

The background of the entire page is a complex network of black lines and nodes, resembling a web or a data structure, set against a light blue background. A white rectangular box with a blue border is positioned in the upper left quadrant, containing the main text.

Grundlagen und Management  
von Data Science

# Data Science Business Zertifikat

Berufsbegleitender Zertifikatslehrgang

Daten sind die wichtigsten Rohstoffe des 21. Jahrhunderts. Die Analyse und Aufbereitung großer Datenmengen sind Voraussetzung für digitale Transformation und Industrie 4.0. In vielen deutschen Unternehmen fehlt es jedoch an Know-how für ein erfolgreiches Big Data Management. Diese Lücke schließen Data Scientists. Sie sind nicht nur Tech-Experten, sondern gewinnen vor allem Bedeutung als Manager: Der Data Scientist steuert Datenprojekte und nutzt die Analyseergebnisse, um Umsatz und Erfolg seines Unternehmens zu steigern.

## Inhalt der Ausbildung

Der berufsbegleitende Zertifikatslehrgang setzt sich aus fünf Modulen zusammen, in denen den Teilnehmern alle Grundlagen für ihre zukünftigen Aufgaben vermittelt werden. Die Weiterbildung orientiert sich inhaltlich an einem typischen Zyklus von Data Science-Projekten, vom professionellen Datenmanagement angefangen bis hin zur Erstellung prädiktiver Analysen und der Nutzbarmachung von Ergebnissen. Dabei vermittelt die Ausbildung neben technischem Know-how auch die erforderlichen Kenntnisse zum Management von Data-Prozessen im Rahmen des Projektzyklus.

### Module der Ausbildung

- 1 Der Data Scientist – Berufsbild mit Zukunft: Profil, Anwendungsfelder und Potenziale
- 2 Datenhaltung und Data Governance: Analyse und Management, Datenbestand, -zugriff und -verwaltung
- 3 Datenakquisition und Datenintegration im Unternehmen: Vertiefung Data Engineering, Datenströme, IT-Architekturen
- 4 Data Science Algorithmen – Analytik & Resultate: Analysetechniken, Statistikmethoden und prädiktive Analytik
- 5 Generierung von Business Value und Outcome: Visualisierung und Kommunikation von Analyseergebnissen

## Datenschutzgrundverordnung

Data Science kommt an vielen Stellen mit dem Thema Datenschutz in Berührung. Mit Blick auf sich national und international verändernde gesetzliche Standards im Bereich Datenschutz wird das Thema im Rahmen der Ausbildung gesondert beleuchtet. Als Querschnittsthema werden datenschutzrechtliche Aspekte zu unterschiedlichen Schwerpunktthemen behandelt.

## Unternehmensbezogene Cases (QC)

Der Zertifikatslehrgang hat konkreten Praxisbezug. Teilnehmer haben die Möglichkeit, ein unternehmensbezogenes Fallbeispiel vorzustellen und dieses modulübergreifend als eigenen Case zu bearbeiten. Während der Ausbildung durchlaufen die Teilnehmer alle Stufen eines Datenprojektzyklus. Neben den individuellen Cases, die von jedem Teilnehmer eigenständig bearbeitet werden, gibt es zudem eine Vielzahl von Praxisbeispielen, in denen Data Science eine wertschöpfende Anwendung findet.

Es wird empfohlen, dass Teilnehmer einen eigenen Laptop stellen, damit die Praxisübungen während des Lehrgangs von den Teilnehmern selbst durchgeführt und die Ergebnisse der Praxisübungen ggf. für die Transferarbeiten im Anschluss an den Lehrgang verwendet werden können. Die Teilnehmer sollten vorab prüfen, ob firmeneigene Laptops Zugangsbeschränkungen beim Herunterladen von Dateien und Installieren von Programmen haben.

## Mehrwert der Ausbildung

- Sie sind nach der Ausbildung in der Lage, Datenprojekte im eigenen Unternehmen zu initiieren und Entscheidungsprozesse erfolgreich und kosteneffizient zu managen.
- Sie lernen aus prädiktiven Analysemethoden echte Mehrwerte für Ihr Unternehmen zu generieren.
- Unsere Referenten kommen aus namhaften Technologie-Unternehmen und vermitteln Ihnen Inhalte praxisnah und anwendungsorientiert.

## An wen richtet sich die Ausbildung?

Der Zertifikatslehrgang ist branchenunabhängig konzipiert und richtet sich hauptsächlich an Entscheidungsträger im Unternehmen. Darüber hinaus eignet sich der Lehrgang für Unternehmensentwickler, IT-Fachleute, Business Controller, Projekt- und Datenmanager sowie Mitarbeiter mit Teamverantwortung außerhalb der IT. Programmierkenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Im Folgenden werden drei passende Teilnehmerprofile vorgestellt und eines, für das ein advanced Seminar besser geeignet wäre.



Heinz

### Job Position / Unternehmen

Projektmanager / Berater im öffentlichen Bereich

### Vorkenntnisse Data Analytics

Völlig neues Themengebiet

### Vorkenntnisse IT

Excel

### Erwartungen an das Seminar

Grundsätzliches Verständnis zu Big Data/ Praxisbeispiele/ Datenschutz

### Fazit

Heinz ist absoluter Einsteiger in dem Gebiet und ist genau richtig in dem Seminar. Nach dem Seminar wird er einen guten Überblick über die fachlichen und technischen Bereiche von Data Analytics besitzen.



Petra

### Job Position / Unternehmen

Produktionsleiterin in der Fertigungsindustrie

### Vorkenntnisse Data Analytics

Bereits gesammeltes Wissen über die Möglichkeiten mit Data Analytics, aber keine technischen Vorkenntnisse

### Vorkenntnisse IT

MS Office, div. Reporting Tools, ein wenig HTML

### Erwartungen an das Seminar

Verständnis für notwendige technische Fähigkeiten und Ressourcen für Data Science bzw. Predictive Maintenance

### Fazit

Petra möchte ein Team aufbauen, welches sich mit den Möglichkeiten von Big Data und Industrie 4.0 beschäftigt. Welche Kenntnisse hierfür benötigt werden, lernt sie in diesem Seminar.



