



Fraunhofer

BIG DATA

WERDEN SIE DATA SCIENTIST!

Methoden- und branchenspezifische Schulungen für Datenexperten



»MACHEN SIE MEHR AUS DATEN«

Die fortschreitende Digitalisierung überflutet Unternehmen in allen Wirtschaftsbereichen zunehmend mit Datenmengen, die sich nur noch mit maschineller Hilfe erschließen lassen. Das Potenzial ist riesig – von datengestützten Geschäftsentscheidungen über die Optimierung interner Prozesse bis zu neuen Geschäftsmodellen. Atemberaubend schnell durchdringt künstliche Intelligenz in Form sprachgesteuerter Geräte, digitaler Assistenten, kooperativer Roboter und autonomer Fahrzeuge unseren Alltag. In digitalen Medien kommunizieren Bots mit unseren Kunden und auch am Schreibtisch werden Routineaufgaben immer mehr automatisiert.

Für all das brauchen Unternehmen Teams mit einem besonderen Mix an Kompetenzen. »Data Scientists«, die Daten semantisch anreichern, auf hochleistungsfähigen Hard- und Softwareplattformen in großen Mengen zusammenführen und mit maschinellen Lernverfahren prädiktive Modelle erstellen können, sind weltweit enorm gefragt.

An diesen Bedarf knüpft unser Angebot an: Mit einem modularen Schulungs- und Zertifizierungsprogramm richten wir uns an Führungskräfte in »data-driven Companies«, die fit für Smart Data werden möchten, und an Fachkräfte, die

sich kompakt zu Data Scientists weiterbilden und zertifizieren lassen möchten:

- Business Developer und Manager profitieren von unserem Schulungsprogramm für die Unternehmensentwicklung – etwa für neue Geschäftsmodelle, individualisierte Angebote, smartere Produkte oder die Optimierung von Geschäftsprozessen.
- Daten-Manager lernen, wie man Daten effektiv beschreibt und integriert und wie man dabei Datenschutz- und -sicherheit in Big-Data-Umgebungen gewährleisten kann.
- Daten-Analysten erfahren, wie sie mit maschinellen Lernverfahren prädiktive Modelle entwickeln, um neue Trends in Daten aufzuspüren, Prognosen zu erstellen und Handlungsoptionen abzuleiten.
- Software-Ingenieure lernen, mit modernen Datenbanken, verteilter Speicherung und hocheffizienten Technologien robuste, skalierbare Lösungen zu entwickeln.

Wir freuen uns, wenn Ihnen unser Schulungs- und Zertifizierungsprogramm zusagt, und wünschen Ihnen wertvolle neue Erkenntnisse bei der Umsetzung in Ihren Projekten und viel Erfolg für Ihre Karriere als Data Scientist.



Prof. Dr. Stefan Wrobel
Sprecher der
Fraunhofer-Allianz Big Data



Dr. Dirk Hecker
Geschäftsführer der
Fraunhofer-Allianz Big Data

FRAUNHOFER BIETET IHNEN ...

BESTE SCHULUNGSBEDINGUNGEN

Unsere Schulungen werden von erfahrenen Data Scientists durchgeführt. Wir vermitteln Ihnen einen herstellerneutralen Überblick über gängige Tools und Methoden, die Sie in praktischen Übungen direkt erproben und umsetzen. In kleinen Gruppen erhalten Sie eine intensive Betreuung, bei der unsere Dozenten auf Ihre Fragen eingehen und spezifische Anwendungsfälle mit Ihnen diskutieren können.

LANGJÄHRIGE PRAXISERFAHRUNG

Zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft ist die anwendungsorientierte Forschung für Wirtschaft und Gesellschaft. Wir begleiten unsere Kunden aus unterschiedlichen Branchen von der ersten Projektidee über die strategische Entwicklung bis hin zur operativen Umsetzung ihrer Big-Data-Vorhaben. Als Schulungsteilnehmer profitieren Sie von unseren direkten Erfahrungen aus der Unternehmenspraxis. Das schließt wichtige Aspekte wie Datenschutz und -sicherheit ein.

UNABHÄNGIGE SPITZENFORSCHUNG

Fraunhofer steht für Spitzenforschung auf höchstem Niveau. In nationalen und internationalen Forschungsprojekten entwickeln unsere Institute innovative Lösungen mit Data Mining, maschinellem Lernen, maschinellem Sehen und Mustererkennung. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Autoren und Autorinnen wichtiger wissenschaftlicher Publikationen und Studien zu Big Data, künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen.

INTENSIVE VERNETZUNG

Durch eine branchenübergreifende Vernetzung können wir den Teilnehmenden unserer Schulungen ein breites Markt- und Technologiewissen vermitteln. Wir engagieren uns in wichtigen Branchenverbänden wie BITKOM oder VDMA. Bei der Fortbildung kooperieren wir mit der »Fraunhofer Academy« und sind Teil der »European Data Science Academy«. Darüber hinaus entwickeln wir Materialien für Online-Learning.

