

## MVO 2023/1230 in der Produktion





# Inhaltsverzeichnis

MVO 2023/1230 in der Produktion

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>MVO 2023/1230 in der Produktion</b>                  | <b>3</b>  |
| Maschinensicherheit. Digitalisierung. Rechtssicherheit. | 3         |
| Vom Maschinenbauer zum Systemverantwortlichen           | 4         |
| Die wichtigsten Neuerungen der MVO 2023/1230            | 5         |
| Wesentliche Veränderung von Maschinen                   | 6         |
| Cyber Security als Sicherheitsanforderung               | 7         |
| Software wird Teil der Maschine                         | 8         |
| Künstliche Intelligenz im Maschinenbau                  | 9         |
| Risikobeurteilung 2030                                  | 10        |
| Betreiberpflichten                                      | 11        |
| Digitale technische Dokumentation                       | 12        |
| Lieferkette und Rückverfolgbarkeit                      | 13        |
| Schweizer Besonderheiten                                | 14        |
| Roadmap bis 20. Januar 2027                             | 15        |
| Typische Fehler in Unternehmen                          | 16        |
| Unser Ansatz                                            | 17        |
| Rechtlicher Hinweis                                     | 18        |
| <b>Impressum</b>                                        | <b>19</b> |



# MVO 2023/1230 in der Produktion

Maschinensicherheit. Digitalisierung. Rechtssicherheit.

Praxisleitfaden für Maschinenbauer, Integratoren, Anlagenbetreiber und Produktionsunternehmen zur erfolgreichen Umsetzung der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230.

## Einleitung

Die Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 stellt die bedeutendste Weiterentwicklung des europäischen Maschinenrechts seit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG dar. Sie berücksichtigt neue technologische Entwicklungen wie Digitalisierung, Cybersicherheit, vernetzte Maschinen, künstliche Intelligenz und softwarebasierte Sicherheitsfunktionen.

Für Schweizer Unternehmen besitzt die Verordnung eine besondere Bedeutung. Wer Maschinen, Anlagen, Automatisierungslösungen oder Sicherheitskomponenten in die Europäische Union liefert, muss die Anforderungen der neuen Verordnung erfüllen.

## Die Einführung der MVO betrifft nicht nur Maschinenhersteller, sondern auch:

- Integratoren
- Maschinenbetreiber
- Produktionsunternehmen
- Steuerungshersteller
- Softwareentwickler
- Betreiber automatisierter Anlagen
- Retrofit- und Umbauprojekte

**Die Maschinenverordnung ist nicht nur ein Sicherheitsthema – sie ist ein Managementthema.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

Vom Maschinenbauer zum Systemverantwortlichen

## **Früher standen mechanische Gefährdungen im Mittelpunkt:**

- Quetschen
- Scheren
- Einziehen
- Abstürzen

## **Heute kommen zusätzliche Risiken hinzu:**

- Cyberangriffe
- Fernzugriffe
- Softwarefehler
- Datenmanipulation
- KI-basierte Entscheidungen

Die zukünftige Sicherheit von Maschinen wird deshalb zunehmend durch Software, Daten und Netzwerke beeinflusst.

**Maschinensicherheit endet nicht mehr am Schaltschrank.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

Die wichtigsten Neuerungen der MVO 2023/1230

Die Maschinenverordnung erweitert bestehende Anforderungen erheblich.

## **Wesentliche Neuerungen:**

- Direkt anwendbare EU-Verordnung
- Berücksichtigung von Software
- Berücksichtigung künstlicher Intelligenz
- Berücksichtigung von Cyber Security
- Erweiterte Marktüberwachung
- Präzisere Herstellerpflichten
- Stärkere Dokumentationsanforderungen
- Digitale Dokumentation möglich

**Die MVO ist die Antwort auf die Digitalisierung des Maschinenbaus.**



# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Wesentliche Veränderung von Maschinen

Eine der wichtigsten Fragestellungen der kommenden Jahre lautet:

### **Wann wird aus einer bestehenden Maschine eine neue Maschine?**

#### **Typische Beispiele:**

- Nachrüstung eines Roboters
- Automatisierung einer Handbeladung
- Integration eines Handling Systems
- Softwareänderungen
- Verkettung mehrerer Anlagen
- Umbau von Sicherheitsfunktionen

Wer eine wesentliche Veränderung durchführt, kann rechtlich zum Hersteller einer neuen Gesamtmaschine werden.

