



phoenixcontact.com/Risikobeurteilung



**Diesmal im Fokus:**

# Risk Assessment

## Risikobeurteilung zur Maschinensicherheit

**Torsten Gast**, Director Competence Center Services

Das Thema Maschinensicherheit, auch „Safety“ genannt, beschäftigt sich mit dem Schutz des Menschen vor der Maschine. Genauer gesagt, vor potenziellen Gefahren, die vom Maschinenbetrieb ausgehen können. Die Anforderungen zur Durchführung einer Risikobeurteilung zur Maschinensicherheit ergeben sich aus der EG-Maschinenrichtlinie. Nach der Richtlinie beginnt die Risikobeurteilung mit der Konstruktion der Maschine. Der Hersteller ist verpflichtet, weitere Erkenntnisse während der Herstellung sowie Feldinformationen aus der Vergangenheit zu berücksichtigen.

Im ersten Schritt werden die Grenzen der Maschine bestimmt. Die Grenzen der Maschine werden nicht nur durch das Gewicht, die Maße und die eingesetzten Materialien definiert, sondern insbesondere durch die agierenden Personen im Umfeld der Maschine. Zu dem Betriebsumfeld gehört nicht nur der Normalbetrieb, sondern auch die Instandhaltung, wodurch unterschiedliche Gefährdungspotenziale vorliegen können. Zusätzlich spielt auch die individuelle Ausbildung, Erfahrung und Fähigkeiten der Anwender eine Rolle. Im zweiten Schritt werden Gefährdungen identifiziert, die von der Maschine ausgehen. Die Gefährdungen werden anschließend anhand von Faktoren bewertet. Der Anwender kann daran beurteilen, ob eine Risikominderung notwendig ist. Zum Schluss werden notwen-

dige Schutzmaßnahmen definiert. Nützliche Hinweise befinden sich in der EN ISO 12100.

Bei der Durchführung empfiehlt sich eine ausführliche Auflistung in Tabellenform, um eine strukturierte Vorgehensweise zu ermöglichen. Die Risikobeurteilung fungiert als rechtlicher Nachweis für den Maschinenhersteller, dass die Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten wurden. Der Abschluss der Risikobeurteilung ergibt sich mit der Umsetzung, also dem Bau der Maschine.

### Risikoanalyse für Industrial Security

Der Begriff „Security“ beschreibt den Schutz der Maschine vor unberechtigten Zugriffen durch Menschen. Eine rechtliche Anforderung zum Erstellen einer entsprechenden Risikoanalyse besteht für den Maschinenhersteller nicht. Ausnahmen können vertraglich mit dem Betreiber festgelegt sein.

Eine mögliche Risikoanalyse beginnt mit der Erstellung des Automatisierungskonzepts. Die Risikobeurteilung ist fortlaufend zu überprüfen, da sich die Bedrohungslage oder die Wirksamkeit der implementierten Maßnahmen stetig verändern. Hilfreich für die Durchführung ist die Norm IEC 62443.

Zu Beginn wird eine Bedrohungsanalyse durchgeführt. Sie dient dazu, relevante Bedrohungen im industriellen Umfeld zu identifizieren. Eine gute Vorlage dazu stellt das

BSI in dem Dokument „Industrial Control System Security – Top 10 Bedrohungen und Gegenmaßnahmen“. In Form der Risikobeurteilung findet eine Abschätzung über mögliche Auswirkungen und Schäden durch die identifizierten Bedrohungen sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeit statt. Die Eintrittswahrscheinlichkeit errechnet sich aus verschiedenen Einzelparametern und Kontextinformationen, z. B. durch die Komplexität des möglichen Angriffs und die benötigten Zugriffsrechte des potenziellen Angreifers. Für die identifizierten Risiken ergeben sich aus Unternehmenssicht verschiedene Möglichkeiten zur Risikobehandlung: Risikovermeidung, Risikominderung, Risikoverlagerung und Risikoakzeptanz. ■

**Autor**  
**Torsten Gast**, Director  
Competence Center  
Services  
Phoenix Contact,  
Bad Pyrmont



### Kontakt:

Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Blomberg  
services@phoenixcontact.de  
www.phoenixcontact.com