

EINE NORM HINTERFRAGT

Im Juni vergangenen Jahres wurde die überarbeitete Norm DIN EN ISO 13849-1 veröffentlicht. Die Redaktion hat im Gespräch mit dem Experten für Maschinensicherheit Siegfried Wolf von der K.A. Schmersal GmbH & CO. KG nachgefragt, wie sich die Änderungen bzw. Ergänzungen für Maschinenbauer auswirken.



Herr Wolf, was ist Ihr Aufgabenbereich bei Schmersal?

Seit einigen Jahren leite ich das Schulungszentrum der K.A. Schmersal GmbH & Co. KG. Mit unserer Tec.Nicum Academy bieten wir ein umfangreiches Schulungs- und Seminarangebot zum Thema der Maschinen- und Anlagensicherheit an. Dies sowohl zur Weiterbildung unserer Mitarbeiter, als auch als offenes Seminarprogramm für externe Teilnehmer an inzwischen fünf Schulungsstandorten in Deutschland.

Zudem bin ich seit 2017 verantwortlich für die Dienstleistungssparte Tec.Nicum Consulting. Unter der im Markt bekannten Bezeichnung Tec.Nicum haben wir im Jahr 2016 die Dienstleistungssparte der Schmersal Gruppe neu aufgestellt. Getreu unserem Motto „Excellence in Safety“ bieten wir unseren Kunden eine kompetente, aber produkt- und herstellernerneutrale Beratung und Unterstützung für eine normen- und vorschriftenkonforme Gestaltung von Maschinen- und Anlagen an.

Hat Ihnen die überarbeitete Norm DIN EN ISO 13849-1 die Arbeit erleichtert?

Da wir im Rahmen unserer Schulungen und Beratungsdienstleistungen in der Regel ohnehin mit immer neuen Situationen und Problemstellungen konfrontiert werden, hat die überarbeitete Norm auf unsere tägliche Arbeit insofern Einfluss genommen, als dass wir uns zahlreichen neuen Fragestellungen gegenüber sehen. Wir befinden uns im Tec.Nicum ohnehin nicht in der luxuriösen Situation, dass wir uns einen eigenen betrieblichen Standard erstellen konnten, den wir immer wieder aufs Neue anwenden. Letztendlich kommt der Kunde mit seinen Anforderungen und den damit einhergehenden individuellen Problemstellungen auf uns zu und möchte, dass wir ihm bei deren Lösung helfen. Insofern kann ich nur sagen, dass unsere Arbeit durch die revidierte Fassung vielfältiger, aber nicht unbedingt einfacher geworden ist.

Neu ist, dass bei der Festlegung des erforderlichen Performance-Level die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Gefährdungsereignisses berücksichtigt werden kann. Was bewirkt dies im Einzelfall?

Wird die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Gefährdungsereignisses als niedrig eingestuft, so kann der erforderliche Performance Level (PLr) künftig unter gewissen Umständen um einen Level herabgesetzt werden. So verlockend dies für den Anwender der Norm auch klingen mag, so muss er aber dennoch berücksichtigen, dass die Anwendung dieser neuen Option ausschließlich auf Grundlage einer belastbaren und vor allem dokumentierten Begründung erfolgen sollte bzw. muss.

Für die Begründung der Entscheidung können beispielsweise Zuverlässigkeitskennwerte oder die Unfallgeschichte vergleichbarer Maschinen und Anlagen herangezogen werden. Bei der Argumentation über die Unfallkennzahlen muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich diese Unfälle auf sich bereits in Betrieb befindliche Maschinen (inkl. der umgesetzten Schutzmaßnahmen) beziehen. Niedrige Unfallzahlen an vergleichbaren Maschinen oder Anlagen müssen also eher als Bestätigung der Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen gesehen werden und nicht als Argument für die Herabsetzung des PLr an der eigenen Konstruktion. Darüber hinaus handelt es sich hierbei um eine Kann-Option und diese sollte wohlüberlegt angewendet werden. Entschließt sich der Anwender dazu, diese Möglichkeit für sich nicht in Anspruch zu nehmen, so kann er dieses bedenkenlos tun.

Was bedeutet die Änderung der Definitionen der Begriffe „Gefährdungssituation“ und „Betriebsart mit hoher Anforderungsrate oder Betriebsart mit kontinuierlicher Anforderung“ für den Maschinenbauer in der Umsetzung?

Durch die Änderung bzw. Aufnahme der beiden Definitionen wurde der Anwendungsbereich dieser Norm deutlicher umrissen und klar abgegrenzt. Demnach gilt die Norm nur für SRP/CS (Safety-related Parts of Control Systems) mit hoher Anforderungsrate und kontinuierlicher Anforderungsrate. Dies bedeutet, dass die entsprechende Betriebsart häufiger als einmal pro Jahr angefordert wird.



