



Kursstart alle 4 Wochen


# Backend-Entwickler:in


Der Kurs vermittelt den reibungslosen Ablauf des Backend einer Webseite mit JavaScript und Ajax, die Programmierung von dynamischen Webseiten mit PHP und MySQL sowie relationale Datenbanken mit SQL. Zudem erfährst du, wie Künstliche Intelligenz (KI) in deinem Beruf eingesetzt wird.

 **Abschlussart**  
Zertifikat „Backend-Entwickler:in“

 **Abschlussprüfung**  
Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
Certified PHP Developer

 **Dauer**  
20 Wochen

 **Unterrichtszeiten**  
Montag bis Freitag von 08:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

 **Nächste Kursstarts**  
19.08.2024  
16.09.2024  
14.10.2024

## LEHRGANGSZIEL

Wenn du den Lehrgang abgeschlossen hast, kennst du den kompletten Workflow für ein modernes Webdesign und kannst benutzerfreundliche und anspruchsvolle Webseiten programmieren.

## ZIELGRUPPE

Der Lehrgang richtet sich an Webdesigner:innen, Webprogrammierer:innen und Fachkräfte aus verwandten IT-Bereichen, die bei der Konzipierung, Gestaltung und praktischen Umsetzung von Internet-Auftritten verantwortlich mitwirken und die dafür notwendigen Fähigkeiten und grundlegenden Programmierkenntnisse erwerben wollen.

## BERUFSAUSSICHTEN

Nahezu alle Unternehmen setzen heutzutage auf einen attraktiven Internetauftritt, der sie als Unternehmen repräsentiert. Als zukünftige Arbeitgeber:innen kommen vor allem Grafik-, Werbe-, Web-, Multimedia- oder Fullservice-Agenturen, aber auch Software- und Datenbankanbieter in Frage. Kenntnisse im Bereich Webdesign werden in nahezu allen Branchen gefordert. Mit entsprechendem Knowhow ist auch die berufliche Selbstständigkeit eine interessante Perspektive.

Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

## VORAUSSETZUNGEN

Dieser Lehrgang setzt fundierte Kenntnisse im Webdesign mit HTML und CSS voraus.

## LEHRGANGSINHALTE

### JAVASCRIPT DEVELOPER

#### JavaScript Grundlagen (ca. 7 Tage)

- Einführung
- Einbinden in HTML-Seiten
- Sprachelemente
- Variablen, Konstanten und Datentypen
- Operatoren
- Kontrollstrukturen
- Bedingte Anweisungen
- Schleifen
- Funktionen
- Arrays
- Objekte
- Cookies
- Webstorage
- Fehlerbehandlungen

#### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

#### DOM-Manipulation mit JavaScript (ca. 3 Tage)

- Grundlagen
- HTML-Selektieren
- Inhalt und Attribute
- Styling
- Events
- DOM-Elemente anlegen
- DOM-Elemente kopieren, verschieben, löschen

### AJAX (ca. 3 Tage)

Einführung  
Funktionsweise  
Voraussetzungen  
http-Anfragen  
XMLHttpRequest-Objekt  
Synchrone und asynchrone Requests  
Web Services/Übertragungen:  
- JSON  
- XML/XML-Response

### Frameworks/Libraries (ca. 2 Tage)

Eigene Bibliothek erstellen  
jQuery  
Vor- und Nachteile

### Projektarbeit (ca. 5 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

### JavaScript Vertiefung (ca. 6 Tage)

Programmierrichtlinien  
ECMA-Script-Versionen  
Globaler und lokaler Scope, Blockscope  
Arrow-Funktionen, Unterschied zu klassischer Syntax  
DOM: das Event-Objekt  
Rest-Parameter  
Array-Methode  
High-Order-Funktionen für Arrays  
Spread-Syntax, Destructuring  
Objekte anlegen mit Konstruktoren, Klassen, Factories  
Getter und Setter, Dynamische Attribute  
Prototyping, Objekte vererben  
Maps- und Set-Collection anlegen und verwalten  
Iteratoren und Generatoren

### NodeJS (ca. 4 Tage)

Aufbau und Installation  
Module  
NPM  
Webserver erstellen (Express)  
Eigene Middleware  
REST-Methoden  
GET und POST  
Datenübertragung  
Dateien auf Server hochladen  
Kommunikation mit MySQL-Datenbank  
Fetch-Syntax für AJAX-Anfragen  
Promise für asynchrone Funktionen  
Websockets  
Canvas-Element  
Formen zeichnen  
Füllmethoden  
Pixelgrafiken einbinden und animieren

### Single Page Application (ca. 3 Tage)

ReactJS:  
- Einführung, theoretische Betrachtung, Installation  
- Virtuelle DOM Funktionsweise und Vorteile  
- Komponenten, Verschachtelung, Parameterübergabe  
- Inhaltsupdate, Eventlistener  
VueJS:  
- Einführung, theoretische Betrachtung  
- Virtuelles DOM, Bidirektionale Datenbindung  
- Expressions, Direktiven, Bindings  
- Eigene Direktiven, Computed Properties Komponenten

