+1 Nächste Buchung sichert die Durchführung!

Grundlagen Softwarearchitektur - komplexe Systeme gestalten

Methoden, Qualitätsattribute und Architekturmuster praxisnah anwenden

Beginn:
30.11.2026 - 09:00 Uhr

Ende:
01.12.2026 - 16:30 Uhr

Dauer:
2,0 Tage

weitere Termine

Live-Online

Veranstaltungsnr.: **36102.00.005**

Leitung

Dipl.-Math. Marwan Abu-Khalil
Siemens AG

Live-Online
EUR 1.360,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis
EUR 1.224,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

BESCHREIBUNG







Fehlende oder unzureichend dokumentierte Software-Architekturen führen häufig zu Qualitätsproblemen, hohen Wartungskosten und ineffizienten Entwicklungsprozessen. Insbesondere bei verteilten Systemen, Cloud-Anwendungen oder softwareintensiven Produkten müssen technische Entscheidungen, nichtfunktionale Anforderungen und Geschäftsziele frühzeitig aufeinander

abgestimmt werden. Diese Weiterbildung vermittelt Taktiken für die Bewältigung nichtfunktionaler Anforderungen, Maßnahmen zur Sicherung der Qualität, den Einsatz künstlicher Intelligenz im Architekturprozess, sowie etablierte Architektur-Paradigmen wie Microservices, Patterns und DDD.

Ziel der Weiterbildung
Software-Architektur verbindet technische, organisatorische und kommunikative Aufgaben entlang des gesamten Lebenszyklus eines Softwaresystems. Die Weiterbildung ordnet zentrale Methoden, Rollen und Architekturparadigmen ein und zeigt, wie architekturelle Entscheidungen systematisch vorbereitet und dokumentiert werden. Der Fokus liegt auf der direkten Anwendbarkeit in Software- und Digitalisierungsprojekten.

Nach der Weiterbildung können Sie:

- Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Software-Architektur im Projektkontext einordnen
- architekturell signifikante Anforderungen identifizieren und bewerten
- Software-Architekturen mit einer strukturierten Vorgehensweise konzipieren
- Design-Taktiken für nichtfunktionale Qualitätsattribute anwenden
- Maßnahmen zur Qualitätssicherung über den gesamten Lebenszyklus auswählen
- die Relevanz von AI im Entwicklungsprozess und in der Architekturkonzeption einordnen

Nutzen der Weiterbildung

Die Weiterbildung erhöht die Entscheidungssicherheit bei der Konzeption und Weiterentwicklung softwareintensiver Systeme. Strukturierte Architekturprozesse reduzieren Abstimmungsaufwände zwischen Entwicklung, Fachbereichen und Management und unterstützen eine nachhaltige Sicherung von Softwarequalität. Dies verbessert die Wartbarkeit, Transparenz und Skalierbarkeit von Softwaresystemen.

Hinweis:

Die Weiterbildung ist interaktiv aufgebaut. Eigene Projekte können eingebracht und in Gruppenübungen bearbeitet werden. Übungen werden auf einem Shared Whiteboard durchgeführt und durch Musterlösungen ergänzt.

PROGRAMM

Montag, 30. November und Dienstag, 1. Dezember 2026
09:00 bis 12:15 und 13:15 bis 16:30 Uhr

Definition und Motivation

- Was ist Software-Architektur?
- Warum braucht man eine strukturierte Software-Architektur?

Die Rolle der Architektin / des Architekten

- Kommunikation
- geschäftliche Aspekte
- Requirements Elicitation
- Architektur-Entwurf
- Design-Entscheidungen
- Technologie-Entscheidungen

Prozess der Architektur-Erstellung

- Wie entwerfe ich eine Software-Architektur?
- Architekturell signifikante Requirements identifizieren
- von Requirements zu Architektur-Entscheidungen
- strategische vs. taktische Entscheidungen
- Rough Up Front Design: Subsysteme, Konzepte für zentrale NFRs
- Iterativer Prozess zur Elaboration der Architektur

Design eines Systems

- Subsysteme und deren Interaktion definieren
- Komponenten
- Kommunikationspfade
- Schnittstellen, extern / intern

Goldene Regeln der Software-Architektur

- Separation of Concerns
- Loose Coupling
- High Cohesion
- Encapsulation
- „Premature Optimization is the root of all evil“
- DRY: Don't repeat yourself

Technologieentscheidungen treffen

- Betriebssysteme
- Programmiersprachen
- Datenbanken
- Kommunikation
- Security
- Entwicklungsumgebungen
- Buildsysteme

Ausführungsumgebungen und Deployments definieren

- Cloud
- Server
- Desktop
- Embedded

Künstliche Intelligenz in der Software-Architektur und im Entwicklungsprozess

- Entwicklungsunterstützung durch Code- und Testgenerierung
- Architekturdefinition: Intent-driven Software Engineering
- KI im Produkt: RAG und MCP
- LLM-Architekturen: Attention und Transformer

Qualitätsattribute und Requirements

- ISO/IEC 25010: Softwarequalität
- Design-Taktiken für Qualitätsattribute nach Bass, Clements und Kazman
- konkurrierende und sich unterstützende Qualitätsattribute

Qualität langfristig sicherstellen

- DevOps
- Test und Testautomatisierung
- Review-Techniken: ATAM
- Architecture Refactoring
- Dokumentation

Paradigmen und Strömungen der Software-Architektur

- Microservices
- Domain-Driven Design (DDD)
- Patterns
- der Architekt im agilen Umfeld

Systemklassen und ihre architekturellen Besonderheiten

- Embedded
- Realtime
- Desktop
- Server
- Distributed Systems
- Cluster
- Cloud

TEILNEHMER:INNENKREIS

Die Weiterbildung richtet sich an Softwareentwickler, die sich in Richtung Software-Architektur weiterentwickeln möchten, an Software-Architekten, die ihr Vorgehen methodisch fundieren wollen, sowie an technische Entscheider mit Interesse am Zusammenspiel von Business, Technologie und Systemarchitektur. Die Weiterbildung ist auch interessant für IT-Projektleiter und Systemingenieure.

Hinweis: Praktische Erfahrung in Software-Projekten ist hilfreich.

REFERENT:INNEN



Dipl.-Math. Marwan Abu-Khalil
Siemens AG

Herr Abu-Khalil ist Software-Architekt für parallele und verteilte Systeme im Forschungsbereich der Siemens AG, Trainer für zertifizierte Software-Architekten und regelmäßiger Sprecher auf Konferenzen zur Parallelen Programmierung.

VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.360,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

Weitere Termine und Orte

Datum	Lernsetting & Ort	Preis
Beginn: 07.06.2027 Ende: 08.06.2027	Live-Online	EUR 1.360,00