

# MINIMIERUNGSGEBOT: WARUM DIE EINHALTUNG VON GRENZWERTEN ALLEINE NICHT AUSREICHT

*Posted on August 6, 2019 by Manfred Könning*



**Metallverarbeitende Betriebe sollten beim Thema Arbeitsschutz nicht nur die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte im Auge haben. Das Minimierungsgebot muss zur wichtigsten Maßgabe werden. Denn dieses schreibt die fortwährende Senkung der Gesundheitsgefahren vor. Das gilt insbesondere für krebserzeugende Gefahrstoffe.**

Wo geschweißt wird, entstehen Gefahrstoffe – so viel ist sicher. Sicher ist auch, dass es realistisch gesehen unmöglich ist, sämtliche Gesundheitsgefahren beim Schweißen vollständig zu eliminieren. Das bedeutet allerdings nicht, dass es nicht versucht werden sollte. Im Gegenteil: Die Gefahrstoffverordnung schreibt die Umsetzung des Minimierungsgebots vor. Arbeitgeber müssen dafür sorgen, die Gesundheitsgefährdung ihrer Mitarbeiter so gering wie nur möglich zu halten. Wörtlich heißt es dort unter § 7 Absatz 4:

*„Der Arbeitgeber hat Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen auszuschließen. Ist dies nicht möglich, hat er sie auf ein Minimum zu reduzieren. Diesen Geboten hat der Arbeitgeber durch die Festlegung und Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen Rechnung zu tragen.“*



Grundsätzlich müssen Arbeitgeber hinsichtlich der Schutzmaßnahmen eine bestimmte Rangfolge beachten.

Sie wird vorgegeben durch das sogenannte S-T-O-P-Prinzip. Das Prinzip gibt Schweißbetrieben eine Orientierung, um geeignete Arbeitsschutzmaßnahmen auszuwählen. **S-T-O-P steht für:**

#### **„S“ wie Substitution (Ersatz, Auswechslung)**

Gemeint ist der Einsatz gefahrstoffärmerer Werkstoffe oder Verfahren, also beispielsweise das Ersetzen von MAG-Schweißen durch UP-Schweißen, der Einsatz der Pulstechnologie für reduzierte Schweißrauchemission oder auch das Ersetzen einer Schweißnaht durch eine Schraubverbindung.

#### **„T“ wie technische Maßnahmen**

Das sind sowohl die räumliche Abtrennung von Schweißbereichen, aber auch die Absaugung der Schweißrauche an der Entstehungsstelle sowie die unterstützende Raumlüftung.

#### **„O“ wie organisatorische Maßnahmen**

Das ist zum Beispiel das Sperren von Schweißbereichen für Mitarbeiter, die damit nichts zu tun haben – also auch die Anordnung von Schweißbereichen innerhalb der Halle. Oder die Vorgabe, stärker emittierende Arbeiten erst kurz vor dem Arbeitsende durchzuführen.

#### **„P“ wie persönliche Schutzmaßnahmen**

Erst wenn die ersten drei Möglichkeiten ausgeschöpft sind und alleine nicht ausreichen, greift man zu Lösung wie dem gebläseunterstützten Schweißhelm als persönliche Schutzausrüstung (PSA).

## Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

Das Minimierungsgebot gilt grundsätzlich für alle Arbeiten mit Gefahrstoffen, ist aber besonders wichtig, wenn Schweißer krebserzeugenden Gefahrstoffen ausgesetzt sind. Warum das so ist, wird deutlich, wenn man sich die Unterschiede zu anderen Arten von Gefahrstoffen vor Augen führt. Denn für nicht krebserzeugende Gefahrstoffe, die beim Schweißen entstehen (beispielsweise toxische oder lungenbelastende Gefahrstoffe wie Oxide), gibt es eindeutige Arbeitsplatzgrenzwerte.



Diese sind gesundheitsbasiert und wurden aufgrund arbeitsmedizinischer Erkenntnisse so festgesetzt, dass sie bei täglich acht stündiger Exposition ein Arbeitsleben lang nicht zu einer Erkrankung des Arbeitnehmers führen. Werden diese Werte dauerhaft sicher eingehalten, kommt daher auch die Berufsgenossenschaft zu dem Ergebnis „Schutzmaßnahmen ausreichend“.