### Projektarbeit (ca. 7 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

---

### PHP DEVELOPER: OBJEKTORIENTIERUNG UND LARAVEL-FRAMEWORK

#### Grundlagen (ca. 5 Tage)

Einrichten einer Entwicklungsumgebung  
Grundlagen der Syntax  
Typen, Variablen, Konstanten (insbesondere Arrays und Strings)  
Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen, Funktionen

#### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

#### Webkontext (ca. 3 Tage)

GET- und POST-Anfragen  
Cookies und Sessions  
Formulare und Validierung (z. B. Kontaktformular)  
Ausgabe von dynamischen Inhalten (z. B. Ergebnis einer Rechenaufgabe ausgeben)

#### Interaktion und Risiko (ca. 2 Tage)

Fehlermeldungen, Logging und Debugging  
Sicherheitsaspekte (Sanitization, Code Injection)

#### Datenbanken (ca. 4 Tage)

Grundlagen von SQL-Datenbanken  
PHP und MySQL (Verbindungsaufbau, einfache Datenbankoperationen)  
Eingabe und Ausgabe von Datenbankinhalten auf einer Webseite

#### PHP Frameworks (ca. 1 Tag)

Was ist ein PHP Framework?  
Vorteile eines PHP Frameworks  
Aktuelle PHP Frameworks (Laravel, Symfony, CodeIgniter, etc.)

#### Projektvorbereitung (ca. 1 Tag)

Planung und Strukturierung von PHP-Projekten

#### Projektarbeit (ca. 4 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

#### Objektorientierte Programmierung (ca. 5 Tage)

Grundlagen der objektorientierten Programmierung  
Klassen, Objekte, Methoden und Eigenschaften  
Constructor/Destructor, magische Methoden  
Debugging von Objekten  
Komplexe Objektstrukturen (Verschachtelung)  
Vererbung, Polymorphie, abstrakte Klassen, abstrakte Methoden  
Interfaces  
Objektstrukturen in relationale Datenbanken abbilden, Objekte aus relationalen Datenstrukturen erzeugen  
Statische Methoden  
Automation, Traits  
Ausnahmebehandlung  
ClassLoader

#### Nutzung eines modernen Frameworks (ca. 5 Tage)

Einführung in das PHP-Framework Laravel  
Aufsetzen eines Laravel-Projekts  
Applikationsrouten mit Parametern und Anforderungen  
Verwendung von Controllern  
Verwendung von Ausgabemplates  
Datenbankabfragen (CRUD-Operationen mit Doctrine ORM)

### Beispielwebseite erstellen (ca. 5 Tage)

Planen und Umsetzen einer Internetanwendung

### Projektarbeit, Zertifizierungsvorbereitung und Zertifizierungsprüfung „Certified PHP Developer“ (ca. 5 Tage)

## RELATIONALE DATENBANKEN MIT SQL

### Grundlagen von Datenbanksystemen mit Access (ca. 3 Tage)

Redundante Daten  
Datenintegrität  
Normalisierung  
BCNF  
DB-Entwurf  
Beziehung 1:n, m:n  
Datentypen  
Tabellen  
Primär- und Fremdschlüssel  
Referentielle Integrität  
Beziehungen zwischen Relationen  
Entity-Relationship-Modell  
Index, Standardwert  
Einschränkungen (Check)  
Abfragen  
Formulare, Berichte  
Zirkelbezug

### Einführung in SQL Server Management Studio (SSMS) (ca. 2 Tage)

Übersicht  
Phys. DB-Design  
Tabellen erstellen  
Datentypen in MS SQL  
Primary Key  
Einschränkungen, Standardwerte, Diagramm, Beziehungen  
Backup und Restore

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Einführung in DDL (ca. 8 Tage)

SQL Grundlagen  
Syntax  
Befehle  
Mehrere Tabellen  
Operatoren  
Ablaufkontrolle  
Skalarwertfunktionen  
Tabellenwertfunktionen  
Systemfunktionen  
Prozeduren mit und ohne Parameter  
Fehlertypen  
Transaktionen, Sperren, DeadLock

### DCL – Data Control Language (ca. 1 Tag)

Anmeldungen  
Benutzer:innen  
Rollen  
Berechtigungen

### Datentypen, Datenimport und -export (ca. 1 Tag)

Datentyp geography  
Datenexport, Datenimport

### Projektarbeit (ca. 5 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## UNTERRICHTSKONZEPT

### Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

### Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Lehrgänge bei alfatraining werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von deiner Förderstelle übernommen. Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

- ① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter [www.alfatraining.de](http://www.alfatraining.de).