VDI Wissensforum

Mit vielen praktischen Anwendungen!

Seminar

Data Analytics

Grundlagen der Datenanalyse

Die Top-Themen:

- **Zusammenhänge in Datenbeständen erkennen und verstehen**
- **Verfahren zur Datenanalyse kennen und anwenden**
- **Optimierung bestehender Prozesse mithilfe der Ergebnisse**

Termine und Orte

06. und 07. Juli 2021
Frankfurt am Main

19. und 20. April 2022
Nürnberg

Ihre Seminarleitung
Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Technische Hochschule Köln, IWS

Seminar

Advanced Data Analytics

Fachwissen für die gezielte Datenauswertung

Die Top-Themen:

- **Erarbeitung von Vorgehensmodellen bei der Datenauswertung**
- **Konzepte für die Auswertung von Big Data kennen und anwenden**
- **Interpretation und visuelle Aufbereitung der Ergebnisse**

Termine und Orte

08. und 09. Juli 2021
Frankfurt am Main

21. und 22. April 2022
Nürnberg

Ihre Seminarleitung
Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Technische Hochschule Köln, IWS

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: © istock.com - shoushu

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die Nutzung von Daten birgt für jedes Unternehmen enorme Potentiale. Dies zeigt sich unter anderem in den allgemeinen Trends zur Digitalisierung sowie den Schlagworten „Industrie 4.0“, „Big Data“ und „Predictive Analytics/Maintenance“.
Data Analytics umfasst die Analyse anhand mathematischer Modelle mit dem Ziel, Beziehungen zwischen Attributen (Variablen) zu identifizieren, um daraus Muster in bestehenden Daten sowie Prognosen über zukünftige Entwicklungen abzuleiten.
In diesem Seminar vermitteln wir Ihnen die Grundlagen zur Datenanalyse. Wir erarbeiten die notwendigen algorithmischen und mathematischen Grundlagen und Sie erfahren anhand praktischer Beispiele, welche Anwendungsmöglichkeiten sich mithilfe einer gezielten Datenauswertung für Sie ergeben.
Nach dem Besuch des Seminars sind Sie in der Lage, in Datenbeständen Zusammenhänge zu erkennen und diese für die Entscheidungsfindung selbständig heraus zu arbeiten.

Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte (strategisch und operativ) aus der Industrie, die mit großen Datenmengen konfrontiert sind, z.B. aus den Bereichen:
- Instandhaltung/Wartung
- Produktion/Fertigung
- Automation/Digitalisierung
- Prozessplanung

Seminarleitung

Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Technische Hochschule Köln, IWS - Institut für Informationswissenschaften

Prof. Dr. Gernot Heisenberg ist Professor für Information Research and Data Analytics an der TH Köln. Er studierte theoretische Physik an der RWTH Aachen und promovierte dort in Informatik. Nach seiner langjährigen Teamleitertätigkeit am Fraunhofer Competence Center for Virtual Environments, gründete er eine Firma für Simulationssoftware flexibler, biegeschlaffer Bauteile. Von 2014 bis 2016 war er Professor in Wiesbaden. Seit 2016 lehrt er an der Technischen Hochschule Köln. Seine Forschungs- und Lehrschwerpunkte umfassen Maschinelles Lernen/Data Analytics (Big Data) sowie Information Research. Er forscht und publiziert fortlaufend zu Big Data Analytics und Virtual/Mixed/Augmented Reality.

Data Analytics - Grundlagen

1. Tag 09:00 bis ca. 17:00 Uhr
2. Tag 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

Grundlagen von Data Analytics
- Von Daten zu Informationen
- Terminologie und gebräuchliche Konzepte
- Möglichkeiten und Limitationen von Vorhersagemodellen
- Behandlung ausgewählter Verfahren im Detail
  - » Regressionsverfahren
  - » Clustering
  - » Klassifikationsverfahren
  - » Assoziationsverfahren

Praktische Anwendungen
- Begründete Datenselektion
- Bestimmung der Datengüte
- Datentransformation
  - » Standardisierung (z-score und Min/Max)
- Aufteilung der Daten in Trainings- und Testdatensätze (Dos and Donts)
- Modellauswahl (supervized vs. un-supervized Learning)
- Vorhersage anhand von Testdaten
- Interpretation der Modellgüte mittels Accuracy
- Deployment und Interpretation von Konfidenzwerten
- Anpassung von Konfidenzwerten und Justierung der Ergebnisse
- Interpretation der Ergebnisse

++ Eigene Analyse mit Hilfe moderner Data Analytics-Tools (RapidMiner und/oder Orange) unter Zuhilfenahme aller oben genannter Konzepte, Methoden und Verfahren

Hinweis

Bringen Sie einen PC zur Teilnahme an den praktischen Übungen mit! Bitte laden Sie darauf die 30Tage-Rapidminer-Studio-Testversion (unter https://rapidminer.com/get-started/). Diese wird nach Ablauf der 30Tage zur Free Version.
Zusätzlich können Sie sich das Orange Data Mining Tool installieren. Diese Software ist Open Source (https://orange.biolab.si/download/#windows).

