. Fällt der Test negativ aus, sollten Sie ihn während der Schwangerschaft alle acht bis zwölf Wochen wiederholen und die Ansteckungsgefahr möglichst geringhalten, etwa durch besondere Hygienemaßnahmen.



Ganz ähnlich verhält es sich mit **Toxoplasma**. Etwa die Hälfte aller Schwangeren ist immun gegen diese Infektionskrankheit, die häufig unbemerkt bleibt oder allenfalls grippeähnliche Symptome verursacht und in der Regel nicht behandelt werden muss. Eine Erstansteckung in der Schwangerschaft kann jedoch das ungeborene Kind gefährden. Möglich sind etwa Hirnschädigungen, Leberschäden, Augenentzündungen oder auch eine Früh- oder Fehlgeburt. Als Infektionsquellen kommen vor allem nicht ausreichend gegarte Fleischprodukte (Schwein, Schaf, Geflügel, Rohwurst), das Katzenklo und sogar Gartenarbeit infrage – denn der Erreger *Toxoplasma gondii* ist ein Parasit, der primär Katzen befällt, aber auch in Zwischenwirten (zum Beispiel Schlachttiere) und im feuchten Erdreich überleben kann.

Finden sich Antikörper im Blut der Schwangeren, muss durch einen weiteren Test abgeklärt werden, ob es sich um eine zurückliegende Infektion (mit lebenslanger Immunität) oder um eine akute Ansteckung während der Schwangerschaft handelt. In letzterem Fall kann eine Antibiotika-Behandlung der Mutter verhindern, dass die Erkrankung auf das Kind übergeht.

Sind keine schützenden Antikörper vorhanden, sollten Sie Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, etwa nur gekochte oder gebratene Fleisch- und Wurstwaren essen, Gemüse, Salat und Früchte vor dem Verzehr gut waschen sowie das Katzenklo nicht selbst reinigen.



*Bei der ersten Basisuntersuchung geht es in erster Linie darum, festzustellen, wie weit Ihre Schwangerschaft fortgeschritten ist...*

## SSW<sub>9-12</sub>

### **Nach den Mutterschaftsrichtlinien:**

#### **Vorsorgeuntersuchung**

Kontrolle von Muttermund und Gebärmutter, Körpergewicht, Leibesumfang, Blutdruck, Urintest auf Eiweiß, Zucker und Bakterien, Hämoglobinbestimmung. Im späteren Verlauf der Schwangerschaft gehört auch die Kontrolle der Herztöne des Kindes und der Wehentätigkeit der Mutter zu dieser regelmäßigen Routineuntersuchung.

#### **Erste Ultraschalluntersuchung**

Mit diesem bildgebenden Verfahren können wir sehen, ob Ihr Baby sich altersgemäß

gut und gesund entwickelt. Bei der ersten Basisuntersuchung geht es in erster Linie darum, festzustellen, wie weit Ihre Schwangerschaft fortgeschritten ist, wie groß Ihr Baby ist und wann Sie voraussichtlich entbinden werden. Die zweite und dritte Ultraschalluntersuchung erfolgt zwischen der 17. und 20. SSW beziehungsweise der 29. und 32. SSW.

Zusätzliche Ultraschalluntersuchungen sind möglich, werden von der Krankenkasse aber nur bezahlt, wenn besondere medizinische Gründe dafür vorliegen. Sie können weitere Ultraschallaufnahmen von Ihrem Baby (ggf. 3D- oder 4D-Sonografie für Ihren persönlichen Gebrauch, auch „Babykino“ genannt) jedoch als Wunschleistung erhalten.



## Als Wunschleistung:

### Das Ersttrimester-Screening

Das **Ersttrimester-Screening** ist eine Untersuchungsmethode der pränatalen (vorgeburtlichen) Diagnostik. Dabei geht es darum, gezielt nach angeborenen Erkrankungen, Chromosomen- und genetischen Defekten beim Ungeborenen zu suchen. Die Entscheidung für oder gegen das Ersttrimester-Screening ist eine sehr persönliche. Die Vor- und Nachteile können nur individuell abgewogen werden.

Anders als zum Beispiel schwangerschaftsrelevante Infektionen wie Cytomegalie oder Toxoplasmose sind bestimmte Fehlbildungen des Kindes nicht behandelbar. Pränatale Untersuchungen sind daher nur dann sinnvoll, wenn die werdenden Eltern sich schon im Vorfeld mit den möglichen Konsequenzen des Ergebnisses auseinanderzusetzen bereit sind.

