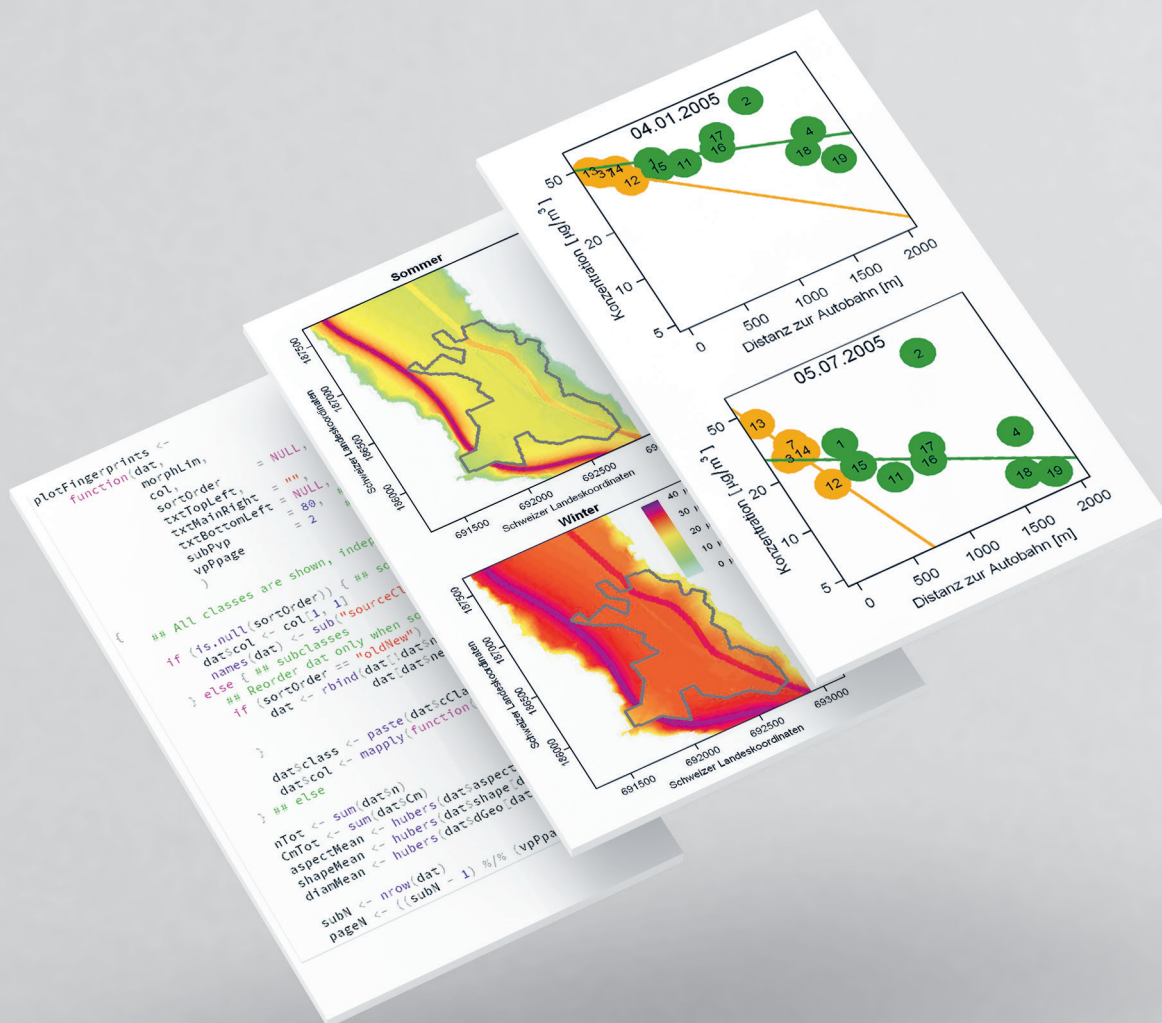


Weiterbildungskurs (WBK)  
R Boot Camp



## Kurzbeschreibung

Im Arbeitsalltag fallen oft grosse Mengen an Daten an. Diese Daten sollen effizient ausgewertet und die Resultate möglichst eingängig dargestellt werden. Zudem müssen die Auswertungen aus Qualitätsgründen vollständig nachvollziehbar und damit reproduzierbar sein. Ein Mittel der Wahl ist für diese Zwecke die Open-Source-Software R, welche auf der Programmiersprache S basiert. Im Gegensatz zu gängigen kommerziellen Produkten bauen die Auswertungen in R ausschliesslich auf Skripten. Dies erhöht zwar den Initialaufwand beim Umstieg auf diese Software, ist aber gleichzeitig der Garant für saubere und reproduzierbare Auswertungen.