DAS SCHULUNGSPROGRAMM IM ÜBERBLICK

»Data Scientists« sind Spezialisten mit vielen Fähigkeiten, die in Unternehmen aus Daten Wert schöpfen. Sie verstehen es, Daten auf hochleistungsfähigen Hard- und Softwareplattformen zusammenzuführen, semantisch anzureichern, mit maschinellen Lernverfahren prädiktive Modelle zu erstellen und diese für intelligente Lösungen und neue Geschäftsideen zu nutzen.



Unser Data-Scientist-Programm besteht aus einer dreistufigen Zertifizierung und aus Schulungen zu speziellen Methoden und Anwendungsbereichen, die einzeln gebucht werden können. Diese Broschüre informiert Sie über die methoden- und branchenspezifischen Schulungen. Weitere Informationen zum Gesamtprogramm finden Sie online: www.bigdata.fraunhofer.de/datascientist

ZERTIFIZIERTER DATA SCIENTIST

Die Zertifizierung zum Data Scientist ist in drei Stufen möglich.

1. Data Scientist Basic Level
2. Specialist in Data Analytics, Data Management oder Machine Learning
3. Senior Data Scientist

METHODENSPEZIFISCHE SCHULUNGEN

- | Data Analytics – Potentials and Realization
- | Basic Data Analytics
- | Visual Analytics
- | Big Data Architecture
- | Big Data Analytics
- | Deep Learning
- | Deep Learning: News from NIPS
- | Data Management and Integration
- | Security and Privacy for Big Data

BRANCHENSPEZIFISCHE SCHULUNGEN

- | Smart Data and Big Data for Industry 4.0
- | Data Scientist for Smart Energy Systems
- | Energy Data Analyst
- | Data Scientist for Smart Buildings
- | Analysis of Big Data Potentials in Business
- | Text Analytics in Life Sciences
- | Linked Enterprise Information Integration
- | Multimedia Analytics
- | Semantic Business Rules and Decision Models



SCHULUNGEN MIT FOKUS AUF METHODEN

Vertiefen Sie Ihr Fachwissen als Business Developer, Data Manager, Data Analyst oder Entwickler von Big-Data-Systemen. In unseren methodenspezifischen Schulungen lernen Sie wichtige Konzepte, Vorgehensweisen und Verfahren an vielen praktischen Beispielen kennen.



METHODENSPEZIFISCHE SCHULUNGEN

ANALYSIS OF BIG DATA POTENTIALS IN BUSINESS

Die Nutzung von Big Data in Unternehmen muss mit den strategischen Zielen abgestimmt werden. Es müssen passende Daten gefunden und ihre Qualität geprüft werden. Das Personal muss eventuell qualifiziert und die Infrastruktur aufgerüstet werden.

In dieser Schulung erfahren Sie, wie Business Developer systematisch Anforderungen und Vorteile analysieren können, die mit der Nutzung von Big Data in Ihrem Unternehmen verbunden sind – und zwar bevor Sie in Big-Data-Werkzeuge und -Beratung investieren.

Tag 1

- I Motivation und Überblick
- I Strategische Aufstellung und Nutzenanalyse
- I Analyse der Fähigkeiten und Bereitschaft
- I Qualitätsmanagement für Big Data

Tag 2

- I Datenanalyse
- I Datenvisualisierung
- I Ableitung einer Big-Data-Infrastruktur
- I Big-Data-Kompetenzen

Zielgruppe

Unternehmen, die den Einstieg in Big Data erwägen

Institut und Schulungsorte

Fraunhofer IESE, Sankt Augustin und Kaiserslautern

VISUAL ANALYTICS

Um Firmendaten übersichtlich und verständlich zu präsentieren, ist die Wahl geeigneter Darstellungen von entscheidender Bedeutung. Die grafische Veranschaulichung von Mustern und Trends unterstützt Analysten und Experten dabei, auch komplexe Zusammenhänge visuell schnell zu erfassen und Hypothesen zu entwickeln. Diese können Sie unmittelbar prüfen, indem Sie die maschinellen Verfahren über interaktive Grafiken steuern. Anhand des etablierten »CRISP-Data-Mining-Prozesses« werden verschiedene Einsatzszenarien der visuellen Datenanalyse durchgespielt.

Tag 1

- I Visualisierung, Visual Analytics und Business Intelligence
- I Grundlagen der Visualisierung, Datenanalyse kompakt

Tag 2

- I Visual Analytics
- I Einführung in »Tableau« und Verknüpfung mit »R«
- I Datenvorverarbeitung und visuelle Exploration mit Tableau
- I Modellierung und visuelles Debugging, Beispiel: Clustering
- I Visuelle Evaluation, Beispiel: Residuenanalyse

Zielgruppe

Analysten, Projektleiter, Entwickler

Voraussetzung

Grundkenntnisse in der Datenanalyse

Institute und Schulungsort

Fraunhofer IAIS und IGD, Sankt Augustin

BASIC DATA ANALYTICS

Sie lernen wesentliche Grundlagen der modernen Datenanalyse kennen. Nach der Schulung können Sie den Nutzen von maschinellen Lernverfahren bewerten und erste eigene Analysefragestellungen bearbeiten. Für die praktischen Übungen kommen die freie Software »KNIME« und die Programmiersprache »Python« zum Einsatz.

