

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/a6f8bb68-20b0-3c30-8077-333a6c5cb2cf>

<b>Bibliografie</b>	
<b>Titel</b>	Technische Regeln für Betriebssicherheit Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem – TRBS 1151
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TRBS 1151
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	Keine FN

## Anlage 6 TRBS 1151 - Gefährdung durch Manipulation von technischen Schutzeinrichtungen - Ermittlung der Manipulationsanreize

Manipulation von Schutzeinrichtungen ist nicht zulässig. Der Arbeitgeber trägt die Verantwortung für die Aufrechterhaltung aller entsprechend der Gefährdungsbeurteilung vorgesehenen Schutzmaßnahmen. Durch die Manipulation von Schutzeinrichtungen wird das Unfallrisiko bei Tätigkeiten mit dem betroffenen Arbeitsmittel wesentlich erhöht.

Anreize zur Manipulation von Schutzeinrichtungen werden vermieden, wenn z. B.

- Schutzeinrichtungen nicht störanfällig sind und den Arbeitsablauf subjektiv nicht behindern,
- Schutzeinrichtungen, die bestimmungsgemäß auslösen, andere Arbeitsplätze, die von dem betroffenen Arbeitsmittel unabhängig sind, nicht beeinträchtigen (sozialer Druck),
- Schutzeinrichtungen bei der vorgesehenen Tätigkeit mit einem Arbeitsmittel nicht mehr als unvermeidbar hinderlich sind (einfache Handhabung, ergonomische Gestaltung),
- alle Tätigkeiten (z. B. Einrichten, Einstellen, Einmessen, Beobachten, Beheben von Störungen) durch Schutzeinrichtungen nicht behindert werden und
- alle notwendigen Betriebsarten vorgesehen sind.

Bei der Auswahl von Schutzeinrichtungen und Arbeitsmitteln sowie bei der Festlegung von Arbeitsabläufen sind die oben genannten Maßnahmen zu berücksichtigen. Wenn im laufenden Betrieb die Manipulation von Schutzeinrichtungen festgestellt wird, ist das Arbeitsmittel außer Betrieb zu nehmen. Vor Wiederinbetriebnahme ist die Gefährdungsbeurteilung neu durchzuführen.

Bei Änderung der Betriebsweise oder Änderung am Arbeitsmittel ist eine Abstimmung mit dem Hersteller/Inverkehrbringer anzuraten. Es empfiehlt sich, die nachfolgende Tabelle gemeinsam mit dem Hersteller/Inverkehrbringer zu erörtern, um Lösungen herbeizuführen:

1. Sämtliche vorgesehenen Betriebsarten der Maschine sind zu identifizieren, z. B. Automatik, Einrichten, Manuell usw.
2. Alle einzelnen Tätigkeiten, die an der Maschine durchgeführt werden, sind in den Tabellenzeilen zu erfassen und in der Spalte der entsprechenden Betriebsart mit einem "x" zu kennzeichnen.

Hinweis: Auch selten durchgeführte Tätigkeiten sind zu berücksichtigen, da die Manipulation von Schutzeinrichtungen häufig nicht wieder rückgängig gemacht wird.

3. In den folgenden beiden Spalten ist mittels "ja" bzw. "nein" zu beantworten, ob die Durchführung der

beabsichtigten Aufgabe in dieser Betriebsart zulässig und auch möglich ist, ohne eine Schutzeinrichtung zu manipulieren. Ein "nein" weist auf eine unsichere Maschine hin. Die Konstruktion der Maschine muss dann unbedingt verbessert werden.

Hinweis: Praxisgerechte Betriebsarten stellen ein wichtiges Mittel dar, um die Manipulation von Schutzeinrichtungen unnötig oder uninteressant zu machen.

- In den weiteren Spalten werden mögliche Vorteile des Arbeitens ohne Schutzeinrichtung eingetragen und bewertet: die entsprechende Zelle ist mit "0" (keine Vorteile), "+" (leichte Vorteile) bzw. "++" (deutliche Vorteile) zu kennzeichnen. Die Einträge "++" und "+" weisen auf Betriebsbedingungen hin, unter denen der Arbeitsablauf durch die Schutzeinrichtung behindert wird. Der Arbeitgeber hat dann u. a. zu prüfen, ob eine verbesserte praxisgerechtere Schutzeinrichtung möglich ist, ob Bedienhandlungen oder Arbeitsabläufe verbessert werden können.

