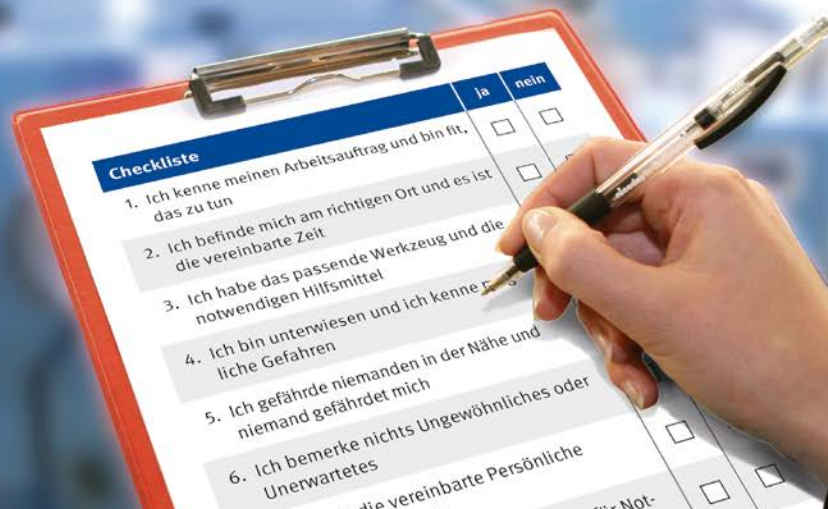




Last Minute Risk Analysis

Systematischer Sicherheitscheck unmittelbar vor Arbeitsbeginn

Die Last Minute Risk Analysis (LMRA) ist eine bewährte Methode, um das Bewusstsein der Beschäftigten für Gefährdungen am Arbeitsplatz zu schärfen und Gefahrensituationen zu identifizieren. Typischer Einsatzzweck sind Instandhaltungstätigkeiten. Aufgrund besonderer Gefährdungen (zum Beispiel bei Arbeiten an Rohrleitungen) liegt die Unfallquote für Beschäftigte in der Instandhaltung wesentlich höher als für Beschäftigte in der Produktion. Konsequenterweise hilft die LMRA dabei, das Sicherheitsbewusstsein der Ausführenden für die Durchführung der Arbeiten zu erhöhen und Unfälle zu vermeiden.

1 Was ist eine LMRA?

„**Last Minute Risk Analysis**“ (LMRA) bedeutet übersetzt „Risikoabschätzung in letzter Minute“. Teilweise finden sich in der Literatur auch alternative Bezeichnungen wie „Last Minute Risk Assessment“. Die LMRA wird üblicherweise mit Hilfe kurzer Checklisten, die Ja-/Nein-Aussagen oder Fragen enthalten, umgesetzt. Die Beschäftigten gehen diese vor Ort und direkt vor Beginn der Tätigkeiten durch. Ein solcher Sicherheitscheck kann bei eigenen Beschäftigten auch mit der verantwortlichen Führungskraft oder, im Falle des Einsatzes von Kontraktoren, mit dem Fremdfirmenkoordinator oder der -koordinatorin gemeinsam durchgeführt werden. Weitere Informationen zur Zusammenarbeit auch mit externen Partnern sind in den Merkblättern A 009 „Zusammenarbeit im Betrieb“ und A 029 „Fremdfirmenmanagement“ zu finden.

Um die Akzeptanz der Methode zu erhöhen, ist es wichtig, dass die Checklisten so umfangreich wie nötig, aber auch so knapp wie möglich konzipiert und strukturiert gestaltet sind. Üblicherweise sind die Checklisten so aufgebaut, dass bei Beantwortung einer der Aussagen/Fragen mit „Nein“ die Tätigkeit nicht aufgenommen werden darf und eine Rücksprache mit der verantwortlichen Person erforderlich ist.

2 Was ist das Ziel einer LMRA?

Ziel der LMRA ist es, den Beschäftigten Handlungssicherheit zu geben, das Sicherheitsbewusstsein zu erhöhen und unsichere Zustände wie Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu identifizieren und zu vermeiden.