Tag 1

Grundlagen

- I Einführung in die Datenanalyse
- I Datenvorverarbeitung
- I Einführung in KNIME
- I Einführung in Python

Tag 2

Modellierungstechniken

- I Regression und Evaluation
- I Clustering und Evaluation
- I Optimierung und Auswahl von Modellen

Tag 3

Fortgeschrittene Modellierung

- I Livedemo in Python

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Statistik und Programmierung

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

SECURITY & PRIVACY FOR BIG DATA

Jede professionelle Big-Data-Lösung muss Mindestanforderungen an Sicherheit und Datenschutz erfüllen. Diese Schulung vermittelt Ihnen Grundwissen für die Anwendung von Sicherheitslösungen in Big-Data-Umgebungen.

Tag 1

Datensicherheit

- I Ziele und Einführung
- I Herausforderungen an die Sicherheit
- I Zugriffskontrolle
- I Kryptologische Prinzipien

Tag 2

Datenschutz

- I Privacy by Design
- I Datenschutzziele und -gesetze
- I Anonymität und Pseudonymität
- I Methoden zur Verbesserung des Datenschutzes

Online-Lernen

Es werden Selbsttests und Material für selbstständiges Weiterlernen zur Verfügung gestellt.

Zielgruppe

IKT-Experten und Datenanalysten, die Anwendungen zur Verarbeitung großer Mengen digitaler Daten entwerfen

Voraussetzung

Allgemeines Wissen über Big Data und IT

Institut und Schulungsort

Fraunhofer SIT, Darmstadt

Hinweis

Tag 1 und Tag 2 sind separat buchbar

DEEP LEARNING

Mit Deep Learning erleben wir aktuell eine Revolution in der künstlichen Intelligenz. Künstliche neuronale Netze mit vielen Schichten ermöglichen die derzeit besten Lösungen für Bilderkennung, Spracherkennung, Textverstehen und andere Mustererkennungsprobleme mit Anwendungen in Medien, Werbung, Finanzen, Medizin und anderen Branchen. An praktischen Beispielen lernen Sie die Einsatzmöglichkeiten und verschiedene Verfahren des Deep Learning auf Basis von Python und Google TensorFlow kennen.

Tag 1

- I Einführung in Deep Learning
- I Einführung in TensorFlow
- I Bausteine des Deep Learning
- I Unüberwachtes Lernen mit neuronalen Netzen

Tag 2

- I Faltungsnetze (CNN) mit TensorFlow
- I Rekurrente Netze (RNN) mit TensorFlow
- I Transformation von Sequenzen mit TensorFlow
- I Praktische Verwendung von Deep Learning Verfahren

Zielgruppe

Data Scientists und Analysten, die ihre Fähigkeiten zur Auswertung von Datenbeständen ausweiten wollen.
Softwareentwickler/-architekten, die Lösungen für analytische Fragestellungen entwickeln.

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Statistik, maschinellem Lernen und solide Programmiererfahrung (vorzugsweise in Python)

Institute und Schulungsort

Fraunhofer IAIS und ITWM, Berlin

DEEP LEARNING: NEWS FROM NIPS

Forschung und Entwicklung im Bereich Deep Learning sind rasant: Was letztes Jahr »state of the art« war, kann heute schon überholt sein. Umso wichtiger ist es für Entwickler und Entscheider aus der industriellen Praxis nah an der aktuellen Forschung zu bleiben. Die weltweit führenden Deep-Learning-Experten treffen sich jedes Jahr zur »Annual Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS)«. Direkt im Anschluss an die NIPS bereiten wir die wesentlichen Neuerungen und sich abzeichnende Trends in kompakter Form auf und vermitteln Ihnen die praxisrelevanten Entwicklungen.

Zielgruppe

Deep-Learning-Entwickler und Entscheider, die sich auf den neuesten Stand der Forschung bringen wollen

Voraussetzung

Theoretische Grundkenntnisse in Deep Learning, erste praktische Erfahrungen mit TensorFlow

Institute und Schulungsort

Fraunhofer IAIS und ITWM, Sankt Augustin

BIG DATA ARCHITECTURE

Sie erhalten einen fundierten Überblick über Software-Architekturentwürfe und technische Komponenten. Auf der Basis von Berechnungskonzepten wie »Map Reduce«, theoretischen Einsichten wie dem »CAP-Theorem« sowie nicht-funktionalen Anforderungen wie Echtzeitfähigkeit werden Big-Data-Produkte vorgestellt und eingeordnet. Sie werden in die Lage versetzt, die Einsatzmöglichkeiten von Big-Data-Technologien für verschiedene Szenarien realistisch zu bewerten und mit eigenen Experimenten zu beginnen.

