

DIGITALE MANUFAKTUR OBERLAUSITZ

Robotik – Zukunft der Automatisierung

**Seminar-Reihe mit 4 Veranstaltungen // jeweils 17.00 – 19.30 Uhr
Schiefes Haus // Otto-Nagel-Straße 79 // Bautzen Gesundbrunnen**

Das Mediennetzwerk Lausitz veranstaltet in Kooperation mit der Bezirksgruppe Bautzen des Verein Deutscher Ingenieure (VDI) eine Seminar-Reihe „Automatisierung und Robotik“ mit vier aufeinanderfolgenden Veranstaltungen. Die Seminare finden im „Schiefen Haus“, Otto-Nagel-Str. 79 in Bautzen statt und richtet sich an alle, die im Bereich der Automatisierung arbeiten oder am Thema Robotik interessiert sind.

Die technologische Entwicklung in Richtung Industrie 4.0 hält Einzug in die mittelständigen Unternehmen und kleinen Handwerksbetriebe in der Oberlausitz. Die Seminar-Reihe bietet den Teilnehmenden eine Einführung in die Welt der Robotik. Der Fokus liegt dabei auf den Themen Bilderkennung und Steuerung sowie auf Transparenz und Controlling von KI-Anwendungen. Für jedes Seminar wird versucht Unternehmen zu gewinnen, um Einblicke in die regionale Praxis zu bekommen.

Termine:

**Donnerstag // 11.05.2023 // Basisseminar Robotik und Automatisierung -
automatisierte Mehrachssysteme - Möglichkeiten der flexiblen Kleinserienfertigung //
it's automatic Weißwasser**

Wir starten mit einfachen Multiachsmaschinen, um Funktionsprinzipien und Grundkomponenten von automatisierten Anlagen und Systemen zu erklären, dabei werden unterschiedliche Schnittstellen sowie mögliche Setups exemplarisch mit entsprechenden Hardware-Lösungen am Beispiel einer Mehrachsmaschine vorgestellt.

Die Teilnehmenden bekommen einen ersten Einblick in das Thema der flexibel-gestaltbaren Produktionsmittel und können anschließend Vor- und Nachteile für ihre individuellen Anwendungsfälle ableiten.

In der nachfolgenden, offenen Diskussionsrunde schließen wir Verständnislücken und sprechen über regionale Besonderheiten und Herausforderungen bei der Transformation zur Industrie 4.0 für Klein- und Mittelständige Betriebe in der Lausitz.

**Donnerstag // 25.05.2023 // Ansteuerung von Robotern – Programme und Controller //
Handwerkskammer Dresden**

Die Steuerung von Robotern ist ein sehr breites Thema, das viele verschiedene Aspekte beinhaltet. Roboter werden mit speziellen Algorithmen programmiert, die ihnen sagen, wie sie auf bestimmte Eingaben reagieren sollen. Diese Algorithmen können sehr komplex sein und verschiedene Methoden der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens einsetzen. Da Roboter physische Objekte bewegen und auf ihre Umgebung einwirken können, ist es wichtig, dass sie sicher betrieben werden. Die Sicherheit von Robotern hängt von verschiedenen Faktoren ab, einschließlich der Konstruktion des Roboters und der Programmierung seiner Steuerungs-Algorithmen.

Im Seminar richten wir den Fokus auf die Ansteuerung eines Roboterarms und schauen, wie sichere Bewegungsabläufe programmiert werden können. Im interaktiven Teil sollen eigene Bewegungsabläufe programmiert (z.B. Greifen, Anheben, Bewegen, Ablegen, Loslassen) und ein paar Objekte getestet werden.

**Dienstag // 13.06.2023 // Vertrauenswürdigkeit und Transparenz von KI-Anwendungen
– Probleme und Lösungen // Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen und
Umformtechnik IWU // Mittelstand Digital Zentrum Chemnitz**

Besonders in der Industrie spielt Künstliche Intelligenz (KI) ihre Stärken aus. Dabei ist die Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen einer KI enorm wichtig. Diese Techniken der Nachvollziehbarkeit von KI (engl. explainable AI oder XAI) sind ein großes Thema der KI-Forschung mit bereits praktischen Lösungen für den Unternehmenseinsatz. Im Vortrag „Vertrauenswürdigkeit und Transparenz von KI-Anwendungen“ sollen der aktuelle Stand der Forschung sowie praktische Möglichkeiten vorgestellt werden, KI-Ergebnisse nachvollziehbar zu machen. Außerdem wird gezeigt, wie die Vertrauenswürdigkeit von KI-basierten virtuellen Sensoren verbessert werden kann.

Dienstag // 20.06.2023 // KI-basierte Bildverarbeitung: Von Bildklassifikation zur Objekterkennung // Technische Universität Chemnitz // Mittelstand Digital Zentrum Chemnitz

Vor Chat-GPT sind gerade in der KI-basierten Bildverarbeitung große Fortschritte erzielt worden, die bereits vielfach in der Industrie eingesetzt werden. Neben der klassischen automatischen optischen Inspektion (AOI) kommen insbesondere in der optischen Qualitätssicherung KI-basierte Anwendungen zum Einsatz. Diese sind oft flexibler und einfacher in der Implementierung. In dem Vortrag werden die Funktionsweise sowie die Vor- und Nachteile der KI-basierten Möglichkeiten vorgestellt und anhand eines Demonstrators anschaulich dargestellt. Abschließend gibt der Vortrag einen Ausblick, wie sich die Objekterkennung mit einer Robotersteuerung kombinieren lässt, um einfache Handhabungs- bzw. Greiftätigkeiten auszuführen.

Das erworbene Wissen soll Unternehmen und Ingenieure einen neuen Blick auf die eigenen Prozess-Abläufe ermöglichen, um Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten und Routineaufgaben neu zu bewerten. Zudem können die Verantwortlichen in den KMU's gegebenenfalls objektiver bewerten, welche Anlagen für ihren speziellen Fertigungsprozess geeignet und welche Weiterbildungsmaßnahmen für die Mitarbeitenden notwendig sind.

Die Seminar-Reihe bietet eine gute Gelegenheit, mehr über die neusten Entwicklungen und Trends im Bereich der Robotik zu erfahren und sich mit Expert:innen aus der Oberlausitz auszutauschen. Interessierte können sich ab sofort anmelden.

ANMELDUNG & INFORMATION

[Mediennetzwerk Lausitz // Reno Rössel](#)
mediennetzwerk@steinhaus-bautzen.de
www.mediennetzwerk.la

KONTAKT über VDI Bezirksgruppe Bautzen:

Torge Reinold : bg-bautzen@bv-dresden.vdi.de