Tab. A6.1  
Manipulationsanreiz einer Schutzeinrichtung bestimmen - Vorlage

Betriebsarten	Vorteile ohne Schutzeinrichtung: 0 keine + leichte ++ deutliche			Maßnahme											
	Automatik	Einrichten	Manuell	Vermeidet Unterbrechungen	besserer Bewegungsfluss	mehr Bewegungsraum	geringerer Kraftaufwand	besseres Hören	bessere Sicht	genauer	bessere Kraftaufwand	geringerer Kraftaufwand	besseres Hören	bessere Sicht	genauer
Tätigkeiten:	Tätigkeit ohne Manipulation in diesen Betriebsarten zulässig?			bessere Nutzbarkeit, z. B. für größere Werkstücke	schneller, z. B. für größere Produktion	einfacher/begrunder	geringerer Kraftaufwand	besseres Hören	bessere Sicht	genauer	bessere Kraftaufwand	geringerer Kraftaufwand	besseres Hören	bessere Sicht	genauer
Erstinbetriebnahme der Maschine															
Programmtest/ Testlauf															
Einrichten/Einstellen															
Umbauen/Rüsten/															
Fertigung															
Materialzufuhr/-abfuhr															
Werkstückwechsel															
Störungsbeseitigung															
Fertigung															
Kontrollieren/Stichprobenentnahme															
Nachregeln/Justieren															
Werkzeugwechsel															
Instandhaltung/															
Wartung															
Störungsbeseitigung															
Maschine															
Reinigung, z. B. Späne entfernen															
...															
...															

Tabelle A6.2 zeigt ein beispielhaftes Ergebnis für die Anwendung von Tabelle A6.1 an der Schutztür einer Werkzeugmaschine. Lässt sich der Manipulationsanreiz nicht vollständig beseitigen, verfügt der Konstrukteur als letztes Mittel nur noch über die Möglichkeit, die Manipulation einer Schutzeinrichtung zu erschweren oder gar unmöglich zu machen.

Tab. A6.2  
Manipulationsanreiz einer Schutzeinrichtung bestimmen - Beispiel

Vorteile ohne Schutzeinrichtung: 0 keine + leichte ++ deutliche																Maschine: WZM 4711 Schutzeinrichtung: Schutztür 1 Datum: 11.04.2013 Unterschrift: <i>[Handwritten Signature]</i>							
bessere Nutzbarkeit, z. B. für größere Werkstücke Tätigkeit ohne Manipulation durchführbar? Tätigkeit in diesen Betriebsarten zulässig? schneller, gesteigerte Produktion einfacher/aktueller geringerer Kraftaufwand besseres Hören genauere Sicht vermeidet Unterbrechungen besserer Bewegungsfluss mehr Bewegungsraum kürzere Wege																Maßnahme							
Betriebsarten Tätigkeiten:																							
Erstinbetriebnahme der Maschine			X			ja	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Programmtest/ Testlauf			X			ja	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Einrichten/Einstellen	X				nein	nein	++	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	Betriebsart vorsehen		
Umbauen/Rüsten/ Fertigung	X				ja	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Materialzufuhr/-abfuhr																							
Werkstückwechsel																							
Störungsbeseitigung Fertigung			X		ja	ja	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Verbesserung notwendig		
Kontrollieren/Stichprobenentnahme																							
Nachregeln/Justieren																							
Werkzeugwechsel			X		ja	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Instandhaltung/ Wartung																							
Störungsbeseitigung Maschine																							
Reinigung, z. B. Späne entfernen																							
...																							
...																							

Anmerkung 1:

Zur Durchführung des Verfahrens ist unter der Internetadresse

[www.dguv.de/ifa/Praxishilfen/Bewertungsschema-für-Manipulationsanreize/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/Praxishilfen/Bewertungsschema-für-Manipulationsanreize/index.jsp)

eine ausführliche Erläuterung und eine EXCEL-Tabelle erhältlich.

Anmerkung 2:

Weitere Informationen zur Manipulation von Schutzeinrichtungen an Maschinen sind unter der Internetadresse

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

erhältlich.