#### **Mögliche Folgen:**

- Neue Risikobeurteilung
- Neue technische Dokumentation
- Neue Konformitätsbewertung
- Neue Konformitätserklärung
- Neue CE-Kennzeichnung



#### **Praxisbeispiel**

Eine bestehende CNC-Maschine wird mit einem Roboter und einem automatischen Werkstückspeicher ergänzt.

#### **Die entscheidende Frage:**

Liegt noch eine Maschinenänderung oder bereits eine neue Gesamtmaschine vor?

**Technische Veränderungen können neue rechtliche Verantwortlichkeiten auslösen.**



# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Cyber Security als Sicherheitsanforderung

Mit der MVO wird Cyber Security erstmals Bestandteil der Maschinensicherheit.

### Gefährdungen können entstehen durch:

- Hackerangriffe
- Fernwartungssysteme
- Cloud-Anbindungen
- Netzwerkzugriffe
- Manipulation von Steuerungen
- unbefugte Softwareänderungen

### Unternehmen müssen bewerten:

- Welche Zugriffe existieren?
- Welche Funktionen sind sicherheitsrelevant?
- Welche Auswirkungen hätte ein Angriff?

### Beispiele

- Manipulation eines Roboters
- Änderung einer Sicherheits-SPS
- Eingriff in ein Kamerasystem
- Veränderung von Bearbeitungsparametern

**Cyber Security ist zukünftig Teil der Risikobeurteilung.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

Software wird Teil der Maschine

Software übernimmt heute sicherheitsrelevante Aufgaben.

**Beispiele:**

- Sicherheitssteuerungen
- Sicherheits-SPS
- Vision-Systeme
- KI-Systeme
- Fernwartungssoftware

Die neue Verordnung berücksichtigt Software ausdrücklich als Bestandteil der Maschine.

**Deshalb gewinnen folgende Themen an Bedeutung:**

- Versionskontrolle
- Änderungsmanagement
- Dokumentation
- Nachvollziehbarkeit
- Freigabeprozesse

**Sicherheit entsteht heute durch Mechanik und Software gemeinsam.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Künstliche Intelligenz im Maschinenbau

Künstliche Intelligenz wird zunehmend in Maschinen und Anlagen integriert.

### **Beispiele:**

- Qualitätsüberwachung
- Bilderkennung
- Predictive Maintenance
- Prozessoptimierung
- Assistenzsysteme

### **Mit der Anwendung entstehen neue Fragestellungen:**

- Wie werden Entscheidungen getroffen?
- Wie werden Risiken bewertet?
- Wer dokumentiert Änderungen?
- Wer haftet im Fehlerfall?

Die MVO berücksichtigt diese Entwicklungen erstmals ausdrücklich.

**KI verändert nicht nur Prozesse, sondern auch die Verantwortung.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Risikobeurteilung 2030

Die klassische Risikobeurteilung konzentrierte sich auf mechanische und elektrische Gefährdungen.

**Moderne Risikobeurteilungen müssen zusätzlich betrachten:**

- Software
- Netzwerke
- Datensicherheit
- Fernzugriffe
- KI-Systeme
- Cloudlösungen
- Mensch-Maschine-Interaktionen

Neue Risiken entstehen häufig nicht mehr durch bewegte Teile, sondern durch Daten und digitale Schnittstellen.

**Digitale Risiken müssen systematisch bewertet werden.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Betreiberpflichten

Viele Unternehmen gehen davon aus, dass ausschliesslich Hersteller von der Maschinenverordnung betroffen sind.

