

Organisatorisches und Anforderungen

Aufbau und Anforderungen

Aufbau des Kurses

Der Kurs ist in folgende Themen aufgeteilt:

- Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeit und Statistik
- Regression
- Varianzanalyse / Versuchsplanung
- Multivariate Statistik
- Zeitreihenanalyse
- Diverse spezielle Themen

Das erste Thema bildet den **Einführungsteil**.

Der **Grundlagenteil** umfasst jeweils den ersten Teil (ca. 8 Wochen) der vier Vorlesungen "Regression", "Varianzanalyse / Versuchsplanung" (beide HS 2021), "Multivariate Statistik" und "Zeitreihenanalyse" (beide FS 2022).

Der **Aufbauteil** besteht aus den zweiten Teilen der vier erwähnten Vorlesungen und aus Blöcken zu den speziellen Themen. Der erste Block findet im Januar 2022 statt, die weiteren folgen ab Juni 2022. Jeder Block besteht aus 3 bis 6 Halbtagen.

Anforderungen

Vom Mathematik-Departement der ETH Zürich erhalten Sie ein "**Weiterbildungszertifikat in Angewandter Statistik**" (CAS) oder ein "**Weiterbildungsdiplom in Angewandter Statistik**" (DAS).

Für das **Zertifikat** müssen Einführungs- und Grundlagenteil (im Umfang von 16 ECTS) sowie eine zusammenfassende mündliche Prüfung (Zertifikatsgespräch) erfolgreich absolviert werden.

Das **Diplom** (im Umfang von 30 ECTS) erhalten Sie, wenn Sie folgende Bedingungen erfüllen:

- Einführungs- und Grundlagenteil besucht und Leistungskontrollen erfüllt.
- Die beiden Blöcke "Regression 2. Teil" und "Nichtparametrische Methoden und Resampling" besucht und Leistungskontrollen erfüllt.
- Genügend andere Blöcke (frei wählbar) im Aufbauteil besucht und Leistungskontrollen erfüllt.
- Ein Beitrag im Workshop.
- Erfolgreicher Abschluss der Diplomarbeit.

Übungsbetrieb

Da die Übungen einen wesentlichen Bestandteil des Kurses bilden, erwarten wir Ihre **aktive Teilnahme**. Der Besuch der Übungen ist daher **obligatorisch**. Eine **Präsenzliste** wird in jeder Übungsstunde zirkulieren. Absenzen werden bei zwingenden Gründen bewilligt, jeweils eine unbegründete Absenz pro Block.

Sie können Ihre Arbeit anhand der Musterlösungen selbst kontrollieren. Die Musterlösungen werden jeweils gegen Ende der Übungsstunde verteilt und zusätzlich online gestellt.

Leistungskontrollen

Jeder Vorlesungsteil und jeder Block wird durch eine Leistungskontrolle abgeschlossen. Dabei lösen Sie Aufgaben, die sich auf den Stoff dieses Teils beziehen und den gelösten Übungsaufgaben ähneln. Zusätzlich können auch Fragen zu Begriffen gestellt werden. Sie dürfen alle Unterlagen benutzen. Eine Prüfung kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden.

Der Einführungsteil beinhaltet zwei Leistungskontrollen, welche bestanden werden müssen für die weitere Teilnahme am Kurs.

Zertifikatsgespräch (nur CAS)

Am Ende des Weiterbildungs-Zertifikatslehrgangs findet als weitere Leistungskontrolle ein Gespräch über die Anwendung von statistischen Methoden in einem von dem/der Teilnehmenden bestimmten Anwendungsgebiet statt. Typischerweise wird eine Problemstellung aus der aktuellen beruflichen Tätigkeit verwendet.

Workshop (nur DAS)

Der Grundlagen- und Aufbauteil wird über Mittag von einem Workshop begleitet, bei dem die Teilnehmenden eine eigene statistische Fragestellung aus der Praxis präsentieren (nur DAS).

Diplomarbeit (nur DAS)

Die Diplomarbeit (nur DAS) soll ungefähr 1–2 Arbeitswochen erfordern. Üblicherweise werden Sie dabei einen Datensatz aus Ihrem eigenen Fachbereich auswerten. Wir werden Sie nach dem Grundlagenteil genauer informieren und nach Ihrem Thema fragen. Sie wählen in Absprache mit uns eine begleitende Dozentin oder einen begleitenden Dozenten. Die Arbeit soll (typischerweise) im letzten Kursjahr durchgeführt werden.

Sonstiges

Damit Sie auch während dem **Militärdienst** den Weiterbildungs-Lehrgang besuchen können, empfehlen wir Ihnen, ein Urlaubsgesuch einzureichen. Einen entsprechenden Begleitbrief können Sie bei der Assistenz verlangen.

Für **Fragen** stehen wir gerne zur Verfügung, während der Übungsstunde, telefonisch oder persönlich nach Vereinbarung bei uns im HG G 13, ETH Zentrum.

Tabelle ECTS Kreditpunkte

Einführungs- und Grundlagenteil			Aufbauteil		
ECTS	O	Titel	ECTS	O	Titel
4	Z	Einführung in die Wahrscheinlichkeit und Statistik	2	D	Regression, 2. Teil
4	Z	Regression, 1. Teil	3		Varianzanalyse / Versuchsplanung, 2. Teil
3	Z	Varianzanalyse / Versuchsplanung, 1. Teil	3		Multivariate Statistik, 2. Teil
3	Z	Multivariate Statistik, 1. Teil	4		Zeitreihen, 2. Teil
2	Z	Zeitreihen, 1. Teil	2	D	Nichtparametrische Methoden und Resampling
0	Z	Zertifikatsgespräch (nur CAS)	1		Nichtlineare Regression
16	Z	Total für Zertifikat	1		Nichtparametrische Regression
			1		Robuste Statistik
			2		Bayes-Methoden
			2		Stichproben-Erhebungen
			2		Survival Analysis
			1		Räumliche Statistik
			1		High-Dimensional Statistics
			2		Deep Learning
			1		Repeated Measures
			2		Statistical Analysis of Financial Data
			1	D	Beitrag im Workshop
			2	D	Diplomarbeit

Abkürzungen:

- O: obligatorisch für: Z = Zertifikat und D = Diplom (zusätzlich zu Z)