



Operieren in der  
Schwangerschaft

[www.OPidS.de](http://www.OPidS.de)

## Positionspapier

# „Operieren in der Schwangerschaft“

Erarbeitet von

Dr. med. Maya Niethard und  
Dr. med. Stefanie Donner

In Zusammenarbeit mit der

Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und  
Unfallchirurgie

und dem

Perspektivforum Junge Chirurgie



DGOU

Deutsche Gesellschaft für  
Orthopädie und Unfallchirurgie

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Recht	5
3. Infektionen	9
4. Strahlenschutz in der Schwangerschaft	11
5. Narkose	15
6. Anpassung des OP-Umfeldes	16
7. Gewerbeaufsichtsamt	17
8. Schwangere PJ-lerin	17
9. Literatur	18
10. Anhang 1: Checkliste	19
11. Anhang 2: Beispiel einer individuellen Gefährdungsbeurteilung	21
12. Juristische Beratung	25

# 1. Einleitung

Zwei Drittel der Studienanfänger in der Medizin sind Frauen, bei den Berufseinsteigern sind inzwischen knapp 60% weiblich. Es kann von einer Gesamtzahl von geschätzt 1000 bis 1500 schwangeren Ärztinnen pro Jahr in Deutschland ausgegangen werden. Zum größten Teil befinden sich diese Ärztinnen in der Weiterbildung, d.h. sie haben zur Erfüllung der Facharztreihe einen bestimmten Katalog mit operativen und invasiven Tätigkeiten zu erfüllen, die ihnen ab Bekanntgabe der Schwangerschaft bisher streng untersagt wurden. Dies führt in der Regel zu einer Verzögerung der Weiterbildung. Teilweise wird von Kliniken ein komplettes Beschäftigungsverbot favorisiert, was dazu führt, dass nicht nur bestimmte operative Eingriffe während der Zeit der Schwangerschaft nicht getätigt werden können, sondern auch die Zeit der Schwangerschaft ab Bekanntgabe nicht auf die Weiterbildung angerechnet werden kann.

Das heutige „Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter“ – Mutterschutzgesetz (MuSchG) – wurde am 24.01.1952 verabschiedet und zuletzt 2009 geändert. Die am 15.04.1997 verabschiedete „Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz“ (MuSchArbV) konkretisiert die Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz und wurde zuletzt 2010 geändert. Zentrale zu beachtende Aspekte – bezogen auf die chirurgische operative Tätigkeit von werdenden Müttern – sind:

- die Gefährdung durch ionisierende Strahlen
- die Verletzungsgefahr durch den Umgang mit schneidenden/ stechenden Instrumenten
- die Belastung durch physikalische Einflüsse
- die psychische und körperliche Belastung bei der Patientenversorgung mit Nothilfecharakter
- das Heben und Tragen von Lasten
- der Umgang mit giftigen und gesundheitsschädlichen Gefahrstoffen

Eine personenbezogene Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich Art, Ausmaß und Dauer einer möglichen Gefährdung am Arbeitsplatz (§ 1 MuSchArbV) und die konsequente angemessene Gestaltung des Arbeitsplatzes, die das Leben und die Gesundheit von Mutter und Kind durch die berufliche Tätigkeit nicht gefährden (§ 2 MuSchG) sind Aufgaben des Arbeitgebers.

Eine prinzipielle Tätigkeit einer Schwangeren im Operationssaal wird durch den Gesetzgeber in den entsprechenden Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen nicht explizit ausgeschlossen.

Durch Schutzmaßnahmen, wie z. B. das präoperative serologische Screening der Patienten auf eine mögliche Infektion von Hepatitis C und HIV, die Unterlassung der intraoperativen Anwendung von ionisierender Strahlung und die Anpassung des Operationsumfeldes, ist es mittlerweile Ärztinnen in Deutschland möglich, ihre operative Tätigkeit und Weiterbildung fortzusetzen.

Die Entscheidung, ob eine schwangere Ärztin weiterhin im Operationssaal eingesetzt werden kann und möchte, ist individuell zu treffen und sollte eingehend mit der Mitarbeiterin besprochen werden. Sollte eine invasive Tätigkeit seitens der Schwangeren nicht gewünscht sein, muss dies von den Vorgesetzten und Kollegen akzeptiert werden.

In Zukunft ergeben sich aus berufspolitischer Sicht mehrere dringende Ansatzpunkte. Eine Anpassung des Mutterschutzgesetzes ist seit mehreren Jahren in der Diskussion und wird von mehreren Berufsgruppen lautstark gefordert. Da es jedoch nach wie vor als „Errungenschaft“ gilt und der Schutzcharakter des Gesetzes im Vordergrund steht, stellt sich dies als schwierig und langwierig dar. Ein praktikablerer Weg ist die Neubewertung der vorliegenden wissenschaftlichen Studien und die individuelle Auslegung der Verordnungen inklusive der Einhaltung von Schutzmaßnahmen. Unabhängig in welchem Bundesland, in welcher Stadt oder in welcher Klinik eine schwangere Ärztin tätig ist muss ihr die prinzipielle Möglichkeit gegeben werden im Operationssaal tätig zu sein, um eine Diskriminierung und Einschränkung ihrer beruflichen Weiterbildung zu vermeiden. Hier ist es auch dringend notwendig, sich an der Realität der Praxis und der Gesetzgebung im europäischen Ausland zu orientieren.

Nach eigener Erfahrung ist es uns gelungen, in den Kliniken, in denen wir tätig sind, unsere operative Tätigkeit nach Erstellung einer individuellen Gefährdungsanalyse und nach Rücksprache mit unseren Vorgesetzten, dem Betriebsarzt und dem Gewerbeaufsichtsamt fortzusetzen. Da in den letzten Jahren der Ruf und der Wunsch der Fortsetzung der operativen Tätigkeit größer und dringlicher geworden ist, haben wir im Rahmen unseres Engagements im Jungen Forum der DGOU das Projekt OPidS (Operieren in der Schwangerschaft) ins Leben gerufen und in Zusammenarbeit mit dem Perspektivforum Junge Chirurgie dieses Positionspapier erstellt. Des Weiteren sind sämtliche aktuellen Informationen auf der Website **[www.OPidS.de](http://www.OPidS.de)** zu finden.

Unser Ziel ist es, über die aktuelle Datenlage bezüglich der Risiken und praktischen Möglichkeiten während der operativen Tätigkeit von schwangeren Chirurginnen zu informieren und somit bei bestehendem Wunsch vielen weiteren Chirurginnen – ob noch in der Weiterbildung oder bereits auf einem Fachgebiet spezialisiert – zu ermöglichen, auch während der Schwangerschaft weiter zu operieren.

Dr. med. Maya Niethard

Dr. med. Stefanie Donner

## 2. Recht

### Rechtliche Grundlagen

Mit Bekanntgabe einer Schwangerschaft unterliegen Frauen, die in einem Arbeitsverhältnis stehen, dem Mutterschutzgesetz (nachfolgend „**MuSchG**“).

Das Gesetz umfasst Arbeitsverhältnisse in Voll- oder Teilzeit, haupt- oder nebenberufliches Arbeiten, Aushilfstätigkeiten und/oder auch ein Ausbildungsverhältnis. Vom Mutterschutzgesetz ausgenommen sind Selbstständige und Hausfrauen.

Die Regelungen des Mutterschutzgesetzes werden ergänzt durch die Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz (nachfolgend „**MuSchArbV**“).

