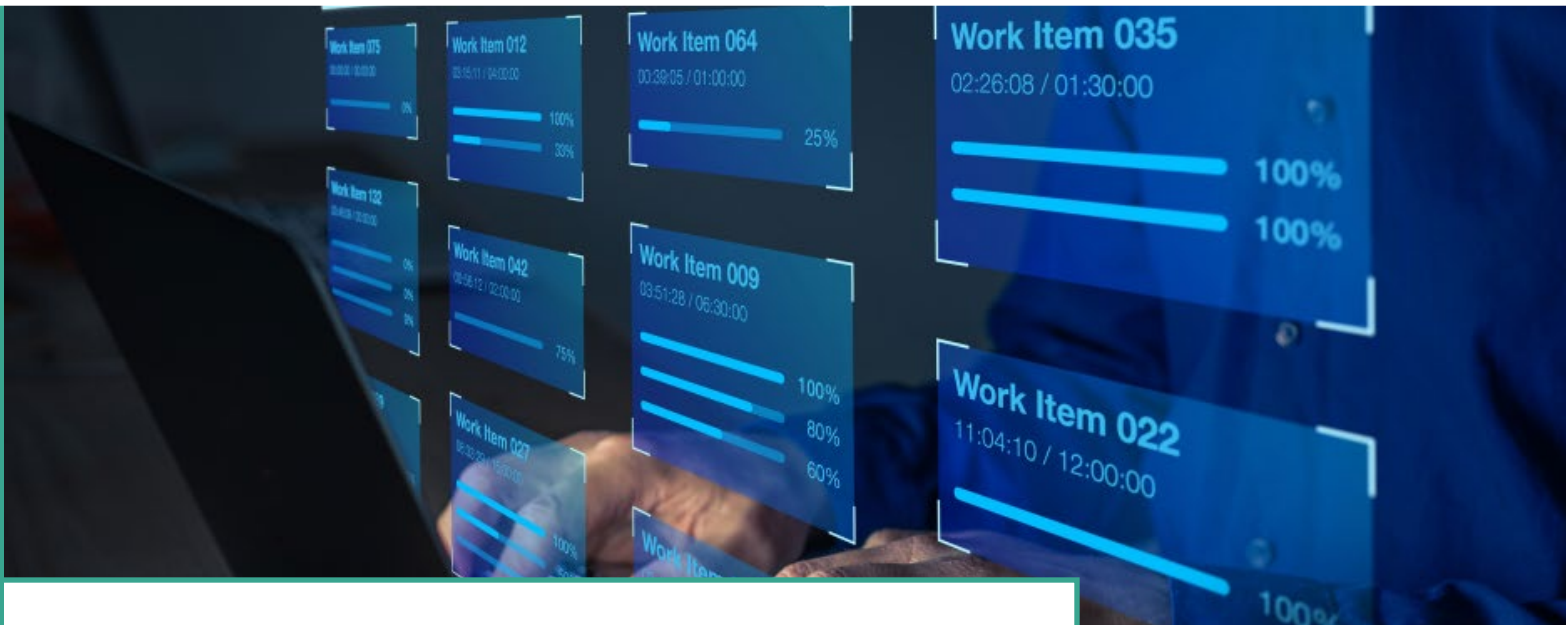


Programmierung endlich
nachvollziehen!

Seminar

Basiswissen Software und Programmierung

Software verstehen - Programmierung selbst erleben



Die Top-Themen:

- **Software-Entstehungsprozess: Von der Idee zur funktionierenden Lösung**
- **Einstieg ins Programmieren - verständlich erklärt und praxisnah vermittelt**
- **Durchblick im Dschungel der Programmiersprachen und -werkzeuge**
- **Was gute Software ausmacht - wartbar, erweiterbar und wieder-verwendbar**
- **Moderne Softwareentwicklung verstehen - von Clean Code bis DevOps**
- **Aktuelle Herausforderungen in der Softwareentwicklung - von KI bis IoT und Cloud**

Termine und Orte

05. und 06. März 2026
Online

02. und 03. Juli 2026
Düsseldorf

05. und 06. November 2026
Frankfurt am Main

Komplexe IT-Sachverhalte
kompakt, verständlich und
spannend vermittelt.