Felix

### Job Position / Unternehmen

Online Marketing Manager im Versandhandel

### Vorkenntnisse Data Analytics

Bereits erste technische Erfahrungen mit der Anwendung von Tools aus dem Bereich Data Analytics

### Vorkenntnisse IT

HTML, Javascript, CSS, Div. Datenbanken (Postgresql, MongoDB)

### Erwartungen an das Seminar

Verständnis über die Wertschöpfung durch Datenanalyse sowie neue Visualisierungsmöglichkeiten von Informationen

### Fazit

Felix bringt bereits gute IT-Vorkenntnisse mit und kann darauf aufbauen und neue Bereiche für den Bereich Data Analytics kennenlernen. Fachliche Fragen hat Felix zu Big Data und dem Wert für das Unternehmen.



Sarah

### Job Position / Unternehmen

Wissenschaftlerin im Bereich der Bio-Chemie

### Vorkenntnisse Data Analytics

Durch aktives Arbeiten im Bereich Data Analytics bereits gute technische und fachliche Vorkenntnisse

### Vorkenntnisse IT

Java, R, Python Kenntnisse, Grundlagen Datenbanken, Hadoop Architektur

### Erwartungen an das Seminar

Vertiefung des bestehenden Wissens / Gezielte Fragestellung für die Analyse von biochemischen Zusammenhängen und geeignete Data Science Algorithmen

### Fazit

Aufgrund ihrer umfangreichen Vorkenntnisse wäre sie in einem weiterführenden Kurs vermutlich besser aufgehoben.

# Curriculum Data Science Business Zertifikat

## 1 Der Data Scientist – Berufsbild mit Zukunft

Skill-Set Data Scientist – Profil, Anwendungsfelder, Potenziale	Die Bedeutung von Data Science im Unternehmen	Entwicklungspotenzial von Data Science – Branchen-überblick und Ausblick	Unternehmensbezogener Real-Life Case
---	---	--	--------------------------------------

## 2 Datenhaltung & Data Governance

Datenbestand, -zugriff und -verwaltung	Anwendungsoptionen Datenbankmanagementsysteme und Referenzarchitekturen	Data Governance & Data Security, Risk Management, Compliance	Anforderungen des Datenschutzes
--	---	--	---------------------------------

## 3 Datenakquisition & Datenintegration im Unternehmen

Entwicklung des Datenbestands im Unternehmen	Datenfluss und Datenverarbeitung	Datenverarbeitung in einer Spark Umgebung	Datenexploration & Monitoring von Datenaufbereitungsprozessen
--	----------------------------------	---	---

## 4 Data Science Algorithmen – Analytik & Resultate

Data Science Methoden im Unternehmen	Algorithmen für prädiktive Modellierung	Prädiktive Analytik	Vom Prototyp zum Datenprodukt
--------------------------------------	---	---------------------	-------------------------------

## 5 Generierung von Business Value und Outcome

Visualisierung von Analyseergebnissen	Data Science in Unternehmensprozesse integrieren	Return on Investment aus Data Science ableiten: strategisch / prozessual	Auswertung Unternehmensbezogener Real-Life Case
---------------------------------------	--	--	---

Querschnitts-Cases: Unternehmensbezogene Real-Life-Cases

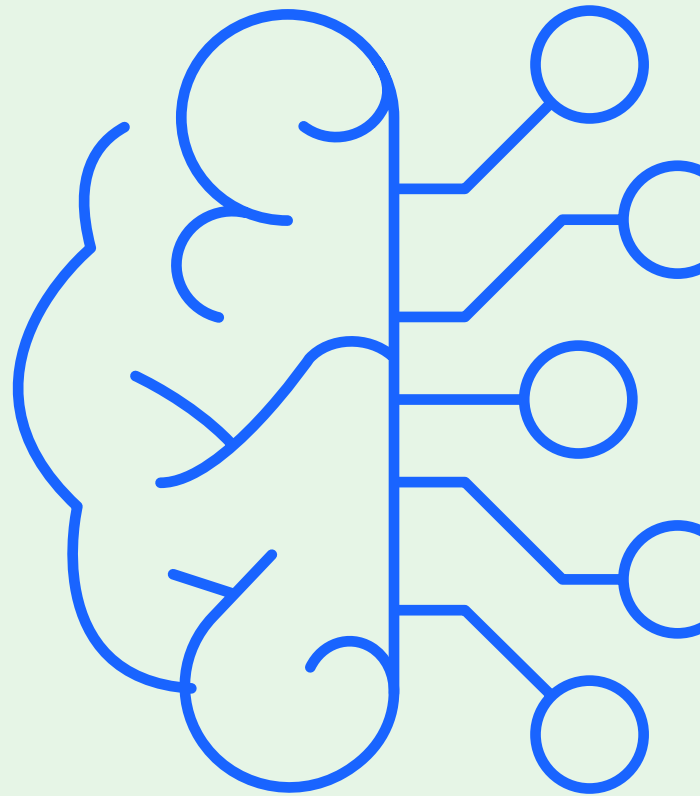
### Prüfungsanforderungen und Leistungsnachweise

Transferarbeiten zu unternehmensbezogenen Cases sowie Gruppenarbeit inklusive Präsentationsleistungen

## Modul 1

# Der Data Scientist – Berufsbild mit Zukunft

Profil, Anwendungsfelder und Potenziale



## Modulbeschreibung

Wie arbeitet ein Data Scientist und welche Kompetenzen muss er mitbringen? Welchen Nutzen können Daten für Unternehmen haben? In Modul 1 lernen die Teilnehmer die Anwendungsfelder und Potenziale von Big Data und Data Science in Unternehmen in unterschiedlichen Branchen kennen. Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis zu Data Science im 21. Jahrhundert und die speziellen Anforderungen an das Berufsbild des Data Scientists. Anhand realer Fallbeispiele trainieren die Teilnehmer ihre Fähigkeiten, Potenziale von datengetriebenen Analysen im eigenen Geschäftsumfeld aufzudecken und umzusetzen. Es werden zudem alle Bereiche vorgestellt und beleuchtet, die in den nachfolgenden Technik-Modulen vertieft werden.