Es handelt sich hierbei nicht um eine Gefährdungsbeurteilung oder eine Betriebsanweisung (diese muss von der zuständigen Führungskraft unabhängig von einer LMRA durchgeführt werden), sondern um eine zusätzliche organisatorische Schutzmaßnahme – insbesondere bei gefährlichen Tätigkeiten.

Mit der Einführung dieser Methode wird die Sicherheitskultur im Unternehmen¹ gestärkt. Die Ausführenden haben damit die Möglichkeit, Rückfragen beim zuständigen Vorgesetzten zu stellen. Sie können mit einer ausgefüllten LMRA auch kommunizieren und argumentieren, warum Arbeiten aufgrund von Sicherheitsmängeln nicht aufgenommen werden können.

1 Mit „Unternehmen“ wird in dieser Schrift der Betrieb (Auftraggeber, Betreiber) oder auch die beauftragte Fremdfirma verstanden.

3 Für wen ist die LMRA gedacht?

Die LMRA ist eine Unterstützung für die Ausführenden, die Aufträge unterschiedlicher Art zur selbstständigen Durchführung übernehmen. Sie ist eine zusätzliche organisatorische Schutzmaßnahme, welche zu einem erhöhten Sicherheitsniveau führt.

Dabei überprüfen die Beschäftigten die bestehenden Gefährdungen und die umzusetzenden (Schutz-)Maßnahmen unmittelbar vor Aufnahme der Arbeiten und beziehen die aktuell vorliegende Situation am Einsatzort mit in die Betrachtung ein. Insbesondere bei Instandhaltungsarbeiten mit unterschiedlichen Arbeitsbedingungen hat sich die Anwendung der Methode bewährt, denn die Erfahrung zeigt, dass es trotz aller vorausschauender Planung immer wieder zu unvorhergesehenen Gefährdungen kommen kann, weil sich die Arbeitssituation oder weitere Randbedingungen nach Abschluss der Planung geändert haben.

Schließlich profitieren auch Unternehmen von der LMRA: Sie senkt nicht nur die Unfallzahlen, sondern kann auch wertvolle Rückmeldungen zu Aspekten und Betrachtungsweisen liefern, die bei der Arbeitsplanung bisher unberücksichtigt geblieben sind.

Für gleichartige, wiederkehrende Arbeiten ist die regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung von Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung in der Regel ausreichend. Die verbindliche Festlegung, auch für diese Arbeiten immer eine LMRA durchzuführen, könnte von den Beschäftigten als überflüssig empfunden werden und die Akzeptanz der Methodik in Frage stellen.

4 Wie sollte die LMRA im Unternehmen implementiert werden?

Die Erstellung einer LMRA-Checkliste und die konkrete Festlegung der Vorgehensweise im Rahmen der LMRA sind die Aufgaben des jeweiligen Unternehmens. Aufgrund der Praxiserfahrung und zur Erhöhung der Akzeptanz sollten das Vorgehen und die Inhalte der Checkliste von Führungskräften und Fachkräften für Arbeitssicherheit gemeinsam mit den Ausführenden erarbeitet, regelmäßig validiert und aktualisiert werden. In der Praxis hat sich die Integration der LMRA-Checkliste in den Arbeitsauftrag beziehungsweise den Arbeitsfreigabeschein bewährt.

Die Ausführenden müssen in der Anwendung der LMRA unterwiesen und angehalten werden, die LMRA-Checkliste zu nutzen. Eine Unterweisungshilfe bietet hierzu das Sicherheitskurzgespräch LMRA (SKG 045). Eine LMRA kann zum Beispiel mit Hilfe von Info-kärtchen oder Checklisten (auch digital als App möglich) durchgeführt werden. Eine regelmäßige Rückkopplung zwischen Ausführenden und verantwortlichen Personen ist erforderlich.