Das Ersttrimester-Screening dient der Risikoeinschätzung für das Down-Syndrom. Diese genetisch bedingte Erkrankung wird auch Trisomie 21 genannt, da die Ursache ein überzähliges Chromosom 21 ist, das

bei der Teilung der Eizelle fehlerhaft in einen der Tochterkerne gerät. Chromosomen sind die Träger der Erbinformationen. Sie befinden sich im Kern einer jeden Körperzelle. Beim Down-Syndrom ist das Chromosom 21 drei- statt zweifach vorhanden. Diese Anomalie führt zu Einschränkungen in der geistigen und körperlichen Entwicklung des Kindes.

Gemessen werden

- zwei Substanzen im Blut der Schwangeren, nämlich die schwangerschaftsspezifischen Eiweiße PAPP-A und freies Beta-HCG. Die Konzentration dieser beiden Blutwerte ist häufig verändert, wenn beim Fötus eine Trisomie vorliegt.
- die sogenannte Nackentransparenz (NT) des Ungeborenen. Diese „Nackenfalte“ ist eine Flüssigkeitsansammlung unter der Haut, die zwischen der 11. und 14. Schwangerschaftswoche auftritt. Je breiter diese durchsichtige Blase, also je mehr Flüssigkeit sie enthält, desto größer das statistische Risiko für ein Down-Syndrom. Die Nackentransparenz ermittelt der Arzt mit einer Ultraschalluntersuchung.

## *Das Ersttrimester-Screening gibt lediglich einen Hinweis, aber keinen Beweis für ein Down-Syndrom.*

Mit dem Ersttrimester-Screening kann nicht nur das Risiko für eine Trisomie 21 ermittelt werden. Es kann außerdem Hinweise darüber geben, ob eine der selteneren Trisomien 13 oder 18 vorhanden sind.

Wichtig zu wissen: Das Ersttrimester-Screening mit seiner Kombination von Ultraschall und Blutuntersuchung ergibt keine Diagnose. Die ermittelten Werte fließen in eine individuelle altersabhängige Risikoberechnung ein.

Ein Risiko von „1:1000“ zum Beispiel bedeutet, dass rein statistisch bei 1000 schwangeren Frauen gleichen Alters und mit demselben Messwert 1 Kind mit einer Trisomie 21 zu erwarten ist. Der Grenzwert, ab wann ein Testergebnis als auffällig anzusehen ist, wurde bei 1:300 festgelegt. Das heißt, bei einer individuellen Risikoberechnung von „1:300“ besprechen wir gemeinsam mit Ihnen weiterführende Untersuchungen. Allerdings bedeutet ein solches 0,3-prozentiges Risiko im Umkehrschluss immer noch, dass Ihr Kind mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,7 Prozent gesund ist.

Das Ersttrimester-Screening gibt also lediglich einen Hinweis, aber keinen Beweis für ein Down-Syndrom. Das liegt in der Natur

der Sache – kaum ein diagnostisches Verfahren erreicht eine absolute Sicherheit von 100 Prozent. Die Aussagekraft des Ersttrimester-Screenings ist zwar hoch; dennoch bietet ein „gutes“ Ergebnis keine Garantie für ein gesundes Kind, so wie umgekehrt ein „auffälliges“ Ergebnis nicht zwingend bedeutet, dass eine Trisomie 21 vorliegt. Deshalb suchen Mediziner stets nach Verfahren, die noch aussagekräftigere Ergebnisse liefern.

### **Das Integrierte Screening**

Das sogenannte **Integrierte Screening** gilt als zuverlässiger. Dafür liegen die Ergebnisse erst im zweiten Trimenon vor, denn es handelt sich um einen kombinierten Erst- und Zweittrimester-Test. Die Idee dahinter ist, bestimmte Blutwerte aus dem ersten und dem zweiten Schwangerschaftsdrittel genau zu dem Zeitpunkt anzuwenden, da sie die höchste Trennschärfe zwischen „normaler“ und „auffälliger“ Schwangerschaft besitzen. Es geht also um die Integration (Einbeziehung) von Erst- und Zweittrimester-Markern. Daher die Bezeichnung „Integriertes Screening“.