Tatsächlich tragen auch Betreiber erhebliche Verantwortung.

### **Dies betrifft:**

- Umbauten
- Wartung
- Nachrüstungen
- Produktionsänderungen
- Änderungen von Sicherheitsfunktionen
- Integration neuer Systeme

### **Besonders betroffen sind:**

- Produktionsleiter
- Betriebsleiter
- Instandhaltung
- Automation
- Engineering

**Sicherheit endet nicht mit dem Kauf einer Maschine.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Digitale technische Dokumentation

Die technische Dokumentation entwickelt sich zunehmend von Papierordnern zu digitalen Systemen.

### **Mögliche Inhalte:**

- Risikobeurteilungen
- Betriebsanleitungen
- Konformitätserklärungen
- Prüfprotokolle
- Änderungsnachweise
- Softwarestände

### **Vorteile:**

- Schnellere Verfügbarkeit
- Höhere Aktualität
- Bessere Rückverfolgbarkeit
- Einfachere Pflege

**Dokumentation wird künftig ein digitaler Prozess.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Lieferkette und Rückverfolgbarkeit

Die Anforderungen an Lieferketten steigen kontinuierlich.

**Hersteller sollten nachvollziehen können:**

- Herkunft von Komponenten
- Lieferanteninformationen
- Softwareversionen
- Sicherheitsbauteile
- Änderungen an Produkten

Kunden verlangen zunehmend Transparenz über die gesamte Lieferkette.