Folgendes ist bei der Konzeption zu beachten:

- › Alle Aussagen/Fragen sollten eindeutig gestellt sein, so dass sie klar zu beantworten sind und auf den ersten Blick erkennbar ist, ob eine Bedingung erfüllt ist oder nicht.
- › Die Sprache sollte so gewählt werden, dass sie für alle Beschäftigten leicht verständlich ist.
- › Die Aussagen/Fragen der LMRA-Checkliste sollten nur mit „JA“ oder „NEIN“ beantwortet werden können.
- › Den Beschäftigten muss genügend Zeit für die Bearbeitung der Checkliste zur Verfügung gestellt werden.
- › Zur Wirksamkeitskontrolle sollte sichergestellt sein, dass die ausgefüllten Checklisten zumindest stichprobenartig ausgewertet und besprochen werden.
- › Abwägung des Umfangs: Jede zusätzliche Frage erhöht die Zeit zum Ausfüllen. Dadurch sinkt die Akzeptanz der Methodik. Ist die Checkliste hingegen zu kurz, mindert dies gegebenenfalls den daraus resultierenden Sicherheitsgewinn.

Die Durchführung einer LMRA kann im Rahmen einer elektronischen Anwendung/eines elektronischen Dokuments oder in Papierform erfolgen.

Eine beispielhafte Checkliste findet sich im Anhang dieser Schrift.

Die LMRA kann sich als verbindliche organisatorische Schutzmaßnahme aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben. Eine Dokumentation der ausgefüllten LMRA durch die Unternehmen wie bei der Gefährdungsbeurteilung ist rechtlich nicht erforderlich, kann aber betrieblich festgelegt werden. Dann sollten die ausführenden Beschäftigten mit ihrer (digitalen) Unterschrift die Durchführung der LMRA bestätigen. Hier dient die LMRA neben dem Erkennen von Gefährdungen auch der Dokumentation der Maßnahme.

5 Wie und wann wird die LMRA durchgeführt?

Die Bearbeitung der Aussagen/Fragen der LMRA-Checkliste erfolgt unmittelbar vor Aufnahme der Tätigkeit durch die ausführenden Beschäftigten.

Die Aussagen/Fragen der LMRA-Checkliste sind:

- › **Direkt an der Arbeitsstelle vor Ort** zu beantworten.
- › Bei **wechselnden Tätigkeiten beziehungsweise Arbeitsorten** erneut zu beantworten, da diese tätigkeits- und ortsbezogen sind.
- › **Während der Arbeit erneut zu beantworten**, wenn sich Arbeitsbedingungen oder Umstände geändert haben.

Werden die Arbeiten durch eine Arbeitsgruppe durchgeführt, kann die verantwortliche Person die Beurteilung vornehmen, jedoch ist die Beteiligung jedes oder jeder Einzelnen erforderlich. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Arbeitsschritte und deren Gefahren sowie die entsprechenden Schutzmaßnahmen jedem oder jeder bekannt sind.

6 Beispiele für Aussagen einer LMRA mit Unfallereignissen

Die Aussagen der nachfolgenden LMRA sind bewusst allgemein gehalten und müssen auf die betrieblichen Gegebenheiten angepasst werden. Sie werden jeweils anhand eines Unfallbeispiels erläutert (6.1 bis 6.10).

6.1 Ich kenne meinen Arbeitsauftrag und bin fit, das zu tun

„Ich kenne meinen Arbeitsauftrag“ bedeutet: Ich weiß, was vor Ort zu tun ist. „Ich bin fit, das zu tun“ bedeutet: Ich bin körperlich und mental in der Lage, diese Arbeit auszuführen.

Unfallbeispiel:

Ein Feuerwehrmann verlor während des Einsatzes mit einem Atemschutzgerät das Bewusstsein. Er fühlte sich vor dem Einsatz nicht wohl und wollte aber trotzdem am Einsatz teilnehmen.

Wichtig ist eine richtige Einschätzung der eigenen Fähigkeiten.

