



phoenixcontact.com/safe-motion

**Diesmal im Fokus:**

# Sichere Bewegung statt sicherem Stillstand

Udo Tappe, Product Marketing Safety

Die sichere Bewegungsüberwachung (engl.: Safe Motion) ist ein zunehmend wichtiger Bestandteil im zeitgemäßen Maschinen- und Anlagendesign. Die europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG beschreibt den grundlegenden Anspruch Personen vor den Gefahren der Maschine zu schützen. Um Gefährdungen zu verhindern, werden die gefahrbringenden Bewegungen einer Maschine sicher überwacht und notfalls abgeschaltet.

Damit Betriebsmittel zu optimalen Bedingungen produzieren, sollen Stillstandzeiten der Maschine vermieden werden. Herkömmliche Sicherheitstechniken und -einrichtungen halten den Maschinenbediener von den gefährlichen Bewegungen fern. Erfordert die Applikation eine Bewegung des Antriebs bei geöffneter Schutztür, kann der Konstrukteur diese Anforderung über die Integration von Safe Motion-Funktionen realisieren. Die Sicherheitslogik kontrolliert Bewegungsabläufe, sodass keine Gefahren von ihnen ausgehen und der Prozess nicht unterbrochen wird.

Um gefahrbringende Bewegungen zu beherrschen, werden entweder sichere Leistungsantriebssysteme (Frequenzumrichter) oder konfigurierbare Sicherheitsmodule

verwendet. Die spezifischen Anforderungen ergeben, welche Technologie für den Anwender am besten geeignet ist. Vom Antrieb abgesetzte Lösungen lassen sich universell verwenden, zudem sind sie einfach in der Parametrierung und Handhabung. Elektrische Leistungsantriebssysteme mit integrierten Sicherheitsbausteinen zeichnen sich oftmals durch erweiterte Überwachungsfunktionen und schnelle Reaktionszeiten im Fehlerfall aus.

Für die Umsetzung einer sicherheitsgerichteten Überwachung werden üblicherweise Bewegungssensoren benötigt. In Abhängigkeit der mechanischen Gegebenheiten und Anforderungen können es z. B. Drehgeber, Linearmesssysteme oder Näherungsschalter sein.

Die Überwachung der Signale erfolgt zusammen mit den relevanten Sicherheitsfunktionen und den konfigurierten Grenzwerten in der Logik des Safe Motion Moduls.

Aktuelle Lösungen zur sicheren Bewegungsüberwachung sind gemäß der EN 61800-5-2 zertifiziert und stellen bereits eingebaute Sicherheitsfunktionen zur Verfügung. Die Stoppfunktion STO (sicher abgeschaltetes Drehmoment) bildet die Grundlage, indem dem Motor keine krafterzeugende Energie mehr zugeführt

wird. Diese Funktion entspricht einem ungesteuerten Stillsetzen nach IEC 60204 und der darin beschriebenen Stopp-Kategorie 0.

Bei den Stopp-Kategorien 1 und 2 (Stoppfunktionen SS1 und SS2) handelt es sich um ein vom Antrieb gesteuertes Stillsetzen. Bei SS2 wird die Energiezufuhr zu den Antriebselementen aufrechterhalten.

Safe Motion-Anwendungen sind vielfältig einsetzbar z. B. zur sicheren Geschwindigkeitsüberwachung von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) oder Windenergieanlagen. ■

**Autor**  
**Udo Tappe**  
Product Marketing Safety  
Phoenix Contact Electronics GmbH  
Bad Pyrmont



## Kontakt:

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