



## Data Architecture & Data Engineering

### KURSBESCHREIBUNG

In einer Ära, in der künstliche Intelligenz (KI) und generative KI-Technologien immer mehr Geschäftsprozesse transformieren, ist es für Fach- und Führungskräfte unerlässlich, fundiertes Wissen über Datenarchitekturen und Methoden zum Data Engineering zu besitzen. Nur so können Daten als wertvolle Ressource zur Entscheidungsfindung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

Dieser Zertifikatskurs vermittelt Ihnen tiefe Einblicke in die Gestaltung moderner Informationsarchitekturen, die für die Integration von KI-Systemen optimiert sind. Sie erarbeiten spezifisch die technologischen Grundlagen, organisatorischen Strategien sowie rechtliche Aspekte, um Datenarchitekturen zu entwerfen und um Data-Engineering-Prozesse effizient umzusetzen.

So können Sie Ihr Unternehmen auf die dynamischen Anforderungen von Big Data und Industrie 4.0 vorbereiten.

Damit schaffen Sie die Grundlage, um datenintensive Anwendungen und IoT-Technologien effektiv mit KI integrieren bzw. für KI-Systeme nutzbar zu machen.

### KURSZIELE

Mit erfolgreichem Abschluss des Kurses werden Sie in der Lage sein:

- die wesentlichen Data Governance-Konzepte in konkreten Anwendungsfällen anzuwenden.
- Data Privacy und Data Compliance in Big Data-Projekten einzuhalten und die notwendigen rechtlichen Vorgaben (z.B. DSGVO) zu kennen.
- verschiedene Architekturen von Data Management-Systemen zu erklären und zu vergleichen.
- die Datenmodelle von diversen NoSQL- bzw. Big Data- Systemen zu erklären und für die Datenmodellierung anzuwenden.
- die Methoden des Data Engineering zur Aufbereitung, Transformation und Integration von Daten zu erläutern und entsprechende Systeme zur Umsetzung zu beurteilen.
- die Vor- und Nachteile von verteilten Big Data-Systemen zu beurteilen und deren Einsatz zu begründen.

- die Qualität von Daten für datenbasierte Anwendungen zu beurteilen und grundlegende Konzepte des Datenqualitätsmanagements einzusetzen.
- Datentransformationen und Datenabfragen in Big Data- Systemen zu konzipieren.
- Big Data-Systeme für bestimmte Anforderungen zu entwerfen.
- eigene oder existierende Big Data-Systeme zu evaluieren.

### VORTEILE

- Unabhängige und kritische Diskussion und Bewertung aktueller Datenmanagement-Technologien und Data Engineering Methoden.
- Berufliche Verwertbarkeit der vermittelten Inhalte durch praxisnahe Übungen und Projektarbeiten.
- Individuelle Betreuung und intensiver Austausch in einer kleinen Arbeitsgruppe.

## ZIELGRUPPE/N

Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Informationsmanagement, Organisation und Prozessmanagement,...

- die strategische Planung von Informationsarchitekturen in einem Unternehmen verantworten.
- die Informationssysteme und -prozesse in Unternehmen definieren und deren Einsatz koordinieren.
- die Architekturen und Systeme für Big Data- und Data Science-Anwendungen planen und konzipieren.

In der Rolle eines „Data Architect“ im Unternehmen sind sie sowohl für die technische Architektur und Auswahl der Datenmanagement-Systeme als auch für die organisatorische Gestaltung der Informationsprozesse verantwortlich.

## TEILNAHMEVORAUSSETZUNGEN

Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufstätigkeit.

Grundlegende Kenntnisse von Datenarchitekturen sollten vorhanden sein.

## LEHR- UND LERNFORM

Der in einem interaktiven Seminarcharakter gehaltene Kurs bietet die Möglichkeit, auf individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden einzugehen. Praktische Umsetzungsaufgaben mit verschiedenen Fallstudien bzw. Datensätzen sowie die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützen den Lernerfolg.

## TEILNEHMENDENZAHL

Ca. 12

## DAUER

5 Online-Präsenztage | Aktuelle Termine unter:  
[www.hsnr.de/weiterbildung/zertifikatskurse](http://www.hsnr.de/weiterbildung/zertifikatskurse)

## TEILNAHMEENTGELT

1.590 € | Alumni (5% Rabatt) 1.510 €

## PRÜFUNG UND ABSCHLUSS

Die Teilnehmenden erhalten eine Teilnahmebescheinigung, wenn mindestens 75% des Kurses besucht werden. Ein Zertifikat der Hochschule Niederrhein wird mit bestandener Prüfungsleistung (schriftliche Dokumentation der Projektarbeit) vergeben.

## IHRE ANSPRECHPARTNERIN:

Ulrike Schoppmeyer  
Zentrum für Weiterbildung  
Hochschule Niederrhein  
Reinarzstraße 49 | 47805 Krefeld  
Tel.: 02151 822-1561  
[weiterbildung@hs-niederrhein.de](mailto:weiterbildung@hs-niederrhein.de)

## IHR DOZENT:

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Quix  
Wirtschaftsinformatik und Data Science  
Fachbereich Elektrotechnik u. Informatik  
Hochschule Niederrhein

## PROGRAMM

Selbstlern-einheit	10h	<b>Grundlagen und Begriffe</b> E-Learning-Kurs zum Angleichen des Wissenstands
Präsenz 1 (Online)	8h	<b>Einführung Datenarchitekturen</b> Bedeutung Data Governance Informationsmanagement Rahmenwerke für Data Governance Datenqualitätsmanagement (organisatorisch)
Präsenz 2 (Online)	8h	<b>Datenschutz und Data Compliance</b> Welche Daten sind besonders zu schützen? Data Privacy Rechtliche Regelungen zum Datenschutz Europäische Ebene (EU DSGVO) Deutsche Regelungen (BDSG, TKG) Aufsichtsbehörden Weitere Vorschriften/Regelungen im Unternehmen
Präsenz 3 (Online)	8h	<b>Datenmanagement-Architekturen</b> Moderne Datenmodelle, NoSQL-Systeme Data Lake, Data Fabric, Data Mesh Vergleich und Bewertung der Datenbank-Systeme Technisches Datenqualitätsmanagement
Präsenz 4 (Online)	8h	<b>Big Data</b> Grundlagen und Architekturen Big Data-Systeme (z.B. Hadoop, Spark, Kafka) Konzepte des verteilten Data Managements Herausforderungen bei Big Data-Integration
Selbstlern-einheit	25h	<b>Projektarbeit zu Datenarchitekturen</b>
Präsenz 5 (Online)	8h	<b>KI und Wissensmanagement</b> KI für Data-Science-Aufgaben (Self-Service Tools) Wissensmanagement mit Knowledge Graphs Vorstellung der Projekt-Arbeiten und Diskussion

Gesamter Zeitaufwand = 75 h, davon Präsenz = 40 h, 3 ECTS