



Systems Engineering - mit Sicherheit

Gastvortrag von Tobias Scheufele von PILZ zum Thema "Maschinensicherheit"

26.04.2024 | Mit seinem Leitbild „Engineering. Für eine lebenswerte Welt.“ hat der Studienbereich Mechatronik und Höheres Lehramt an beruflichen Schulen (Ingenieurpädagogik) sich zu einer praxisnahen Ausbildung verpflichtet - denn praxisbezogene Lehre und ein aktiver Transfer mit Partnern verbessert die Wissensvermittlung an der Hochschule. Zuletzt begrüßte Prof. Dr. Jürgen Baur das Unternehmen PILZ, seinen ehemaligen Arbeitgeber: „Wir wollen von den Profis wissen, wie man eine Maschine sicher entwirft und Maschinensicherheit erzielt“, formulierte er das Ziel der Gastvorlesung. Tobias Scheufele führte in das Themenfeld der Maschinensicherheit und die moderne Umsetzungspraxis ein.

„Für die Studierenden ist es wichtig, sich der Gefahren der Automatisierungstechnik und der Robotik bewusst zu werden und diese bereits in allen Lebensphasen eines Entwicklungsvorhabens und eines Produktkreislaufs - vom Entwurf bis zum Recycling – zu berücksichtigen“, erläutert Prof. Dr. Bernhard Höfig den Bezug zu seiner Vorlesung "Produktentwicklung". „Gefahren wirkungsvoll abzuwenden, das ist die logische Konsequenz daraus. Dieser Schritt wird insbesondere beim Übergang in die Industrie vor allem in der Robotik und der Industrieautomation dringend erforderlich“, ergänzt Prof. Dr. Markus Glück, dessen Studierende aus der Vorlesung "Industrierobotik" teilnehmen. „Wir alle haben schließlich eine besondere Verantwortung für die Menschen, die unsere Entwicklungen später nutzen, und wir haften auch dafür.“

Im Mittelpunkt der Gastvorlesung stand zunächst die Maschinenrichtlinie und ihre Neufassung in der Maschinensicherheitsverordnung. Diese ab 2027 verbindliche Novelle berücksichtigt vor allem den technischen Wandel durch die digitale Transformation, die wachsende Bedeutung Künstlicher Intelligenz (KI) in der Produktion und Anforderungen der Cybersicherheit für automatische Fertigungseinrichtungen sowie neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion. Am Beispiel einer Roboterzelle zeigte Tobias Scheufele konkret auf, welche Sicherheitsvorkehrungen durch Maschinenentwickelnde und -betreibende zu treffen sind. Dazu zählt bereits zu Beginn der Zellenkonzeption die systematische Risikobewertung, die Minimierung der Risiken, die Konzepti-



on und Umsetzung eines Sicherheitskonzepts sowie die Validierung der korrekten Funktion aller Sicherheitskomponenten wie beispielsweise Türverriegelungen, Lichtvorhänge und Bodenscanner. Diese häufig in Roboterzellen und bei mobilen Robotern genutzten Komponenten brachte er mit und stellte deren Aufbau und Funktion im Einzelnen vor.

Wie man Rechtssicherheit auf diesem Weg als Betreibende oder Inverkehrbringende eine Maschine erreicht, wie man professionell konstruiert, sicher programmiert und im späteren betrieblichen Alltag korrekt handelt ist schließlich eine wichtige Kompetenz für alle Ingenieurinnen und Ingenieure im Sinne des Leitziels „Engineering. Für eine lebenswerte Welt.“