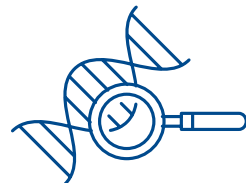
Dafür werden ein Blutwert (PAPP-A) im ersten Drittel der Schwangerschaft und vier

Blutwerte (hCG, AFP, uE3, Inhibin A) im zweiten Trimenon gemessen. Vor allem in Kombination mit der Messung der Nackentransparenz (NT) wird dieser Methode eine höhere Entdeckungsrate im Vergleich zum Ersttrimester-Screening bescheinigt.

### Der Quadruple-Test

Der **Quadruple-Test** wiederum hat eine geringere Aussagekraft als das Ersttrimester-Screening. Dafür kann er später angewendet werden. Dieses Verfahren ist ein reiner Zweittrimester-Test, wenn das Zeitfenster für ein Ersttrimester- oder Integriertes Screening bereits verstrichen ist. Gemessen werden vier Substanzen im mütterlichen Blut, die aus dem kindlichen Teil der Plazenta stammen: hCG, AFP, uE3, Inhibin A.

Mit dem Ersttrimester-Screening können etwa 86 Prozent der Schwangerschaften mit einem Down-Syndrom erkannt werden, mit dem Integrierten Screening etwa 95 Prozent und mit dem Quadruple-Test etwa 82 Prozent.



*Mit dem Integrierten Screening können etwa 95 Prozent der Trisomien erkannt werden.*

## *Voraussetzung für den NIPT ist eine humangenetische Beratung...*

### **Der Nicht-invasive Pränataltest (NIPT)**

Mittlerweile gibt es zum Ersttrimester-Screening, Integrierten Screening oder Quadruple-Test eine Alternative: den **Nicht-invasiven Pränataltest (NIPT)**, der unter verschiedenen Markennamen angeboten wird, zum Beispiel „Harmony-Test“. Mit ihm können neben dem Down-Syndrom auch Trisomien der Chromosomen 13 und 18 erkannt werden. Dafür genügt eine Blutprobe der Schwangeren. Denn im Blut der Mutter schwimmen auch winzige Mengen der Erbsubstanz des Fötus. Der Nicht-invasive Pränataltest ist risikolos und zu 99,9 Prozent zuverlässig. Das bedeutet, dass dieses Verfahren in etwa einem von 1000 Fällen ein falsch-positives Ergebnis liefert.

Der Nicht-invasive Pränataltest kann bereits ab der abgeschlossenen 10. Schwangerschaftswoche durchgeführt werden. Ein „gutes“ Ergebnis trägt dazu bei, die werdende Mutter frühzeitig seelisch zu entlasten. Bei einem „schlechten“ Ergebnis haben Eltern und Arzt mehr Zeit als bei anderen Verfahren, um den Befund zu analysieren und verschiedene Optionen für den weiteren Verlauf der Schwangerschaft abzuwägen.

Voraussetzung für den NIPT ist eine humangenetische Beratung – also ein ausführliches Beratungsgespräch bei einem Facharzt für Humangenetik oder einem speziell fortgebildeten Gynäkologen, der die Eltern über alle Aspekte dieser speziellen Methode der Pränataldiagnostik informiert. Mit dem Ziel, ihnen eine individuelle Abwägung von Für und Wider zu ermöglichen.

### *Wie aber geht es weiter, wenn ein auffälliges Ergebnis bei den genannten Nicht-invasiven Risikoanalysen herauskommt?*

Hier kommen weitergehende invasive Abklärungsuntersuchungen ins Spiel. Etwa mit einer Fruchtwasseruntersuchung (Amniozentese) oder einer Punktion des Mutterkuchens (Chorionzottenbiopsie). Dabei wird durch Scheide oder Bauchdecke der Schwangeren eine Hohlnadel in die Fruchtblase oder in die Plazenta eingeführt, um Zellen des Ungeborenen zu entnehmen. Für Schwangere ab 35 Jahren ist die Fruchtwasseruntersuchung auch ohne vorherige Tests eine Kassenleistung im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge. Die Ergebnisse dieser beiden Verfahren sind sehr genau – allerdings besteht dabei ein geringes Risiko



für eine Fehlgeburt (zirka 0,3 bis 1 Prozent). Insbesondere der neue Nicht-invasive Pränataltest (NIPT) hat dazu beigetragen, dass deutlich weniger Frauen eine (eingriffsbedingt nicht völlig risikolose) invasive Diagnostik wie Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie in Anspruch nehmen.

