

KIN

## Lego lässt Maschinen kommunizieren

Mit Workshops, Beratung für optimale Prozessabläufe und neuen Ansätzen in der Weiterbildung bereitet das Lebensmittelinstitut KIN e.V. Fachkräfte und Unternehmen gezielt auf das neue Industriezeitalter vor. Damit nimmt das Institut mit Sitz in Neumünster mittlerweile eine Schlüsselrolle für das Thema Industrie 4.0 in der Lebensmittelbranche ein.

Die fortschreitende Automatisierung und Kommunikation zwischen Maschinen bietet Chancen, führt aber auch zu veränderten Anforderungen an Mitarbeiter. Denn für die Herausforderungen der Industrie 4.0 ist es erforderlich, komplexe Prozesse verstehen und steuern zu können. Im Rahmen einer innovativen Workshop-Reihe unterstützt das KIN die zielgerichtete Weiterbildung von Fachkräften. Durch praxisorientierte Qualifizierungen lernen Teilnehmer zudem alles über die „intelligente Produktion“. Dabei kommen auch außergewöhnliche Lehrmittel wie „Lego Mindstorms“ zum Einsatz. Mit diesen professionellen Lego-Bausätzen lernen angehende Lebensmitteltechniker, wie Maschinen miteinander kommunizieren. Sie können damit Robotermodelle nachbilden, aber auch ganz typische Prozessabläufe der Fleischindustrie zusammenstellen.

### Prozesse verstehen und nachbauen

„Zurzeit beginnen wir mit Kleingruppen, die sich mit je einem Lego-Bausatz beschäftigen. Ein Team ist gerade dabei, eine automatische Kutter-Befüllung, Entnahme und Zuführung zur Wurstabfüllung nachzubauen: Da das Brät durch die Verarbeitung im Kutter seine Farbe verändert, erkennt ein Farbsensor in Kombination mit der passenden Temperatur, wann die Stücke zur Abfüllung transportiert werden müssen. Der Abfüller erhält zudem für die Weiterbearbeitung automatisch Informationen über die Masse des gekutterten Fleisches“, erklärt Stefan Precht,



Fotos: KIN

Mit Lego Mindstorms lässt sich die automatische Zuführung und Sortierung simulieren.

KIN-Experte für Qualitätssicherung, Produktions- und Anlagentechnik und bekennender Lego-Fan.

### Lego Mindstorms: Kein Kinderspielzeug

Neben 500 Legosteinen umfasst jeder Bausatz auch einen Computer-Stein (EV3), der die Informationen verarbeitet, sowie drei Motoren, einen Farb- und Licht-Sensor, einen Berührungs-, einen Winkel- und einen Infrarotsensor. Alle Teile können beliebig sortiert und hintereinander gesteckt werden. Mithilfe des Zentralrechners „Brick“ lassen sich Programmblöcke zusammenstellen, Funktionen programmieren und komplette „Industrieanlagen“ im Kleinformat verwirklichen.

Die Schüler erkennen, was bei diesen ganzen Automatisierungsprozessen im Hintergrund passiert, aber auch, was man den Elementen konkret mitteilen muss, um das erwartete Ergebnis



Die Informationen werden sofort verarbeitet.

zu sehen. Sie bemerken sofort, ob sie die richtige mathematische Formel angewendet haben und wie sich diese auswirkt. So können die Schüler in Zukunft Zusammenhänge in den Anlagen erfassen, um in ihrem Unternehmen auch einmal eine Prozessoptimierung vorzunehmen.

### Smart-Factory für die Fleischindustrie

Die komplexen Prozesse einer Smart-Factory der Fleischindustrie stellte Dr. Andreas Wolf, Geschäftsführer der Robomotion GmbH, beim zweiten KIN-Workshop zum Thema Industrie 4.0 vor. „Damit Verbraucher möglichst gleich große und gleich schwere Produktpackungen erhalten, ist eine automatische Anlagenkommunikation von Vorteil“, sagt Wolf. Sollen beispielsweise drei Stücke Fleisch in einer Schale mit 300 Gramm abgepackt werden, werden diese Stücke dafür nicht nur gescannt und dann entsprechend geschnitten. Ein Roboter entscheidet mithilfe der erhobenen Daten auch, in welche Schale er das geschnittene Stück legt, damit sie nicht zu viel oder zu wenig enthält.

In der Industrie 4.0 gleicht ein Computer dann in Echtzeit ab, ob die Ware oder auch Verpackungen den Qualitätsvorgaben entsprechen. Dabei hängt vieles von den Richtlinien sowie der Dateneingabe und Diagnose durch qualifizierte Mitarbeiter ab. Das KIN bietet nicht nur entsprechende Weiterbildungen, sondern auch Lösungen für Betriebe, die noch nicht in eine vollautomatische Qualitätskontrolle investieren möchten.

Das Technologieforum am KIN im September 2015 war der erfolgreiche Startschuss: Seither bietet das Institut Industrie 4.0-Workshops an, um Unternehmen der Lebensmittelindustrie auf die neuen Anforderungen vorzubereiten. Im Mai starten zudem – jetzt auch berufsbegleitend – die neuen Lehrgänge zum Lebensmitteltechniker. Anmeldungen sind noch möglich.

//www.kin.de