**Rückverfolgbarkeit wird zum Wettbewerbsfaktor.**



# MVO 2023/1230 in der Produktion

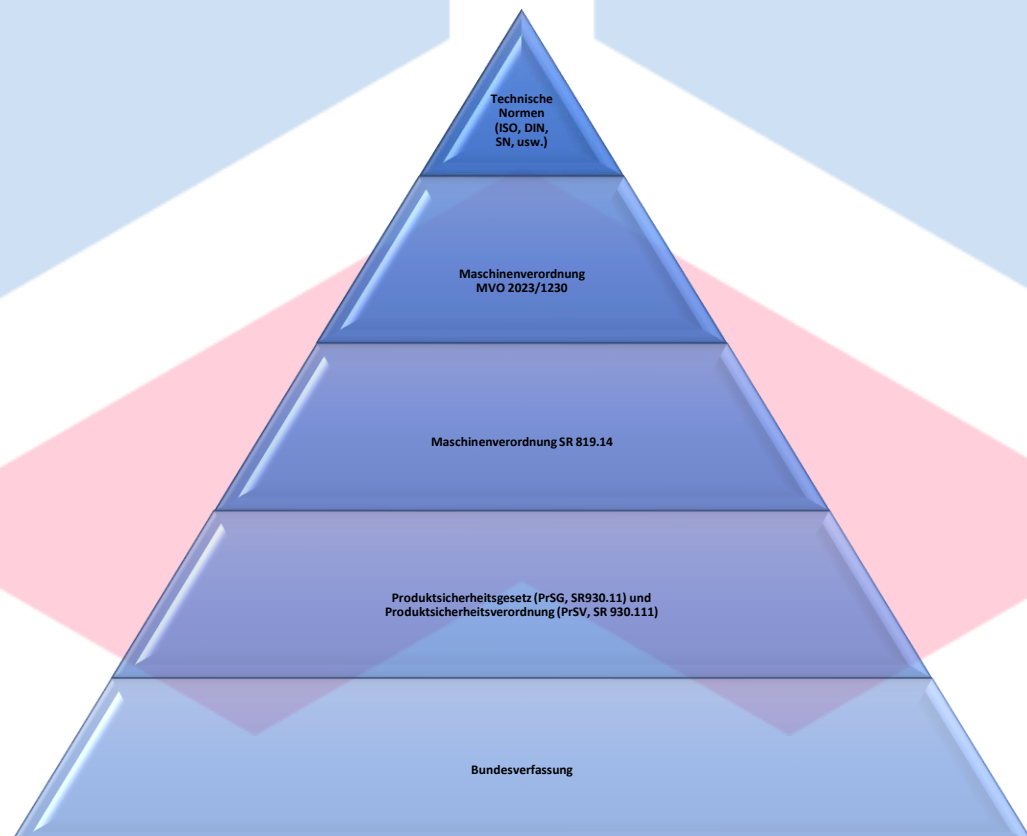
## Schweizer Besonderheiten

### Für Schweizer Unternehmen bleiben insbesondere folgende Themen relevant:

- Maschinenverordnung SR 819.14
- Produktsicherheitsgesetz PrSG
- Produktsicherheitsverordnung PrSV
- CE-Konformität
- Marktüberwachung
- MRA-Abkommen Schweiz – EU

Wer Maschinen in die EU exportiert, muss die Anforderungen der MVO 2023/1230 erfüllen.

### Die Schweiz bleibt eng mit dem europäischen Maschinenrecht verbunden.





# MVO 2023/1230 in der Produktion

Roadmap bis 20. Januar 2027

## Schritt 1

Bestandsaufnahme bestehender Maschinen und Anlagen.

## Schritt 2

Analyse möglicher Auswirkungen der MVO.

## Schritt 3

Überprüfung der technischen Dokumentationen.

## Schritt 4

Bewertung von Cyber-Security-Risiken.

## Schritt 5

Überprüfung bestehender Risikobeurteilungen.

## Schritt 6

Schulung von Engineering, Vertrieb und Management.

## Schritt 7

Anpassung interner Prozesse.

## Schritt 8

Vollständige Umsetzung bis zum 20. Januar 2027.

**Frühzeitige Vorbereitung reduziert Risiken und Kosten.**



# MVO 2023/1230 in der Produktion

Typische Fehler in Unternehmen

## Häufig anzutreffen:

- Die MVO wird als reines CE-Thema betrachtet.
- Software wird nicht dokumentiert.
- Cyber Security wird nicht bewertet.
- Umbauten werden nicht neu beurteilt.
- Risikobeurteilungen werden nicht aktualisiert.
- Verantwortlichkeiten sind unklar.
- Dokumentationen sind unvollständig.

**Die grössten Risiken entstehen meist nicht durch Technik, sondern durch fehlende Prozesse.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Unser Ansatz

### **Wir unterstützen Unternehmen bei:**

- Analyse der MVO-Auswirkungen
- Risikobeurteilungen
- Digitalisierung der technischen Dokumentation
- Cyber-Security-Betrachtungen
- Maschinenintegrationen
- Retrofit- und Automationsprojekten
- Schulungen und Workshops

### **Dabei verbinden wir:**

- Maschinenbau
- Automation
- Produktion
- Digitalisierung
- Industrie 4.0
- Compliance

**Maschinensicherheit, Digitalisierung und Automatisierung müssen gemeinsam betrachtet werden.**





# MVO 2023/1230 in der Produktion

## Rechtlicher Hinweis

Die Inhalte dieses Dokuments dienen ausschliesslich der allgemeinen Information, Schulung, Sensibilisierung, Beratung und organisatorischen Weiterentwicklung von Unternehmen und Mitarbeitenden. Sie vermitteln allgemeines Fachwissen und stellen keine Rechts-, Steuer-, Unternehmens-, Investitions-, Finanzierungs-, Wirtschafts-, Compliance-, Datenschutz-, Informationssicherheits-, Cybersecurity-, KI-Regulierungs- oder sonstige Fachberatung dar. Ebenso ersetzen sie keine Zertifizierung, Unternehmensprüfung, produktspezifische Normenprüfung, Vertragsprüfung, Risikobeurteilung, Konformitätsbewertung oder verbindliche technische Beurteilung.