### **Präeklampsie-Risiko schon im ersten Schwangerschaftsdrittel testen**

Präeklampsie ist wenig bekannt, gehört aber zu den gefährlichsten Komplikationen in der Schwangerschaft: der Blutdruck steigt und es werden zu viele Eiweiße ausgeschieden. Warum das passiert, ist bis heute unklar. Möglicherweise ist eine Überlastung des mütterlichen Organismus die Ursache.

Die Erkrankung tritt meistens erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, nach der 20. SSW. Besonders gefürchtet ist die sogenannte frühe Präeklampsie vor der 34. SSW. Sie kann sich plötzlich bemerkbar machen und einen dramatischen Verlauf nehmen. Das Ungeborene wird nicht mehr ausreichend mit Nährstoffen versorgt, außerdem kann die Plazenta sich vorzeitig ablösen. Da die Gefahr von schweren Ge-

sundheitsschäden für die Schwangere und ihr ungeborenes Kind droht, muss oftmals die sofortige Entbindung eingeleitet werden. Die späte Präeklampsie (nach der 34. SSW) ist in der Regel weniger bedrohlich.



Als vorbelastet gelten besonders Frauen, deren Mutter oder Schwestern schon Präeklampsie hatten. Auch Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes sind Risikofaktoren. Eine Präeklampsie sicher zu verhindern, ist nicht möglich.

## SSW<sub>13-16</sub>

Deshalb ist die regelmäßige Kontrolle von Blutdruck und Proteinurie (Eiweißausscheidung im Urin) so wichtig, um gegebenenfalls die optimale medizinische Versorgung der Schwangeren – zum Beispiel in einer Klinik für Pränatalmedizin – sicherzustellen. Eine frühe Risiko-Erkennung können wir zwischen der 11. und 14. SSW anbieten. Der Blutest ist im Rahmen des Ersttrimester-Screenings möglich, da auch der PAPP-A-Wert dafür benötigt wird (plus der Eiweißstoff PIGF = Plazentawachstumsfaktor).

Denn Frauen mit einem erhöhten Präeklampsie-Risiko weisen schon im ersten Trimenon auffallend niedrige PAPP-A- und PIGF-Werte auf.

Der große Vorteil dieses Verfahrens: Neueste Untersuchungen haben gezeigt, dass Aspirin – verabreicht vor der 16. SSW – das Risiko für eine Präeklampsie deutlich reduzieren kann. Das Testergebnis gibt uns also eine wichtige Entscheidungshilfe, ob eine präventive, niedrig dosierte Medikation zur Prophylaxe des Schwangerschaftshochdrucks in Erwägung gezogen werden sollte.

### Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

#### Vorsorgeuntersuchung

#### Als Wunschleistung:

ggf. Kontrolle, wenn kein  
Immunschutz gegen  
Toxoplasmose/Cytomegalie  
vorliegt

## SSW<sub>17-20</sub>

### Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

#### Vorsorgeuntersuchung

#### Zweite Ultraschalluntersuchung



*Ab der SSW 20 ist es ziemlich einfach,  
das Geschlecht Ihres Babys zu erkennen.*

*Schon bei den ersten Symptomen einer Präeklampsie können wir eine Risikoabschätzung vornehmen*

## SSW<sub>21-24</sub>

### Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

#### Vorsorgeuntersuchung

#### Präeklampsie

##### *Wichtig zu wissen:*

Wie schon auf Seite 23 erklärt, steigt ab der 20. SSW das Risiko, eine Präeklampsie zu entwickeln. Neben der Kontrolle des Blutdrucks und der Eiweiße im Urin gibt es einige Warnzeichen, auf die Sie selbst unbedingt achten sollten: Ödeme, also Wasseransammlungen im Gewebe, und infolgedessen angeschwollene Finger und Füße oder Schwellungen im Gesicht. Schwindel, Kopfschmerzen, Benommen-

heit, Augenflimmern und andere Sehstörungen sowie Übelkeit können weitere Verdachtshinweise auf eine Präeklampsie sein.