Die MuSchArbV entspricht inhaltlich der Mutterschutzrichtlinienverordnung (nachfolgend „**MuSchRiV**“). Mit der MuSchRiV wurde die europäische Richtlinie 92/85/EWG (so genannte „**Mutterschutzrichtlinie**“) in nationales Recht umgesetzt. Die europäische Mutterschutzrichtlinie als maßgebliche rechtliche Vorgabe des europäischen Gemeinschaftsrechts definiert seit 1992 europaweit Mindeststandards für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz. Ferner enthält die Mutterschutzrichtlinie auch die Verankerung von arbeitsrechtlichen und finanziellen Ansprüchen.

Weitere (allgemeine) Schutzvorschriften im Hinblick auf besondere Tätigkeitsfelder sind u. a. in folgenden Verordnungen geregelt:

- Biostoffverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Röntgenverordnung
- Strahlenschutzverordnung

Die Überwachung und Einhaltung von MuSchG und MuSchArbV – als den maßgeblichen nationalen Regelungen – obliegt den nach Landesrecht zuständigen Aufsichtsbehörden, den Staatlichen Ämtern für Arbeitsschutz. Diese werden oft auch als Gewerbeaufsichtsamt bezeichnet.

Die Organisationsstruktur ist föderal, Sachverhalte werden zwischen den Bundesländern unterschiedlich gehandhabt. Die Aufsichtsbehörden sind funktionell v.a. zuständig für die Meldungen der Arbeitgeber, können jedoch auch Verfügungen erlassen.

### Schwangerschaftsmeldung

Ein gesetzlicher Mitteilungszwang zur Bekanntgabe der Schwangerschaft besteht nicht. Es ist die freie Entscheidung der Schwangeren, ob und wann sie ihre Schwangerschaft dem Arbeitgeber melden möchte. Gemäß § 5 Absatz 1 Satz 1 MuSchG soll eine werdende Mutter dem Arbeitgeber ihre Schwangerschaft und den mutmaßlichen Entbindungstag mitteilen. In ihrem eigenen Interesse sollte sie die Schwangerschaft dem Arbeitgeber möglichst frühzeitig mitteilen, da ansonsten der gesetzliche Schutz nach dem Mutterschutzgesetz und der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz nicht zur Anwendung kommt.

Nach Bekanntgabe der Schwangerschaft ist der Arbeitgeber nach § 5 Absatz 1 Satz 3 MuSchG verpflichtet, der Aufsichtsbehörde die Beschäftigung einer werdenden Mutter und den voraussichtlichen Entbindungstag unverzüglich mitzuteilen. Er ist außerdem verpflichtet, der Aufsichtsbehörde nähere Angaben über die Art der Beschäftigung und die Arbeitsbedingungen zu machen, wenn diese ihn dazu auffordert. Zuwiderhandlungen gegen

die Mitteilungs- und Auskunftspflicht durch den Arbeitgeber stellen eine Ordnungswidrigkeit dar, die nach § 21 Absatz 1 Ziffer 6 MuSchG geahndet werden kann.

Nach Bekanntgabe der Schwangerschaft ist der Arbeitgeber nach § 1 MuSchArbV verpflichtet, rechtzeitig eine Gefährdungsbeurteilung des individuellen Arbeitsplatzes vorzunehmen und Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen. Im Regelfall übernimmt diese Aufgabe der zuständige Betriebsarzt. Für die Risikobeurteilung können die „*Leitlinien für die Beurteilung der chemischen, physikalischen und biologischen Agenzien (...)*“ herangezogen werden.

Die individuelle Gefährdungsbeurteilung legt den Tätigkeitsbereich sowie entsprechende Schutzmaßnahmen nach Bekanntgabe der Schwangerschaft fest. Sie wird vom Arbeitgeber an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt übermittelt. Dieses prüft, ob durch die Maßnahmen die gesetzlichen Schutzvorschriften eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung kann ein Beschäftigungsverbot erlassen werden.

### **Beschäftigungsverbot**

Grundsätzlich ist durch den Arbeitgeber zunächst zu prüfen, ob durch eine Umgestaltung des Arbeitsplatzes die Gefährdung für die schwangere Ärztin behoben werden kann. Ist die Umgestaltung nicht möglich oder nicht zumutbar, erfolgt ein Arbeitsplatzwechsel, oder die Schwangere muss als letzte Konsequenz von der Arbeit freigestellt werden.

Die Erteilung eines Beschäftigungsverbotes für werdende Mütter wird in § 3 des MuSchG geregelt, der wie folgt lautet:

#### *§ 3 Beschäftigungsverbote für werdende Mütter*

- (1) *Werdende Mütter dürfen nicht beschäftigt werden, soweit nach ärztlichem Zeugnis Leben oder Gesundheit von Mutter oder Kind bei Fortdauer der Beschäftigung gefährdet ist.*
- (2) *Werdende Mütter dürfen in den letzten sechs Wochen vor der Entbindung nicht beschäftigt werden (Mutterschutzfrist), es sei denn, dass sie sich zur Arbeitsleistung ausdrücklich bereit erklären; die Erklärung kann jederzeit widerrufen werden.*

Sie werden durch weitere Beschäftigungsverbote in § 4 MuSchG ergänzt.

Werdende Mütter im chirurgischen Bereich müssen sich im Kontext des § 4 MuSchG mit folgenden für ihren Beruf relevanten Thematiken befassen:

- (1) Schwere körperliche Arbeiten (z. B. Lagerungstätigkeiten), § 4 Absatz 1, 1. Alt. MuSchG;
- (2) Arbeiten, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Stoffen (z. B. Zytostatika) oder Strahlen (z. B. Röntgen), [...] und Gasen oder Dämpfen (z.B. Narkosegase) ausgesetzt sind, § 4 Absatz 1, 2. Alt. MuSchG;
- (3) Ständig stehende Beschäftigung über vier Stunden nach Ablauf des fünften Schwangerschaftsmonats, § 4 Absatz 2 Ziffer 2 MuSchG;
- (4) Arbeiten, bei denen sie infolge ihrer Schwangerschaft in besonderem Maße der Gefahr, an einer Berufskrankheit zu erkranken, ausgesetzt sind oder bei denen durch das Risiko der Entstehung einer Berufskrankheit eine erhöhte Gefährdung für die werdende Mutter oder eine Gefahr für die Leibesfrucht besteht., § 4 Absatz 2 Ziffer 6 MuSchG;

Ergänzend muss hierbei der Wortlaut der MuSchArbV, dort v.a. § 5 Absatz 1 Ziffer 2, beachtet werden: *“Nicht beschäftigt werden dürfen werdende oder stillende Mütter mit Stoffen (...), die ihrer Art nach erfahrungsgemäß Krankheitserreger übertragen können, wenn sie den Krankheitserregern ausgesetzt sind”*.

### Wer haftet im Schadensfall?

Der Arbeitgeber ist verpflichtet die in der individuellen Gefährdungsbeurteilung definierten Schutzmaßnahmen zur Verfügung zu stellen und diese zu kontrollieren, bzw. die Kontrolle zu delegieren. Nur dadurch kann er sich im Falle der Inanspruchnahme durch Dritte (bspw. Patienten) exkulpieren.

Die Schwangere ihrerseits ist persönlich für die Einhaltung der vorgegebenen Schutzmaßnahmen verantwortlich. Sie haftet bei eigenmächtiger Nichteinhaltung derselben gegenüber dem Arbeitgeber, im Falle der Inanspruchnahme von Dritten gegenüber dem Arbeitgeber ggfs. über den Innenregress.