### Zielpublikum

Der Weiterbildungskurs R Boot Camp richtet sich an Personen, welche

- mit Auswertungen in Excel und Access an ihre Grenzen stossen;
- komplexere Datenstrukturen auswerten;
- grössere Datenmengen bearbeiten;
- R zwar kennen, aber eine systematische und vertiefte Einführung in R wünschen;
- das CAS Datenanalyse, CAS Statistical Modeling, CAS Big Data Analytics, Blockchain and Distributed Ledger oder den MAS Data Science besuchen wollen, aber noch keine oder wenig Erfahrung mit R haben.

### Ziele

Nach Abschluss des Kurses sollen die Teilnehmenden R so gut beherrschen, dass sie sich selbstständig in weitere Themen in R einarbeiten können. Es wird *kein* Statistikinhalt vermittelt.

Der Weiterbildungskurs R Boot Camp besteht aus drei Modulen.

## Struktur und Inhalt

Modul	Inhalt	Lernziele	Lektionen
A: Basis	<ul style="list-style-type: none"><li>– RStudio</li><li>– Basisfunktionalität von R</li><li>– R-Objekte</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Wichtigste Funktionen von RStudio kennen</li><li>– Wichtigste Sprachelemente von R kennen</li><li>– Basis-Datentypen von R kennen</li><li>– Mit Vektoren und Matrizen rechnen können</li><li>– Kompetentes Anwenden von Listen und Dataframes</li><li>– Daten einlesen und schreiben können</li></ul>	8
B: Funktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kontrollstrukturen</li><li>– Funktionen</li><li>– Datenbankfunktionen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Eigene Funktionen schreiben können</li><li>– Das Konzept der Packages verstehen</li><li>– Die Funktionen merge() und aggregate() anwenden können</li></ul>	6
C: Grafiken	<ul style="list-style-type: none"><li>– Grafik-Formate</li><li>– Klassische R-Grafiken</li><li>– Wissen vertiefen durch Arbeiten an eigenen Daten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vor- und Nachteile der Grafikformate kennen</li><li>– Farben professionell einsetzen</li><li>– Wichtigste Elemente der klassischen Grafiken kennen</li></ul>	6
<b>Total</b>			<b>20</b>

### Methodik

In jedes Modul wird kurz eingeführt. Anschliessend wird jeweils ein verteiltes Script mit lauffähigem Code individuell studiert und dessen Code variiert, bis die Funktionsweise des Codes verstanden wird. Zur Eigenkontrolle werden praxisorientierte Übungen durchgeführt, welche im Plenum besprochen werden. Pro Kursnachmittag muss mit mindestens gleich viel Nachbereitung bzw. Vorbereitung für den nächsten Kursnachmittag gerechnet werden.

### Unterrichtszeiten

*Vorort-Durchführung*  
Der Unterricht findet wöchentlich jeweils am Donnerstagabend von 17–19 Uhr (2 Lektionen) statt.

*Online-Durchführung*  
Der Unterricht findet wöchentlich jeweils am Donnerstag von 18–20 Uhr (2 Lektionen) via MS Teams statt.

Der Kurs dauert unabhängig vom Format rund zweieinhalb Monate. Die definitiven Termine finden Sie auf der Website, sobald der Kurs buchbar ist.

### Durchführungsort

ZHAW Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften  
School of Engineering  
Technikumstrasse 9  
8400 Winterthur

### Dozierende

Das Team der Dozierenden besteht aus ausgewiesenen Fachpersonen mit Kompetenzen im akademischen und praktischen Bereich. Hier ein Auszug der Dozierendenliste:

- Dr. Reto Bürgin
- Dr. Christoph Hofer

### Abschluss

Nach Besuch des WBK R Boot Camps wird eine Kursbestätigung abgegeben.

### Voraussetzung

Die Teilnehmenden müssen einen Laptop (mit Windows-, Mac- oder Linux-Betriebssystem) mitbringen, auf welchem bereits die neueste Version von R base und RStudio installiert ist. Man beachte, dass man zur Installation der Programme Administratorenrechte auf dem entsprechenden Laptop haben muss. Programmierkenntnisse in einer beliebigen Programmiersprache sind von Vorteil. Personen, welche noch keinerlei Programmiererfahrung haben, wird dringend empfohlen, den Online-Kurs «Introduction to R» von Datacamp vor dem ersten Kursnachmittag zu absolvieren!

### Kursleitung

Dr. Reto Bürgin  
+41 58 934 78 11  
reto.buergin@zhaw.ch

### Informationsveranstaltung

Interessierte können sich über folgenden Link zu einer der regelmässig stattfindenden Informationsveranstaltungen anmelden:  
[www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)

### Anmeldung

Die Anmeldung zum Weiterbildungskurs R Boot Camp erfolgt via Website:  
[www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

## School of Engineering

Sekretariat Weiterbildung Winterthur  
Technikumstrasse 9  
CH-8401 Winterthur

Telefon +41 58 934 74 28  
[weiterbildung.engineering@zhaw.ch](mailto:weiterbildung.engineering@zhaw.ch)