Schon bei den ersten Symptomen einer Präeklampsie können wir eine Risikoabschätzung anhand zweier Laborwerte im Blut der Mutter vornehmen:

- die soluble FMS-like Tyrosinkinase-1 (sFlt-1)
- und der Placental Growth Factor (PIGF)

Beide Stoffe regulieren die Bildung neuer Blutgefäße in der Plazenta und stehen normalerweise in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander.



*Etwa bei fünf Prozent der Schwangeren kommt der Organismus mit der Insulinproduktion nicht mehr nach*

26/27

## SSW 25-28

Ein Ungleichgewicht weist auf die Entstehung einer Präeklampsie hin. Forschungen haben gezeigt, dass

- ein niedriger sFlt-1/PIGF-Quotient (also das Verhältnis der beiden Größen zueinander) die Entwicklung einer Präeklampsie in den nächsten sieben Tagen nahezu ausschließt.
- Ein hoher Quotient erlaubt mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Vorhersage einer Präeklampsie innerhalb der nächsten vier Wochen.

Im Anschluss an die Diagnostik der Symptome besprechen wir gemeinsam das weitere Vorgehen – zum Beispiel, ob eine Klinikeinweisung sinnvoll ist, weil Sie dort besser überwacht werden können.

### Als Wunschleistung:

**ggf. Kontrolle, wenn kein Immunschutz gegen Toxoplasmose/Cytomegalie vorliegt**

### Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

#### Vorsorgeuntersuchung

#### Wiederholung Antikörpersuchtest

#### Zuckerbelastungstest auf Schwangerschaftsdiabetes

Bei diesem Test geht es darum, die Fähigkeit des Körpers zu prüfen, Zucker abzubauen, der mit der Nahrung zugeführt wird. Der Hintergrund: Vor allem in der zweiten Schwangerschaftshälfte erhöhen bestimmte Schwangerschaftshormone den Insulinbedarf der werdenden Mutter. Insulin wird in der Bauchspeicheldrüse gebildet und schließt wie ein Schlüssel die Körperzellen auf, damit sie aus dem Blut Zucker zur Energiegewinnung aufnehmen. Kommt der Organismus mit der Insulinproduktion nicht mehr nach (etwa wegen einer genetischen Veranlagung oder weil die werdende Mutter sich zu kalorienreich ernährt), gelangt der Blutzucker nicht mehr in die Zellen, sondern zirkuliert dauerhaft im mütterlichen Blutkreislauf und kann über die Plazenta auch zum Ungeborenen gelangen.

Davon betroffen sind etwa fünf Prozent der Schwangeren. Sie entwickeln einen Gestationsdiabetes (Schwangerschaftsdiabetes), also eine Zuckerkrankheit, die in den meisten Fällen unmittelbar nach der Geburt wieder verschwindet, manchmal aber auch zu Spätfolgen wie einem manifesten Diabetes führen kann.

Während der Schwangerschaft ist diese Entgleisung des Zuckerstoffwechsels mit gesundheitlichen Risiken für Mutter und Kind verbunden. Das Baby kann zu groß und zu schwer werden (was zu Geburtskomplikationen und Spätfolgen wie Übergewicht und Diabetes führen kann).

Seltener sind auch Reifestörungen etwa der Lunge möglich. Der Grund dafür ist, dass das Ungeborene als Reaktion auf die hohen mütterlichen Blutzuckerwerte Insulin im Überschuss produziert. Und dieses Bauchspeichelhormon wirkt dem Hormon Cortisol entgegen, das die Entwicklung der kindlichen Organe fördert.

Komplikationen für die Schwangere können Harnwegsinfekte und hoher Blutdruck sein. Langfristig entwickelt zudem jede zweite betroffene Frau in den folgenden acht Jahren einen Typ-2-Diabetes.

Ein Gestationsdiabetes verursacht in der Regel keine Symptome. Deshalb wurde der sogenannte Zuckerbelastungstest in die Mutterschaftsrichtlinien aufgenommen.

Zwischen der 25. und 28. Schwangerschaftswoche kommen Sie in der Regel zu einem einfachen Vortest in die Praxis. Dabei trinken Sie eine gering dosierte Zuckerklösung (50 Gramm). Nach einer Stunde entnehmen wir Ihnen eine Blutprobe und ermitteln daraus, wie Ihr Körper den Blutzucker abbaut. Ist dieser dann nur noch leicht erhöht, besteht kein Verdacht auf Schwangerschaftsdiabetes.