Sollte es zu einem Schaden bei der werdenden Mutter oder dem ungeborenen Kind unter Einhaltung aller Schutzvorschriften kommen, so liegt die Haftung beim Arbeitgeber. Bei Verstößen des Arbeitgebers gegen die Vorgaben des MuSchG drohen Strafzahlungen bis hin zu Freiheitsstrafen (bei vorsätzlicher Begehung), vgl. § 21 MuSchG.

Zur aktuellen Rechtsprechung findet sich in den gängigen Rechtsdatenbanken kein Fall, in dem sich der Arbeitgeber bei fortgeführter operativer Tätigkeit einer schwangeren Arbeitnehmerin/Ärztin für einen Schaden verantworten musste.

### Diskussion

Die gesetzlichen Bestimmungen zum Mutterschutz wurden 1952 verabschiedet und dienen dem *“Schutz der Sicherheit und Gesundheit von schwangeren Arbeitnehmerinnen”*.

Das europäische Recht (vgl. europäische Mutterschutzrichtlinie) besagt jedoch auch:

*„Der Schutz der Sicherheit und der Gesundheit von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen darf Frauen auf dem Arbeitsmarkt nicht benachteiligen; er darf ferner nicht die Richtlinien zur Gleichbehandlung von Männern und Frauen beeinträchtigen.“*

Durch ein Beschäftigungsverbot, welches jegliche Tätigkeit im OP-Saal generell ausschließt, kommt es vor allem während der Weiterbildung zu einer Benachteiligung, da schwangere betroffene Ärztinnen/Chirurginnen ihre für den Facharzt katalog geforderten Eingriffe nicht leisten dürfen. Als Konsequenz geben viele Ärztinnen ihre Schwangerschaft erst sehr spät bekannt, um möglichst lange die für den Weiterbildungskatalog erforderlichen Eingriffe durchführen zu können. Mit den weit verbreiteten *„Absprachen unter vier Augen“* bewegt man sich rechtlich in einer Grauzone.

Sinnvoll ist es daher, der schwangeren Chirurgin ein Mitspracherecht einzuräumen und frühzeitig gemeinsam den Arbeitsplatz – dies schließt den OP-Saal als Tätigkeitsfeld ein – nach dem neuesten Stand der medizinischen Möglichkeiten sicher zu gestalten.

Problematisch erscheint hierbei der Umstand, dass die Auslegung und Anwendung der Gesetzestexte Ländersache ist. So kann es vorkommen, dass in einem Bundesland eine schwangere Ärztin ihre operative Tätigkeit fortsetzen kann, wohingegen im benachbarten Bundesland ein Beschäftigungsverbot für den OP-Saal ausgesprochen wird. Dies führt zu erheblicher Verunsicherung bei den Arbeitnehmerinnen und dem Arbeitgeber. Hier kann nur eine bundeseinheitliche Regelung zielführend sein. Eine sinnvolle Formulierung bietet z. B. das Informationsblatt zum Mutterschutz im Krankenhaus des Betriebsärztlichen Dienstes der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald:

*„Beispiele für Einsatzmöglichkeiten:*

Nach Prüfung durch den Vorgesetzten ist eine Beschäftigung werdender oder stillender Mütter unter Einhaltung der mutterschutzrechtlichen Beschäftigungsbeschränkungen bzw. -verbote und vorstehender Empfehlungen möglich.

- **Operative Fächer**, z. B. Chirurgie, Gynäkologie usw.

Der Einsatz von Ärztinnen darf nur außerhalb des OP-Saals auf Stationen unter entsprechenden Schutzbedingungen erfolgen.

**Ausnahme:** Sofern eine HBV-immune Schwangere weiterhin operativ tätig sein möchte, sollten aufgrund der besseren Planbarkeit nur elektive Eingriffe vorgenommen werden, die Patienten sollten präoperativ auf HCV-Antikörper (AK) und HIV-AK getestet werden. Bei positivem AK-Nachweis muss eine PCR-Bestimmung erfolgen. Eine Schwangere sollte keine invasiven Tätigkeiten bei bekannt HCVRNA positiven und HIV-positiven Patienten durchführen. [...]"

Quelle: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

### Fazit für die Praxis

Die Gesetzestexte des Mutterschutzes schließen eine operative Tätigkeit während der Schwangerschaft nicht explizit aus. In der Umsetzung gibt es erhebliche landesspezifische Abweichungen.

Die Schwangerschaft sollte dem Arbeitgeber frühzeitig bekanntgegeben werden, um vom Mutterschutzgesetz zu profitieren. Sollte die werdende Mutter ihre operative Tätigkeit während der Schwangerschaft fortsetzen wollen, ist es erforderlich, gemeinsam mit dem Betriebsarzt und dem Fachvorgesetzten eine individuelle Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

### 3. Infektionsrisiko

Um das Infektionsrisiko für eine Frau im gebärfähigen Alter abschätzen zu können, ist es wichtig, den Übertragungsweg verschiedener Erreger zu kennen. Eine Übertragung kann aerogen bzw. durch Tröpfchen, fäkal-oral, über Schmierkontakt oder parenteral erfolgen. Das Infektionsrisiko variiert u. a. entsprechend der Erregerlast (z. B. Viruslast bei HIV).

Die Erreger können direkt durch Patienten- und Personalkontakt, oder indirekt durch Kontakt mit Untersuchungsproben, kontaminierten Oberflächen und Gegenständen übertragen werden.

Eine Übersicht zum jeweiligen Ansteckungsmodus findet sich bei Enders et al. (1).

Für die Mehrzahl der angeführten aerogen, durch Tröpfchen oder durch Schmierkontakt übertragenen Erreger ist die Ansteckungsgefahr für seronegative Schwangere jedoch im privaten Umfeld insbesondere mit Kindern bis zu 8 Jahren am höchsten (1).

#### Immunitätsstatus der Schwangeren

Deshalb ist auch eine frühzeitige Prophylaxe vor Infektionskrankheiten der beste Schutz für die Mutter und das ungeborene Kind. Frauen im gebärfähigen Alter mit Kinderwunsch sollten einen aktuellen Impfstatus nach Vorgaben des Robert-Koch-Instituts (RKI) besitzen bzw. entsprechend eine Grundimmunisierung oder Auffrischungsimpfung durchführen lassen. Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) wird empfohlen, die Immunitätslage gegenüber besonders relevanten Krankheitserregern festzustellen. Bei einer chirurgisch tätigen Ärztin sind nach den Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) des RKI folgende Schutzimpfungen bereits vor Eintritt einer Schwangerschaft zu empfehlen:

- Masern\*
- Mumps\*
- Röteln\*
- Varizellen (Windpocken)\*
- Pertussis (Keuchhusten)
- Tetanus
- Diphtherie
- Poliomyelitis (Kinderlähmung)
- Influenza
- Hepatitis A
- Hepatitis B

\* Hierbei handelt es sich um Lebendimpfungen, die während einer Schwangerschaft **nicht** durchgeführt werden können.

Nach Bekanntgabe der Schwangerschaft sollte der Immunitätsstatus der Schwangeren überprüft und ggfs. aktualisiert werden. In einem von Wicker et al. untersuchten Kollektiv von 424 Schwangeren wies nur eine Rate von 57,1% eine vollständige Immunität gegenüber den vier untersuchten impfpräventablen Erregern (MMR und VZV) auf (2).