Tag 1

- | Big-Data-Grundlagen und Begriffe
- | Komponenten von Big-Data-Anwendungen
- | CAP-Theorem, eventual consistency
- | Batch- und Echtzeitprozesse
- | Lambda-Architektur
- | Batch-Verarbeitung mit Map Reduce
- | Workflow-Organisation
- | NoSQL Key-Value-Stores

Tag 2

- | Message Passing
- | Verarbeitung von Datenströmen in Echtzeit
- | NoSQL-Datenbank Cassandra

Zielgruppe

Software-Architekten und -Entwickler, die Big-Data-Anwendungen entwerfen, konfigurieren und den Betrieb steuern

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Datenbank- und Softwaretechnik

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

BIG DATA ANALYTICS

Diese Schulung schließt an die Angebote »Big Data Architecture« und »Data Scientist Basic Analytics« an. Sie lernen Methoden und Werkzeuge zur Analyse von Big Data kennen. Nach der Schulung wissen Sie, wie Analysealgorithmen für eine skalierbare Big-Data-Architektur implementiert werden und haben Beispiele für Batch- und Streaming-Verarbeitung kennengelernt.

Tag 1

- | Sampling als Ansatz zur Analyse großer Datenmengen
- | Analyse großer Datenmengen in existierenden IT-Umgebungen
- | Modellentwicklung und -anwendung in Big-Data-Umgebungen
- | Analyse von Datenströmen

Tag 2

- | K-Means und Clustering mit Spark
- | Lineare Regression mit Spark
- | Übungen zur Datenanalyse mit Spark
- | Erkennung komplexer Ereignisse für die Betrugserkennung mit Proton
- | Beispiele für kommerzielle Big-Data-Systeme

Zielgruppe

Analysten, Software-Entwickler/-Architekten

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Statistik und Programmierung

