4 – Rang – Methode: Sicherheit bei der Instandhaltung

01 | Unfallgefahr bei Instandhaltungsarbeiten

Bildquelle: https://pixabay.com

Bei Instandhaltungsarbeiten handelt es sich um eine der gefährlichsten Tätigkeiten. Die Unfallquote für Instandhaltungsmitarbeiter liegt in etwa 10- bis 20-mal höher als für Mitarbeiter in der Fertigung.
Eine erhöhte Unfallgefahr besteht dabei z.B. bei Arbeiten an laufenden Maschinen und Anlagen, Arbeiten mit Absturzgefahr, Arbeiten unter Spannung, Transportarbeiten sowie Arbeiten mit Gefahrstoffen.
Einer der wichtigsten Unfallschwerpunkte ist das Arbeiten an laufenden Maschinen und Anlagen. Rund 44% der tödlichen Instandhaltungsunfälle geschehen durch Quetschungen an bewegten Maschinenteilen.
Um diese Unfallgefahr zu reduzieren ist entscheidend, dass vor Durchführung der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung erstellt wird. Die Gefährdungsbeurteilung dient dazu, im Vorab die möglichen Gefahren zu ermitteln und daraus erforderliche präventive Schutzmaßnahmen abzuleiten. Eine bewährte und praxisnahe Methode zur Reduzierung von Unfällen durch laufende Maschinen und Anlagen ist die 4-Rang-Methode.[1]

02 | Anwendung der 4 – Rang – Methode

Rang 1

Dieser Rang wird auch Lockout-Tagout (LOTO) genannt. Beim Rang 1 handelt es sich um den sichersten der 4 Ränge. Die Instandhaltungsarbeiten dürfen grundsätzlich erst dann beginnen, wenn gefahrbringende Bewegungen ausgeschlossen werden können. Gefahrbringende Bewegungen können dann ausgeschlossen werden, wenn folgende Faktoren gegeben sind:

- Energieversorgung unterbrochen
- Wiederanlauf infolge gespeicherter Energie ist verhindert
- Gefahrbringende Bewegungen sind zum Stillstand gekommen
- Physikalische, chemische und biologische Einwirkungen können ausgeschlossen werden
- Unbefugtes, irrtümliches oder unerwartetes Ingangsetzen kann ausgeschlossen werden

Bildquelle: https://pixabay.com

Unbefugtes, irrtümliches und unerwartetes Ingangsetzen kann durch Ausschalten, Abschließen sowie Kennzeichnen des Hauptschalters ausgeschlossen werden.[1,2]

Rang 2

Sind Instandhaltungsarbeiten nicht unter den Bedingungen von Rang 1 möglich, dürfen diese bei laufender Maschine unter Berücksichtigung von Rang 2 durchgeführt werden. Das kann beispielsweise zur Störungssuche notwendig sein. Schutzeinrichtungen für den Rang 2 sind z.B.

- Trennende Schutzeinrichtungen, z.B. Verkleidungen, Verdeckungen oder Umzäunungen
- Ortsbindende Schutzeinrichtungen, z.B. Zweihandschaltungen
- Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion, z.B. Lichtschranke oder Schaltmatte

Nothalt-Schalter oder Sicherheitsreißleinen sind für Schutzmaßnahmen gemäß Rang 2 nicht geeignet, da sie nicht zwangsläufig wirken und demnach keinen direkten Schutz bieten. Des Weiteren müssen diese bewusst betätigt werden.[1,2]

Rang 3

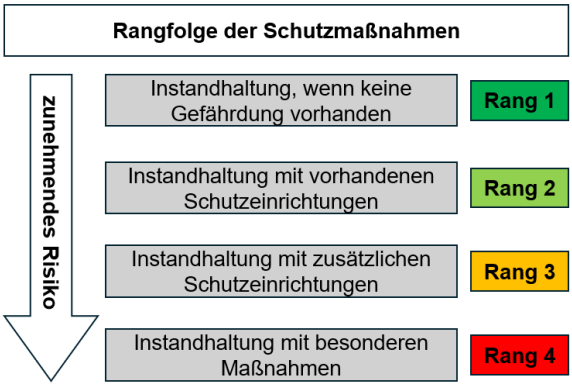
Sind die Instandhaltungsarbeiten bei den vorhandenen Schutzeinrichtungen nicht möglich, muss die Sicherheit durch zusätzliche Einrichtungen hergestellt werden. In der Regel sind das folgende:

- Einrichtungen, die das Eingreifen in die Gefahrenstelle entbehrlich machen, z.B. Haken oder Greifer
- Einrichtungen, die das zufällige Erreichen benachbarte Gefahrenstellen erschweren, z.B. Trennwände oder Abschrankungen
- Einrichtungen, die das Herabsetzen der Geschwindigkeit ermöglichen
- Einrichtungen, die das schnelle Stillsetzen ermöglichen[1,2]

Rang 4

In den meisten Fällen lassen sich Instandhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung von Rang 1-3 durchführen. Nur in Ausnahmefällen wird nach Rang 4 vorgegangen. In diesem Fall müssen geeignete organisatorische und personelle Maßnahmen getroffen werden, wie z.B.

- Ermittlung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen
- Spezielle Arbeiten dürfen nur durch fachlich geeignete Personen durchgeführt werden, die in der Lage sind, Gefahren abzuwenden
- Durchführung einer speziell auf die Gefahren der Tätigkeit angepasste Unterweisung
- Anweisungen für das Verhalten beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten
- Zugang zum Gefahrenbereich nur von Personen, die zwingend für die Instandhaltungsarbeiten erforderlich sind
- Ggf. Bestellung einer Person, die den Fortgang der Arbeiten beobachtet und bei Gefahr geeignete Maßnahmen ergreift[1,2]



Bildquelle: Inhalt BGHM, Visualisierung: ITC Graf GmbH

Alle Themen:

[1] https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-informationen/338/instandhaltung-sicher-und-praxisgerecht-durchfu-hren
[2] https://www.bghm.de/arbeitsschuetzer/praxishilfen/131-4-rang-methode