

# Arbeitsplätze mit Bleiexposition

Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung und Unterweisung mit Blick auf den Mutterschutz



baua: Praxis kompakt

Sind Sie verantwortlich für die Beurteilung von Gefährdungen? Oder beraten Sie diesbezüglich Ihren Arbeitgeber oder Betriebe? Müssen Sie dabei auch Arbeitsplätze beurteilen, bei denen weibliche Beschäftigte Blei ausgesetzt sind? Dann kann Ihnen diese Hilfestellung dazu dienen, die Gefährdungsbeurteilung mit Blick auf den Mutterschutz fachkundig durchzuführen und über die besonderen Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Blei aufzuklären.

In dieser *baua: Praxis kompakt* wird im ersten Teil die Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Blei erläutert, im zweiten Teil jene für werdende Mütter. Im dritten Teil wird auf die Unterweisung eingegangen.

## Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Blei

Vor Aufnahme einer Tätigkeit muss eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Die gesetzlichen Grundlagen hierzu sind das **Arbeitsschutzgesetz** und die **Gefahrstoffverordnung**. Spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen sind dabei zu berücksichtigen. Zum Schutz einer werdenden Mutter oder Schwangeren ist zusätzlich das Mutterschutzgesetz zu beachten und die besondere Gefährdung entsprechend zu beurteilen.

Um alle Gefährdungen abschätzen zu können, werden die Tätigkeiten, die Eigenschaften Ihres Gefahrstoffes und die Aufnahmewege betrachtet. Damit können Schutzmaßnahmen festgelegt werden. In dieser Hilfestellung werden

nur die besonderen Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung für Bleiarbeitsplätze beschrieben. Die allgemeinen Vorgaben der Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ sind zusätzlich zu berücksichtigen.

## Tätigkeiten mit Blei

Überlegen Sie im ersten Schritt, welche Tätigkeiten mit Blei durchgeführt werden. Geht es um Arbeitsplätze in einer Bleihütte oder nutzen die Beschäftigten bleihaltige Lötmetalle? Handelt es sich um einen Restaurationsbetrieb, der bleihaltige Farben einsetzt? Dachdeckerinnen und Dachdecker können bei der Verwendung von Walzblei auf Dächern betroffen sein. Die TRGS 505 „Blei“ listet insgesamt **30 Tätigkeiten mit Blei** auf.



### Eigenschaften bezüglich der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung

Blei ist ein **reproduktionstoxisches Schwermetall** mit dem **Signalwort „Gefahr“** und den folgenden H-Sätzen (Hazard Statements):

- H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.<sup>1</sup>
- Betroffene Organe: Zentrales Nervensystem, Nieren, Blut
- H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



Besonders für ungeborene Kinder ist Blei gefährlich, da es zu Fehl- und Frühgeburten führen kann. Schon in geringen Mengen kann Blei Fehlbildungen verursachen und die Organe schädigen. Auch nach Beendigung einer Tätigkeit mit Bleibelastung verweilt das Blei noch wochenlang im Blut der werdenden Mutter. Ursache ist die lange Halbwertszeit dieses Gefahrstoffs im Körper.

Der biologische Grenzwert<sup>2</sup> für Blei von 150 Mikrogramm pro Liter im Blut gilt nicht für Frauen im gebärfähigen Alter, denn bei diesem Wert ist eine Gefährdung des Ungeborenen nicht auszuschließen.

### Expositionsweg

Auf welchen Wegen kann Blei bei den Tätigkeiten in den Körper gelangen? Eine besondere Rolle kann das Einhalten von **Hygienemaßnahmen** spielen. Waschen sich die Beschäftigten z. B. nach der Arbeit nicht die Hände, kann das Blei über den **Mund** und den Magen-Darm-Trakt in die Blutbahn gelangen. Von dort aus verteilt es sich im Körper, sammelt sich in Organen an oder lagert sich in den Knochen ein. Entstehen bei der Tätigkeit Bleistäube oder Bleirauch, kann der Gefahrstoff auch durch **Einatmen** aufgenommen werden und sich im Körper ausbreiten. Berührungen mit der **Haut** sind hingegen ungefährlich, da das Schwermetall auf diesem Weg nicht in den Körper gelangen kann.

### Schutzmaßnahmen

Auf dieser Grundlage können Sie nun die Gefährdung ermitteln und – je nach Expositionsweg und Gefährdungsgrad – Schutzmaßnahmen formulieren. Dabei ist zwischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen zu unterscheiden.

<sup>1</sup>Exposition meint hier, dass man einem Gefahrstoff ausgesetzt ist.

<sup>2</sup>Der biologische Grenzwert gibt an, bis zu welcher Konzentration nicht mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen ist.