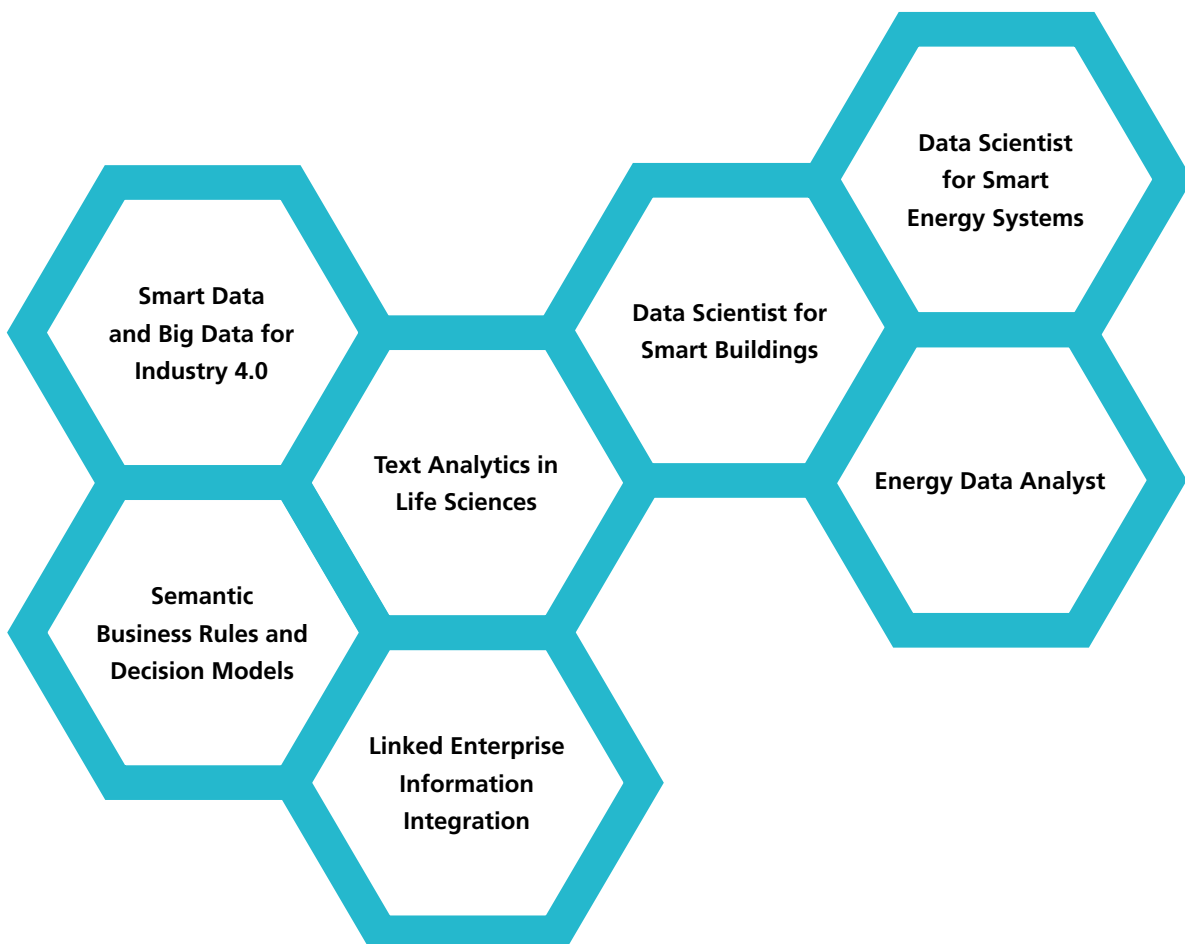
Institut und Schulungsort

Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

BRANCHENSPEZIFISCHE SCHULUNGEN

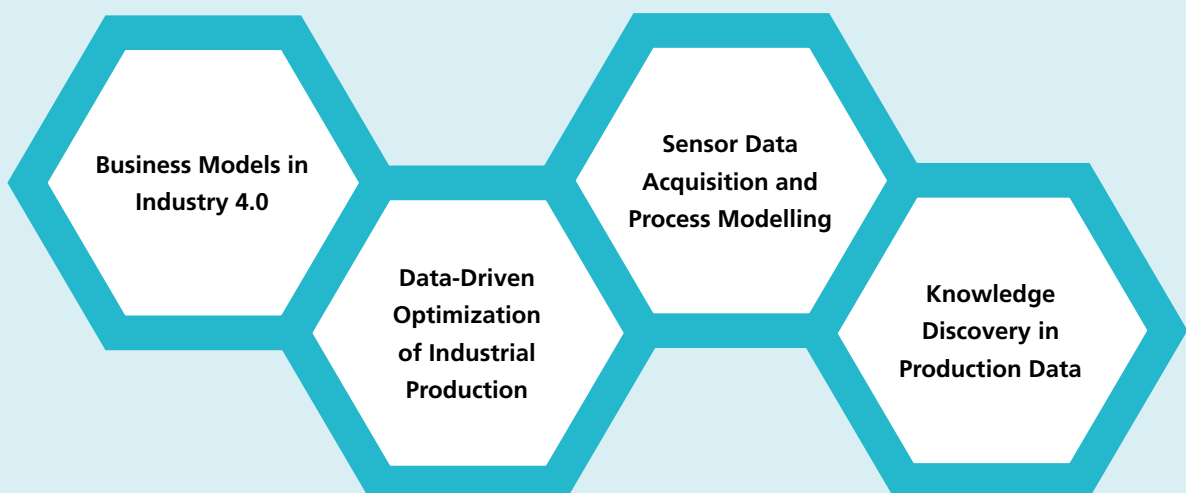
SCHULUNGEN MIT BRANCHENFOKUS

In unseren branchenspezifischen Schulungen können Sie sich in die wichtigsten Konzepte, Methoden und Werkzeuge eines Anwendungsbereichs einarbeiten.



SMART DATA AND BIG DATA FOR INDUSTRY 4.0

Industrie 4.0 bietet Möglichkeiten, digitale Intelligenz in verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette einzubringen: als Erweiterung des Produktportfolios, zur Optimierung der Produktionszuverlässigkeit oder für neue Geschäftsmodelle. Der Trend geht dahin, dass jegliches Produkt und jegliche Produktion vernetzt und mit Intelligenz ausgestattet wird. Anhand aktueller Praxisbeispiele und -erfahrungen erhalten Sie einen systematischen Einblick in Smart Data im Bereich Industrie 4.0. Die Schulungen finden an vier aufeinander folgenden Tagen statt. Sie können auch jeden Tag einzeln buchen.



Institute und Schulungsort

Fraunhofer FIT, IAIS, IPA, LBF, Sankt Augustin

BUSINESS MODELS IN INDUSTRY 4.0

Sie lernen im Kontext von Industrie 4.0, Daten als Asset zu nutzen und aktiv in den Wertschöpfungsprozess einzubauen. An Beispielen aus der Industrie und Projekten bei Fraunhofer werden Systematisierungs- und Strukturierungsansätze für die Entwicklung von datengetriebenen Geschäftsmodellen vorgestellt und Impulse für den Einsatz im Praxisalltag gesetzt. Sie werden in die Lage versetzt, vom Bestehenden aus das Neue zu denken, um schnelle Ergebnisse zu ermöglichen.

Inhalte

- | Praxisbeispiele für datengetriebene Geschäftsmodelle
- | Geschäftsmodellelemente und deren Ausgestaltung
- | Best Practices und Vorgehensmodell

Zielgruppe

Die Schulung ist ein interdisziplinäres Angebot für Informatiker, Ingenieure, Strategieentwickler, Projektleiter und Geschäftsmodell-Interessierte

Voraussetzung

Grundkenntnisse in der Geschäftsmodell-Entwicklung

Institut und Schulungsort

Fraunhofer LBF, Sankt Augustin

DATA-DRIVEN OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL PRODUCTION

Sie erhalten eine Einführung in die datengetriebene Optimierung des Fabrikbetriebs und in die Konzeption intelligenter vernetzter Fertigungssysteme. Die Vorgehensweisen werden anhand von Fällen aus der industriellen Praxis erläutert und sind als Blaupausen für erste Fragestellungen im eigenen Unternehmen einsetzbar.