Nur wenn das Ergebnis auffällig ist, folgt zeitnah der orale Glukosetoleranztest. Beim oGTT werden Ihre Blutzuckerwerte zunächst nüchtern (das heißt: zuvor mindestens acht Stunden nichts essen) gemessen, um einen Ausgangswert zu erhalten. Anschließend trinken Sie einen Sirup mit 75 Gramm Glukose. Nach Ablauf einer Stunde und nochmal nach zwei Stunden bestimmt der Arzt den Blutzuckerspiegel.

Wird ein Schwangerschaftsdiabetes festgestellt, können oft schon eine Ernährungsumstellung und viel Bewegung das Problem beheben. Mitunter ist eine Insulinbehandlung erforderlich.



# SSW<sub>29-32</sub>

## Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

Vorsorgeuntersuchung

Dritte Ultraschalluntersuchung



## Als Wunschleistung:

ggf. Kontrolle, wenn kein  
Immunschutz gegen  
Toxoplasmose/Cytomegalie  
vorliegt



*In der 29-32  
Schwangerschaftswoche erfolgt  
die dritte  
Ultraschalluntersuchung*

*Schätzungsweise tragen in Deutschland bis zu 0,7 % der Bevölkerung das Hepatitis-B-Virus in sich.*

## SSW<sub>33-36</sub>

### Nach den Mutterschaftsrichtlinien:

#### Vorsorgeuntersuchung

#### Bluttest auf Hepatitis B

Nach der 32. Schwangerschaftswoche wird das Blut der Mutter auf eine weitere Infektionskrankheit untersucht: Hepatitis B. Schätzungsweise tragen in Deutschland bis zu 0,7 Prozent der Bevölkerung das Hepatitis-B-Virus (HBV) in sich. Eine HBV-Infektion kann zu einer fortschreitenden Leberschädigung führen. Da sich nicht immer Symptome zeigen, kann ein Mensch infiziert sein, ohne es zu wissen. Bei der Geburt kann der Erreger auf das Neugeborene übertragen werden.

Ist bei dem Bluttest das HBs-Antigen nachweisbar (ein Oberflächenbestandteil des Hepatitis-B-Virus), sollte das Baby direkt nach der Geburt – innerhalb von zwölf Stunden – gegen Hepatitis B geimpft werden.

Dadurch reduziert sich das Ansteckungsrisiko fast auf Null und schwere Folgen können vermieden werden.



# SSW<sub>37-40</sub>

## Als Wunschleistung:

### Abstrichuntersuchung auf B-Streptokokken

Ungefähr jede dritte Frau ist mit Streptokokken der Gruppe B besiedelt. Diese Bakterien auf den Schleimhäuten des Genitalbereichs machen nur selten krank – können aber bei der Geburt das Baby infizieren und zum Beispiel eine Neugeborenenroseola auslösen, eine spezielle Form der Blutvergiftung.

Eine Antibiotikabehandlung der Mutter während der Geburt kann das Kind weitestgehend vor einer Infektion schützen. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe empfiehlt allen Schwangeren eine Abstrichuntersuchung auf B-Streptokokken zwischen der 35. und 37. Schwangerschaftswoche.

