



komm  mensch  
Sicher. Gesund. Miteinander.

# Sicherheit & Gesundheit

Checkliste Manipulation  
von Schutzeinrichtungen verhindern

**Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten werden bei allen Entscheidungen mitgedacht.**

## Checkliste Manipulation von Schutzeinrichtungen verhindern

Kommt es bei der Bedienung einer Maschine zu einem Unfall, so spielen manipulierte Schutzeinrichtungen häufig eine Rolle. Arbeitsschutzexpertinnen und -experten gehen davon aus, dass dies jeden vierten Arbeitsunfall betrifft. Oft gehen solche Unfälle mit einer besonderen Verletzungsschwere einher. Das Risiko manipulierter Schutzeinrichtungen ist daher nicht zu unterschätzen.

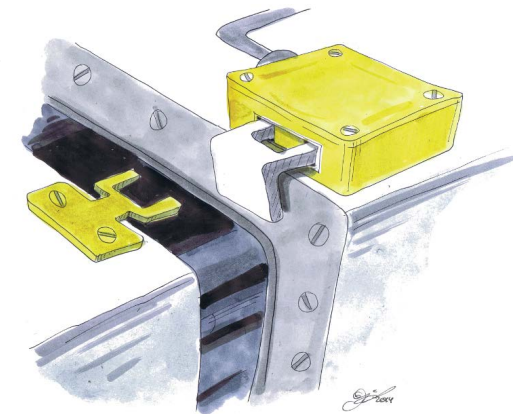
Menschliches Fehlverhalten spielt eine große Rolle beim Manipulieren von Schutzeinrichtungen. Doch nur selten ist die Frage der Schuldzuweisung bei der Ursachenermittlung sinnvoll. Zu einer Manipulation kommt es in der Regel nämlich meist erst dann, wenn die Schutzeinrichtung als solche oder die Art und Häufigkeit ihrer Betätigung den Betrieb der Maschine beeinträchtigt. Dies kann vielfältige und komplexe Ursachen haben. Auch die Unternehmenskultur hat hier einen Einfluss. Wenn Sicherheit und Gesundheit im Unternehmen einen hohen Stellenwert haben, wird bei der Planung und Nutzung von Maschinen das Schutzkonzept von Anfang an mitgedacht. So können technische Lösungen entstehen, die für jeden Arbeitsschritt den sicheren Betrieb der Maschine zulassen, ohne dass die verwendeten Schutzeinrichtungen die Arbeit an der Maschine behindern.

Die Auseinandersetzung mit den Fragen dieser Checkliste kann Ihnen helfen, mögliche Anreize und Ursachen für Manipulation zu erkennen – wenn eine Frage mit Nein beantwortet werden muss – und die richtigen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu deren Beseitigung zu ergreifen.

Die Checkliste besteht aus folgenden Elementen:

- Beschaffung der Maschine
- Eignung der Maschine
- Eignung der Schutzeinrichtungen
- Mitarbeiterführung und Schulung

Am Ende der Praxishilfe finden Sie eine Tabelle. Dort können Sie alle zu erledigenden Maßnahmen protokollieren.



## Beschaffung der Maschine

Bevor eine Maschine das erste Mal in Betrieb genommen wird, wird an die Risiken einer Manipulation meist noch nicht gedacht. Der einer Inbetriebnahme vorhergehende Beschaffungsprozess kann die spätere Anfälligkeit der Maschine für Manipulation jedoch maßgeblich beeinflussen. Schon an dieser Stelle ist

die Kultur des Unternehmens bedeutsam. Sind Sicherheit und Gesundheit im Arbeitsalltag gut integriert, wird bereits in der Beschaffungsphase alle verfügbare Expertise genutzt, um Lösungen zu schaffen, mit denen gut und sicher gearbeitet werden kann.

		Ja	Nein	Entfällt
<b>1</b>	<p>Wird für die Auswahl der Maschine ein vollständiges Lastenheft erstellt?</p> <p>Listen Sie im Lastenheft alle Anforderungen auf, die die Maschine erfüllen muss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normalbetrieb: Art der zu bearbeitenden Werkstücke (z. B. Materialien, minimale/ maximale Maße), gewünschter Durchsatz usw.</li> <li>– Sonderbetrieb: Einrichten, Störungsbeseitigung, Reinigung</li> <li>– Instandhaltung: Inspektion, Wartung, Instandsetzung</li> </ul> <p>Jeder Arbeitsschritt muss effizient und in sicherer Arbeitsweise ausgeführt werden können, ohne dass Schutzeinrichtungen manipuliert werden müssen.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	<p>Wurden die folgenden Personen in die Erstellung des Lastenhefts, die Prüfung des Pflichtenhefts und die Auswahl der Maschine eingebunden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherheitsfachkraft</li> <li>– Bedienpersonal</li> <li>– Einrichtungspersonal</li> <li>– Wartungs- und Instandhaltungspersonal</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	<p>Liegt seitens des Herstellers ein Pflichtenheft vor, in dem dargelegt wird, wie die Anforderungen aus dem Lastenheft erfüllt werden sollen?</p> <p>Die im Pflichtenheft zugesicherten Eigenschaften der Maschine müssen – soweit möglich – bei der Abnahme überprüft werden.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	<p>Liegt seitens des Herstellers eine Erklärung vor, dass alle im Lastenheft aufgeführten Anforderungen erfüllt werden?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	<p>Liegt seitens des Herstellers eine Konformitätserklärung vor?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Eignung der Maschine