Inhalte

- | Ziele von Big-Data-Ansätzen in der Industrie, zielorientierte Datenauswahl, Beispiel einer datengetriebenen Fabrikbetriebsoptimierung
- | Analyse des wirtschaftlichen Nutzens, Risikoanalyse und Risikomanagement zur Identifikation von risikobehafteten Bauteilen
- | Neu- und Bestandsplanung von intelligenten Fertigungssystemen, Anwendungsbeispiel
- | Infrastrukturübersicht, Plattformkonzepte zur anlagen- und standortübergreifenden Vernetzung, Implementierungsbeispiele
- | Erfassung zusätzlicher Daten

Zielgruppe

Die Schulung ist ein interdisziplinäres Angebot für Führungskräfte im Produktionsumfeld, Produktionsleiter und Produktionsplaner

Voraussetzung

Erfahrung im Bereich Produktionsplanung, -steuerung und -controlling, erste Berührungspunkte mit dem Thema IT-Infrastrukturauswahl und Neuplanung von Produktionssystemen

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IPA, Sankt Augustin

SENSOR DATA ACQUISITION AND PROCESS MODELLING

Wir vermitteln Ingenieuren und IT-Experten die Zusammenhänge zwischen Sensorik, notwendiger Prozessmodellierung und anschließender Sensordatenverarbeitung als Grundlage für weitere Analysen und Optimierungen. Sie erhalten einen Überblick über hardwareseitige Sensorik zur Erfassung von Betriebsdaten, die dahinterliegende Gestaltung der IT-Systeme und Daten sowie die Prozessmodellierung aus dem Produktionsumfeld. Mit Sicht auf Unternehmensfragestellungen erfahren Sie, wie Sensordaten gezielt erfasst und für die Analyse bedarfsgerecht aufbereitet werden können.

Inhalte

- Sensorik und Sensorauswahl zur Betriebsdatenerfassung
- Prozessmodellierung auf Basis von BPMN am Beispiel von diskreter Produktion
- Methoden des maschinellen Lernens am Beispiel der Prozessindustrie

Zielgruppe

Die Schulung ist ein interdisziplinäres Angebot für Informatiker, Ingenieure, IT-Leiter und Produktionsleiter

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Software-Architektur, Programmierung und Automatisierungstechnik

Institut und Schulungsort

Fraunhofer FIT, Sankt Augustin

KNOWLEDGE DISCOVERY IN PRODUCTION DATA

Sie erfahren, wie komplexe Datenzusammenhänge in heterogenen Sensordaten erkannt und für Optimierungen nutzbar gemacht werden können. Wir zeigen Ihnen, welche Datentransformations-, Visualisierungs-, Modellierungs- und Evaluationsverfahren im Produktionsumfeld Anwendung finden. Dabei gehen wir vor allem auf mögliche Fallstricke und Best Practices ein.

Inhalte

- Sensordatenfusion
- Condition Monitoring und Anomalieerkennung
- Abschätzung der Restlebensdauer
- Vorhersage von Ausfällen und Fehlern
- Lastvorhersage basierend auf historischen Daten bzw. unter Einbeziehung externer Daten wie z. B. Kalenderdaten, Wirtschaftsprognosen
- Engpassanalysen basierend auf Prozessmodellen
- Entscheiden bei Unsicherheit

Zielgruppe

Die Schulung ist ein interdisziplinäres Angebot für Informatiker, Ingenieure, Produktionsleiter und Projektplaner

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Statistik und Programmierung

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin



DATA SCIENTIST FOR SMART BUILDINGS

In smarten Gebäuden und Anlagen befinden sich viele Sensoren, die laufend große Mengen an Messdaten liefern. Sie erfahren, wie man die Daten für ein intelligentes Energiemanagement nutzen kann, welche Fragestellungen bei Monitoring, Analyse, Simulation und Optimierung auftreten und wie man sie angehen kann. An praktischen Beispielen lernen Sie ebenfalls, wie man Daten und Modelle visualisieren sowie alternative Ergebnisse kommunizieren und qualifiziert bewerten kann.

