


## Fortgeschrittene C++-Programmierung und effizientes Fehlermanagement

Erweiterungen, Tests, Drittherstellerbibliotheken und generische Programmierung in C++

Beginn: <b>05.11.2025 - 09:00 Uhr</b>	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: <b>36092.00.004</b>	Live-Online
Ende: <b>07.11.2025 - 16:30 Uhr</b>		Leitung	<b>EUR 1.550,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer: <b>3,0 Tage</b>		<u><a href="#">Dr. Kai Bellmann</a></u> Bellmann Engineering GmbH	Mitgliederpreis ⓘ <b>EUR 1.395,00</b> (MwSt.-frei)
<u><a href="#">weitere Termine</a></u>			

in Zusammenarbeit mit:



### BESCHREIBUNG



C++ ist eine der beliebtesten Programmiersprachen in der Softwareentwicklung und wird in systemnaher Programmierung, Desktop-Anwendungen bis hin zu Embedded Systems und wissenschaftlichen Berechnungen eingesetzt. Die hohe Leistung und Effizienz eignen sich besonders für rechenintensive Anwendungen wie Echtzeitsysteme, Simulationen und High-Performance-Computing. C++ unterstützt die objektorientierte Programmierung (OOP), was die Strukturierung und Wiederverwendbarkeit von Code erleichtert. Ein weiterer Vorteil ist die Integration mit anderen Programmiersprachen wie C und Python. Mit den Standardbibliotheken sowie einer breiten Auswahl an Drittanbieter-Bibliotheken und Frameworks bietet C++ die Werkzeuge, um effizientere und leistungsfähigere Software zu schreiben.

C++ bietet Entwicklern viele Vorteile und Möglichkeiten, die es zu einer attraktiven Programmiersprache machen.

### Ziel der Weiterbildung

Dieses Seminar bietet eine intensive Auseinandersetzung mit komplexen Themen in

der C++ Programmierung, einschließlich der Anwendung von STL, effizientem Fehlermanagement, Drittherstellerbibliotheken wie Boost und generischer Programmierung mit Templates. Die Agenda ermöglicht Ihnen, Ihre C++-Kenntnisse auf ein höheres Niveau zu bringen und anspruchsvolle Projekte erfolgreich zu entwickeln.

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?

## PROGRAMM

Mittwoch, 5. bis Freitag, 7. November 2025  
jeweils von 9.00 bis 16.30 Uhr, inkl. Pausen

### Erweiterungen und der Einsatz der C++ STL

- Einführung in den Kurs und Überblick über die Agenda
- Überladen von Operatoren: Schlüsselwörter, Beispiele, Einschränkungen
- Schreiben eigener Erweiterungen und Überladungen
- Bedeutung der Standard Template Library (STL)
- Arbeiten mit Vectors, Maps und Queues aus der STL
- Anwendungen und Beispiele: Sortierung und Datenmanipulation

### Umgang mit Fehler und Tests in C++

- effizientes Fehlerhandling: Exceptions und Best Practices
- Wichtigkeit von Testabdeckung und Testkonzepten
- Umgang mit Laufzeitfehlern und deren Behandlung
- Einführung in automatisiertes Testen (Unit Testing) mit C++
- Aufbau von Unit Tests nach der AAA-Regel und Frameworks
- fortgeschrittene Fehlersuche mit GDB, Tracing und Valgrind

### **Arbeiten mit Drittherstellerbibliotheken**

- Vorstellung der Boost Library und ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten
- Installation und praktische Verwendung von Boost
- effektiver Umgang mit der Boost-Dokumentation und Ressourcen
- empfehlenswerte Funktionen aus der Boost Library für verschiedene Anwendungsfälle
- Integration von Boost für Unit Tests und Testframeworks
- fortgeschrittene Anwendungen und kreative Lösungen mit Boost

### **Generische Programmierung mit Templates in C++**

- Konzept der generischen Programmierung und Flexibilität durch Templates
- Verwendung von Template-Funktionen: Typename oder class
- Spezifizierung von Template-Funktionen und -Klassen für individuelle Bedürfnisse
- Anwendung von Template-Klassen mit Parametern für wieder verwendbare Lösungen
- praktische Umsetzung von generischer Programmierung in realen Szenarien
- Überblick über die Makroprogrammierung und ihre Rolle in C++

### **Abschluss**

- Zusammenfassung der Kursinhalte und Erreichung der Lernziele
- Diskussion und Austausch über praktische Anwendungen der erlernten Konzepte
- Fallstudien und Beispiele zur Umsetzung in realen Projekten
- offene Frage- und Antwortrunde für vertiefendes Verständnis

### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

Softwareentwickler, die bereits über Grundkenntnisse in C++ verfügen und ihre Fähigkeiten auf fortgeschrittener Ebene erweitern möchten.

### **REFERENT:INNEN**

## Dr. Kai Bellmann

Bellmann Engineering GmbH, Feucht

Herr Bellmann ist seit 2011 Geschäftsführer der Bellmann Engineering GmbH und berät in diesem Rahmen Unternehmen im Bereich Softwareentwicklung. Er verfügt über langjährige Praxiserfahrung, die er durch seine Mitarbeit bei renommierten Unternehmen wie der Siemens AG und der Datev eG gesammelt hat. Durch seine Arbeit hat Herr Bellmann einen breiten Überblick über die aktuelle Entwicklung im Bereich Softwareentwicklung und verfügt über ein Netzwerk an Experten und Kontakten in der Branche.

Als Dozent an der Volkswagen Fakultät vermittelt Herr Bellmann sein umfangreiches Wissen im Bereich Softwareentwicklung und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung des Fachkräftenachwuchses.

Aufgrund seiner umfangreichen Erfahrung in der Softwareentwicklung ist er in der Lage, komplexe Probleme schnell zu erfassen und praxisorientierte Lösungen zu entwickeln.

Insgesamt zeichnet sich Herr Bellmann durch seine fachliche Kompetenz, seine kommunikative Kompetenz, seine praxisorientierte Arbeitsweise und seine analytischen Fähigkeiten aus. Er ist ein geschätzter Experte in der Branche und trägt maßgeblich zum Erfolg von Unternehmen im Bereich Softwareentwicklung bei.

## Weitere Veranstaltungen

[Von der Idee zum Code: Prompting als Schlüssel zur KI-gestützten Softwareentwicklung](#)

### VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

### GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

#### Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.550,00 € (MwSt.-frei)

#### Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere 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.

## Weitere Termine und Orte

### Datum

Beginn: 15.04.2026

Ende: 17.04.2026

### Lernsetting & Ort

🖥️ Live-Online

### Preis

EUR 1.550,00