6.2 Ich befinde mich am richtigen Ort und es ist die vereinbarte Zeit

„Ich befinde mich am richtigen Ort“ bedeutet: Ich weiß genau, wo die Arbeit auszuführen ist. „Es ist die vereinbarte Zeit“ bedeutet: Ich arbeite im vorgegebenen Zeitrahmen.

Unfallbeispiel:

In einem Industriebetrieb musste auf einer Rohrbrücke ein Rohrleitungsstück ersetzt werden. Die entsprechende Leitung war hierzu entleert, gespült und mittels Armaturen von der restlichen Anlage getrennt worden. Durch eine Verwechslung wurde eine andere Rohrleitung angeschnitten, in der ein ätzender Stoff gefördert wurde. Es kam zu einem Produktaustritt und zu einer schweren Verletzung des Instandhalters.

Wichtig ist die eindeutige Kennzeichnung der Arbeitsstelle bei Verwechslungsgefahr. Vor allem in Freianlagen sind Kreidestriche nicht ausreichend. Die angebrachten Markierungen sind nach Abschluss der Arbeiten wieder zu entfernen. Die Einweisung sollte immer vor Ort erfolgen.

6.3 Ich habe das passende Werkzeug und die notwendigen Hilfsmittel

„Ich habe das passende Werkzeug“ bedeutet: Ich weiß, womit die Arbeit auszuführen ist. Und ich verwende nur das Werkzeug, das für die Maschine, die Arbeit oder die Anlage genutzt werden soll. „Ich habe die notwendigen Hilfsmittel“ bedeutet zum einen, dass ich die richtigen Ersatzteile dabei habe, und zum anderen, dass ich einen sicheren Zugang und einen sicheren Stand für die Ausführung der Arbeit nutzen kann.

Unfallbeispiel:

Der Schlosser, der den Ringschlüssel vergessen hatte, benutzte stattdessen einen Maulschlüssel, um die Flanschschrauben anzuziehen. Dabei rutschte er mit dem Maulschlüssel ab und schlug sich diesen ins Gesicht.

Wichtig ist, immer das passende, geprüfte und freigegebene Werkzeug zu verwenden.

6.4 Ich bin unterwiesen und ich kenne mögliche Gefahren

„Ich bin unterwiesen“ bedeutet: Ich weiß, welche Gefahren meine Arbeit mit sich bringt. Ich werde regelmäßig von meinen Vorgesetzten unterwiesen. „Ich kenne mögliche Gefahren“ bedeutet: Ich weiß, worauf ich bei meiner Arbeit besonders zu achten habe.

Unfallbeispiel:

Die Beschäftigte berührte ein leitfähiges Objekt, das durch einen Fehler in der elektrischen Anlage unter Spannung stand. Der Stromschlag verursachte schwere gesundheitliche Schäden.

Wichtig ist, alle nötigen Informationen über den Arbeitsort und die Situation zu haben sowie die Gefährdungen zu kennen.

6.5 Ich gefährde niemanden in der Nähe und niemand gefährdet mich

„Ich gefährde niemanden in der Nähe“ bedeutet: Ich achte darauf, dass meine Arbeit niemanden in Gefahr bringt. „Niemand gefährdet mich“ bedeutet: Ich passe auf, wenn andere Leute in der Nähe arbeiten. Weil diese mich durch ihre Arbeit in Gefahr bringen können, spreche ich mich mit ihnen ab.

Unfallbeispiel:

Während der Arbeiten an der Rohrbrücke verletzte eine aus der Höhe herabfallende Schraube einen Schweißer, der darunter arbeitete.

Wichtig ist, auf andere Beschäftigte in der Umgebung zu achten.

6.6 Ich bemerke nichts Ungewöhnliches oder Unerwartetes

„Ich bemerke nichts Ungewöhnliches oder Unerwartetes“ bedeutet: Ich finde die Arbeitsstelle und ihre Umgebung wie vereinbart vor.