# Ihr Referent

Arian van Hülsen arbeitet seit 2016 bei PTC, dem Anbieter der führenden Internet of Things-Plattform ThingWorx. In seiner Rolle als Business Developer und Senior Technical Sales Specialist ist er europaweit in unterschiedlichen innovativen Big Data Projekten involviert. Seine Aufgabe ist es, innerhalb der Bereiche Business Analytics, Internet of Things und Advanced Analytics die Komplexität verwendeter Big Data-Technologien in Unternehmen effizient umzusetzen. Zuvor war Arian van Hülsen bei Hewlett Packard Enterprise, wo er seit 2006 in dem Bereich Analytics & Data Management in der Rolle des Big Data-Lösungsarchitekten tätig war. Zu seinen Spezialthemen zählen disruptive und datengetriebene Geschäftsmodelle (Industrie 4.0, Automobil- und Gesundheitsbranche und Medien).



**Arian van Hülsen**

Wissenschaftlicher Leiter  
PTC

# Seminarprogramm

## Tag 1

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter

- Vorstellung der Teilnehmer
  - Vorstellung des Curriculums
- 

### Der Data Scientist – Profilanalyse, Anforderungen, Anwendungsfelder

- Der Zusammenhang der Digitalisierung, Big Data, Data Science und weiteren Technologietrends
  - Vom Datenanalyst zum Datenmanager – Profil und Anforderungen an den Data Scientist
  - Anwendungsgebiete für Data Science im Unternehmen und in Industrien
  - Die verschiedenen Bereiche der Datenanalyse
- 

### Mittagspause

---

### Data Science im Unternehmen – Das Potential datengetriebener Geschäftsmodelle

- Projektbeispiel – Wie geht man vor?
  - Data Science Projekte in der Praxis – typische Projektvorgehensmodelle
  - Datengetriebene Geschäftsprozesse und Anwendungsfelder für Data Science
  - Verstehen und entwerfen von Geschäftsprozessen mit Hilfe der BMC-Methode
  - Datengetriebenes Management – Mithilfe von Data Science die richtigen Entscheidungen treffen
  - Unternehmensanalyse – Wie lassen sich Sweet Spots im eigenen Unternehmen finden?
- 

### Zusammenfassung und Ende des ersten Seminartages

- Vorstellung der Transfereraufgabe
- 

## Tag 2

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Rückblick auf Tag 1

---

### Workshop: Data Science Hands-On – Fallbeispiele mit Präsentation und Diskussion (QC)

In diesem Workshop arbeiten die Teilnehmer an unternehmensspezifischen Fallbeispielen. Sie analysieren konkrete Anwendungsoptionen für Data Science in ihrem Unternehmen bzw. anhand von repräsentativen Cases. Ziel ist es, die Fähigkeiten für das Potential (Sweet Spots) von Data Science im eigenen Geschäftsumfeld zu schärfen und zu trainieren. Diese Übung befasst sich mit dem ersten Abschnitt des CRISP-DM Vorgehensmodells, dem Business Understanding, welcher die Voraussetzung für ein erfolgreiches Data Science Projekt ist.

Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen und stellen zum Abschluss ihre Ergebnisse zur gemeinsamen Diskussion im Plenum vor.

---

### Mittagspause

---

- Chancen und Risiken von Data Science – Ausblick und Exkurs
  - Hält Data Science und Big Data was es verspricht? Eine Zusammenfassung über vorhandene Studien
  - Smart Connected Products – Diskussion zum HBR Paper (Pre-Reading)
  - Die Position des CDOs in deutschen und internationalen Unternehmen
  - Data Science Risiken und Failure Stories
  - Karrierechancen des Data Scientists, Data Engineer und Data Science Managers
  - Exkurs: IoT als Treiber für Big Data
- 