GRUNDSÄTZLICH GEHE ICH SCHON DAVON AUS, DASS MIT DER ÜBERARBEITUNG DER NORM ANLAGEN BESSER AUF DIE TATSÄCHLICHEN SICHERHEITSANFORDERUNGEN AUSGELEGT WERDEN KÖNNEN



Wie wirkt sich die neu hinzugefügte Definition „betriebsbewährt“ auf die Anlagenauslegung aus?

Hat sich auch bezüglich der Aspekte überlagerter Gefährdung und getrennter Gefährdung etwas verändert bzw. was ist damit gemeint?

Können mit der Überarbeitung der Norm Anlagen hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen besser auf die tatsächlichen Bedürfnisse ausgelegt werden?

Zunächst einmal muss klargestellt werden, dass der neu eingeführte Begriff „betriebsbewährt“ nicht mit dem Begriff „bewährtes Bauteil“ verwechselt werden darf, da diese unterschiedliche Bedeutungen haben. Der Nachweis dieser neuen Eigenschaft betriebsbewährt erfolgt auf Grundlage betrieblicher Erfahrungen mit der Anwendung einer spezifischen Konfiguration eines Bauteils in einer bestimmten Applikation. Der Nachweis muss belegen, dass die Wahrscheinlichkeit gefahrbringender systematischer Fehler so niedrig ist, dass jede Sicherheitsfunktion die Anforderungen des jeweils erforderlichen Performance-Level (PLr) auch erreicht.

In der aktuellen Fassung der EN ISO 13849-1:2015 bzw. der DIN EN ISO 13849-1:2016-06 wird nun ganz deutlich in Anhang A – A.3 darauf hingewiesen, dass jede im Rahmen der Risiko-bewertung ermittelte Gefährdung für sich alleine betrachtet und bewertet werden kann. Diese Herangehensweise hat aber zur Folge, dass für jede einzelne Sicherheitsfunktion ein separates Leistungssteuerungselement am Ende der I-L-O-Kette berücksichtigt werden muss. Sind aber in einer Maschine mehrere Gefährdungen miteinander verbunden, so ist es grundsätzlich ratsam, diese auch im Rahmen einer gemeinsamen Risikobetrachtung zu bewerten und die überlagerten Gefährdungen durch eine gemeinsame, auf die Gefährdungssituation abgestimmte Sicherheitsfunktion, abzusichern. Ein Beispiel ist eine kontinuierlich arbeitende Prüfwelle für Gleichrichter, an der das Prüfpersonal gleichermaßen Gefährdungen durch mechanische Energie (Stoßen, Quetschen, Einziehen), als auch Gefährdungen durch den Prüfstrom (Stromschlag) ausgesetzt ist. Beide Gefährdungen können durch eine gemeinsame Sicherheitsfunktion abgesichert werden, die einen sicherheitsgerichteten Stopp beim Öffnen der Schutzhaube auslöst. Dem Anwender wird somit die Möglichkeit an die Hand gegeben, seine Maßnahmen steuerungstechnisch zu bündeln.

Grundsätzlich gehe ich schon davon aus. Derzeit befinden wir uns aber noch in einer Phase, in der viele Anwender den neuen Möglichkeiten und Regelungen aufgrund mangelnder Erfahrungen und Anwendungsbeispiele skeptisch gegenüberstehen. Als sich aber die ersten Maschinenbauer an diese neuen Regelungen herangetraut haben, konnte man beobachten, dass ihnen weitere folgten und dadurch ihre eigene Erfahrungen machten. Es gilt nun, diese Erfahrungen einem möglichst breiten Personenkreis zugänglich zu machen, um dadurch einen dynamischen Erfahrungsaustausch in Gang zu setzen. Ich gehe davon aus, dass der Markt im Laufe der kommenden Monate immer wieder neue Best-Practice-Beispiele hervorbringen wird, die eine nachträgliche Klarstellung offener Fragestellungen bewirken.

Das Interview führte Dr. Michael Döppert, Chefredakteur

www.schmersal.com

DIE NORM DIN EN ISO 13849-1

Die Norm DIN EN ISO 13849-1 (Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze) stellt Sicherheitsanforderungen und einen Leitfaden für die Prinzipien der Gestaltung und Integration sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen bereit. Für diese Teile werden spezielle Eigenschaften einschließlich des Performance Levels festgelegt, die zur Ausführung der entsprechenden Sicherheitsfunktionen erforderlich sind. Sie ist anzuwenden auf sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen ungeachtet der verwendeten Technologie und Energie (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, mechanisch). Die Norm legt nicht fest, welche Sicherheitsfunktionen oder Performance Level für einen speziellen Fall verwendet werden.