Unfallbeispiel:

Vor Schweißarbeiten an einem Behälter bemerkte das Instandhaltungspersonal, dass dieser unerwartet warm war. Trotzdem wurden die Arbeiten begonnen. Es kam zur Explosion, zwei Instandhalter starben. Ursache war, dass der Behälter entgegen der Absprache durch den Betrieb mit einer oberhalb des Flammpunktes erhitzten brennbaren Flüssigkeit befüllt worden war.

Wichtig: Die Wirksamkeit vorbereitender Sicherungsmaßnahmen (zum Beispiel entleeren und drucklos machen) muss unmittelbar vor Arbeitsbeginn überprüft werden. Beim Öffnen von Anlagenteilen, die vorher in Betrieb waren, ist immer mit der Freisetzung von Produktresten zu rechnen. Auch drucklos gemachte Systeme können nachträglich wieder Druck aufbauen, zum Beispiel durch Wärmeeinwirkung oder wenn die Absperreinrichtungen undicht sind.

6.7 Ich trage die vereinbarte persönliche Schutzausrüstung

„Ich trage die vereinbarte persönliche Schutzausrüstung“ bedeutet: Ich weiß, welche persönliche Schutzausrüstung ich verwenden muss und trage diese korrekt.

Unfallbeispiel:

Der Beschäftigte merkte, dass sein Kollege bei Tätigkeiten in einem Tank das Bewusstsein verlor. Er stieg in den Behälter ein, um ihn zu retten. Er tat dies ohne Verwendung persönlicher Schutzausrüstung. Dabei verloren beide ihr Leben. Im Behälter lag eine Stickstoffatmosphäre vor.

Wichtig ist, immer die richtige und festgelegte Schutzausrüstung zu tragen.

6.8 Ich kenne meine Ansprechperson für Notfälle

„Ich kenne meine Ansprechperson für Notfälle“ bedeutet: Ich weiß, wen ich wie alarmieren kann, wenn etwas Unvorhergesehenes passiert.

Unfallbeispiel:

Nachdem ein Fremdfirmenmitarbeiter eine Rohrleitung demontiert hatte, trug er diese zu seinem Transporter. Auf dem Weg zum Transporter rutschte er aus und stürzte unglücklich. Da bereits offiziell Arbeitsende war, wusste er nicht, wen er über sein Mobiltelefon für den Notfall ansprechen konnte.

Wichtig ist, zu wissen, wen ich wie im Falle eines Unfalls ansprechen kann.

6.9 Ich weiß, wo Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen sind

„Ich weiß, wo Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen sind“ bedeutet beispielsweise: Ich kenne den Ort der nächstgelegenen Not- und Augendusche sowie und des nächstgelegenen Feuerlöschers.

Unfallbeispiel:

Eine in Brand geratene Person wusste nicht, an welcher Stelle sich die Notdusche befand. Der Beschäftigte zog sich schwerste Brandverletzungen zu.

Wichtig ist, betriebsbezogene Informationen über Erste Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen zu kennen.

6.10 Ich kenne den sicheren Fluchtweg und den Sammelplatz

„Ich kenne den sicheren Fluchtweg“ bedeutet: Ich weiß, wie ich im Notfall meinen Arbeitsplatz auf dem schnellsten und sichersten Weg verlassen kann.

Unfallbeispiel:

Der Beschäftigte einer Fremdfirma betreute einen Versuchsanlass in einem Betrieb. Während seiner Tätigkeit gab es einen Feueralarm. Der Fremdfirmenmitarbeiter kannte den Ort des Sammelplatzes nicht und verlief sich auf dem Betriebsgelände. Er lief in den Gefahrenbereich und trug Verbrennungen davon. Eine entsprechende Einweisung war zuvor nicht erfolgt.

Wichtig ist, über die geltenden Fluchtwege und Sammelplätze im Betrieb unterwiesen worden zu sein.