### Zusammenfassung und Ende des zweiten Seminartages

---



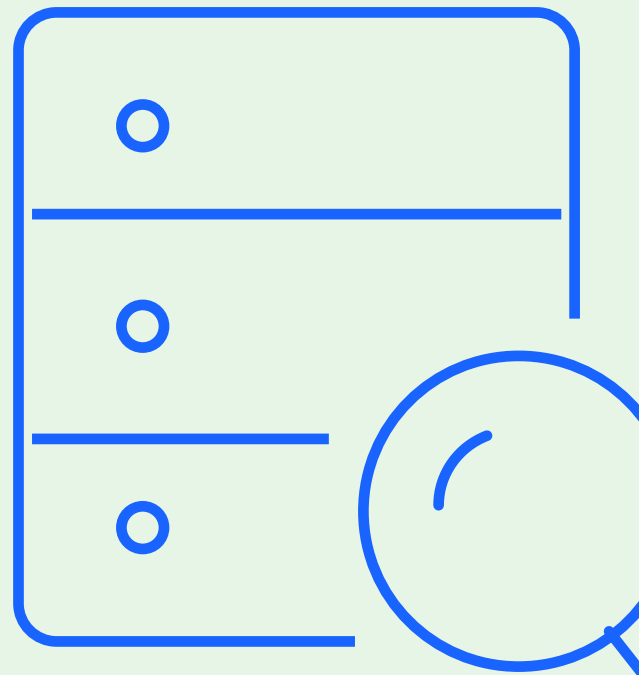
## Modul 2

# Datenhaltung und Data Governance

Analyse und Management: Datenbestand, -zugriff, -verwaltung und Governance

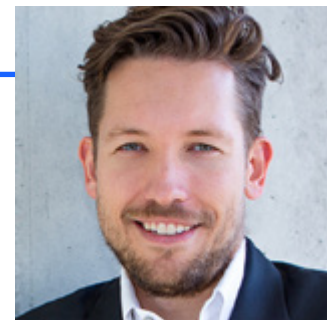
## Modulbeschreibung

Wann spricht man konkret von Big Data? Welche Daten sind in Unternehmen vorhanden? Welche möglichen Datenquellen kann man zusätzlich anzapfen und was sind Data Lakes? Schließlich: Ist das überhaupt erlaubt? In Modul 2 lernen die Teilnehmer zunächst die grundsätzliche Beschaffenheit von Daten kennen, um diese für mögliche Analysen einordnen zu können. Es gibt mittlerweile eine schwer überschaubare Anzahl an Technologien für die Verarbeitung großer Datenmengen. Schwerpunkt dieses Moduls ist es, einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Datenstrukturen, mögliche Analysen und geeignete Datenhaltungssysteme zu geben. Ein weiteres Kernthema ist die erforderliche Data Governance, die Datenqualität, Metadaten und Benutzerrollen in komplexen Unternehmensstrukturen beinhaltet. Zusätzlich beantwortet ein Überblick über die EU-Datenschutzgrundverordnung, welche Anforderungen das Datenschutzrecht an Big-Data-Projekte stellt.



# Ihre Referenten

Arian van Hülsen arbeitet seit 2016 bei PTC, dem Anbieter der führenden Internet of Things-Plattform ThingWorx. In seiner Rolle als Business Developer und Senior Technical Sales Specialist ist er europaweit in unterschiedlichen innovativen Big Data Projekten involviert. Seine Aufgabe ist es, innerhalb der Bereiche Business Analytics, Internet of Things und Advanced Analytics die Komplexität verwendeter Big Data-Technologien in Unternehmen effizient umzusetzen. Zuvor war Arian van Hülsen bei Hewlett Packard Enterprise, wo er seit 2006 in dem Bereich Analytics & Data Management in der Rolle des Big Data-Lösungsarchitekten tätig war. Zu seinen Spezialthemen zählen disruptive und datengetriebene Geschäftsmodelle (Industrie 4.0, Automobil- und Gesundheitsbranche und Medien).



**Arian van Hülsen**

Wissenschaftlicher Leiter  
PTC



**Tobias Göldner**

Legal Counsel – Data Privacy &  
IT-Law Rechtsanwalt  
(Syndikusrechtsanwalt)  
Oetker Digital GmbH

Tobias Göldner ist Legal Counsel und Datenschutzbeauftragter bei der Oetker Digital GmbH. Er berät vor allem zu juristischen Fragen des Datenschutzes und Anforderungen des IT-Rechts bei der Entwicklung innovativer Produkte und Services. Hierzu gehören unter anderem Fragen aus den Bereichen Online Analytics, Big Data und Digital Marketing. Zuvor war er Datenschutzbeauftragter des Digitalverbands Bitkom.

# Seminarprogramm

## Tag 1

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Einführung Modul 2

- Einordnung des Modul 2 in den Gesamtkontext
- 

### Grundlagen der Datenhaltung für den Data Scientist

- Motivation und Leitfragen: Warum Big-Data und Anforderungen an die Datenhaltung?
  - Typische Fragestellungen für den Data Scientist in Bezug Datenstrukturen und Datenhaltung (Volume, Velocity, Variety, Veracity)
  - Datenbankmanagementsysteme – klassisch und Big Data: RDBMS, JSON, noSQL, CAP Theorem
  - Erster Überblick einer Referenzarchitektur (Begriffsdefinitionen, Beispielimplementierungen)
- 

### Mittagspause

---

### Welche Infrastruktur für welches Data Science Projekt?

- Data Lake – Definition, Konzepte, Kundenbeispiele
  - Cloud – Charakteristiken (Private/Hybrid/Public), Anbieter, Varianten (IaaS/PaaS/SaaS), Funktionsbeispiele
  - Cloud-Infrastrukturen (Schnellflug durch die Cloud, Implementierungen mit Azure)
  - Die Wahl einer passenden Infrastruktur
- 

### Zusammenfassung und Ende des ersten Seminartages

- Rückblick / Ausblick
  - Fragen und Antworten
- 

## Tag 2

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Rückblick auf Tag 1

---

### Workshop: Informationssysteme und Data Understanding (QS)

Die Teilnehmer erhalten ein Fallbeispiel mit Daten und werden sich in Theorie und Praxis mit der Datenexploration, Datenrelevanz, Bewertung Datenqualität und den Anforderungen an Informationssysteme auseinandersetzen.

Der Praxisteil schließt Übungen zu Cloud, Datenbanken, Data Profiling, Data Exploration ein und wird eigenständig sowie anhand verschiedener Live-Demos veranschaulicht.

Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen oder eigenständig und stellen ihre Ergebnisse dann zur gemeinsamen Diskussion im Plenum vor.