### Krebserzeugende Gefahrstoffe: Gesundheitsrisiko besteht immer

Diese sichere Grenze gibt es für [krebserzeugende Gefahrstoffe im Schweißrauch](#) jedoch leider nicht. Anders ausgedrückt: In keiner Konzentration können diese Stoffe als völlig unbedenklich eingestuft werden – ein Gesundheitsrisiko besteht immer. Es gibt eine Expositions-Risiko-Beziehung, das heißt je höher die Gefahrstoffkonzentration, desto höher auch die Gefahr einer Krebserkrankung. Deshalb gibt es auch keinen Arbeitsplatzgrenzwert für krebserzeugende Gefahrstoffe.

Stattdessen galten bis 2004 sogenannte Technische Richtkonzentrationen (TRK). Sie waren nicht gesundheitsbasiert, sondern am jeweiligen Stand der Technik ausgerichtet – was keinen ausreichenden Schutz gewährt. Die TRK eines krebserzeugenden Stoffes war die geringstmögliche Konzentration, die technisch erreicht werden konnte.

### Akzeptanz- und Toleranzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe

An die Stelle der TRK trat mit der Neuregelung der Gefahrstoffverordnung 2005 ein Risiko-Akzeptanz-Konzept. Der grundlegende Unterschied besteht im gestuften Ansatz: Je höher die Belastung durch einen krebserregenden Gefahrstoff, desto stärker ist der Minimierungsdruck. Das Konzept definiert drei Bereiche:

- **Niedriges Risiko** (Basisvorsorge-Bereich): Hinnehmbares, also akzeptables Gesundheitsrisiko, bei dem

Sorgfaltspflichten bestehen bleiben

- **Mittleres Risiko** (Besorgnisbereich): Unerwünschtes Gesundheitsrisiko, Verständigung über aktives Risikomanagement notwendig
- **Hohes Risiko** (Gefahrenbereich): Nicht mehr tolerierbares Gesundheitsrisiko, das ohne deutliche Expositionsminderung zum Anwendungsverbot führt

Zwischen diesen Bereichen wurden zwei Grenzen definiert: Das Akzeptanzrisiko und Toleranzrisiko. Zwischen dem niedrigen und mittleren Risiko liegt das Akzeptanzrisiko. Dieses entspricht einem zusätzlichen Krebsrisiko von 4:100.000. Statistisch gesehen erkranken also 4 von 100.000 Personen, die während des gesamten Arbeitslebens krebserzeugenden Stoffen ausgesetzt sind, an Krebs. Dafür hat man die zugehörige Gefahrstoffkonzentration ermittelt und festgesetzt. Das ist die sogenannte Akzeptanzkonzentration.

Das Toleranzrisiko liegt zwischen dem mittleren und dem hohen Risiko und entspricht einem zusätzlichen Krebsrisiko von 4:1.000. In diesem Grenzbereich erkranken also statistisch gesehen deutlich mehr Menschen an Krebs – nämlich 4 von 1.000. Auch dafür wurden entsprechende stoffspezifische Konzentrationen ermittelt, nämlich die Toleranzkonzentration. Oberhalb der Toleranzkonzentration und damit auch des Toleranzrisikos sollten Schweißer grundsätzlich nicht arbeiten. Für Arbeiten im mittleren Risikobereich gilt allerdings ebenso das Minimierungsgebot, damit die Belastungen kontinuierlich gesenkt und somit auch das Risiko minimiert werden.



## Minimierungsgebot als Maßgabe für den Arbeitsschutz

Egal ob krebserzeugende oder nicht krebserzeugende Gefahrstoffe: Das Minimierungsgebot muss die zentrale Leitlinie für einen effektiven Arbeitsschutz sein. Grenzwerte und Richtlinien werden kontinuierlich an neue arbeitsmedizinische Erkenntnisse angepasst und in der Regel fortlaufend verschärft. Ziel metallbearbeitender Unternehmen sollte es also bereits heute sein, sich nicht nur um die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte zu kümmern, sondern um einen Arbeitsschutz, der vor allem die Gesundheit der Mitarbeiter in den Vordergrund stellt. Das macht Betriebe nicht nur zu attraktiven Arbeitgebern für Schweißer, sondern sorgt auch für zukünftige Rechtssicherheit.