Die Immunitätslage zu weiteren Krankheitserregern ist zusätzlich – in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Gynäkologen – entsprechend der S2k-Leitlinie „093-001 Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen“ zu bestimmen. Hierzu zählt vor allem der so genannte ToRCH-Komplex:

- **T**oxoplasmose
- **o**thers (Parvovirus B19, Chlamydien, Streptokokken B, Hepatitis, HIV, Coxsackie-Virus, Lues Listeriose, Masern, Mumps, Gonokokken, Mykoplasmen, Trichomonaden, Zytomegalievirus)
- **R**öteln
- **C**ytomegalie
- **H**erpes Viren (Herpes-simplex, Varizellen)

Eine ggf. vorliegende Seronegativität der schwangeren Ärztin gegenüber einem oder mehreren der oben angeführten Erreger sollte in der individuellen Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes berücksichtigt werden. Ein etwaiges Beschäftigungsverbot sollte nicht automatisch erfolgen, sondern anhand der bestehenden wissenschaftlichen Evidenz.

### **Infektionsrisiko bei operativer Tätigkeit durch blutübertragbare Erreger**

Die operative Tätigkeit in den unterschiedlichen chirurgischen Fachdisziplinen birgt ein potenzielles Risiko der Übertragung des Hepatitis-B-Virus (HBV), Hepatitis-C-Virus (HCV) und des humanen Immundefizienz-Virus (HIV). Ein besonderes Infektionsrisiko für die blutübertragbaren Erreger ergibt sich durch Nadelstichverletzungen (NSV: Stich-, Schnitt- oder ähnliche Verletzungen). Nach Schätzungen der „Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz“ kommt es in Europa jedes Jahr zu schätzungsweise 1 Million Nadelstichverletzungen (NSV).

Bei dem impfpräventablen HBV-Erreger ist ein suffizienter HBV-Immunschutz Grundvoraussetzung für eine chirurgische Tätigkeit. Sollte eine werdende Mutter weiter chirurgisch tätig sein wollen, so steht man vor dem Problem, dass es bei den nicht-impfpräventablen Erregern HCV und HIV u.U. nach einer NSV zu einer Übertragung auf das Ungeborene kommen kann. Sollte es zu einer Erreger-Transmission/Exposition kommen, sind Einschränkungen bei der Hepatitis-C-Virus(HCV)-Therapie und ggfs. Änderungen der HIV-Postexpositionsprohylaxe (PEP) zu erwarten. Das Risiko, eine HCV-Infektion nach NSV mit HCV-kontaminierten Material zu entwickeln, ist im Durchschnitt kleiner als 1% und beträgt bei europäischen Patienten ca. 0,42% (3,4,5). Die Serokonversionsrate nach NSV wird bei HIV auf unter 0,3% geschätzt (5 6).

Zusätzlich zur Anpassung des OP-Umfeldes kann durch folgende Maßnahmen das Übertragungsrisiko von HCV und HIV auf ein vertretbares Minimum reduziert werden:

- Präoperatives Patienten-Screening auf Hepatitis-C-Antikörper und HIV-Antikörper mit Negativitätsnachweis (5)
- Durchführung rein elektiver Eingriffe.
- Einsatz von stichsicheren Instrumenten zur Reduktion des Risikos einer NSV, da wo es möglich ist (7)
- Verringerung der Rate an potenziellen Blutkontakten durch das Tragen eines Schutzvisiers sowie doppelter (Indikator-)Handschuhe (8)

Das präoperative Patientenscreening (HCV, HIV) – obwohl kontrovers diskutiert – wird von vielen Kliniken bereits routinemäßig bei größeren Eingriffen zum Schutz des Personals und der Patienten durchgeführt. Es kann gut im Alltag integriert werden und ist für Elektiveingriffe am Folgetag verfügbar. Die für die HIV-Testung erforderliche schriftliche Zustimmung des Patienten kann zusammen mit der Einverständniserklärung zum elektiven Eingriff erfolgen.

### **Fazit für die Praxis:**

Sollte eine werdende Mutter weiter chirurgisch tätig sein wollen, ist ihr aktueller Immunitätsstatus zu prüfen und ggf. zu aktualisieren. Durch die Anpassung des OP-Umfeldes sowie das präoperative Patienten-Screening auf Hepatitis-C-Antikörper und HIV-Antikörper kann das Risiko einer Übertragung dieser nicht-impfpräventablen Erreger auf ein vertretbares Minimum reduziert werden.

## 4. Strahlenschutz in der Schwangerschaft

Grundsätzlich kann ionisierende Strahlung Schäden an Zellen hervorrufen. Dabei werden zwei Kategorien biologischer Strahlenwirkung unterschieden: deterministische (vorherbestimmbare) und stochastische (zufällige). Beide hängen von der Menge der Strahlenenergie ab, die auf den Körper einwirkt. Gemessen wird diese in der Einheit Milli-Sievert (mSv).

Ein fruchtschädigender Effekt durch Röntgenstrahlung in Form einer deterministischen Strahlenwirkung konnte ab 50mSv nachgewiesen werden. Diese Strahlendosis (Äquivalentdosis Gebärmutter) kann bei Tragen einer Röntgenschürze nahezu nicht erreicht werden.

Eine Gebärmutterdosis von 50 mSv wird in etwa durch 2 CT-Becken-Aufnahmen, 500 CT-Schädelaufnahmen oder 25 Röntgenaufnahmen der LWS erreicht, bei der keine Röntgenschürze getragen wird. Weitere Dosiswerte können der Broschüre „Strahlenschutz und Schwangerschaft“ des Bundesamtes für Strahlenschutz entnommen werden.

Die deterministische Strahlenwirkung ist abhängig vom Zeitpunkt der Schwangerschaft zu dem sie auf das ungeborene Kind wirkt.

### Arbeitsbereich einer schwangeren Chirurgin

Eine relevante Strahlung entsteht z. B. durch den C-Bogen bei Operationen, in denen intraoperativ Röntgenaufnahmen angefertigt werden.

Der Radius des Kontrollbereichs ist den technischen Informationen des jeweiligen Gerätes zu entnehmen. Er beträgt in der Regel ca. 3-4 m um die Strahlenquelle.

Der Kontrollbereich existiert nur in der Zeit, in der das Gerät Strahlung frei setzt, d.h. während der Durchleuchtung oder Anfertigung von Röntgenbildern. Verlässt die Schwangere während der Durchleuchtung den Kontrollbereich, besteht keine Verpflichtung einer Dosisüberwachung. Bei entsprechenden räumlichen Gegebenheiten ist es ggf. nicht notwendig, den OP-Saal zu verlassen. Weitere Informationen finden Sie auf der Wikipedia-Seite „Strahlenschutzbereich“.

### Rechtslage

Für Tätigkeiten von werdenden und stillenden Müttern gelten besondere Schutzbestimmungen, insbesondere im Bereich des Strahlenschutzes. Rechtsgrundlage sind das Mutterschutzgesetz sowie die Strahlenschutz- und Röntgenverordnung.

### Mitteilungspflicht

§ 38 der Strahlenschutzverordnung erläutert die Pflicht, eine Schwangerschaft mitzuteilen

*(3) Frauen sind im Rahmen der Unterweisungen nach Absatz 1 oder 2 darauf hinzuweisen, dass eine Schwangerschaft im Hinblick auf die Risiken einer Strahlenexposition für das ungeborene Kind so früh wie möglich mitzuteilen ist. Für den Fall einer Kontamination der Mutter ist darauf hinzuweisen, dass der Säugling beim Stillen radioaktive Stoffe inkorporieren könnte.*

## Gestaltung des Arbeitsplatzes

Sobald eine Frau ihren Arbeitgeber darüber informiert hat, dass sie schwanger ist oder stillt, sind ihre Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass eine innere beruflich bedingte Strahlenexposition ausgeschlossen ist (§ 43 Abs. 2 StrlSchV).

## Zutritt zum Kontrollbereich

Die letzte relevante Veränderung der Röntgenverordnung wurde 2002 vorgenommen. Die Tätigkeit einer Schwangeren in **Kontrollbereichen** ist nach In-Kraft-Treten (01. Juli 2002) der Verordnung zur Änderung der Röntgenverordnung und anderer atomrechtlicher Verordnungen vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S.1869) nicht mehr grundsätzlich untersagt.

§ 22 der Röntgenverordnung regelt den **Zutritt zum Kontrollbereich**:

(1) *Personen darf der Zutritt*

2. *zu Kontrollbereichen nur erlaubt werden, wenn*

a) *sie zur Durchführung oder Aufrechterhaltung der darin vorgesehenen Betriebsvorgänge tätig werden müssen,*

b) *an ihnen nach § 25 Abs. 1 Röntgenstrahlung angewendet werden soll oder ihr Aufenthalt in diesem Bereich als Proband, helfende Person oder Tierbegleitperson erforderlich ist und eine zur Ausübung des ärztlichen, zahnärztlichen oder tierärztlichen Berufs berechtigte Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, zugestimmt hat,*

c) *bei Auszubildenden oder Studierenden dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist oder*

d) *bei schwangeren Frauen, die nach Buchstabe a oder c den Kontrollbereich betreten dürfen, der fachkundige Strahlenschutzverantwortliche oder der Strahlenschutzbeauftragte dies ausdrücklich gestattet und durch geeignete Überwachungsmaßnahmen sicherstellt, dass der besondere Dosisgrenzwert nach § 31a Abs. 4 Satz 2 eingehalten und dies dokumentiert wird.*

Des Weiteren ist in der Röntgenverordnung festgehalten:

*„Die zuständige Behörde kann gestatten, dass der fachkundige Strahlenschutzverantwortliche oder der zuständige Strahlenschutzbeauftragte auch anderen Personen den Zutritt zu Strahlenschutzbereichen erlaubt. Betretungsrechte auf Grund anderer gesetzlicher Regelungen bleiben unberührt.“*

## Rolle des Strahlenschutzbeauftragten

Die Entscheidung darüber, ob einer schwangeren Mitarbeiterin der Zutritt zu Kontrollbereichen gewährt wird, trifft prinzipiell der zuständige Strahlenschutzbeauftragte, ggf. auch nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde.

Auch zum Zwecke der Facharztausbildung kann der Zutritt zum Kontrollbereich gerechtfertigt werden.

## Grenzwert während der Schwangerschaft

Für das ungeborene Kind, das auf Grund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, darf gemäß RöV die Äquivalentdosis vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende den **Grenzwert von 1 mSv** nicht überschreiten (§ 31a(4) RöV). Als Äquivalentdosis des ungeborenen Kindes gilt die Organdosis der Gebärmutter der schwangeren Frau.

§ 31a(4) der Röntgenverordnung:

Bei gebärfähigen Frauen darf die über einen Monat kumulierte Dosis der Gebärmutter den Grenzwert von 2 Millisievert nicht überschreiten. Für ein ungeborenes Kind, das auf Grund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, darf die Äquivalentdosis vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende den Grenzwert von 1 Millisievert nicht überschreiten. Als Äquivalentdosis des ungeborenen Kindes gilt die Organdosis der Gebärmutter der schwangeren Frau.

## Messung der Strahlendosis

Die Organdosis ist eine Äquivalentdosis. Nicht berücksichtigt wird dagegen die Strahlenempfindlichkeit der einzelnen Organe. Dazu muss man die Organdosen jeweils mit Gewebe-wichtungsfaktoren multiplizieren und aufsummieren, so erhält man die effektive Dosis.

Der Grenzwert der effektiven Dosis der schwangeren Mitarbeiterin liegt bei **1 mSv** am Uterus während der gesamten Schwangerschaft (§ 55(4) StrlSchV bzw. §31a(4) RöV).

Nach Aussage des Bundesamts für Strahlenschutz sollte die Messung der intraoperativen Strahlendosis mittels amtlicher Filmdosimeter sowohl 4-wöchig (im Thoraxbereich zu tragen) als auch wöchentlich (auf Uterushöhe zu tragen) erfolgen.

Zusätzlich bieten Institutionen wie z. B. das Helmholtz-Zentrum München schwangeren Mitarbeiterinnen mittels elektronischem Personendosimeter die direkte intraoperative Messung der Strahlendosis an.

Im Direktstrahl gepulster Strahlungsfelder (Röntgen, Beschleuniger) kann die Dosisleistung im Puls wesentlich höher als 1 Sv/h sein. Für diesen Fall ist das Dosimeter nicht geeignet, da es zu einer deutlichen Unterschätzung der Dosis führen kann. Im Streustrahl und beim Tragen unter einer Bleischürze liegen die Dosisleistungswerte im Allgemeinen im Messbereich des Dosimeters. Hier bietet das Helmholtz Zentrum ein sogenanntes OSL-Dosimeter an.

Die Preise für die Leihgebühr eines OSL können der Homepage des Helmholtz Zentrums entnommen werden.

### Fazit für die Praxis:

1. Nach Rücksprache mit dem Strahlenschutzbeauftragten kann einer schwangeren Mitarbeiterin der Zutritt zum Kontrollbereich erlaubt werden.
2. Der Grenzwert der effektiven Dosis der schwangeren Mitarbeiterin liegt bei **1 mSv** am Uterus während der gesamten Schwangerschaft.
3. Verlässt die Schwangere während der Strahlungsanwendung den Kontrollbereich ist keine spezielle Dosismessung notwendig.
4. Ist die schwangere Mitarbeiterin regelmäßig im Kontrollbereich tätig wird empfohlen, zusätzlich ein wöchentlich ablesbares Dosimeter auf Uterushöhe zu tragen. Auf Wunsch kann die Dosismessung durch ein elektronisches Personendosimeter /OSL ergänzt werden.

## 5. Narkoseführung in der Schwangerschaft

Narkosegase oder Inhalationsnarkotika zählen zu den Gefahrenstoffen. Man unterscheidet bei den inhalativen Narkotika: Lachgas, halogenierte Kohlenwasserstoffe Ether (Desfluran, Enfluran, Isofluran, Sevofluran) sowie Xenon.

In Räumen, in denen mit Narkosemitteln gearbeitet wird, können werdende oder stillende Mütter schädlichen Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Gasen und Dämpfen im Sinne des Mutterschutzgesetzes – MuSchG § 4 Abs. 1 und 2 und § 6 – ausgesetzt werden, die eine erhöhte Gefährdung für die werdenden Mutter und die Leibesfrucht darstellen.

In einer Empfehlung der BDA Kommission „Gesundheitsschutz am anästhesiologischen Arbeitsplatz“ wurde eine Positivliste erstellt (9). In dem Bereich „Anästhesie und Schmerztherapie“ wurden unter Punkt 13 die Durchführung, Überwachung und Dokumentation aller Formen von intravenösen Anästhesien und unter Punkt 14 die Durchführung, Überwachung und Dokumentation von Inhalationsanästhesien unter kontinuierlicher Leckage-Kontrolle und Beachtung der BG/BIA-Empfehlung 1017 aufgelistet. Die Durchführung von Regionalanästhesien ist erlaubt, sofern die Verwendung von stichsicheren Instrumenten möglich ist.