---

### Mittagspause

---

### Die Rolle des Data Scientist im Umfeld von Datenschutz und Datensicherheit

- DSGVO in a nutshell: Rechtliche Rahmenbedingungen des Datenschutzes und typische Fragestellungen in Big-Data-Projekten.
  - Datenschutz-Risiken frühzeitig erkennen und adressieren.
  - Aufgaben und Lösungsansätze für und von Data Scientists
- 

### Zusammenfassung und Ende des zweiten Seminartages

---

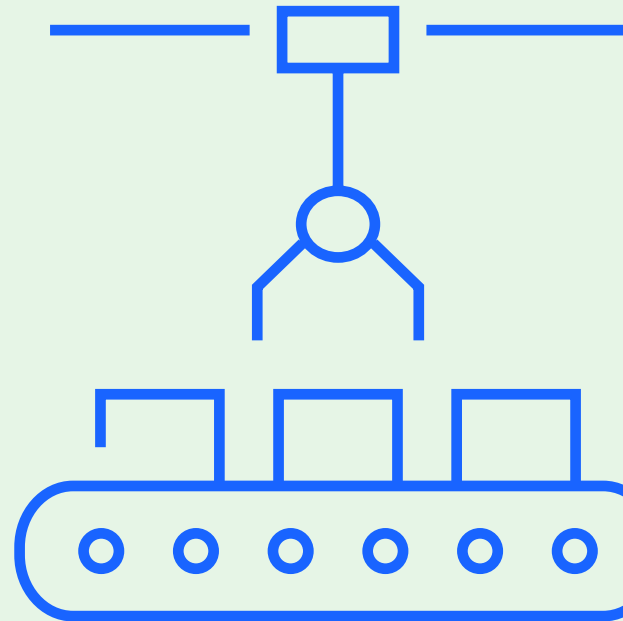
## Modul 3

# Datenakquisition und Datenintegration im Unternehmen

Vertiefung Data Engineering: Datenströme, IT-Architekturen, Datenexploration

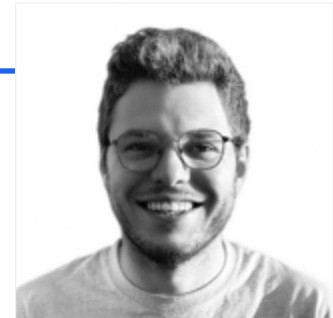
## Modulbeschreibung

Woher können neue, notwendige Daten beschafft werden? Wie gelangen diese Daten in die eigene Unternehmensdatenbank und warum und wie werden sie für die Nutzung in nachfolgenden Analysen verarbeitet? In Modul 3 lernen die Teilnehmer anwendungsfallbezogen, wertvolle Daten im eigenen Unternehmen sowie aus externen Quellen (z. B. Social Media, Internet) zu lokalisieren. Darüber hinaus wird den Teilnehmern ein umfassendes Praxiswissen zu möglichen Datenschnittstellen im Unternehmen vermittelt. Für die Analyse der Daten in einer entsprechenden Analyseumgebung müssen Daten oft in andere Formate transformiert werden. Die Teilnehmer erlernen die entscheidenden Verarbeitungstechniken verschiedenster Quelldaten anhand eines schnell erlernbaren Datenintegrationstools und erhalten eine Einführung in das Big Data Framework Spark.



# Ihre Referenten

Nadiem ist der charismatische CEO & Co-Founder von Mindfuel und ein wahrer Datapreneur. Mit Mindfuel unterstützt er Unternehmen beim Aufbau und der Führung von Data Product Organizations, um wirtschaftliche, nutzerseitige, technische und datenorientierte Anforderungen miteinander in Einklang zu bringen. Zuvor war Nadiem als Executive Data Scientist im Data Science Umfeld tätig, wo er sich als wahres Trainer & Workshop Talent einen Namen machte. An einem freien Tag steht Nadiem gerne auf seinem Snowboard oder ist mit dem Mountainbike auf den Isartrails in München zu finden.



**Nadiem von Heydebrand**

CEO & Co.-Founder  
Mindful GmbH



**Dr. Andreas Mazat**

Data Product Manager  
Mindfuel GmbH

Seit mehr als zehn Jahren beschäftigt sich Patrick Walther mit der Nutzung digitaler Lerninhalte und Künstlicher Intelligenz für die Qualifizierung und das Onboarding von Nachwuchskräften und Professionals. In dieser Zeit war er sowohl an Universitäten und Forschungsinstituten als auch bei dem führenden deutschen Unternehmen für E-Learning tätig. 2018 gründete er die Walther Learning Solutions GbR mit dem Ziel Unternehmen bestmöglich und herstellerunabhängig betreuen zu können und digitales Lernen voranzutreiben. Die Leistungen umfassen dabei die Entwicklung von unternehmensweiten Lernstrategien, Analyse von geeigneten System und Tools, Qualifizierung von Mitarbeitern wie auch Konzeption und Entwicklung innovativer Lernelemente (u. a. mit KI, VR/AR).

# Seminarprogramm

## Tag 1

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Einführung Modul 3

---

#### Datenakquise und Datenverfügbarkeit: Entwicklung des Datenbestands im Unternehmen

- Verschiedene Datentypen und Anreicherung des Datenbestands
  - Relevante Datenlieferanten und Datenschnittstellen
  - Überblick über moderne Wege der Datenbeschaffung
- 

#### Mittagspause

---

#### Datenfluss und Datenverarbeitung: Ansätze und Technologien zur Datenintegration und -transformation

- Einführung in die Komponenten und Zielstellung einer Datenplattform
  - Relevante Datenbankschemata und Datenmodellierungsaspekte
  - Datenverarbeitungsprozesse und unterstützende Werkzeuge (z. B. ETL, ELT)
  - Praktische Beispiele zur Modellierung von Daten mit ETL-Tools
- 

#### Zusammenfassung und Ende des ersten Seminartages

- Vorstellung der Transferarbeitsaufgabe
  - Fragen und Antworten
- 

## Tag 2

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Rückblick auf Tag 1

---

#### Workshop: Datenverarbeitung in einer Spark Umgebung (QC)

In diesem Workshop bearbeiten die Teilnehmer ein Fallbeispiele mit einem state-of-the Art ETL-Tool. Dabei lernen Sie gleichzeitig die Vorteile der Spark Umgebung kennen, wie beispielsweise in-memory Datenverarbeitung. Nach Abschluss des Workshops sind die Teilnehmer in der Lage Datenverarbeitungsprozesse erfolgreich zu modellieren und verstehen deren konkrete Anwendungsmöglichkeiten im Unternehmenskontext.

Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen oder eigenständig und stellen ihre Ergebnisse dann zur gemeinsamen Diskussion im Plenum vor.

---

#### Mittagspause

---

#### Datenexploration & Monitoring von Datenaufbereitungsprozessen

- Erkennen & kontinuierliches Monitoring von Datenqualitätsproblemen
  - Methoden zur Reduzierung von Risiken durch fehlerhafte Daten
  - Ein Überblick zur Hilfestellung bei Auswahl und Kombinationen von Tools
- 

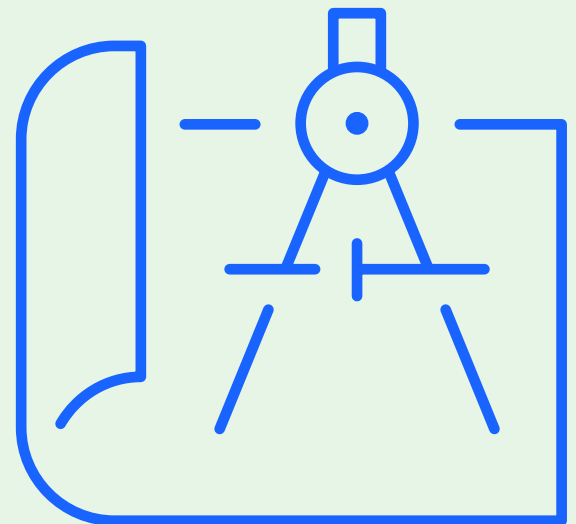
#### Zusammenfassung und Ende des zweiten Seminartages

---

## Modul 4

# Data Science Algorithmen – Analytische Verarbeitung & Resultate

Analysetechniken, Statistikmethoden und  
Modelltraining und -evaluierung



## Modulbeschreibung

Big Data, Künstliche Intelligenz und Data Science sind in aller Munde. Sie verändern nicht nur Geschäftsprozesse, sondern krepeln ganze Geschäftsmodelle und gar Märkte um. Mit dem exponentiellen Wachstum von Daten, wird deren Auswertung auf Basis fortschrittlicher Data Science Algorithmen zum Treiber der digitalen Transformation. Doch was bedeutet dies konkret und was steckt dahinter? In Modul 4 erlangen die Teilnehmer einen fundierten und anwendungsorientierte Überblick über die Methoden und analytischen Werkzeuge eines Data Scientists und verstehen, wie diese im Kontext unterschiedlicher Anwendungsfälle angewendet werden. Auf Basis praktischer Beispiele wird den Teilnehmern dabei das Potenzial, das sich aus der Umsetzung von Data Science Projekten ergibt vermittelt. Die Teilnehmer werden außerdem in die Lage versetzt, analytische Ergebnisse anhand zentraler Gütekriterien und datenethischer Prinzipien zu bewerten.

# Ihre Referenten

Nadiem ist der charismatische CEO & Co-Founder von Mindfuel und ein wahrer Datapreneur. Mit Mindfuel unterstützt er Unternehmen beim Aufbau und der Führung von Data Product Organizations, um wirtschaftliche, nutzerseitige, technische und datenorientierte Anforderungen miteinander in Einklang zu bringen. Zuvor war Nadiem als Executive Data Scientist im Data Science Umfeld tätig, wo er sich als wahres Trainer & Workshop Talent einen Namen machte. An einem freien Tag steht Nadiem gerne auf seinem Snowboard oder ist mit dem Mountainbike auf den Isartrails in München zu finden.



**Nadiem von Heydebrand**

CEO & Co.-Founder  
Mindful GmbH



**Dr. Andreas Mazat**

Data Product Manager  
Mindfuel GmbH

Seit mehr als zehn Jahren beschäftigt sich Patrick Walther mit der Nutzung digitaler Lerninhalte und Künstlicher Intelligenz für die Qualifizierung und das Onboarding von Nachwuchskräften und Professionals. In dieser Zeit war er sowohl an Universitäten und Forschungsinstituten als auch bei dem führenden deutschen Unternehmen für E-Learning tätig. 2018 gründete er die Walther Learning Solutions GbR mit dem Ziel Unternehmen bestmöglich und herstellerunabhängig betreuen zu können und digitales Lernen voranzutreiben. Die Leistungen umfassen dabei die Entwicklung von unternehmensweiten Lernstrategien, Analyse von geeigneten System und Tools, Qualifizierung von Mitarbeitern wie auch Konzeption und Entwicklung innovativer Lernelemente (u. a. mit KI, VR/AR).



# Seminarprogramm

## Tag 1

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Einführung Modul 4

---

#### Data Science im Unternehmen: Datenanalytisches Denken und Methoden

- Überblick über wichtige Begriffe und relevante Konzepte
  - Anwendungsfälle und deren Wert für das Unternehmen
  - Bedeutung und Funktionsweise von Machine Learning
  - Populäre Machine Learning Algorithmen: Von der linearen Regression hin zu Neuronalen Netzen
- 

#### Mittagspause

---

#### Auswahl und Bewertung von Algorithmen im Kontext prädiktiver Modellierung

- Praktischer Leitfaden zur Umsetzung von Data Science Projekten
  - Von der Geschäftsfragestellung zur Formulierung des analytischen Problems
  - Bedeutung des Datenverständnisses und Methoden der Datenexploration
  - Auswahl des richtigen Algorithmus zur prädiktiven Modellierung
  - Bewertung und Präsentation von Modellierungsergebnissen
- 

#### Zusammenfassung und Ende des ersten Seminartages

- Vorstellung der Transferarbeitsaufgabe
  - Fragen und Antworten
- 

## Tag 2

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Rückblick auf Tag 1

---

#### Workshop: Prädiktive Analytik (QC)

Die Teilnehmer schlüpfen für den Workshop in die Rolle eines Data Scientist und wenden ihr erlerntes Wissen auf ein reales Fallbeispiel an. Dabei deckt die Praxisaufgabe alle wesentlichen Schritte des Data Science Workflows ab: von der Erörterung der Problemstellung und Formulierung von Geschäftshypothesen über die Erarbeitung eines grundlegenden Datenverständnis bis hin zur Auswahl der Modellierungsmethode und Aufarbeitung der Ergebnisse zur Präsentation vor den übrigen Kursteilnehmern.

