



Industrielle IT-Sicherheit

„Security“ prüfen und zertifizieren lassen

Moderne Produktionsanlagen sind zunehmend hochgradig vernetzt und oft permanent mit dem Internet verbunden. Fehler oder Manipulationen in der Datenverarbeitung können für den Arbeitsschutz fatale Folgen haben.

Das Prüf- und Zertifizierungssystem DGUV Test hat standardisierte Prüfverfahren für die IT-Sicherheit im Kontext des Arbeitsschutzes erarbeitet, nach denen Komponenten auf IT-Sicherheit geprüft und zertifiziert werden können.

Servicepersonal kann über einen Remote-Zugriff Fehler an Maschinen aus der Ferne lokalisieren und online beheben. Einige Herstellerfirmen sammeln Maschinendaten zentral in einer Cloud und werten diese aus: Eine fehlerhafte oder manipulierte Datenverarbeitung kann hier für den Arbeitsschutz fatale Folgen haben. Beispielsweise können sich dadurch sicherheitsrelevante Parameter verändern, wie etwa ein maximal zulässiger Temperaturbereich oder die Schutzzone eines Laserscanners. Deswegen sollte neben der funktionalen Sicherheit („Safety“) auch die industrielle Angriffssicherheit („Security“) von Maschinen und Anlagen betrachtet werden. Um die Anforderungen an die funktionale Sicherheit mit den Aspekten der IT-Sicherheit zu kombinieren, hat das Prüf- und Zertifizierungssystem DGUV Test die IT-Anforderungen an Komponenten in einem gemeinsamen

Prüfgrundsatz zusammengefasst. Die Prüfung und Zertifizierung soll sicherheitsrelevante Mängel in der industriellen IT-Sicherheit aufdecken, bevor Produkte in den Mitgliedsbetrieben eingesetzt werden.

Cyberangriffe: Gefahren für die Maschinensicherheit

Erstmals im europäischen Wirtschaftsraum in Verkehr gebrachte Maschinen und Anlagen unterliegen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (MRL). Risiken können unter Berücksichtigung der im Anhang I der MRL aufgeführten Schutzziele mithilfe von Schutzeinrichtungen (Lichtgitter, Laserscanner, Sicherheitsprogramme auf elektronischen Steuerungen) auf ein akzeptables Maß reduziert werden. Diese Komponenten der funktionalen Sicherheit verfügen oft über mehrere Schnittstellen wie Ethernet oder

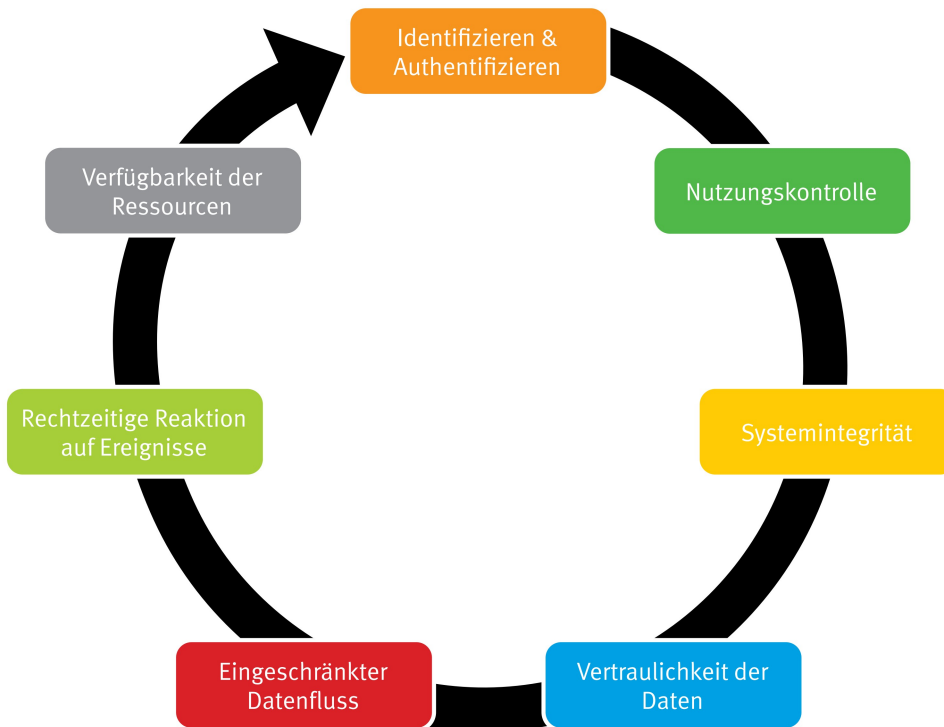


Abb. 1: Themenbereiche der IT-Sicherheit



Abb. 2

© Geschäftsstelle DGUV-Test

USB, über die Daten ausgetauscht werden können oder eine Fernwartung möglich wird. Sowohl gezielte Angriffe auf den Datenaustausch von Maschineninformationen als auch ungezielte Attacken auf Hard- und Software können einen ungewollten Zugriff auf Sicherheitsparameter ermöglichen.

Geprüfte Produktsicherheit von Maschinen und Anlagen

In der Normenreihe IEC 62443 werden unter anderem IT-Anforderungen sowohl an einzelne Komponenten als auch an industrielle Automatisierungssysteme beschrieben und in Security-Level klassifiziert, die zwischen 0 und 4 liegen können. Welcher Security-Level für eine Komponente oder ein System angesetzt werden sollte, leitet sich aus der IT-Risikoanalyse der Herstellerfirma oder des Betreibenden ab.

Um etwa den Security Level 1 zu erreichen, prüfen und bewerten Prüf- und Zertifizierungsstellen (PuZ) des DGUV Test (zum Beispiel die PuZ „Maschinen und Fertigungsautomation“ und die PuZ „Hebezeuge, Sicherheitskomponenten und Maschinen“ der BGHM) Anforderungen aus sieben grundlegenden Themenbereichen der IT-Sicherheit (siehe Abbildung 1). Wurde ein Zertifikat zuerkannt, kann die Kundin oder der Kunde das DGUV-Test-Zeichen „Sicherheit geprüft“ und den Zeichenzusatz „industrial security tested“ (siehe Abbildung 2) an der Maschine oder dem System anbringen. Zudem dient das DGUV-Test-Prüfzeichen als Auswahlhilfe und Anreiz für den Kauf eines sicheren Produkts

und signalisiert den Mitgliedsbetrieben die erfolgreich bestandene IT-Sicherheits-Prüfung.

Da sich Maßnahmen für die funktionale Sicherheit und für die Angriffssicherheit gegenseitig beeinflussen können, ist die Anwendung des Prüfgrundsatzes nur in Kombination mit einer Prüfung oder Zertifizierung der funktionalen Sicherheit möglich. Die Präventionsleistung „Prüfung und Zertifizierung“ ermöglicht frühzeitig Mängel in der IT-Sicherheit von Safety-Komponenten aufzudecken sowie zu beseitigen und unterstützt damit die Produktsicherheit von Maschinen und Anlagen.

*Christian Werner, Institut für Arbeitsschutz der DGUV,
und Erik Sebastian, BGHM*



Gut zu wissen

Grundlegende Informationen zu den Gefahren durch Manipulationen von Produktionsanlagen finden Betreiber in der Informationsschrift Fachbereich AKTUELL „Safety und Security in der vernetzten Produktion“ des bei der BGHM angesiedelten Fachbereichs Holz und Metall der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). <https://publikationen.dguv.de>, Webcode p012761