

# Industrie 4.0 – vorwärts in die Zukunft.

## Mitsubishi macht Klimatests mit einem Roboter.

Fast jeder hat im Internet schon einmal ein Paket nachverfolgt. Über einen Link ist in Echtzeit von überall aus abrufbar, wo sich das Paket gerade befindet – im Versand, in der Packstation oder schon im Postauto. Doch wie funktioniert das eigentlich? Und gibt es noch weitere Anwendungen für dieses System? Der Schlüssel zu diesen Fragen ist die Industrie 4.0.

Der Begriff „Industrie 4.0“ bezieht sich auf die vierte industrielle Revolution, die sich durch die systematische Erhöhung der Flexibilität von Produkten und Produktionsprozessen auszeichnet. Es geht dabei um eine starke Vernetzung von Maschinen- und Anlagenbau, Automatisierungstechnik und IT. Ein Merkmal umfasst die Weiterentwicklung und Anwendung von modernen Automatisierungs-, Kommunikations- und Informationstechnologien, die neue Möglichkeiten für Anwender in der Produktion und Logistik eröffnen sollen.

Die Grundlage für Industrie 4.0 ist die Verfügbarkeit relevanter Informationen in Echtzeit – wie bei dem Paket. Industrie 4.0 beschreibt die Vernetzung von Produktsystemen und Produkten auf Basis von Cyber-Physical-Systems im Internet der Dinge. Vorteile sind unter anderem größere Flexibilität, optimierte Prozesse und Kosteneinsparungen. Das Konzept des Internets der Dinge beinhaltet die virtuelle Repräsentation von physischen Objekten („Dingen“) in einer Struktur ähnlich der des Internets. Dies schafft eine Verbindung zwischen Menschen, Objekten und Systemen, wodurch dynamische, echtzeitoptimierte und selbstorganisierende, unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke entstehen. Wird irgendwo ein spezielles Ersatzteil gefertigt, können am anderen Ende der Welt dessen Status, Verfügbarkeit und Standort verfolgt werden.

Wenn es sich um solche Informationen handelt, die abgerufen werden sollen, lassen sich diese beispielsweise mithilfe von RFID oder QR-Code zur Verfügung stellen. Die Informationen werden erfasst und von einem zentralen System zur Verfügung gestellt, sodass sie ortsunabhängig abgerufen werden können. Auf diese Art und Weise funktioniert auch die Paketverfolgung im Internet.

Bei einem einzigartigen Projekt machen sich die Kooperationspartner Weiss Umwelttechnik, das VDE-Institut und Mitsubishi die Vorteile der Industrie 4.0 zunutze. Es handelt sich um eine automatisierte Prüfstation für die Bauteilprüfung in klimatisierter Umgebung. Das Anwendungsbeispiel auf der Productronica 2015 zeigt die Vorteile einer Symbiose von Robotik (Robotersystem der Firma Mitsubishi) und Klimaprüfeinrichtung (Weiss Umwelttechnik).

Daten werden mittels eines Barcode-Scanners an das Robotiksystem übermittelt. Die dafür verwendete weisstechnik Software SIMPATI® erfasst die gescannten Daten wie zum Beispiel Mitarbeitername, Beladung oder Entladung des Klimaschranks und Stückzahl der Prüflinge. In einer Datenbank ist für jedes zuvor gescannte Produkt das richtige Programm hinterlegt, das dann automatisch gewählt wird. Zeitstempel und Messdaten werden während des Prozesses erfasst und in einer Übersicht zur Verfügung gestellt. So kann auch im Nachhinein von überall aus auf die Informationen in der Datenbank zugegriffen werden. Es sind Informationen darüber hinterlegt, welches Programm durchlaufen wurde oder wird, wann das Produkt in die Kammer gelegt und

herausgenommen wurde und von wem und ob es Fehlermeldungen gibt. So werden die Prüfprozesse optimiert und die Test- und Auswertungsqualität gesteigert.

Der Einsatz des Roboters perfektioniert dieses System und unterstützt zukünftig das Testen in der Massenproduktion. Das Scannen und Hineinlegen bzw. Herausnehmen der Prüflinge erfolgt hier vollautomatisch, funktioniert allerdings genauso gut manuell. Mithilfe eines Barcode-Scanners bedienen dann Mitarbeiter die Klimakammern oder auch wärmetechnische Anlagen. Die Software S!MPATI® erfasst anschließend die Daten und stellt einen Bericht über den Verlauf der Prüfung zusammen. Auf die Informationen in der Datenbank kann dann ein beliebiger anderer Mitarbeiter aus einer beliebigen Abteilung mittels eines Browsers zugreifen – wie bei der Paketverfolgung.