

**Industriemuseum Region Teltow
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**
**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 14. Dezember 2022

Industriemuseum *aktuell*

Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!

Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

Achtung: Vom 22. Dezember bis zum 31. Dezember ist das Museum geschlossen!

Dienstag 17. Januar Vortrag 16:00 Uhr Datenschutz – die Fallen im Internet
Herr Olaf Binek, Geschäftsführer und
Herr Wilmar Päsler
B2Digital UG Stahnsdorf

Neues vom Industriemuseum

Das Miteinander von Mensch und Maschine angesichts von KI

Das war das Thema für einen Vortrag den Univ. - Prof. Dr.-. - ing. habil. Norbert Gronau, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme an der Universität Potsdam, am 06. Dezember im Industriemuseum Teltow gehalten hat.

Der Vortrag erfolgte im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltungen des Vereins Industriemuseum Region Teltow e.V. und des Unernehmerverbandes Brandenburg – Berlin e.V.

Der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme

Der Lehrstuhl zählt etwa 40 Mitarbeiter in der Forschung, Lehre und angewandten Praxis.

Es bestehen fünf interdisziplinär aufgestellte Forschungsgruppen:

- * Wirtschaftsinformatik
- * Informatik
- * Psychologie
- * Betriebswirtschaft und
- * Wirtschafts - & Sozial – Wissenschaft

Im Institut für Wirtschaftsinformatik und Digitale Gesellschaft e.V. bestehen vier Bereiche:

- * Social Media und Data Science
- * Digitalisierung, Wirkung auf Konsumenten
- * KI - basierte Anwendungssysteme und
- * Smarte Systeme und Prozesse. Wirkung auf Unternehmen

Das Institut verfügt über ein Forschungs – und Anwendungszentrum Industrie 4.0 mit entsprechenden Ausrüstungen der praxisnahen Forschung und Produktion.

Was ist künstliche Intelligenz (KI)?

- * Sehr flexibel auf Situationen reagieren
- * Vorteile aus günstigen Umständen ziehen
- * Mehrdeutigen oder sogar widersprüchlichen Aussagen einen Sinn geben
- * Die relative Wichtigkeit der verschiedenen Elemente einer Situation erkennen
- * Ähnlichkeiten zwischen Situationen entdecken, auch wenn sie sich deutlich voneinander unterscheiden
- * Unterschiede zwischen Situationen entdecken, auch wenn sie einander sehr ähnlich sind
- * Neue Konzepte synthetisieren, indem alte Konzepte auf neue Art zusammengefügt werden
- * Neuartige Ideen haben

Was kann KI?

Basisfunktionen:

- * Searching Lösungen in deterministischen, beobachtbaren, statistischen und komplett bekannten Umgebungen

- * Conraint z.B in der Reihenfolgeplanung. Ist der erzeugte
- Satisfaction Ablaufplan gültig?

- Reasoning Herausfinden neuer Dinge über die Welt auf der Basis bekannter Dinge

Neue Funktionen:

- * Probabilistic Erzeugen neuer Informationen auf der Basis
- Reasonic unsicherer Informationen

- * Knowledge z.B. durch sog. Bayesianische Netzwerke
- Representation

- * Prediktion and Vorhersage von Ereignissen und Lernen
- Learning (durch Beobachtung)

Lernen als Schlüsselkomponente:

- * Unüberwachtes Aufnehmen neuer Informationen
- Lernen z.B. durch Clustering

- * Reinforced Verstärken von Lerneffekten durch
- Learning Belohnung bzw. Bestrafung

- * Supervised Erzeugen von Zusammenhängen aus
- Learning beobachteten Informationen mit Hilfe der Umgebung

Wenn Systeme lernen können, sind es Systeme der künstlichen Intelligenz!

Spezielle Technologien:

- * Case – Based Retrieval von Fall- /lösungen - Muster
- Reasoning Anwendbar für kleine Fallzahlen

- * Künstliche erfordern Training, nur geeignet für
- neuronal Netze große Fallzahlen

- * Multi- Koordination und Interaktion mehrerer
Agentsysteme Softwareagenten

Herr Prof. Dr. Gronau behandelte in seinem Vortrag unterschiedliche Beispiele der Anwendung von KI:

- * Informationssysteme mit KI z.B. für Administration, Disposition, Information und Analyse.
- * Ergänzung durch KI z.B. Erkennung und Klassifizierung von Strukturen, Automatisierung von Routinevorgängen und Workflows
Kennzahlenbildung, Hinweis- und Warnfunktionen
Analysen, Echtzeit-, Trend- und Fehleranalyse
Vorhersage, Maintenance, Kundenverhalten, verbesserte Workflows
- * Klassische Softwarearchitektur

KI im Umfeld der Smart Factory

In dem Vortrag wurde die prinzipielle Automatisierbarkeit behandelt, wobei Prozesse wie Zahlungsverkehr, Warenannahme, Vertragsmanagement, und Bestellanforderungen ein hohes Potential der Automatisierbarkeit besitzen. Dagegen sind Lieferantenmanagement, Controlling oder Verhandlungen weniger für die Automatisierung geeignet.

Anforderungen an KI- Lösungen sind:

- * Massiv parallele Datenverarbeitung
- * Lern – und Adaptionfähigkeit
- * Unscharfes Schließen
- * Robustheit und Fehlertoleranz

Teilprojekte zum Einsatz von KI in der Smart Factory sind:

- * Klassifikation Modell für eine geeignete Klassifikation der Varianten nach geeigneten Zieldimensionen
Strukturierung der Varianten nach geeigneter Zieldimensionen
- * Optimierung Optimierte Zusammenstellung von Varianten entsprechend betrachteter Produktionsszenarien
Handlungsempfehlungen für die Optimierung von Produktionsabläufen
- * Prognose Modelle für eine geeignete Prognose der Varianten und Produktionsszenarien
Realisierung der Prognosefähigkeit des Produktionsverlaufs
- Integration Verbesserte Planung der Produktion anhand der Zusammenstellung durch Varianten
Verbindung der KI – Planungsprozesse mit existierenden Planungsprozessen

Was bleibt für den Menschen übrig?

Der Mensch hat zwei überragende Fähigkeiten, Kreativität und Soziale Integration. Beides ist durch die Automatisierung nicht ersetzbar!

Niedrige oder keine Anforderungen an diese Eigenschaften ermöglichen eine erfolgreiche Automatisierung ohne das Mitwirken von Menschen.

Dazwischen ist ein Einsatzfeld, in dem der Mensch und der Roboter „Hand in Hand“ arbeiten. Die Schlussfolgerung für die Perspektive des Menschen in der Arbeitswelt besteht darin, dass zwar immer mehr einfache Arbeiten durch die Automatisierung ohne die Menschen ausgeführt werden, diese aber mehr anspruchsvolle Aufgaben übernehmen müssen. Das bedeutet, dass die Anforderungen an die Qualifizierung durch Studium und berufliche Ausbildung steigen.

Kontakt: norbert.gronau@wi.uni-potsdam.de

Lothar Starke
Vorsitzender
Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

<https://www.facebook.com/Industriemuseumteltow>
www.imt-museum.de

e-mail: imt-museum@t-online.de

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuell>