

Seminar

Machine Learning Workshop mit Hands-on Projekten

Für Industrie und Logistik



Die Top-Themen:

- **Planung und Umsetzung von industriellen Machine- Learning Projekten**
- **Hardware und Software von KI-Systemen**
- **Integration von KI-Systemen in den Maschinenpark**
- **Nachbau von zwei industriellen KI-Systemen**

Termine und Orte

- 11. und 12. März 2025
Frankfurt am Main
- 02. und 03. Juli 2025
Fürth
- 23. und 24. September 2025
Köln

Ihre Seminarleitung

Wilhelm Klat, Geschäftsführer,
CircoVision UG, Borchten



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Machine Learning etabliert sich zunehmend als neuer Automationsansatz in der betrieblichen Praxis. Während konventionelle Automation auf von Menschen programmierten Regelwerken beruht, löst Machine Learning eine Automationsaufgabe mit Trainingsdaten und Rechenleistung. Mit diesem Ansatz lassen sich komplexe betriebliche Aufgaben lösen, bei denen konventionelle Automationsansätze an technische und wirtschaftliche Grenzen stoßen.

Ziel dieses Seminars ist der Aufbau von praxisnahem Knowhow in der Erprobung und Implementierung von KI-basierten Automationslösungen im industriellen Umfeld. Sie erwerben ein tiefes Verständnis von allen Entwicklungsschritten eines Deep Learning Projekts, von der Planung bis hin zur abschließenden Fähigkeitsprüfung einer KI-Lösung. Mit erster Erfahrung in der Nutzung relevanter KI-Werkzeuge werden Sie befähigt, KI-basierte Automation eigenständig im Betrieb anzugehen.

Dazu werden in diesem Seminar zwei industrielle Automationsvorhaben im Bereich Computer Vision von der ersten Idee bis zur Inbetriebnahme der fertigen Lösung durchlaufen. Die Seminarteilnehmenden erleben die systematische Generierung von Trainingsdaten, das Training von Deep Learning Algorithmen, das Deployment auf industriellen Edge-Geräten und den Aufbau von Schnittstellen zu SPS-Steuerungen und anderen Maschinen. Der Machine Learning Workflow wird auf der Nvidia Jetson Plattform realisiert.

Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte aus der Industrie und Logistik
- F- und E-Verantwortliche
- Fach- und Führungskräfte aus Produktionsbetrieben und der Instandhaltung
- Projektmitarbeitende und -leiter von digitalen Transformationsprojekten

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Wilhelm Klat, Geschäftsführer, CircoVision UG, Borchten



Wilhelm Klat (M.Sc.) - Technischer Geschäftsführer CircoVision Group & MINTkitchen GbR. Seit über 10 Jahren arbeitet Herr Klat an KI-Implementierungen in der industriellen Praxis und hat zahlreiche KI-Systeme in verschiedenen Branchen selbst entwickelt und implementiert. Nach seinem Data Science-Studium an der

Universität Paderborn in 2011 arbeitete er mehrere Jahre als wiss. Mitarbeiter an der Universität Bielefeld im Bereich angewandter KI-Systeme. In diesem Forschungsfeld ist er Autor einschlägiger wissenschaftlicher Publikationen. Sein fachliches Profil ist um den Bereich der industriellen KI aufgebaut und umfasst Statistik, Softwareentwicklung, Maschinenbau und Elektrotechnik.

Seine bisherigen beruflichen Aktivitäten umfassten u.a. die Gründung mehrerer Technologieunternehmen mit Stationen in Palo Alto, San Francisco, Brisbane und Tallinn. In seiner derzeitigen Rolle als technischer Geschäftsführer der CircoVision Group realisiert Wilhelm Klat industrielle KI-Systeme insb. für die Kreislaufwirtschaft. Bei der MINTkitchen GbR entwickelt er KI-Demonstratoren und -Lernsysteme für moderne Aus- und Weiterbildungsformate im Bereich KI. Er ist assoziierter Mitarbeiter im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik an der Hochschule Bielefeld und Mitorganisator des IHK-Arbeitskreises "KI im Mittelstand" in Ostwestfalen. Als freiberuflicher Dozent und Berater begleitet er bundesweit zahlreiche Fach- und Führungskräfte bei der Erprobung und Implementierung von KI-Systemen.