Die potentiell schädigenden Effekte der volatilen Anästhetika werden als Gefahrstoffe nach sicherheitsrelevanten (entzündlichen, explosiven, umweltgefährdenden) und toxikologischen (gesundheitsschädlichen, giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden) Kriterien unterschieden.

Im Rahmen des Arbeitsschutzes haben die zuständigen Behörden Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für Narkosegaskonzentrationen am Arbeitsplatz festgelegt.

Tierexperimentelle und toxikologische Studien zeigen, dass für Schwangere und Stillende keine Gefährdung besteht, sofern bei der Verwendung klinisch üblicher Narkosegase die Grenzwerte eingehalten werden (10, 11, 12, 13, 14, 15). Eine mutagene oder karzinogene Wirkung ist beim Menschen nicht belegt. Lediglich für Halothan wurde in Studien trächtiger Ratten eine fruchtschädigende Wirkung nachgewiesen (16). Eine Anwendung durch Schwangere ist daher nicht erlaubt.

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, sich an die detaillierten Vorschriften der technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu halten, um Überschreitungen der Grenzwerte am Arbeitsplatz weitestgehend auszuschließen. Voraussetzung sind leckagearme Narkosesysteme einschließlich der Schnittstellen zu den tiefen Atemwegen des Patienten. Durch eine intravenöse Narkoseinduktion und den generellen Verzicht auf Maskennarkosen wird das Risiko der Arbeitsplatzkontamination für Schwangere weiter minimiert. Dies gilt aufgrund des ungünstigen Verhältnisses von inspiratorischer Lachgaskonzentration zu seinem AGW auch für den Verzicht auf Lachgas (17, 18). In Aufwächerräumen mit Klimatisierung besteht bei den modernen volatilen Anästhetika keine Gefahr erhöhter Belastung (19).

### Fazit für die Praxis

Da es für kein auf dem Markt erhältliches und in der Praxis gängiges Inhalationsnarkotikum einen Grenzwert gibt, wird empfohlen, ausschließlich bei Patienten operativ tätig zu sein, die entweder eine Totale Intravenöse Anaästhesie (TIVA) oder eine Spinalanästhesie erhalten.

## 6. Anpassung des OP-Umfeldes

Die Voraussetzung für das Operieren in der Schwangerschaft in den chirurgischen Fachdisziplinen ist eine individuelle Gefährdungsbeurteilung (Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 1 MuSchArbV) (Siehe Beispiel Anhang 2).

Hierfür erfolgt eine Arbeitsplatzbegehung durch den Betriebsarzt, den Fachvorgesetzten und die werdende Mutter.

Bereits ausgesprochene Empfehlungen bei individuellen Gefährdungsbeurteilungen:

In Anlehnung an § 4 Abs. 2 Nr. 2 MuSchG

- Keine stehenden Tätigkeiten über 4 Stunden nach Ablauf des 5. Schwangerschaftsmonats
- Bereitstellung einer Sitzgelegenheit
- Einsatz bei elektiven und weniger anstrengenden Operationen

In Anlehnung an § 4 Abs. 1 und 2 sowie § 6 Abs. 3 MuSchG

- Keine schweren körperlichen Arbeiten ausführen, Lasten von mehr als 5 kg- öfter als 2 mal pro Stunde vermeiden, relevant bei Lagerungstätigkeiten

In Anlehnung an die Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz § 5 Abs. 1 Nr. 2

- Eigenschutz zur Infektionsprophylaxe beachten: Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen (z. B. doppelte Indikatorhandschuhe), Schutzbrillen (Visier)
- Verpflichtendes präoperatives Patientenscreening für HCV und HIV.
- Keine Teilnahme bei infektiösen Eingriffen
- Keine Tätigkeit in beengtem Operationssitus
- Keine OP-Tätigkeit mit unterbrochener Sichtkontrolle
- Einsatz stichsicherer Instrumentarien sofern operationstechnisch möglich

In Anlehnung an § 4 Abs. 1 MuSchG und § 22 Abs. 2 der geltenden RöV

- Siehe Kapitel 4 (Strahlenschutz in der Schwangerschaft)

In Anlehnung an § 8 Abs. 1 MuSchG

- Eine Arbeitszeit von 8,5 Stunden pro Tag und die Nachtruhe zwischen 20.00 Uhr und 06.00 Uhr müssen eingehalten werden

Keine Tätigkeiten mit Nothilfecharakter:

- Bereitstellung eines chirurgischen Backups für ggf. eintretende Notfallsituationen im OP und für akute gesundheitliche Probleme der Schwangeren.

Anpassung der Narkoseführung bei schwangeren Mitarbeiterinnen im OP

## 7. Gewerbeaufsichtsamt

Die Gewerbeaufsicht ist die zuständige Behörde für die Einhaltung von Vorschriften des Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutzes. In einzelnen Bundesländern wird die Gewerbeaufsicht auch als Amt für Arbeitsschutz oder als Staatliches Umweltamt bezeichnet. Ihr obliegt die Überwachung und die Erteilung von Genehmigungen der ihr zugewiesenen Vorschriften.

Im Fall des Mutterschutzgesetzes wird das Ergebnis der individuellen Gefährdungsbeurteilung vom Arbeitgeber an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt weitergeleitet und von diesem geprüft. Da jedes Bundesland u. a. sogar mehrere zuständige Behörden hat, ist es sinnvoll, vorab den Kontakt mit dem entsprechenden Sachbearbeiter zu suchen und zusammen mit dem Betriebsarzt die individuelle Gefährdungsbeurteilung einzureichen. In einigen Fällen hat es sich bewährt, gemeinsam eine Arbeitsplatzbegehung vor Ort durchzuführen.

Einige Fachdisziplinen haben separate „Positivlisten“ für ihren Arbeitsbereich erstellt, die die unter entsprechenden Schutzmaßnahmen möglichen Eingriffe detailliert auflistet.

Eine aktuelle Übersicht über die Ansprechpartner beim jeweiligen Gewerbeaufsichtsamt finden Sie unter der Rubrik „Gewerbeaufsicht“ auf der Website [www.OPidS.de](http://www.OPidS.de)

## 8. Schwangere PJ-lerin im OP

Für Studentinnen im PJ gelten nicht die gesetzlichen Bestimmungen des Mutterschutzes, da sie auch wenn an einigen Krankenhäusern eine Vergütung gezahlt wird, einen Studentenstatus haben und nicht angestellt sind. Somit ist das Mutterschutzgesetz nicht eins zu eins übertragbar.

Da diese Gruppe jedoch ebenfalls regulär an der klinischen Patientenversorgung im Krankenhaus teilnimmt, fordern wir in Bezug auf PJ-Studentinnen und Studentinnen, die sich in Famulatur oder Praktikum befinden die gleichen Standards und Rechte wie für angestellte Ärztinnen.