Tag 1

Datenbasierte Analyse und Modellierung

- | Datenbereinigung, Visualisierung und Analyse
- | Datenbasierte Modellierung: empirische Modelle
- | Energy Alarming: energetische Fehlerzustände
- | Modellprädiktive Regelung
- | Fallstudie

Tag 2

Physikalisch-empirische Modellierung und Simulation

- | Data Mining
- | Modellierung von Energienetzen und ihren Elementen
- | Simulation von Energienetzen
- | Graph Mining, Process Mining
- | Fallstudie Teil I: Einsatz von Apache Spark, MYNTS & DesParO

Tag 3

Prozess- und Kostenoptimierung, Hands-on

- | Optimierungsmethoden und Auswahl
- | Pareto-Optimierung
- | Robuste Optimierung
- | Überblick zu gängiger Software
- | Fallstudie Teil II: Hands-on

Online-Lernen

Es wird weiterführendes Material zum selbstständigen Vertiefen zur Verfügung gestellt: annotierte Präsentationen, weiterführende Links, Anleitungen und Wissenstests

Zielgruppe

Fachleute, die sich mit der Optimierung des Energiemanagements in Gebäuden, Rechenzentren, Produktionsanlagen etc. befassen

Voraussetzung

Wissen aus Mathematik, IT, Naturwissenschaften, Ingenieurwesen oder entsprechende praktische Erfahrungen

Institute und Schulungsort

Fraunhofer SCAI und IIS.EAS, Sankt Augustin

DATA SCIENTIST FOR SMART ENERGY SYSTEMS

Das europäische Stromnetz befindet sich in einem massiven Wandel. Um bei volatilen Energiequellen wie Wind und Sonne Stabilität zu garantieren, muss das Netz intelligent gesteuert werden. Daten spielen dabei eine immer wichtigere Rolle. Sie erhalten einen Überblick über die aktuellen Trends und erfahren, mit welchen Methoden man Geschäftsprozesse optimieren, Kosten reduzieren und neue Märkte erschließen kann. Sie sammeln aktiv Erfahrung mit dem Fraunhofer Big Data Framework »GPI-Space«. Dabei verwenden Sie Jupyter Notebooks als Experimentierumgebung, in der Sie auch nach der Schulung weiter arbeiten können.

Tag 1

Das Energienetz der Zukunft

- | Wichtige Begriffe und regulatorische Rahmenbedingungen
- | Markttrends und Informationstechnologie
- | Datenquellen
- | Prognosen und Data Science
- | Anwendungen und Beispiele

Tag 2

Hands-on: Methoden

- | Datenvisualisierung mit Python
- | Der Analyse-Workflow
- | Vorverarbeitung und statistische Analysen
- | Erkennung von Ausreißern
- | Maschinelle Lernverfahren

Tag 3

Big-Data-Technologien

- | Hadoop, Spark und GPI-Space
- | Hands-on: Apache Spark
- | Datenbanktechnologien, Message Brokers und Cloud Computing
- | Auswahl der passenden Techniken
- | Hands-on: GPI-Space

Online-Lernen

Es werden Selbsttests und Material für selbstständiges Weiterlernen und Üben zur Verfügung gestellt

Zielgruppe

Fachleute aus der Energiewirtschaft sowie IKT-Architekten, Entwickler und Datenanalysten im Bereich Energiewirtschaft

Voraussetzung

Basiswissen über das Stromnetz und IT, angeraten sind Grundlagen in Python

Institut und Schulungsort

Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

Hinweis

Tag 1 ist separat buchbar

ENERGY DATA ANALYST

Die Zukunft besser einschätzen zu können, ist vor allem für Unternehmen der Energiewirtschaft und zunehmend auch für die energieintensive Industrie von höchster wirtschaftlicher Bedeutung. Sie erhalten Einblick in die aktuell in der Forschung diskutierten Methoden der Datenanalyse und -prognose und ihren praktischen Einsatz in der Energiewirtschaft. Durch Übungen sammeln Sie selbst Erfahrungen im Einsatz und in der Bewertung unterschiedlicher Methoden. Die hierzu genutzte Übungssoftware steht Ihnen auch nach der Schulung zur Verfügung.

Tag 1

Grundlagen der Datenanalyse

- | Der Energiemarkt im Überblick
- | Wichtige Begriffe und Grundlagen
- | Vorgehensmodell von der Zeitreihenanalyse zur Prognose
- | Methoden der Zeitreihenanalyse
- | Beispiele aus der Praxis

Tag 2

Prognosemethoden

- | Stand der Wissenschaft
- | Praxisrelevante Methoden im Detail
- | Leitfaden anhand praktischer Beispiele
- | Anforderungen an Prognoseansätze
- | Bewertung von Prognosen

Tag 3

Anwendung

- | Datenaufbereitung
- | Bewertung relevanter Einflussgrößen
- | Gesamtprozess von Zeitreihenanalyse und -prognose
- | Anforderungen an kommerzielle Prognosewerkzeuge
- | Bewertung von Prognosen

Zielgruppe

Fachleute aus der Energiewirtschaft wie Geschäftsführung, Portfoliomanagement, Trading, Beschaffung, Vertrieb, Kraftwerkeinsatzplanung, Netzbetrieb oder Energiedatenmanagement

Voraussetzung

Basiswissen über Energiewirtschaft, Grundlagen in Excel, Grundkenntnisse in Statistik