Deine Seminarleitung
Prof. Dr. Pedram Nazari,
Professor, Hochschule
Düsseldorf, Düsseldorf

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

In der Industrie 4.0 ist Software der Schlüssel zu Vernetzung, Automatisierung und datengetriebener Optimierung: Produktionsanlagen kommunizieren über Schnittstellen, Logistiksysteme werden intelligent gesteuert und datenbasierte Auswertungen verbessern Qualität und Effizienz. Software ist heute ein integraler Bestandteil technischer Systeme und längst nicht mehr nur IT-Experten vorbehalten.

Doch was genau steckt hinter Software? Wie wird sie entwickelt? Welche Werkzeuge, Sprachen und Prinzipien kommen zum Einsatz? Wer technologische Entwicklungen verstehen, mitgestalten oder sinnvoll bewerten möchte, braucht ein systematisches Grundlagenverständnis.

In diesem praxisorientierten Seminar wird anschaulich und einsteigerfreundlich vermittelt, wie Software entsteht, wie Programmierung funktioniert und welche Konzepte wartbare und wiederverwendbare Lösungen ermöglichen. Die Teilnehmenden lernen zentrale Methoden moderner Softwareentwicklung kennen – von Versionskontrolle und automatisierten Tests bis hin zu Clean Code, agilen Ansätzen und DevOps. Abgerundet wird das Seminar mit einem Blick auf aktuelle Themen wie KI in der Entwicklung, Cloud-Anbindung und Industrial IoT.




Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Ingenieur*innen aller Fachrichtungen, technische Fach- und Führungskräfte sowie an alle Mitarbeitenden, die Grundlagenkenntnisse im Bereich Software und Programmierung erwerben möchten.

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

Prof. Dr. Pedram Nazari, Professor, Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf



Prof. Dr. Pedram Nazari ist Professor für Software Engineering an der Hochschule Düsseldorf. Zuvor war er über viele Jahre in leitenden technischen Rollen in Wirtschaft, Industrie und Forschung tätig, unter anderem als Architekt, technischer Projektverantwortlicher und Leiter eines IoT-Kompetenzzentrums. Er hat die Entwicklung komplexer Softwaresysteme nicht nur maßgeblich mitgestaltet, sondern auch organisatorisch verantwortet. Seine Expertise umfasst objektorientierte Programmierung, Softwarearchitektur, agile Methoden sowie moderne Werkzeuge und Praktiken der Softwareentwicklung. Seine akademische Qualifikation umfasst ein Diplom in Informatik und eine Promotion im Bereich Software Engineering an der RWTH Aachen. Als Seminarleiter legt Prof. Nazari besonderen Wert auf einen systematischen und praxisnahen Zugang zu Softwarethemen. Dabei steht die Verständlichkeit für Teilnehmende mit wenigen oder keinen Vorkenntnissen im Mittelpunkt.

Seminarmethoden

In dem Seminar wechseln sich kurze Theorieeinheiten mit praktischen Übungen in einer Online-Programmierungsumgebung ab. Durch Live-Coding, anschauliche Erklärungen und interaktive Beispiele wird ein lebendiger und praxisnaher Einstieg gewährleistet. Fragen der Teilnehmenden werden aktiv aufgegriffen und in den Seminarverlauf eingebunden.



Hinweis

Im Seminar wird ein Grundverständnis für Softwareentwicklung geschaffen. Die Teilnehmenden können im Anschluss jedoch noch keine größeren autarken Software-Programme entwickeln.