Mit Hilfe dieser Praxisaufgabe entwickeln die Teilnehmer ein ausgereiftes Verständnis für die zentralen Abwägungen & Entscheidungen, mit denen ein Data Scientist bei seiner Arbeit konfrontiert ist. Damit schaffen sie sich eine fundierte Grundlage für die erfolgreiche Kommunikation mit Datenspezialisten sowie einer Anwendung der Methoden im eigenen Unternehmen.

Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen oder eigenständig und stellen ihre Ergebnisse dann zur gemeinsamen Diskussion im Plenum vor.

---

#### Mittagspause

---

#### Vom Prototyp zum Datenprodukt: Vorgehensmodell, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen

- Projekt versus Produkt: Erfolgsfaktoren für erfolgreiche Datenprodukte
  - Vorgehensmodell zur erfolgreichen Entwicklung von Datenprodukten und Geschäftsmodellen
  - Die Bedeutung von Erklärbarkeit, Datenethik und fairen Algorithmen
- 

#### Zusammenfassung und Ende des zweiten Seminartages

---

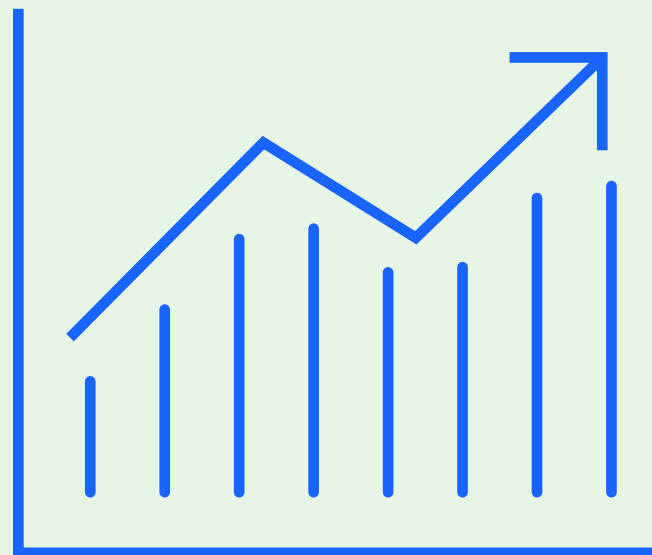
## Modul 5

# Generierung von Business Value und Outcome

Visualisierung & Kommunikation von Analyseergebnissen

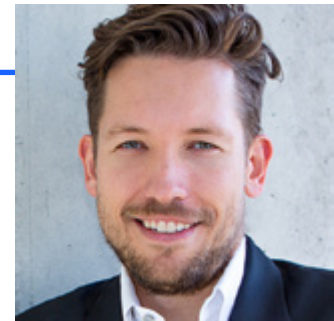
## Modulbeschreibung

Wie visualisiere ich wertvolle Erkenntnisse aus Daten in meine Geschäftsprozesse und wie profitieren auch Kollegen von meinen Analysen? Wie kann Big Data wirklich Mehrwerte für mein Unternehmen erzeugen? Modul 4 widmet sich der Unternehmensseite und schult die Teilnehmer, Zahlenreihen und statistische Ergebnisse in verständliche und für das Unternehmen relevante Erkenntnisse zu verwandeln. Hierfür gibt es eine Vielzahl von Visualisierungstools, die den Teilnehmern Anwendungsoptionen verdeutlichen. Neben der Darstellung und Kommunikation von Ergebnissen hat die erfolgreiche Einbindung in Unternehmensprozesse ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf die Wirksamkeit von Big Data-Projekten in Unternehmen. Teilnehmer werden geschult, wie Projekte idealerweise geplant, durchgeführt und erfolgreich zum Abschluss gebracht werden. Der Lehrgang schließt mit einem Workshop zu den erlernten Prozessen des gesamten Projektzyklus ab.



# Ihr Referent

Arian van Hülsen arbeitet seit 2016 bei PTC, dem Anbieter der führenden Internet of Things-Plattform ThingWorx. In seiner Rolle als Business Developer und Senior Technical Sales Specialist ist er europaweit in unterschiedlichen innovativen Big Data Projekten involviert. Seine Aufgabe ist es, innerhalb der Bereiche Business Analytics, Internet of Things und Advanced Analytics die Komplexität verwendeter Big Data-Technologien in Unternehmen effizient umzusetzen. Zuvor war Arian van Hülsen bei Hewlett Packard Enterprise, wo er seit 2006 in dem Bereich Analytics & Data Management in der Rolle des Big Data-Lösungsarchitekten tätig war. Zu seinen Spezialthemen zählen disruptive und datengetriebene Geschäftsmodelle (Industrie 4.0, Automobil- und Gesundheitsbranche und Medien).