Weitere interessante Veranstaltungen

Einstieg in die Betriebsfestigkeit: Grundlagen, Möglichkeiten, Grenzen

27. und 28. März 2025, Online

21. und 22. August 2025, Frankfurt am Main

06. und 07. November 2025, Leipzig

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 17:00 Uhr

2. Tag 8:30 bis 16:00 Uhr

Tag 1: Theoretische Grundlagen

Kurze Einführung in Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Deep Learning

- Grundbegriffe, Arten und Methoden
- Differenzierung zwischen konventioneller und KI-Automation
- Grundsätzliche Funktionsweise von Machine Learning

Machine Learning (ML) Workflow

- Planung des ML Workflows
- Auswahl der Entwicklungsplattform und Algorithmen
- Systematische Datenerhebung mit Fokus auf Kameras
- Datenmarkierung
- Training und Fähigkeitsprüfung von KI-Algorithmen

Implementierung von KI-Algorithmen im industriellen Umfeld

- Industrielle KI-Hardware, Sensoren und Aktuatoren
- Schnittstellen zu SPS-Steuerungen
- Training vs. Inferenz
- Kontrolle von Umweltbedingungen

Einführung in die Nvidia Plattform

- Edge-Computing vs. On-Premise vs. Cloud
- Nvidia Jetson und RTX
- CUDA und Docker
- Nvidia Model Zoo, TAO, Hello AI World

Um für die Seminarteilnehmenden eine ideale Lernerfahrung zu ermöglichen, experimentieren die Seminarteilnehmer mit Hard- und Software. Alle erforderlichen Materialien werden im Rahmen des Seminars zur Verfügung gestellt.

! Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erlernen Sie Machine-Learning an realen Projekten
2. Nachbau von zwei industriellen KI-Systemen
3. Hardware und Software von KI-Systemen wird zur Verfügung gestellt
4. Integration von KI-Systemen in den Maschinenpark
5. Stellen Sie Ihre Fragen im Rahmen des Workshops

Tag 2: Praxisteil mit Hands-on Umsetzung durch die Seminarteilnehmenden

Im Praxisteil bauen die Teilnehmenden zwei KI-Referenzprojekte nach:

- » 1. Als Beispiel für den Einsatz von Computer Vision in einem Produkt bauen wir das KI-basierte Sicherheitssystem "Hand Guard" des Herstellers Altendorf nach. Die mit dem Deutschen Arbeitsschutzpreis 2021 ausgezeichnete Lösung ist das weltweit erste GS-zertifizierte KI-Sicherheitssystem für diese Art von Maschine: <https://www.altendorfgroup.com/machines/formatkreissaege-altendorf-hand-guard/>
- » 2. Als Beispiel für den Einsatz von Computer Vision in der Prozessoptimierung bauen wir ein KI-basiertes Prüfsystem von Automotive-Bauteilen nach, welches vom Referenten im Jahr 2019 für einen Automobilkonzern gebaut wurde. Die visuellen Prüfaufgaben in diesem Arbeitsschritt waren für konventionelle Automationsansätze zu komplex und nur durch Machine Learning automatisierbar: <https://www.youtube.com/watch?v=Pqghcla5vdU>

> Bestimmte Seminarinhalte werden durch die Seminarteilnehmenden erarbeitet, um eigene Machine Learning Erfahrungen zu erzielen.

> Theoretische Inhalte werden anhand vieler Praxisbeispiele verdeutlicht.

> Experimentieren Sie selbst mit KI-Hard- und Software

Der Lehrgang schließt mit einem fachlichen Brainstorming zu KI-Anwendungsideen der Teilnehmenden ab. Hierbei werden KI-Anwendungsideen aus technischer und wirtschaftlicher Sicht beurteilt und eine fachlich sinnvolle Vorgehensweise zur Umsetzung ausgearbeitet.

Seminar:
Machine Learning Workshop mit Hands-on Projekten

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
02SE422



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 11. und 12. März 2025 Frankfurt am Main (02SE422001)	<input type="checkbox"/> 02. und 03. Juli 2025 Fürth (02SE422002)	<input type="checkbox"/> 23. und 24. September 2025 Köln (02SE422003)
EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Frankfurt am Main: Novotel Frankfurt City, Lise-Meitner-Str. 2, 60486 Frankfurt, Tel. +49 69/79303-0,
E-Mail: h1049@accor.com
Fürth: Fürther Hotel Mercure Nürnberg West, Laubenweg 6, 90765 Fürth, Tel. +49 911/9760-0,
E-Mail: h0493@accor.com
Köln: Leonardo Royal Hotel Köln Am Stadtwald, Dürener Str. 287, 50935 Köln, Tel. +49 221/4676-0,
E-Mail: info.koelnstadtwald@leonardo-hotels.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