Die Regelung welche Tertiale/Quartale wie abgeleistet werden können, wird an den einzelnen Universitäten und LPÄ aktuell unterschiedlich und individuell getroffen. Eine Übersicht findet sich auf [www.OPidS.de](http://www.OPidS.de)

## 9. Literatur

1. Enders, G.; Infektionsgefährdung: Mutterschutz im Krankenhaus. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.* 38, 6, 2003
2. Wicker, S.; Seroprävalenz von Antikörpern gegen schwangerschaftsrelevante virale Infektionserreger bei Mitarbeiterinnen im Gesundheitswesen. *Bundesgesundheitsbl* 2012 · 55:923–931
3. Sarrazin C, Berg T, Ross RS et al (2010) Update der S3-Leitlinie Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus (HCV)-Infektion. *Z Gastroenterol* 48:289–351
4. Kubitschke A, Bader C, Tillmann HL et al (2007) Verletzungen mit Hepatitis C-Virus-kontaminierten Nadeln. *Internist* 48:1165–1172
5. Wicker, S.; Blutübertragbare Infektionen und die schwangere Mitarbeiterin im Gesundheitswesen. *Chirurg* 2012 · 83:136–142
6. Gerberding JL (2003) Occupational exposure to HIV in health care settings. *N Engl J Med* 348:826–833
7. Wicker S, Ludwig AM, Gottschalk R, Rabenau HF (2008) NSI among HCW: Occupational hazard or avoidable hazard? *Wien Klin Wochenschr* 120:486–492
8. Kinlin LM, Mittleman MA, Harris AD et al (2010) Use of gloves and reduction of risk of injury caused by needles or sharp medical devices in healthcare workers: results from a case-crossover study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 31:908–917
9. Arbeitsplatz für schwangere Ärztinnen in der Anästhesie und Intensivmedizin, Empfehlung der BDA Kommission „Gesundheitsschutz am anästhesiologischen Arbeitsplatz“ *Anästh Intensivmed* 2014;55:132-142
10. Buring JE, Hennekens CH, Mayrent SL, Rosner B, Greenberg ER, Colton T: Health experiences of operating room personnel. *Anesthesiology* 1985;62: 325-30
11. Tannenbaum TN, Goldberg RJ: Exposure to anesthetic gases and reproductive outcome: a review of the epidemiologic literature. *J Occup Med* 1985;27:659-68
12. Guirguis SS, Roy ML, Pelmeur PL, Wong I: Health effects associated with exposure to anesthetic gases in Ontario hospital personnel. *Br J Ind Med* 1990;47:490-97
13. Rowland As, Baird DD, Weinberg CR, Shore DL, Shy CM, Wilcox AJ: Reduced fertility among women employed as dental assistants exposed to high levels of nitrous oxide. *N Engl J Med* 1992;327:993-97
14. Rowland As, Baird DD, Shore DL, Weinberg CR, Savitz DA, Wilcox AJ: Nitrous oxide and spontaneous abortion in female dental assistants. *Am J Epidemiol* 1995;141:531-38
15. Boivin J: Risk of spontaneous abortion in women occupationally exposed to anesthetic gases: a meta-analysis. *Occup Environ Med* 1997;54:541-48
16. Coate WB, Kapp RW, Lewis TR: Chronic exposure to low concentrations of halothane/nitrous oxide: Reproductive and cytogenetic effects in the rat. *Anesthesiology* 1979;50:310-18
17. Biermann E, Erb Th, Hack G, Hagemann H, Hobhahn J, Mertens E, Pothmann W, Schäffer R, Wendt M: Umsetzung der Gefahrstoffverordnung. Empfehlung der BDA-Kommission „Gesundheitsschutz am anästhesiologischen Arbeitsplatz“. *Anästh Intensivmed* 2003;44:327-333
18. 9. BIA/BG-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen  
Anästhesiearbeitsplätze – Operationssäle. BIA-Arbeitsmappe 24, LFG.III/00
19. BIA/BG-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen  
Anästhesiearbeitsplätze – Aufwachräume. BIA-Arbeitsmappe 17, LFG



### **Kontaktaufnahme mit dem Strahlenschutzbeauftragten**

- Klärung, ob Tätigkeit im Kontrollbereich gewünscht ist
- Wöchentliche Filmdosimeter oder spezielle Plakette organisieren (Weitere Informationen: [www.OPidS.de](http://www.OPidS.de))

### **Organisation des präoperativen Patientenscreenings**

- Formular „Schriftliches Einverständnis HIV“ besorgen
- Informationen über Kosten einholen
- Durch Fachvorgesetzten inkl. Kostenübernahme genehmigen lassen
- Mitteilung an die Kollegen / Pflegepersonal / Sekretärinnen

### **Kontaktaufnahme mit dem Anästhesiologischen Vorgesetzten**

- Vereinbarung für Art der Narkose treffen (TIVA, Regionalanästhesie)

### **Anpassung des OP-Umfeldes (jeweils vor den Operationen Gegebenheiten checken)**

- Narkose
- Lagerungstätigkeit
- Indikatorhandschuhe
- Schutzvisier
- Sitzgelegenheit
- Art der Instrumente

Das Junge Forum ist ein Ausschuss der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (DGOU)

Kontakt:  
Geschäftsstelle der DGOU  
Straße des 17. Juni 106-108, 10623 Berlin  
Tel.: 030 – 340 60 36 00  
Fax: 030 – 340 60 36 01  
[office@dgou.de](mailto:office@dgou.de)

**Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 1 MuSchRiV**

Arbeitnehmerin (Name): .....

Klinik (Name): .....

Gefährdung	Erklärungen/ Gesetzliche Grundlagen, Richtlinien	Schutzmaßnahmen
<p>Infektionsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hautkontakt mit potentiell infektiösen Körperflüssigkeiten</li> <li>- Aerosole (Tröpfcheninfektion)</li> </ul>	<p>Krankheitserreger können erhalten sein in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blut und Blutprodukten (Plasma, Serum)</li> <li>- Speichel, Tränenflüssigkeiten, serösen Körperflüssigkeiten</li> <li>- Wundexsudaten (Eiter)</li> <li>- Körperausscheidungen (Urin, Stuhl)</li> <li>- Körpergewebe</li> </ul> <p>Die werdende Mutter kann nur dann mit diesen Stoffen oder damit benetzten Instrumenten, Geräten oder Oberflächen beschäftigt werden, wenn ausreichende Schutz- und Hygienemaßnahmen getroffen werden. Den Arbeitnehmerinnen sind geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen (§ 11 Bio StoffV)</p> <p>Als Schutzmaßnahmen gelten z.B. Schutzhandschuhe, Schutzbrillen Schutzkleidung, geschlossene Systeme usw.</p> <p>Erhöhte Infektionsgefahr besteht z.B. in folgenden Arbeitsbereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einrichtungen für Infektionskrankheiten, Intensivmedizin, Dialyse, Endoskopie, pulmonologische Abteilungen,</li> <li>- Operationseinheiten</li> <li>- Medizinische mikrobiologische Laboratorien</li> <li>- Pathologie (Sektionsräume)</li> <li>- Sterilisations- und Desinfektionseinheiten (unreine Seite)</li> <li>- Tierställe</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tragen eines Schutzvisiers</li> <li>2. Tragen doppelter Indikatorhandschuhe</li> <li>3. Operative Tätigkeit an nachweislich Hepatitis- und HIV-negativen Patienten aktueller seronegativer Status → anti-HCV, anti-HIV. Heranziehung von HCV-PCR, HIV RNA zur Klärung eines uneindeutigen Serostatus)</li> </ol>

Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Name: .....