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IOSB-AST, Ilmenau



TEXT ANALYTICS IN LIFE SCIENCES

Freitextliche Information liegt in vielen verschiedenen Formaten und Formen vor und bleibt meist ungenutzt, da die Erschließung aufwändig und rechenintensiv zu sein scheint. Oft helfen aber bereits etablierte Ansätze, Wissen aus den unstrukturierten Freitexten zu extrahieren, mit anderen Datenquellen zu harmonisieren und gemeinsam auszuwerten. Dies kann entscheidend zum Erfolg von Datenanalyseprojekten in vielen Geschäftsbereichen beitragen. Dazu gehören Strategiemangement, Forschung und Entwicklung, Wissensmanagement und Business Intelligence.

Tag 1

Werkzeuge und Ressourcen

- | Einführung in das Text Mining
- | Aufbau eines Text-Mining-Workflows
- | Datentypen, Formate und Datenquellen
- | Werkzeuge für Text Mining aus Apache UIMA

Tag 2

Informationsextraktion aus Freitext

- | Skalierbare Methoden zur Namenserkennung
- | Erkennungen von medizinischen Fachbegriffen
- | Ressourcen für den Aufbau eigener Terminologien
- | Extraktion von Relationen

Tag 3

Textanalyse, Suche und Visualisierung

- | Maschinelles Lernen für die Textanalyse
- | Dokumentsuche, semantisches Indizieren und Suche
- | Visualisierung

Tag 4

Praktische Arbeiten

- | Der Apache UIMA Rich Client
- | Einlesen von Rohdaten
- | Erkennung von Terminologie in Freitext
- | Suche von Dokumenten und weitere Textanalysen

Zielgruppe

Personen in Unternehmen und Forschungsinstituten aus den Lebenswissenschaften oder angrenzenden Disziplinen, die freitextliche Information erschließen, extrahieren, integrieren und verstehen wollen

Voraussetzung

Grundkenntnisse in bzw. Interesse an Freitextanalysen, eventuell im Bereich der Lebenswissenschaften

Institut und Schulungsort

Fraunhofer SCAI, Sankt Augustin

SEMANTIC BUSINESS RULES AND DECISION MODELS

Business Rule Management Systems (BRMS) sind IT-Systeme, die die fachliche Geschäftslogik in Form von Geschäftsregeln explizit offenlegen und deklarativ beschreiben. Sie lernen in dieser Schulung, wie semantische Technologien zur Wissensrepräsentation und deklarativen Beschreibung von Geschäftsregeln eingesetzt werden können. Sie erhalten Einblick in die eingesetzten semantischen Regeltechnologien und eine Übersicht über die aktuellen Standards und Werkzeuge für Geschäftsregeln und Entscheidungsmodelle.

Die Schulung besteht aus drei Teilen.

Online-Modul 1

I Einführung in semantische Technologien und Wissensrepräsentation, deklaratives Wissen und Technologien für semantische Regeln

Online-Modul 2

I Geschäftsregeln und Technologien für Entscheidungsmanagement

Präsenztag

I Standards, Werkzeuge und Anwendungen

Institut und Schulungsort

Fraunhofer FOKUS, Berlin

LINKED ENTERPRISE INFORMATION INTEGRATION

Linked Data ist ein Ansatz, Daten im offenen Web wie auch im Intranet so bereitzustellen, dass andere Anwendungen und Dienste sie möglichst einfach verstehen und einzeln oder in Kombination mit anderen Daten wiederverwenden können. Wir vermitteln Ihnen ein grundlegendes Verständnis von Linked-Data-Standards und -Technologien und versetzen Sie in die Lage, potenzialträchtige Einsatzmöglichkeiten für semantisch verknüpfte Daten im Unternehmen zu identifizieren.

Tag 1

- I Linked-Data-Grundlagen: RDF und Vokabulare
- I Semantic Web Wissensbasen, Ontologien und SPARQL-Anfragesprache
- I Mapping und Verlinkung von Daten
- I Anwendungsfälle

Tag 2

An diesem optional zubuchbaren Tag werden die Grundkenntnisse in praktischer Arbeit mit Standard-Software wie auch aktuellen Entwicklungen aus Fraunhofer-Forschungsprojekten vertieft, gerne auf Daten oder in Anwendungskontexten der Teilnehmer und Teilnehmerinnen.

Zielgruppe

Analysten, Softwareentwickler/-architekten, und Interessierte aus der Forschung

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Web-Technologien und evtl. Datenbanken

Institut und Schulungsort

Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

Kontakt

Fraunhofer-Allianz Big Data
Schloss Birlinghoven
53757 Sankt Augustin

Regine Freitag
Telefon 02241 14-2047
datascientist@iais.fraunhofer.de

Weitere Information und Online-Anmeldung:
www.bigdata.fraunhofer.de/datascientist

Das Programm wird auch im Rahmen der Fraunhofer Academy angeboten.

02/2018