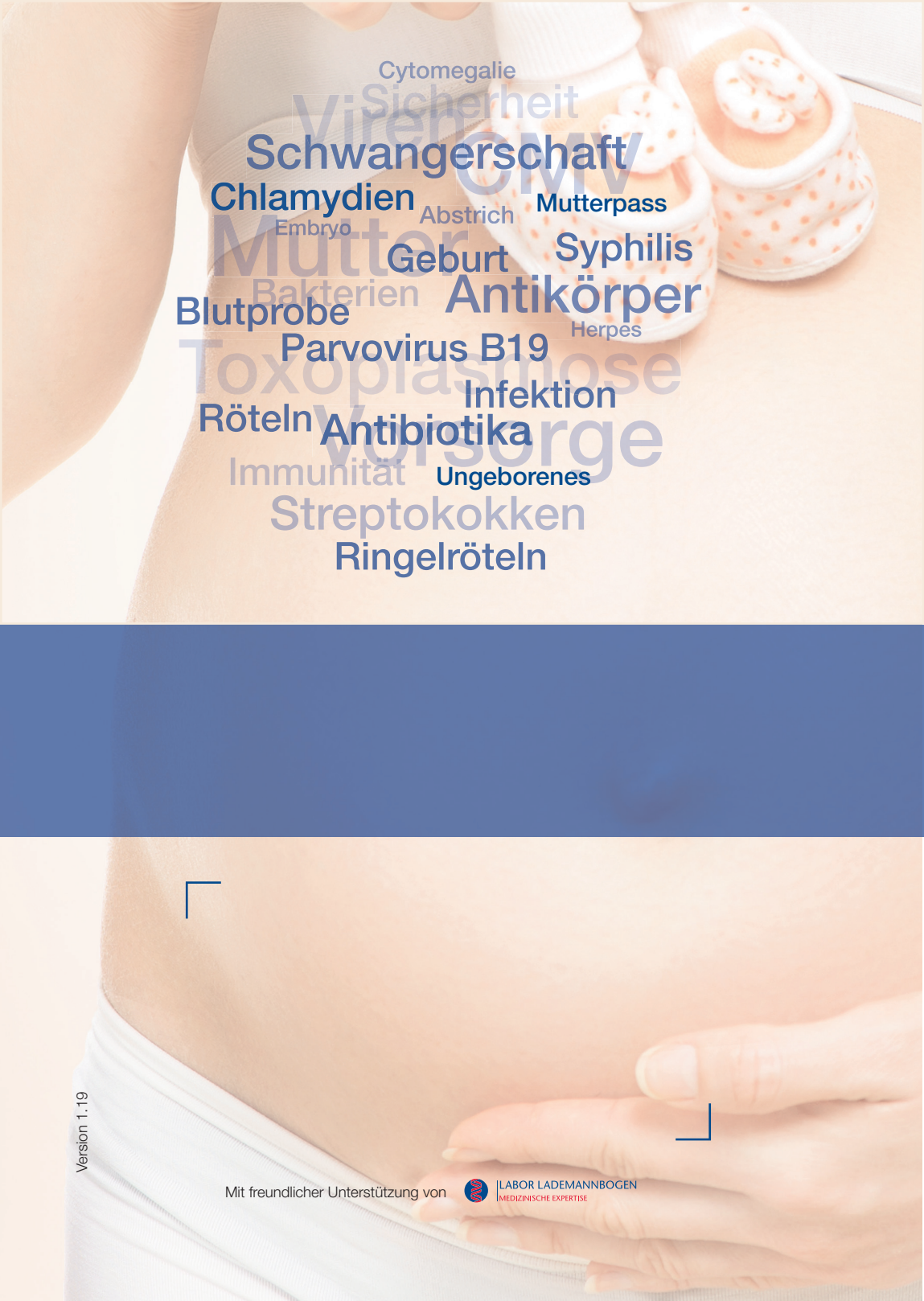
## Wunschleistungen und gute Wünsche

### Bald ist es soweit

Sie sind jetzt neun Monate schwanger. Mit der 37. Woche beginnt der letzte Schwangerschaftsmonat. Höchstwahrscheinlich liegt das Baby schon in der richtigen Geburtsposition. Die Vorsorgetermine finden seit der 33. Schwangerschaftswoche vierzehntäglich statt.

Wir freuen uns, wenn Sie sich von uns gut versorgt fühlen. Zur optimalen Betreuung unserer schwangeren Patientinnen gehören unserer Überzeugung nach auch sinnvolle diagnostische Maßnahmen, selbst wenn diese noch nicht von allen Krankenkassen übernommen werden. Denn die GKV darf nur Leistungen bezahlen, die „wirtschaftlich, ausreichend, zweckmäßig sind und das Maß des Notwendigen nicht überschreiten“.

Was für Sie persönlich passt und notwendig ist, besprechen wir gerne mit Ihnen. Denn natürlich sollten Sie sich auch nicht verrückt machen lassen. Bitte denken Sie immer daran: Die allermeisten Kinder kommen gesund zur Welt.



The word cloud contains the following terms: Cytomegalie, Sicherheit, Viren, Schwangerschaft, Chlamydien, Embryo, Abstrich, Mutterpass, Syphilis, Geburt, Bakterien, Antikörper, Herpes, Blutprobe, Parvovirus B19, Toxoplasma, Infektion, Röteln, Antibiotika, Immunität, Ungeborenes, Streptokokken, and Ringelröteln.