

## Zertifikatskurs: Introduction to statistics and programming for data science

### Zusammenfassung

- ✓ Zeitraum: 04.10.2024 - 15.11.2024
- ✓ Kursdauer: 6 Wochen
- ✓ Sprache: Englisch
- ✓ Standort: Online
- ✓ Abschluss: TU Berlin Certificate of Professional Education (6 ECTS)
- ✓ Lernformat: online
- ✓ Lehrende\*r: Prof. Dr. Rand Kouatly
- ✓ Kosten: 3.980 €

### Kursübersicht

Der Zertifikatskurs vermittelt intensiv die Grundlagen der Statistik und Programmierung für die Datenwissenschaft. Er behandelt die Grundlagen der deskriptiven und inferentiellen Statistik sowie die Grundlagen der Programmierung für die Datenanalyse. Teilnehmende lernen, wie sie die Sprache R/Python zur Datenanalyse und zur Erstellung von Datenvisualisierungen einsetzen können.

### Kursinhalt

Woche 1: Kursvorbereitung - Software installieren

- ✓ Was sind R und RStudio? Was sind Python und Jupyter (Notebook)?
- ✓ Installation von R und RStudio / Python und Jupyter (Notebook) auf dem persönlichen Laptop/Computer
- ✓ Fehler, Warnungen und Nachrichten
- ✓ Lerntipps zum Coden
- ✓ Package-Installation
- ✓ Package-Loading
- ✓ Testen und Hello-World-Programm

Woche 2: Einführung ins Programmieren

- ✓ Thema 1: Data Typen
- ✓ Thema 2: Basic Operations
- ✓ Thema 3: Datenstruktur
- ✓ Programmierübung 1

Woche 3: Überblick über Programmierstatistiken

- ✓ Thema 4: Datentypen
- ✓ Thema 5: Explorative Datenanalyse
- ✓ Thema 6: Statistische Analyse mit Excel
- ✓ Programmierübung 2

Woche 4: Datenmanipulation und -bereinigung

- ✓ Thema 7: Datenrahmenoperationen
- ✓ Thema 8: Input und Output mit R/Python
- ✓ Thema 9: Datenumformung
- ✓ Programmierübung 3

Woche 5: Datenexploration und -visualisierung

- ✓ Thema 10: Umgang mit fehlenden Daten
- ✓ Thema 11: Erforschung und Visualisierung von Techniken
- ✓ Thema 12: Visualisierung von Daten mit R/Python
- ✓ Programmierübung 4

Woche 6: Capstone Projekt

- ✓ Anwendung der im Kurs erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse auf ein reales Datenanalyseprojekt mit R/Python
- ✓ Prüfungsprojekt Anforderung und Spezifikation
- ✓ 4 Stunden offene Sprechstunde (in Gruppen) – online

**Termine**

Der Zertifikatskurs startet mit einem Selbststudium vom 04.10.-10.10.2024, welches als Vorbereitung für den Kurs dient. Danach findet ein intensiver Wechsel zwischen virtuellen Präsenzveranstaltungen, Selbststudium und online Begleitung statt.

Ablauf des Kurses:

- ✓ Selbststudium 04.10.2024 - 10.10.2024 (Umfang 10 Stunden)
- ✓ Virtuelle Präsenzveranstaltung von 15:00 - 21:00 Uhr am: 11.10.2024, 18.10.2024 und 25.10.2024
- ✓ Selbststudium 26.10.2024 - 31.10.2024 (Umfang 18 Stunden) inklusive 4 Stunden offene Sprechstunde in Gruppe oder individuell
- ✓ Virtuelle Präsenzveranstaltung am 01.11.2024 (15:00 - 21:00 Uhr)
- ✓ Selbststudium 02.11.2024 - 07.11.2024 (Umfang 18 Stunden) inklusive 4 Stunden offene Sprechstunde in Gruppe oder individuell
- ✓ Virtuelle Präsenzveranstaltung für die Vorbereitung der Abschlussarbeit am 08.11.2024 (2 Stunden)
- ✓ Selbststudium 09.11.2024 - 14.11.2024 (Umfang 18 Stunden) inklusive 2 Stunden offene Sprechstunde in Gruppe
- ✓ Präsentation der Abschlussarbeit im virtuellen Präsenztermin am 15.11.2024 (15:00 - 17:00 Uhr)

**Buchung und Kontakt**

Hier können Sie den Kurs buchen: <https://academy-tu.berlin/kurse/short-courses>

Bei Fragen ist das Team der TU Berlin Academy für Sie da: telefonisch +49 30 44 72 02 32 oder per Mail: [info@academy-tu.berlin](mailto:info@academy-tu.berlin). Wir freuen uns auf Sie!