Die TRGS 505 „Blei“ listet in Abschnitt 4 angemessene Schutzmaßnahmen auf. **Technische Maßnahmen** zielen in erster Linie darauf ab, den Bleigehalt in der Luft zu verringern, z. B. durch geschlossene Systeme, Absaugungen oder Raumlüftung. Doch auch wenn die Konzentration in der Luft gering ist, kann der Bleiwert im Blut der Beschäftigten hoch sein, wenn sie die Hygienevorschriften nicht einhalten. Auf diesen Punkt ist daher besonders zu achten, um die Aufnahme von Blei über den Mund zu verhindern. Zu den **allgemeinen Hygieneregeln** zählen z. B. das Händewaschen vor den Pausen, die Reinigung des Arbeitsplatzes oder das Verbot der Nahrungsaufnahme in bleibelasteten Bereichen.



### Wirksamkeitsprüfung

Um sicherzustellen, dass die Schutzmaßnahmen greifen, sind sie einer Wirksamkeitsprüfung zu unterziehen. **Mess-technische Ermittlungsmethoden**, wie Arbeitsplatzmessungen der Raumlufkonzentration, dienen als Nachweis, dass technische Maßnahmen funktionsfähig sind. Es besteht jedoch keine unmittelbare Verbindung zwischen dem Bleigehalt in der Raumluf und dem Blutbleiwert der Beschäftigten. Deshalb kann der tatsächliche Bleigehalt nur im Blut der Beschäftigten festgestellt werden. Die Untersuchung des Bleigehaltes im Blut ist Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei einer Bleiexposition. Wenn die Prüfungen ergeben, dass die Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, bedarf es einer erneuten Gefährdungsbeurteilung und weiterer Maßnahmen. Die Gefährdungsbeurteilung und die Ergebnisse der Prüfungen sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

In der Allgemeinbevölkerung liegt der **Blutbleiwert für Frauen** bei 30 Mikrogramm pro Liter. Sie können sich an diesem Wert orientieren, da für Frauen der biologische Grenzwert von 150 Mikrogramm pro Liter nicht gilt. Ziel ist, die Belastung noch geringer zu halten, um das ungeborene Kind bestmöglich zu schützen. Zu beachten ist außerdem, dass Frauen empfindlicher auf Bleivergiftungen reagieren als Männer. Es ist daher wichtig, Untersuchungen des Blutbleiwerts bei beiden Geschlechtern vorzunehmen.

## Gefährdungsbeurteilung zum Schutz werdender Mütter

Eine Gefährdungsbeurteilung zum Schutz werdender Mütter muss bereits **vor einer Schwangerschaft** erfolgen. Idealerweise führen Sie eine solche Arbeitsplatzbewertung auch dann durch, wenn noch keine Frau im Betrieb beschäftigt ist. Bei der Gefährdungsbeurteilung für den Mutterschutz ist die Reihenfolge wichtig: Prüfen Sie das Risikopotenzial für werdende Mütter bereits vor einer Schwangerschaft. Für jede einzelne Tätigkeit ist zu überlegen, ob besondere Schutzmaßnahmen für Schwangere zu ergreifen wären – ggf. ist der Wechsel des Arbeitsplatzes oder sogar ein Beschäftigungsverbot zu erwägen. Tätigkeiten mit Blei sind für Schwangere derzeit nicht zulässig. Wird **eine Schwangerschaft verkündet**, wäre die Schwangere somit unverzüglich an einen anderen Arbeitsplatz zu versetzen.

Wenn die Maßnahmen zum Schutz einer Schwangeren umgesetzt wurden, ist die Wirksamkeit zu prüfen: Sind sie geeignet, die Beschäftigte vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu schützen? Der Arbeitgeber muss ihr außerdem ein **Gespräch** über weitere mögliche Anpassungen der Arbeitsbedingungen anbieten.

Für Tätigkeiten mit Blei ist die **Minimierung** bzw. **Verhinderung einer Exposition** für den Mutterschutz wichtig. Denn ist die Konzentration im Blut erstmal hoch, dauert es in der Regel mehrere Wochen, bis das Blei aus dem Blutkreislauf ausgeschieden wird. In dieser Zeit kann es zur Schädigung des Kindes im Mutterleib kommen. Aus diesem Grund sind die **arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen** für Ihre Beschäftigten wichtig, um bereits vor einer Schwangerschaft den Bleigehalt im Blut zu prüfen. Durch präventive Maßnahmen ist die Bleiexposition so niedrig wie möglich zu halten.