Allgemeiner Hinweis:

Die erforderlichen Maßnahmen zur sicheren Durchführung der Instandhaltungsarbeiten müssen vorab im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung ermittelt und festgelegt sein. Siehe hierzu die Merkblätter A 016 „Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel“ und A 017 „Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog“ der BG RCI. Gegebenenfalls ist ein Arbeitsfreigabeschein erforderlich. Grundlegende Informationen zum Thema Instandhaltung finden sich beispielsweise in der TRBS 1112 „Instandhaltung“ sowie in § 10 der Betriebssicherheitsverordnung.

Weitere Informationen zum Thema LMRA finden sich beispielsweise in der Schrift Fachbereich AKTUELL „Sichere Störungsbehebung an Maschinen und Anlagen“ (FBHM-127) der DGUV und in dem Merkblatt T 058 „Öffnen von Rohrleitungen“ der BG RCI. Dort finden sich auch weitere Beispiele für eine Checkliste.

Unterweisungsmaterial zum Thema finden Sie im SKG 045 „Last Minute Risk Analysis“. Der Inhalt ist für die unterweisende Person aufbereitet und gibt eine beispielhafte Gedankensammlung wieder, die bei den durchzuführenden Tätigkeiten angesprochen werden kann. Sie muss auf die Gegebenheiten im Unternehmen angepasst werden.

In der Praxis gibt es sehr viele Varianten von LMRA-Checklisten. Welche davon für Ihr Unternehmen geeignet ist, richtet sich nach den betrieblichen Gegebenheiten und sollte gemeinsam von Führungskräften, Fachkräften für Arbeitssicherheit und Ausführenden festgelegt werden.

Die folgende Checkliste ist beispielhaft und nicht abschließend.

Checkliste	ja	nein
1. Ich kenne meinen Arbeitsauftrag und bin fit, das zu tun		
2. Ich befinde mich am richtigen Ort und es ist die vereinbarte Zeit		
3. Ich habe das passende Werkzeug und die notwendigen Hilfsmittel		
4. Ich bin unterwiesen und ich kenne mögliche Gefahren		
5. Ich gefährde niemanden in der Nähe und niemand gefährdet mich		
6. Ich bemerke nichts Ungewöhnliches oder Unerwartetes		
7. Ich trage die vereinbarte persönliche Schutzausrüstung		
8. Ich kenne meine Ansprechperson für Notfälle		
9. Ich weiß, wo Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen sind		
10. Ich kenne den sicheren Fluchtweg und den Sammelplatz		

Postfach 10 14 80
69004 Heidelberg
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg
www.bgrci.de

Diese Schrift können Sie über das Mediencenter
unter **mediencenter.bgrci.de** beziehen.

Haben Sie zu dieser Schrift Fragen, Anregungen, Kritik?
Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

- › Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
Prävention, Grundsatzfragen und Information, Medien
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
- › E-Mail: medien@bgrci.de
- › **Kennen Sie unsere Medien-Hotline?**
Sie erreichen uns unter 06221 5108-44444 (Mo.–Fr. 8:00–14:00 Uhr)
oder unter medienhotline@bgrci.de

Weitere Informationen



Merkblatt A 016:
Gefährdungs-
beurteilung – Sieben
Schritte zum Ziel¹



Merkblatt A 017:
Gefährdungs-
beurteilung –
Gefährdungs-
katalog¹



Merkblatt T 058:
Öffnen von Rohrlei-
tungen¹



SKG 045:
Last Minute Risk
Analysis¹



Fachbereich Aktuell
FBHM-127: Sichere
Störungsbeseitigung
an Maschinen und
Anlagen²



DGUV Information
209-015: Instandhal-
tung – sicher und
praxisgerecht durch-
führen¹



TRBS 1112: Instand-
haltung³



Infokärtchen:
Läuft's bei dir?
Instandhaltung¹

Bezugsquellen:

- 1 mediencenter.bgrci.de
*Mitgliedsbetriebe der BG RCI können alle Schriften der BG RCI in
einer der Betriebsgröße angemessenen Anzahl kostenlos beziehen.*
- 2 Download unter publikationen.dguv.de
- 3 Download unter baua.de