Im Hinblick auf das Thema Manipulation ist eine Maschine dann für ihren Einsatzzweck geeignet, wenn sie in jeder Lebensphase sicher betrieben werden kann. Ist dies nicht der Fall, kann – in Absprache mit dem Hersteller – unter

Umständen durch die Nachrüstung einer Betriebsart der sichere Betrieb der Maschine ermöglicht werden.

		Ja	Nein	Entfällt
<b>6</b>	<p>Sind alle notwendigen Betriebsarten an der Maschine vorhanden?</p> <p>Alle an der Maschine notwendigen Arbeitsvorgänge müssen in sicherer Arbeitsweise ausgeführt werden können. Hierzu zählen neben dem regulären Betrieb insbesondere das Einrichten, die Störungsbeseitigung und die Reinigung der Maschine. Siehe auch die Fragen 7 bis 10.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7</b>	<p>Kann die Maschine sicher eingerichtet werden?</p> <p>Falls die laufende Maschine bei geöffneter Schutzeinrichtung eingerichtet werden muss, müssen alle der folgenden Maßnahmen greifen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sperren der Automatiksteuerung</li> <li>– Reduzieren der Geschwindigkeit/Leistung (falls möglich)</li> <li>– Verwenden einer Zustimmungseinrichtung mit Tippbetrieb oder elektronischem Handrad</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8</b>	<p>Kann die Maschine bei laufendem Prozess sicher justiert werden?</p> <p>Wenn die Maschine bei laufendem Prozess justiert werden muss, muss mindestens eine der folgenden Maßnahmen greifen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedienbarkeit der notwendigen Einstellelemente von außerhalb des Gefahrenbereichs</li> <li>– Elektronische Feinjustierung</li> <li>– Tastkopf für Nullstellung</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9</b>	<p>Lassen sich alle vorhersehbaren Störungen an der Maschine ohne Manipulation einer Schutzeinrichtung beseitigen?</p> <p>Falls nicht, sind Schutzmaßnahmen vorzusehen (siehe Erläuterungen zu Frage 7).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10</b>	<p>Können Reinigungsarbeiten bei stillgesetzter Maschine ausgeführt werden?</p> <p>Falls nicht, sind Schutzmaßnahmen vorzusehen (siehe Erläuterungen zu Frage 7).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11</b>	<p>Ist die Betriebsanleitung verständlich, vollständig und gut strukturiert?</p> <p>Die für die Bedienung, Störungssuche und Instandhaltung vorgesehenen Handlungsweisen müssen nachvollziehbar beschrieben sein und schnell gefunden werden können.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Eignung der Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinrichtungen einer Maschine müssen die Bedienperson vor den Risiken der Maschine schützen, dürfen sie gleichzeitig aber nicht mehr als unbedingt notwendig bei der Durchführung ihrer Arbeit behindern. Andernfalls liegt ein Anreiz vor, die Schutzeinrichtung durch Manipulation zu umgehen. Wo Anreize

vorliegen, ist die Eignung der Schutzeinrichtung zu hinterfragen und – in Absprache mit dem Hersteller – gegebenenfalls eine konstruktive Nachbesserung vorzunehmen. Ist die Schutzeinrichtung in der bestehenden Form nicht ersetzbar, ist die Manipulation durch geeignete Maßnahmen zu erschweren.

		Ja	Nein	Entfällt
12	Sind die Schutzeinrichtungen so konstruiert und angebracht, dass bei laufender Maschine nicht in die Gefahrenstelle eingegriffen werden kann?  Lückenlose Abdeckung der Gefahrenbereiche, Ein-/Auslaufunnel bei Materialübergabestellen, Sicherheitslichtschranken usw.  Es gelten die Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO 13857.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ist sichergestellt, dass Schutzeinrichtungen nicht auf einfache Weise manipuliert werden können?  Zu einer Manipulation mit einfachen Mitteln zählt auch die Manipulation mithilfe eines Ersatzbetätigers. Die Verwendung von Ersatzbetätigern ist zu untersagen. Sollten in Ihrem Betrieb Ersatzbetätiger im Umlauf sein, sind diese einzusammeln und unter Verschluss zu halten oder gegebenenfalls zu vernichten. Der eigentliche Betätiger der Schutzeinrichtung muss unlösbar mit der Maschine verbunden sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Wird die Maschine ohne Ersatzbetätiger für die Schutzeinrichtungen geliefert?  Ein Außerkraftsetzen der Schutzwirkung von Schutzeinrichtungen ist auch im Ausnahmefall unzulässig und darf nicht durch das Bereitstellen eines Ersatzbetätigers begünstigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ist – falls notwendig – die Sicht auf den Arbeitsprozess auch bei geschlossenen Schutzeinrichtungen möglich?  Trennende Schutzeinrichtungen dürfen die Beobachtung des Arbeitsvorgangs nicht mehr als unvermeidbar einschränken. Ist die notwendige Sicht auf den Arbeitsprozess nicht möglich, muss der Hersteller andere Möglichkeiten der Einsichtnahme vorsehen (Bullauge, Kamera, Spiegel usw.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Ist sichergestellt, dass die Stellteile zum Bedienen der Maschine bei aktiver Schutzeinrichtung vom Gefahrenbereich aus nicht erreicht werden können (bei hintertretbaren Schutzeinrichtungen)?  Ausgenommen sind Sonderbetriebsarten (z. B. mit Zustimmungseinrichtung, siehe Erläuterungen zu Frage 7), die bei ausreichender Risikominderung eine Arbeit im Gefahrenbereich zulassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Mitarbeiterführung und Schulung