Seminarinhalte

1. Tag: 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr

2. Tag: 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr

Einführung in Software und Programmiersprachen

- Was ist Software und welche Vorteile bringen Grundkenntnisse in Software und Programmierung für Ingenieur*innen?
- Herausforderungen moderner Software: Komplexität und Vernetzung (z.B. Industrial IoT)
- Programmierung vs. Software Engineering vs. klassisches Engineering
- Überblick: Programmiersprachen und -Paradigmen
 - » Objekt-orientiert (OOP), prozedural, funktional
 - » Imperativ vs. deklarativ, statische vs. dynamische Typisierung
 - » Syntax vs. Semantik

Praxisnaher Einstieg in die Programmierung am Beispiel von Java

- Klassen, Objekte und Methoden (inkl. Konstruktoren)
- Variablen, Datentypen und Operatoren
- Kontrollstrukturen: Verzweigungen (if-else) und Schleifen (while, for)
- Grundlegende Datenstrukturen und einfache Algorithmen (inkl. Rekursion)

++ Mit praxisnahen Übungen und interaktivem Live-Coding

Werkzeuge (Tools) der Programmierung

- Compiler: Vom Quellcode zu Bytecode und Maschinencode
- „Write once, run anywhere“ - Plattformunabhängigkeit durch die Java Virtual Machine (JVM)
- Integrierte Entwicklungsumgebungen (IDEs)
- APIs, SDK, und Frameworks für Entwicklung und Test
- Debugger (zur Fehlersuche während der Programmausführung)
- Linting: Automatische Prüfung auf Fehler und Stilkonventionen

++ Mit praxisnahen Demonstrationen und gemeinsamen Tool-Anwendungen

Struktur und Konzepte für wartbare und wiederverwendbare Software

- Säulen der objektorientierten Programmierung: Kapselung, Abstraktion, Vererbung und Polymorphie
- Schnittstellen als Verträge zwischen Komponenten
- Strukturierung von Software mit Paketen und Imports
- Klassenbibliotheken und die Wiederverwendung von Dritt-anbieter-Komponenten
- Wiederverwendung am praktischen Beispiel: GUI-Elemente mit JavaFX

++ Mit praxisnahen Übungen und interaktivem Live-Coding

Grundlagen moderner Softwareentwicklung: Prinzipien, Methoden und Praktiken

- Einführung in Versionsverwaltung mit Git (u.a. zur Unterstützung der Teamarbeit)
- Qualitätssicherung mit automatisierten Tests (Testpyramide, Unit, Integration, End-to-End)
- Design Patterns: Lösungsansätze für typische Entwurfsprobleme
- Architekturstile (z.B. 3-Schichten-Architektur)
- Clean Code und SOLID-Prinzipien
- Klassische Vorgehensmodelle (z.B. Wasserfall und V-Modell)
- Agile Methoden (z.B. Scrum und Kanban)
- Der Einfluss von Software-Design auf Planung und Umsetzung
- DevOps und die kontinuierliche Integration und Auslieferung (CI/CD) von Software

++ Mit praxisnahen Übungen und interaktivem Live-Coding

Themen und Herausforderungen der heutigen Softwareentwicklung

- Künstliche Intelligenz in der Softwareentwicklung
- Industrial IoT und Edge Computing in vernetzten technischen Systemen
- Cloud Computing und die Anbindung von Software an Cloud-Plattformen
- Daten und Persistenz in modernen Softwaresystemen
- Gerätevielfalt und plattformübergreifende Entwicklung
- Altsoftware (Legacy) und technische Schulden als Modernisierungsproblem
- IT-Sicherheit und Datenschutz als Querschnittsthemen moderner Softwareentwicklung




Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Sie verstehen moderne Software-Konzepte.
2. Sie erhalten mehr Sicherheit im Umgang mit IT-Buzzwords.
3. Sie kommunizieren stringenter und effizienter mit IT-Lern.
4. Sie können nachvollziehen, wie Software entsteht.
5. Sie legen das Fundament für Ihre eigenen Programmierziele und Programmiervorhaben.

Seminar: Basiswissen Software und Programmierung

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
08SE142



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"/> 05. und 06. März 2026 Online (08SE142003)	<input type="checkbox"/> 02. und 03. Juli 2026 Düsseldorf (08SE142004)	<input type="checkbox"/> 05. und 06. November 2026 Frankfurt am Main (08SE142005)
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)

Düsseldorf: Novotel Düsseldorf City West, Niederkaßeler Lohweg 179, 40547 Düsseldorf, Tel. +49 211/52060-0, E-Mail: h3279@accor.com

Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: frankfurt.main@relexa-hotel.de

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.