**Arian van Hülsen**

Wissenschaftlicher Leiter  
PTC

# Seminarprogramm

## Tag 1

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Einführung Modul 5

---

#### Analyseergebnisse erfolgreich visualisieren – Management und Kommunikation von Data Science nach außen

- Das 1x1 der Visualisierung
  - Die Kunst des Storytellings
  - Herausforderung: komplexe Analysen verständlich kommunizieren
  - Praxisteil: Visualisierung mit verschiedenen state of the art tools
- 

#### Mittagspause

---

#### Return on Investment (RoI) von Data Science – Der Weg zur Schaffung von Business Value

- Wie werden Ergebnisse aus Analysen zu wertvollen Informationen für Unternehmen?
  - Data Science integriert im Unternehmensprozess – Ein Beispiel
  - Widerstand im eigenen Unternehmen: Was, wenn die Ergebnisse vom Management ignoriert werden?
  - Interaktive Diskussionsrunde – Warum scheitern noch viele Big Data Projekte?
- 

#### Zusammenfassung und Ende des ersten Seminartages

- Vorstellung der Transferarbeitsaufgabe
  - Vorstellung des Referenzcases Teil 5 E-Mobilität und Smart City
  - Fragen und Antworten
- 

## Tag 2

---

### Begrüßung durch den Seminarleiter und Rückblick auf Tag 1

---

#### Workshop: Data Science integriert im Unternehmensprozess – Visualisierung und Präsentation der Ergebnisse von Unternehmens-Cases (QC)

In diesem Workshop finalisieren die Teilnehmer die Arbeit an ihren Real-Life Cases: Mittels gelernter Visualisierungstechnologie erarbeiten sie eine Kommunikationsstrategie zur Präsentation Ihrer Ergebnisse.

Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen und stellen ihre Ergebnisse dann zur gemeinsamen Diskussion im Plenum vor.

---

#### Mittagspause

---

#### Big Data – Small Project: PM-Voraussetzungen zur erfolgreichen Integration von Data Science im Unternehmen

- Wie starte ich erfolgreich in meinem Unternehmen mit Data Science?
  - Administrative Hürden
  - Leadership-Management: Aufbau einer funktionierenden Abteilung
  - Abschlussdiskussion
- 

#### Zusammenfassung und Ende des zweiten Seminartages

---

## Termine & Veranstaltungsort

Der Lehrgang findet 2x jährlich statt. Die aktuellen Termine finden Sie [↗ hier](#).

## Preise

6.200 € Regulär (zzgl. MwSt.)

5.700 € für Bitkom-Mitglieder (zzgl. MwSt.)

# Unsere Expertise

Die Bitkom Akademie ist der erste Ansprechpartner für die Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften zu IT-Themen und digitalen Trends. Zu unseren Kunden zählen Unternehmen aus der Digitalwirtschaft, ob Global Player, Mittelstand oder Startup.



## Immer up-to-date.

Der Digitalverband Bitkom bildet ein großes, leistungsfähiges Netzwerk und bündelt das Know-how der digitalen Welt. Er organisiert einen permanenten Austausch zwischen Fach- und Führungskräften und ist bekannt für seine regelmäßigen Publikationen, Studien und Marktanalysen. Als Tochterunternehmen sind wir damit stets auf dem neuesten Stand und teilen diesen Wissensvorsprung mit unseren Kunden.



## Immer für die Praxis.

Wir machen unsere Seminarteilnehmer fit für die Praxis. Neben theoretischen Grundlagen vermitteln unsere Referenten in erster Linie Methoden und Techniken für den praktischen Einsatz – uns ist wichtig, dass jede Weiterbildung zu konkreten Ergebnissen im Arbeitsalltag der Seminarteilnehmer führt.



## Immer flexibel.

Die Bitkom Akademie bietet ein breites Spektrum methodischer Ansätze für die Personalentwicklung. Die Formate reichen von Inhouse- und offenen Präsenz-Seminaren über Live-Online-Seminare bis hin zu zertifizierten Ausbildungslehrgängen. Im Mittelpunkt steht bei uns eine fundierte Beratung, um für unsere Kunden ein ideales Weiterbildungskonzept zu entwickeln – inhaltlich und methodisch.

Die Bitkom Akademie ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert.



# Bitkom Akademie

## Wir qualifizieren die Digitalwirtschaft.

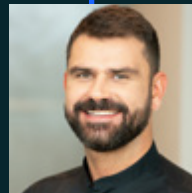
Die Bitkom Akademie ist der erste Ansprechpartner für die Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften in einer sich digitalisierenden Arbeitswelt. Mit jährlich über 400 Weiterbildungen in Themenbereichen wie Digitale Transformation, Big Data & KI, IT-Sicherheit, Nachhaltigkeit, Datenschutz sowie Recht & Regulierung leisten wir einen entscheidenden Beitrag zur Digitalisierung Deutschlands.

Neben Live-Online-Seminaren, Workshops und Zertifikatslehrgängen bietet die Bitkom Akademie auch individualisierte Weiterbildungskonzepte an. Dabei begleiten wir Unternehmen langfristig im Rahmen komplexer und vielschichtiger Digitalisierungsprojekte und befähigen Mitarbeitende nachhaltig.

## Kontaktieren Sie uns – wir beraten Sie gern.



**Michel Achenbach**  
Leitung Business Development  
T 030 27576-541 | M 0151 27631544  
[m.achenbach@bitkom-service.de](mailto:m.achenbach@bitkom-service.de)



**Vincent Bergner**  
Key Account Manager  
T 030 27576-539 | M 0151 27631407  
[v.bergner@bitkom-service.de](mailto:v.bergner@bitkom-service.de)

### Bitkom Akademie

Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
[info@bitkom-service.de](mailto:info@bitkom-service.de)

[bitkom-akademie.de](http://bitkom-akademie.de)

### Bleiben Sie informiert

↗ [www.facebook.com/Bitkom-Akademie](https://www.facebook.com/Bitkom-Akademie)  
↗ [www.linkedin.com/showcase/bitkom-akademie](https://www.linkedin.com/showcase/bitkom-akademie)  
↗ [www.youtube.com/c/bitkom\\_akademie](https://www.youtube.com/c/bitkom_akademie)

**bitkom**  
akademie