Nicht immer ist es durch konstruktive Maßnahmen allein möglich, Manipulationen an Maschinen vollständig zu verhindern. Jede noch so geringe Beeinträchtigung kann während eines 20 Jahre oder länger andauernden Maschinenbetriebs irgendwann zu einer Manipulation führen. Es ist daher unerlässlich, das Thema auch in Schulungen und Unterweisungen zu berücksichtigen

und dies durch eine proaktive Mitarbeiterführung zu komplementieren. Die Unternehmensführung sollte ihren Mitarbeitern dabei möglichst auf Augenhöhe begegnen. Nur so können bestehende Probleme an Maschinen rechtzeitig erkannt und Manipulationen vorbeugend verhindert werden.

		Ja	Nein	Entfällt
17	Hat das vorgesehene Personal eine ausreichende Qualifikation für den Betrieb der Maschine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Erfolgt eine Schulung und Unterweisung der Beschäftigten zum Betrieb der Maschine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Berücksichtigt die Schulung/die Unterweisung alle notwendigen Tätigkeiten (Einrichten, Wartung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung und Reinigung)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Bestehen in Ihrem Betrieb Sicherheitsregeln für den sicheren Umgang mit Maschinen und sind Konsequenzen definiert für den Fall, dass die Regeln nicht eingehalten werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Sind die Beschäftigten entsprechend instruiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Wird das Einhalten der Sicherheitsregeln durch die Vorgesetzten regelmäßig überprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Ist die Geschäfts- oder Betriebsleitung Ihres Betriebs mit auftretenden Problemen an den Maschinen vertraut? Werden Probleme periodisch erfasst, besprochen und in angemessener Frist behoben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Werden in Ihrem Betrieb Schutzeinrichtungen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüft und Instandhaltungen gemäß den Angaben des Herstellers durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Ist klar definiert, an wen sich Beschäftigte wenden sollen, wenn sie einen Arbeitsgang nicht in sicherer Arbeitsweise ausführen können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Gibt es eine klare Anweisung für die Führungskräfte, gemeldete Manipulationsanreize mit Priorität zu bearbeiten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Checkliste ausgefüllt von: \_\_\_\_\_ am: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Maschinentyp: \_\_\_\_\_ Hersteller: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_

Nr.:	Zu erledigende Maßnahme:	Erledigt am:	Zeichen:

Haben Sie selbst schon Erfahrungen mit Manipulation in Ihrem Betrieb gemacht oder suchen Sie Beratung zum Thema? Wir freuen uns über Ihre Anregungen und Fragen. Bitte senden Sie uns Ihre Nachricht an [kommmitmensch@dguv.de](mailto:kommmitmensch@dguv.de) oder direkt an [stefan.otto@dguv.de](mailto:stefan.otto@dguv.de)

Weiterführende Informationen zum Thema finden Sie auf



[www.stopp-manipulation.org](http://www.stopp-manipulation.org)

Weiterführende Informationen zur Kultur der Prävention und zum Thema Sicherheit und Gesundheit finden Sie auf [www.kommmitmensch.de](http://www.kommmitmensch.de)

**Herausgegeben von:**

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV)  
Glinkastraße 40  
10117 Berlin

**Verfasst von:**

Stefan Otto (Institut für Arbeitsschutz der DGUV)

Illustrationen: Michael Hüter

Redaktion: Marlen Cosmar (DGUV), Sandra Schilling (DGUV)

**Verlag**

CW Haarfeld GmbH  
Ein Unternehmen der Wolters Kluwer Deutschland GmbH  
Robert-Bosch-Straße 6  
50354 Hürth  
[www.cwh.de](http://www.cwh.de)

© DGUV November 2018

## **Unfallkasse Berlin**

Culemeyerstraße 2

12277 Berlin

Tel.: 030 7624-0

Fax: 030 7624-1128

[unfallkasse@unfallkasse-berlin.de](mailto:unfallkasse@unfallkasse-berlin.de)

[www.unfallkasse-berlin.de](http://www.unfallkasse-berlin.de)

**Best. Nr. UKB Kommitmentsch 18**