<b>Gefährdung durch ionisierende Strahlen</b>	Überwachungsmaßnahmen müssen sicherstellen, dass der besondere Dosisgrenzwert für das ungeborene Kind von 1 mSv vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende eingehalten und dies dokumentiert wird (§ 55 Abs. 4 Satz 2 StrlSchV bzw. § 31a Abs. 6 RöV).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die berufliche Strahlenexposition der werdenden Mutter ist arbeitswöchentlich zu ermitteln und ihr mitzuteilen (§ 41 Abs. 5 StrlSchV bzw. § 35 Abs. 6 RöV) Der Dosisgrenzwert für das ungeborene Kind von 1 mSv vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende (§ 55 Abs. 4 Satz 2 StrlSchV bzw. § 31 Abs. 4 Satz 2 RöV)</li> <li>2. Keine intraoperative Anwendung ionisierender Strahlen</li> <li>3. Einsatz eines körpernahen (Zweit-)dosimeters zur arbeitswöchentlichen Ermittlung der Strahlenexposition in Gebärmutterhöhe</li> </ol>
<b>Verletzungsgefahr</b>  Insbesondere Umgang mit stechenden /schneidenden Instrumenten	Der Umgang mit schneidenden, spitzen oder stechenden Gegenständen (z.B. Skalpelln oder Injektionsnadeln), die mit potentiell infektiösem Material kontaminiert sind, ist zu unterlassen. Hier reichen Handschuhe als Schutzmaßnahme nicht aus, weil weiterhin ein Verletzungsrisiko besteht. Unzulässig ist somit die Beschäftigung werdender oder stillender Mütter z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit der Blutentnahme</li> <li>- Mit dem Verabreichen von Injektionen</li> <li>- Mit Radieren mit Rasierklingen</li> <li>- Bei Operationen, bei Sektionen</li> <li>- In der Sterilisation auf der unsauberer Seite</li> <li>- Mit Tätigkeiten im Labor, bei denen das Risiko des Kontaktes mit infektiösem Materials besteht und die Schutzwirkung der persönlichen Schutzausrüstung aufgehoben werden kann. Eine Verwendung stichsicherer Injektionssysteme kann in Betracht gezogen werden, wenn Verletzungen mit kontaminierten Instrumenten auszuschließen sind.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keine Tätigkeit im beengten Operationsfeld</li> <li>2. Keine OP-Tätigkeit mit unterbrochener Sichtkontrolle</li> <li>3. Einsatz stichsicherer Instrumentariums, wo operationstechnisch möglich</li> <li>4. Operative Tätigkeit an nachweislich Hepatitis- und HIV-negativen Patienten</li> <li>5. (aktueller negativer Serostatus → anti-HCV, anti-HIV. Heranziehung von HCV-PCR, HIV RNA zur Klärung eines uneindeutigen Serostatus)</li> </ol>

Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Name: .....)

<b>Belastung durch physikalische Einflüsse</b> (Lärm, Staub, Gase, Dämpfe, Vibrationen, Hitze, Kälte, Nässe, elektromagnetische Felder, usw.)	Sonstige Gefährdung können z. B. durch Lärm, elektromagnetische Felder und psychische Belastungen auftreten. Beschäftigungsverbote für werdende Mütter: - Tätigkeiten im Magnetraum (MRT) während des Betriebs. Es ist auf die sichere Einhaltung der für alle Personen geltenden Grenzwerte der „Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) bzw. der für Versicherte geltende Grenzwert gemäß der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift „Elektromagnetische Felder“ BGV B11 zu achten.	
<b>Heben und Tragen von Lasten</b>  Regelmäßig über 5 kg oder gelegentlich über 10 kg	Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit schweren körperlichen Tätigkeiten beschäftigt werden. Eine Gefährdung besteht z. B. bei der Pflege (z. B. Mobilisation, aus dem Bett heben, zur Toilette führen) von bettlägerigen oder körperlich behinderten Patienten oder beim regelmäßigen Bewegen (Heben, Tragen, Umsetzen) schwerer Gegenstände von mehr als 5 kg Gewicht bzw. gelegentlich von mehr als 10 kg Gewicht. (MuSchG)	Keine Lagerungstätigkeiten
<b>Erschwerte Arbeitshaltungen</b> <b>Arbeiten mit häufigem und /oder erheblichem Strecken, Beugen, Bücken oder Arbeiten mit ständigem Stehen</b>	Werdende Mütter dürfen nach Ablauf des fünften Monats der Schwangerschaft nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie ständig stehen müssen, soweit diese Beschäftigung täglich mehr als 4 Stunden überschreitet Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie sich häufig erheblich strecken oder beugen oder bei denen sie dauernd hocken oder sich gebückt halten müssen. (MuSchG)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keine stehenden Tätigkeiten &gt; 2 Stunden</li> <li>2. Bereitstellung einer Sitzmöglichkeit</li> <li>3. Einsatz bei ausschließlich elektiven und körperlich wenig anstrengenden Operationen</li> </ol>

Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Name: .....)

<p><b>Arbeitszeiten und besondere Belastungen</b></p> <p>Mehrarbeit (&gt; 8,5 Stunden tgl. oder &gt; 90 Std. in der Doppelwoche)</p> <p>Nacharbeit (nach 20 Uhr oder vor 6 Uhr)</p> <p>Arbeiten unter Zeitdruck und mit Nothilfecharakter</p>	<p>Verbot der Nacharbeit (Arbeiten zwischen 20 Uhr und 6 Uhr)</p> <p>Verbot der Mehrarbeit (Arbeiten tgl. länger als 8,5 Stunden)</p> <p>Verbot der Sonn- und Feiertagsarbeit (in Krankenhäusern, Kinderheimen und vergleichbaren Einrichtungen ist die Beschäftigung von Schwangeren und stillenden Mitarbeiterinnen an Sonn- und Feiertagen erlaubt, wenn Ihnen in jeder Woche einmal eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens 24 Stunden im Anschluss an eine Nachtruhe gewährt wird) § 4 MuSchG / § 5 MuSchRiV</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umsetzung der entsprechenden Arbeits-Einsatzzeitregelungen</li> <li>2. Einsatz bei elektiven Operationen</li> <li>3. Kein Einsatz mit Nothilfecharakter</li> </ol>
<p><b>Umgang mit giftigen und gesundheitsschädlichen Gefahrstoffen</b></p> <p>Insbesondere bei Gefahr der zeitweiligen Überschreitung des MAK-Wertes</p>	<p>Verbot der Beschäftigung mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen oder in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen, wenn deren Grenzwert überschritten wird. z.B. Beim Umgang mit Narkosegasen oder Desinfektionsmitteln (§ 4 Abs. 1 MuSchG, § 5 Abs.1 Nr. 1 MuSchRiV)</p>	<p>Narkosen mit geschlossenen Systemen bzw. ohne Verwendung von Narkosegasen</p>
<p><b>Sonstiges</b></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monatliche betriebsärztliche Konsultation zur Verlaufsbeurteilung</li> <li>2. Gynäkologische Schwangerschaftsüberwachung fristgerecht entsprechend Vorsorgeplan und individueller Gegebenheiten</li> </ol>

---

Fachvorgesetzter

---

werdende Mutter

---

Betriebsarzt

---

Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Name: .....)

## 12. Juristische Beratung

Die juristische Beratung im Rahmen des Projektes „OPidS“ erfolgte durch die Medizinkanzlei Mohr.

	<p><i>Medizinkanzlei Mohr</i> <i>Rechtsanwältin und Fachanwältin für Medizinrecht R. Mohr</i> Tel.: 030 – 88 91 36 34 <a href="mailto:mail@medizinkanzleimohr.de">mail@medizinkanzleimohr.de</a> <a href="http://www.medizinkanzleimohr.de">www.medizinkanzleimohr.de</a></p>
---	---