

# Rust für Einsteiger

## Einführung in die Programmierung

Sie lernen die wichtigsten Komponenten von Rust kennen, beginnend mit grundlegenden Programmierkonzepten wie Variablen, Datentypen, Funktionen und Steuerschleifen. Anschließend werden Sie einige der Kernkonzepte ein, die es nur in Rust gibt, wie z. B. Eigentümerschaft, ausgeliehene Referenzen und die sogenannten Crates.

Rust eignet sich zwar hervorragend für die Programmierung von Low-Level-Systemen, wird aber auch für Webanwendungen, Netzwerkdienste und eingebettete Programme verwendet.

Sie werden sehen, dass die Eigenschaften von Rust, zusammen mit großartigen Tools, Dokumentation und einer einladenden Community, Rust zu einer Sprache gemacht, die Entwickler wirklich lieben.

### Kursinhalt

- Erste Schritte mit Rust
- Primitive Datentypen in Rust
- Zusammengesetzte Datentypen in Rust
- Rust und Funktionen
- Programmablaufsteuerung in Rust
- Eigentümerschaft in Rust
- Referenzen in Rust
- Rust-Module
- Eingabe und Ausgabe in Rust
- Strukturen in Rust
- Generische Typen in Rust
- Rust und Traits
- Gültigkeitsdauer in Rust
- Enums in Rust
- Fehlerbehandlung in Rust
- Sammlungen in Rust

### Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an alle, die auf Grund der sich zunehmend verändernden Anforderungen eine schnelle Einführung in die Grundkonzepte der Programmierung und die Arbeit mit Rust benötigen.

### Voraussetzungen

Für Rust gibt es sog. "Playgrounds" zum Lernen der Sprache über einen Browser: <https://play.rust-lang.org/>.

Die Installationsanleitungen inkl. der Voraussetzungen finden Sie unter <https://www.rust-lang.org/tools/install>.

### Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.experteach.ch/go/RUST](http://www.experteach.ch/go/RUST)

### Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

### Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

### Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training		Preise zzgl. MwSt.
Termine in der Schweiz	2 Tage	
Online Training	2 Tage	CHF 1.645,-
Termin/Kursort	Kurs Sprache Deutsch	
25.04.-26.04.24 <input type="checkbox"/> Online	27.06.-28.06.24 <input type="checkbox"/> Online	

Stand 10.03.2024



# Inhaltsverzeichnis

## Rust für Einsteiger – Einführung in die Programmierung

### Erste Schritte mit Rust

Was ist Rust?  
Installieren von Rust unter Windows  
Installieren von Rust unter Linux und macOS  
Anatomie eines Rust-Programms  
Hinzufügen von Kommentaren  
Erstellen von Programmen mit Cargo

### Primitive Datentypen in Rust

Deklarieren von Variablen  
Integer-Datentypen  
Fließkomma-Datentypen  
Arithmetische Operationen  
Formatierung von Ausgabeanweisungen  
Bitweise Operationen  
Boolesche Datentypen und Operationen  
Vergleichsoperationen  
Char-Datentypen

### Zusammengesetzte Datentypen in Rust

Arrays  
Mehrdimensionale Arrays  
Tupel

### Rust und Funktionen

Funktionsparameter  
Anweisungen versus Ausdrücke  
Funktionsrückgabewerte

### Programmablaufsteuerung in Rust

Bedingte Ausführung  
Mehrere Bedingungen  
Bedingte Zuweisung  
Schleifen  
While-Schleifen  
For-Schleifen  
Verschachtelte Schleifen

### Eigentümerschaft in Rust

Geltungsbereich von Variablen  
Shadowing von Variablen  
Stack und Heap-Speicher  
String-Datentyp  
Eigentümerschaft  
Verschieben, Klonen und Kopieren von Daten  
Übertragen des Eigentums

### Referenzen in Rust

Leihen von Referenzen  
Veränderbare Referenzen  
Dangling-Referenzen  
Slices  
Slices als Funktionsparameter

### Rust-Module

Rust-Standardbibliothek  
Standard-Eingabe  
Zeichenketten parsen  
Crates

### Eingabe und Ausgabe in Rust

Befehlszeilenargumente  
Lesen aus Dateien  
Schreiben in Dateien

### Strukturen in Rust

Definieren von Strukturen  
Syntax der Strukturaktualisierung  
Struct-Methoden  
Zugehörige Funktionen  
Tupel-Strukturen

### Generische Typen in Rust

Generische Struktur-Definitionen  
Generische Methodendefinitionen  
Generische Funktionsdefinitionen  
Box-Datentyp

### Rust und Traits

Traits implementieren  
Standard-Trait-Implementierung  
Traits ableiten  
Trait-Grenzen  
Mehrere Trait-Grenzen  
Rückgabetypen mit implementierten Traits

### Gültigkeitsdauer in Rust

Der Borrow-Checker  
Syntax der Gültigkeitsdauer-Anmerkung  
Mehrere Gültigkeitsdauer-Annotationen  
Regeln für die Aufhebung vom  
Gültigkeitsdauer-Regeln

Strukturen und Gültigkeitsdauer-Anmerkungen  
Statische Lebensdauer

### Enums in Rust

Definieren von Enums  
Match-Operator  
Vergleich mit Standard-Platzhalter  
Enum-Methoden  
Option enum  
Übereinstimmende Option  
If-let-Syntax

### Fehlerbehandlung in Rust

Nicht behebbare Fehler  
Ergebnis enum  
Übereinstimmendes Ergebnis zur Wiederherstellung  
von Fehlern  
Propagieren von Fehlern

### Sammlungen in Rust

Vektoren  
HashMaps