## Unterweisung für Tätigkeiten mit Blei

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist in einer **Betriebsanweisung** festzuhalten. Die Beschäftigten müssen auf dieser Grundlage über Gefährdungen und notwendige Schutzmaßnahmen aufgeklärt werden, damit sie für sich und andere Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sicherstellen können. Die Unterweisung ist **jährlich zu wiederholen** und findet darüber hinaus anlassbezogen statt, etwa im Falle von Neueinstellungen, Versetzungen oder der Übertragung neuer Tätigkeiten. Die vorliegende *baua: Praxis kompakt* ergänzt die Unterweisungsinhalte nach TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“. Weitere Hinweise enthält die TRGS 505 „Blei“.

### Eigenschaften des Gefahrstoffs für die Unterweisung

Blei ist ein **Schwermetall** und mit dem **Signalwort „Gefahr“** versehen. Blei ist mit folgenden H-Sätzen versehen:

- H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
- Betroffene Organe: Zentrales Nervensystem, Nieren, Blut
- H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



Während der Schwangerschaft führt Blei bereits in geringen Mengen zu Fehl- und Frühgeburten, Fehlbildungen, Schädigungen des Gehirns und weiterer Organe.

Und wichtig zu merken: Blei bleibt auch nach Wechsel des Arbeitsplatzes **wochenlang im Blut** und wird nur langsam ausgeschieden. Deshalb sind die Umsetzung und Beachtung der Schutzmaßnahmen wichtig. Sowohl für die Beschäftigten als auch für ungeborene Kinder.

### Aufnahmeweg

- Informieren Sie über den Aufnahmeweg, der je nach Tätigkeit unterschiedlich sein kann. Wird Bleistaub oder -rauch freigesetzt, wird der Gefahrstoff **eingeschnitten**. Bei schlechter Hygiene kann das Blei über die Hände in den **Mund** gelangen und sich im Körper verteilen.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sowie persönliche Schutzausrüstung

- Informieren Sie die Beschäftigten über die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung. Gehen Sie auf die Wichtigkeit der **Hygieneregeln** ein und darauf, wie **Verschleppungen** der Blei-Kontamination in ungefährdete Bereiche vermieden werden können. Auch durch das Ausziehen von Schutzhandschuhen können die Hände Blei ausgesetzt sein; deshalb ist das **Händewaschen** wichtig.

### Allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung

- Die allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung ist Teil der Unterweisung und dient auch zur Information über Voraussetzung, Zweck und **Anspruch** auf die arbeitsmedizinische Vorsorge.
- Liegt bei Ihnen eine Angebots- oder Wunschvorsorge statt der Pflichtvorsorge vor, müssen Sie auf die Wichtigkeit der Untersuchung eingehen. Denn besonders durch **Blutuntersuchungen** kann ermittelt werden, ob eine zu hohe Bleiexposition vorliegt.
- Gehen Sie auf die Wichtigkeit der **arbeitsmedizinischen Untersuchung** für Ihre weiblichen Beschäftigten ein. Lässt sich eine Schwangere erst zu Beginn Ihrer Schwangerschaft untersuchen, kann es zu spät sein.

### Mutterschutz

- Im besten Falle sind Sie während der allgemeinen Unterweisung für Bleitätigkeiten bereits auf einige **Aspekte für den Mutterschutz** eingegangen.
- Informieren Sie die Beschäftigten, was bei Verkündung einer Schwangerschaft geschieht: **Tätigkeiten mit Blei** sind für Schwangere **verboten**. Sobald die Schwangerschaft verkündet wird, müssen unverzüglich die in der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Maßnahmen umgesetzt werden. Bei Tätigkeiten mit Blei bedeutet das den sofortigen Wechsel des Arbeitsplatzes oder sogar ein Beschäftigungsverbot.
- Weisen Sie darauf hin, wie wichtig es ist, den Arbeitgeber **umgehend über die Schwangerschaft zu informieren**. Nur so kann das Ungeborene frühzeitig geschützt werden.
- In einem **persönlichen Gespräch** mit dem Arbeitgeber, können weitere mögliche Anpassungen der Arbeitsbedingungen besprochen werden.

### Weiterführende Informationen

Arbeitsschutzgesetz

[www.gesetze-im-internet.de/arbschg/index.html](http://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/index.html)

Mutterschutzgesetz

[www.gesetze-im-internet.de/muschg\\_2018/index.html](http://www.gesetze-im-internet.de/muschg_2018/index.html)

Gefahrstoffverordnung

[www.baua.de/gefahstoffverordnung](http://www.baua.de/gefahstoffverordnung)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

[www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS.html)

TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“

[www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-400.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-400.html)

TRGS 505 „Blei“

[www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-505.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-505.html)

TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“

[www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-555.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-555.html)