Alle dargestellten Beispiele, Methoden, Handlungsempfehlungen, Organisationsansätze sowie technischen und organisatorischen Lösungsansätze dienen ausschliesslich der Veranschaulichung und allgemeinen Orientierung. Sie müssen vor einer Anwendung auf ihre Eignung für die jeweilige Unternehmens-, Produkt-, Prozess-, Projekt- oder Anwendungssituation geprüft, bewertet und gegebenenfalls angepasst werden.

Die Verantwortung für sämtliche unternehmerischen, organisatorischen, personellen, technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Entscheidungen sowie deren Umsetzung liegt ausschliesslich beim jeweiligen Unternehmen bzw. den verantwortlichen Personen.

Die Inhalte dieses Dokuments ersetzen weder gesetzliche Vorgaben noch behördliche Anforderungen, vertragliche Vereinbarungen, branchenspezifische Regelungen, betriebliche Vorgaben oder geltende Normen und Standards. Die Umsetzung hat stets unter Berücksichtigung der jeweils geltenden gesetzlichen, regulatorischen, arbeitsrechtlichen, datenschutzrechtlichen, sicherheitsrelevanten, produktsicherheitsrechtlichen und technischen Anforderungen zu erfolgen.

Rechtliche, technische und regulatorische Anforderungen können je nach Branche, Unternehmensgrösse, Land, Markt, Produkt, Maschine, Anlage, Software, Anwendung oder Einsatzgebiet unterschiedlich sein. Insbesondere sind die jeweils einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und Standards durch das verantwortliche Unternehmen im konkreten Einzelfall zu prüfen und einzuhalten.

Aussagen zu technologischen Entwicklungen, Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz, Industrie 4.0, Markttrends, Zukunftsszenarien oder wirtschaftlichen Entwicklungen dienen ausschliesslich der allgemeinen Orientierung. Sie stellen weder Prognosen noch Garantien für zukünftige technische, wirtschaftliche oder regulatorische Entwicklungen oder Unternehmenserfolge dar.

Personenbezeichnungen, Rollenmodelle, Organisationsformen, Generationenmodelle oder vergleichbare Darstellungen dienen ausschliesslich der Veranschaulichung und stellen keine Bewertung einzelner Personen oder Personengruppen dar.

Die Gremotool GmbH übernimmt keine Gewähr für die Vollständigkeit, Aktualität, Richtigkeit oder uneingeschränkte Anwendbarkeit der dargestellten Inhalte auf konkrete Unternehmen, Produkte, Projekte oder individuelle Anwendungsfälle. Massgebend sind stets die zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen, Normen, behördlichen Anforderungen sowie die projektspezifischen Rahmenbedingungen.

Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden sowie Folgeschäden, die aus der Nutzung, Anwendung oder Umsetzung der dargestellten Inhalte entstehen, wird im gesetzlich zulässigen Umfang ausgeschlossen.

Die dargestellten Inhalte ersetzen keine projektspezifische Risikobeurteilung, Konformitätsbewertung, CE-Bewertung oder technische Prüfung von Maschinen, Anlagen oder Sicherheitsfunktionen. Die Verantwortung für die Einhaltung der geltenden produktsicherheitsrechtlichen Anforderungen sowie für das Inverkehrbringen von Produkten liegt ausschliesslich beim jeweiligen Hersteller, Integrator, Betreiber oder Inverkehrbringer.



## Impressum

Gremotool GmbH  
Wilerstrasse 3  
CH-9200 Gossau  
Schweiz

[www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch)  
[info@gremotool.ch](mailto:info@gremotool.ch)  
+41 (0)71 930 03 90

Es gelten unsere AGB, welche auf [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden können.

Weitere Kataloge können auf der Website [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden.

Handelsregister:  
UID-Nr. CHE-498.310.590

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche, auch nur teilweise Verwendung, insbesondere Veröffentlichung, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Bearbeitung und/oder Änderung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Gremotool GmbH. Druckfehler und Irrtümer, sowie technische Änderungen vorbehalten.

Veröffentlichung Juli 2026, Auflage 5