Veranstaltungsdokumentation:
Die Teilnehmer beider Seminare erhalten eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch, o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.

VDI Wissensforum

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Advanced Data Analytics umfasst die Spezialgebiete Data Mining, Predictive Analytics, Process Mining, Text Mining und Machine Learning (maschinelles Lernen).
Der Fokus des Seminars liegt auf der Vermittlung von Anwendungskompetenz, kombiniert mit der Erarbeitung der notwendigen mathematischen und algorithmischen Grundlagen. Sie lernen die theoretische und praktische Umsetzung zur Auswertung großer Datenmengen.
Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, Datenbestände für ihr Unternehmen nutzbar zu machen. Anwendungen hierfür sind z.B. die Entscheidungsfindung bzgl. bevorstehender Maßnahmen, die Optimierung bestehender Prozesse oder die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.
Sie können, basierend auf dem Gelernten, eine Datenauswahl treffen, diese vorverarbeiten und analysieren, z.B. clustern oder klassifizieren (IO oder NIO). Darüber hinaus haben Sie das notwendige Fachwissen erworben, um sich selbständig weiterzubilden und Ihr Wissen zu vertiefen.

Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte aus der Industrie, die mit großen Datenmengen zur Auswertung oder Weiterverarbeitung beschäftigt sind, z.B. aus den Bereichen:
- Instandhaltung/Wartung
- Produktion/Fertigung
- Automation/Digitalisierung
- Prozessplanung

Seminarleitung

Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Technische Hochschule Köln, IWS - Institut für Informationswissenschaften

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

Advanced Data Analytics

1. Tag 09:00 bis ca. 17:00 Uhr
2. Tag 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

Theoretische Grundlagen

- Erarbeitung von Vorgehensmodellen bei der Analyse
  » CRISP-DM als Industriestandard (CRoss-Industry Standard Process for Data Mining)
- Aufbau einer Analysepipeline mittels CRISP-DM-Prozess
- Konzepte der Datenanalyse und Interpretation
- Komplexe Datenauswahl und Datentransformationen
  » Aggregate
  » Un(Pivot)
  » Split
  » Join
  » Nominal2Numerical, etc.
- Komplexe Modellierung
- Interpretation der Modellgüte mittels Precision, Recall, F-Score
- Vergleich der diagnostischen Qualität binärer Modelle
- Multiklassen-Klassifikation (one-vs-one und one-vs-all Ansätze)
- Konzepte der Datenanalyse und Interpretation
  » ROC-Charts (Receiver Operating Characteristics)
  » AUC (Area Under The Curve)
- Export von Daten und visuelle Aufbereitung für Präsentationen

Praktische Anwendung

++ Bearbeitung von Use Cases aus dem Bereich Predictive Maintenance

++ Interpretation der Ergebnisse

++ Visuelle Aufbereitung der Ergebnisse

Hinweise

Grundlagenkenntnisse in der Datenauswertung werden vorausgesetzt. Idealerweise haben Sie das Seminar „Data Analytics, Teil 1“ besucht.
Bringen Sie einen PC zur Teilnahme an den praktischen Übungen mit! Bitte laden Sie darauf die 30Tage-Rapidminer-Studio-Testversion (unter https://rapidminer.com/get-started/). Diese wird nach Ablauf der 30Tage zur Free Version.
Zusätzlich können Sie sich das Orange Data Mining Tool installieren. Diese Software ist Open Source (https://orange.biolab.si/download/#windows).

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum

Seminar:
Data Analytics

Seminar:
Advanced Data Analytics

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de

Große Datenmengen gezielt auswerten lernen!

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.):**

Data Analytics		Advanced Data Analytics	
☐ **06. und 07. Juli 2021** **Frankfurt am Main** (02SE444006)	☐ **19. und 20. April 2022** **Nürnberg** (02SE444007)	☐ **08. und 09. Juli 2021** **Frankfurt am Main** (02SE445006)	☐ **21. und 22. April 2022** **Nürnberg** (02SE445007)
EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-

21M02P014

☐ 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: Relexa Hotel Frankfurt Relexa Hotel GmbH, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: frankfurt-main@relexa-hotel.de
Nürnberg: Congress Hotel Mercure Nürnberg an der Messe, Münchener Str. 283, 90471 Nürnberg, Tel. +49 911/9465-0, E-Mail: h2924@accor.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

HRS Das Hotelportal

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-Probemitgliedschaft 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.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C124933