



Die Vision einer smarten Fabrik

Gastvortrag von Microsoft im Studiengang Mechatronik

13.12.2024 | Die Vision einer smarten Fabrik stand im Fokus eines Vortragsabends der Themenreihe „Engineering. Für eine lebenswerte Welt.“ Im Rahmen seines anschaulichen Gastreferats zeigte Florian Mertel von der Microsoft Deutschland GmbH zahlreiche Möglichkeiten der Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) im Umfeld der Produktion und der Unternehmenssteuerung auf. „Künstliche Intelligenz ist heute gelebte Realität und nicht mehr Zukunftsvision, über die man gerne spricht“, eröffnete Florian Mertel seinen engagierten Vortrag. Gleich zu Beginn skizzierte er eine Roadmap zur Weiterentwicklung von Unternehmens- und Fertigungsprozessen, die zur smarten Fabrik der Zukunft führen. Auf diesem Entwicklungspfad wären mehrere Meilensteine vorbereitend zu stemmen: Diese Phasen bezeichnete er als Connected, dann Predictive, später Cognitive Systems, welche die Unternehmenslandschaft prägen würden. Aufgabe der Ingenieurinnen und Ingenieure sei es, diese Entwicklungsschritte mit ihren Digitalkompetenzen aktiv zu gestalten. Hierbei dränge die Zeit, denn Asien und die USA wären deutlich schneller derzeit unterwegs.

An einigen Beispielen verdeutlichte Mertel die Handlungserfordernisse. Digitale Zwillinge müssten zum Beispiel flächendeckend eingeführt und in ihren Möglichkeiten der Verhaltenssimulation verbessert werden. Microsoft bezeichne dieses Zielbild mit „Collaboration in the Metaverse“. Damit würden umfassende Optimierungen möglich und natürlich auch der Einsatz von Methoden der Künstlichen Intelligenz wie das Erkennen von Anomalien oder die Nutzung von generativer KI, um im Dialog von Nutzer und KI interaktiv Probleme zu lösen oder neue Produkte zu entwickeln.

Ein weiteres Zielbild beschreibt einen „Connected & Enabled Worker“ als Schlüsselperson der Fabrik der Zukunft. Dieser habe jederzeit volle Transparenz über das Fabrikgeschehen. Dabei könne er auf mobile Endgeräte und Videobrillen zurückgreifen. So seien unmittelbare Eingriffe in das Prozessgeschehen und schnelle Reparaturen möglich, ohne die Produktionsabläufe aus dem Tritt zu bringen. Alle benötigten Informationen würden den Mitarbeitenden in der Produktion in einer Mixed Reality passgenau zugespielt.

Gleichzeitig müsse man in den smarten Fabriken seine Datengewinnung optimieren, zusätzliche Sensoren als Sinnesorgane einbauen und die Aufbereitung der Daten verbessern. Hierzu stünde den Ingenieurinnen und Ingenieuren heute vielfältige Tools und neue Möglichkeiten durch das Cloud- und Edge-Computing zur Verfügung. „Plattformen prägen die Ökonomie der des nächsten Jahrzehnts“, konstatierte Florian Mertel und verwies auf erste Pilotprojekte, in welchen Microsoft mit renommierten Partnern wie KUKA, ifm, Schneider Electric und Harting beispielsweise zusammenarbeiten würde.

Angesprochen auf nötige Leitplanken im Umgang mit Daten und KI, erwähnte Florian Mertel, dass sich Microsoft der sehr großen Verantwortung an dieser Schlüsselstelle im Kontakt mit den Partnerfirmen bewusst sei. „Wir haben eine AI Governance für den Umgang mit KI und uns zur Verfügung gestellten Daten geschaffen, die auch für unsere Partner bindend ist und Vertrauen schafft.“

Abschließend bedankte sich Studiendekan Prof. Dr. Peter Eichinger bei den Gästen sowie bei allen Zuhörerinnen und Zuhörern aus den verschiedenen Studiengängen: „- Dieser Vortrag hat uns wieder einen interessanten Einblick in die zahlreichen Nutzungsmöglichkeiten von Methoden und Tools der Künstlichen Intelligenz. Er hat uns eindrucksvoll aufgezeigt, wie wir alle zu einem erfolgreichen Systems Engineering beitragen können und die digitale Transformation - getreu unserem Leitbild »Engineering. Für eine lebenswerte Welt.« aktiv gestalten müssen; Mechatronik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften bereichsübergreifend vereint.“

Prof. Dr. Bernhard Höfig sieht unsere Studierenden bestens aufgestellt. „Mit der Einführung einer durchgängigen digitalen Themenachse haben wir bei der Aktualisierung unseres Studienprogramms die Weichen bedarfsgerecht gestellt. Sie sind damit bestens für Ihre berufliche Praxis vorbereitet“, wandte sich Höfig an die zahlreich gekommenen Studierenden im wieder voll besetzten Hörsaal.

Prof. Dr. Markus Glück informierte bereits zum nächsten Vortragsabend in der Vortragsreihe „Engineering. Für eine lebenswerte Welt.“ Dieser wird im neuen Jahr am Montag, 13. Januar 2025 ab 17:30 Uhr in G1 0.20 stattfinden und sich der Zukunft des Systems Engineering widmen. Externer Gastreferent zum Thema „Future Roadmap für das Systems Engineering – Neue Methoden und Anwendungen für die Robotik, E-Mobilität und Mensch-Maschine Interaktion“ wird Dr. Tobias Rodemann vom Honda Research Institute Europe in Offenbach sein.