

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/c25b1fb5-53af-3f98-82f1-302179fcd119>

Bibliografie	
Titel	Technische Regel für Betriebssicherheit Sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen TRBS 1115
Amtliche Abkürzung	TRBS 1115
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 5 TRBS 1115 - Überprüfung der Wirksamkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels zu überprüfen (siehe [§ 4 Absatz 5 BetrSichV](#) und TRBS 1111 Abschnitt 5.7). Dies bedeutet für sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen, dass ihre Wirksamkeit in Anlehnung an TRBS 1111 Abschnitt 4.2 Absatz 7 angenommen werden kann, wenn

1. die vorhandenen technischen Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind, z. B.
 - a) sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen nach Angaben in der Betriebsanleitung und nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere hinsichtlich der vom Arbeitgeber vorgesehenen Verwendung vorhanden und aktiviert sind,
 - b) eine Grenzwertüberwachung funktionsfähig ist

und

2. die Beschäftigten über in diesem Zusammenhang erforderliche organisatorische Schutzmaßnahmen (siehe hierzu Abschnitt 8.1) unterwiesen und erforderlichenfalls nach den Angaben in der Betriebsanleitung eingearbeitet sind.

Eine Überprüfung der Wirksamkeit gemäß [§ 4 Absatz 5 BetrSichV](#) ist nicht erforderlich, wenn entsprechende Prüfungen nach [§ 14](#) oder [§ 15 BetrSichV](#) durchgeführt wurden.

(2) Ziel ist die Bestätigung, dass die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung die festgelegten sicherheitstechnischen Anforderungen korrekt erfüllt, und dass somit die Schutzmaßnahme für die Beschäftigten wirksam implementiert ist. Dazu dürfen zu diesem Zeitpunkt vorliegende Bestätigungen aller vorhergehenden Phasen des Sicherheitslebenszyklus verwendet werden.

(3) In Abhängigkeit der Komplexität des Arbeitsmittels können bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen insbesondere folgende Punkte relevant sein:

1. Alle relevanten Betriebsarten und Tätigkeiten mit dem Arbeitsmittel sowie vorhersehbare nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Betriebsstörungen müssen eingeschlossen werden.
2. Alle Komponenten der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen müssen funktionsfähig sein, auch die jeweiligen Anwendungsprogramme. Dasselbe gilt für kalibrierte Geräte, Werkzeuge und Ausrüstungen, die für die Überprüfung gebraucht werden. Es muss sichergestellt sein, dass

- a) andere Arbeitsmittel den Ablauf der Prüfung nicht stören,
 - b) die Spezifikationen der Sensoren und Aktoren den Anforderungen der Gefährdungsbeurteilung entsprechen und
 - c) übergeordnete Sicherheitssysteme (sofern zutreffend) einwandfrei arbeiten, auch bei vorhersehbaren nicht bestimmungsgemäßen Betriebszuständen oder Betriebsstörungen.
3. Die Beurteilungskriterien zum Bewerten der sicheren Funktion im Zuge der Überprüfung der Wirksamkeit müssen eindeutig festgelegt sein. Sofern zutreffend, gehören zur Feststellung "in Ordnung" - "nicht in Ordnung" noch weitere Parameter zur Eignung, wie z. B. Zeitverhalten, Messwerte, Toleranzen. Es müssen auch Kriterien festgelegt werden, wie im Fall eines Mangels oder Versagens der Sicherheitsfunktion zu verfahren ist.
4. Für die Überprüfung sind mindestens festzulegen:
- a) die Sicherheitsfunktionen, die für jede relevante Betriebsart zu überprüfen sind,
 - b) die Durchführung der Überprüfung, d. h. für jede einzelne Funktion, wie sie getestet werden soll:
 - manuell/automatisch,
 - statisch/dynamisch,
 - analytisch/statistisch (100 % oder Stichproben),
 - Simulation/Realtest.
5. Die Überprüfung der Wirksamkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung soll nachweisen, dass die in der Spezifikation der Sicherheitsfunktionen festgelegten Anforderungen umgesetzt wurden. Sie muss alle vorgegebenen Anforderungen erfüllen, auch unter Fehlerbedingungen oder im eingeschränkten Betrieb bzw. bei Fehlern an den Schnittstellen zu anderen Komponenten und Arbeitsmitteln. Das bedeutet z. B., dass
- a) Festlegungen zur Erkennung ungültiger Eingangsgrößen (z. B. defekte Sensoren) vorhanden sind,
 - b) Festlegungen zur korrekten Ausführung vorgesehener Aktionen (z. B. Abschaltungen) vorhanden sind und in korrekter Reihenfolge erfolgen,
 - c) Festlegungen zur korrekten Anzeige von Alarmen und Betriebszuständen vorhanden sind,
 - d) Festlegungen zu Rücksetzfunktionen entsprechend der Spezifikation der Sicherheitsanforderungen vorhanden sind,
 - e) Festlegungen zu prozessbedingten Überbrückungen (z. B. beim Anfahren) vorhanden sind und einwandfrei funktionieren,
 - f) manuelle Abschaltvorrichtungen einwandfrei funktionieren,

- g) Diagnosefunktionen wie spezifiziert arbeiten,
- h) das Verhalten bei Ausfall der Energieversorgung und nach deren Wiederkehr der Spezifikation entspricht und
- i) die Installation, auch unter Berücksichtigung der EMV-Störfestigkeit, fachgerecht erfolgte.

(4) Durch die Überprüfung dürfen keine Gefährdungssituationen entstehen, gegen die die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung schützen soll. Das bedeutet, dass die Methoden zur Überprüfung so zu wählen sind, dass weder an Arbeitsmitteln noch im Arbeitsprozess gefährliche Ereignisse provoziert werden. Nach der Überprüfung sind die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung und alle an der Prüfung beteiligten Arbeitsmittel wieder in den normalen Betriebszustand zurückzusetzen, sofern temporäre Veränderungen vorgenommen wurden, um die Prüfung durchführen zu können.