

Otter (teachR)

Otter (teachR)													
Selbstlertutorials für Frankfurter Studierende, um R-Grundlagen zu lernen.													
Das Tutorial kann seminarbegleitend oder unabhängig von der Lehre selbstständig von Studierenden eingesetzt werden.													
Työmäärä tunneissa: 15													
Oppijoiden määrä: 300													
Toimitustapa: Verkkokurssi													
Status: VALMIS													
Kurssin julkinen pääsy: Julkinen													
Osallistujat: Meike Steinhilber, Patricia Heise													
Kurssin oppimistavoite								Taso		Paino			
Die Studierenden können verschiedene Datentypen unterscheiden								Muistaminen		10			
Die Studierenden verstehen die R-Syntax								Ymmärtäminen		20			
Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben								Analysointi		20			
Die Studierenden können eigenständig Code verfassen								Soveltaminen		20			
Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen								Soveltaminen		10			
Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen								Soveltaminen		20			
Kokonaispaino: 100													
Aihe / Yksikön nimi		Työmäärä	Oppimistyyppi	Toimitustapa			Ryhmät	Yhteistyö	Palaute	Mandatory activity	Arviointi		
											Pisteet	Tyyppi	Tarjoajat
R & RStudio Grudlagen													
Oberfläche bedienen können													
Screenshots anschauen und Beschreibung lesen		5 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei		

Kokonaisyksikön työmäärä	0.08h									
Übungen zu RStudio machen										
Übung zu RStudio	10 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.16h									
Datentypen Die Studierenden verstehen die R-Syntax (35%), Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (10%), Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen (10%), Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben (10%)										
Logische Operatoren										
Logische Operatoren kennenlernen Übersicht und Information über logische Operatoren geben. Mit Beispielcode an einem Praxisbeispiel Funktion aufzeigen.	5 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei

Logische Operatoren üben Übungsaufgaben, in denen die Lernenden logische Operatoren anwenden müssen.	15 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.33h									
Integer										
Logische Operatoren kennenleren Integer erklären. Mit Beispielcode an einem Praxisbeispiel Funktion aufzeigen. <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von integer • Klasse prüfen • von doubles abgrenzen können 	5 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.08h									
Double										
Double kennenleren Double kennenleren <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen erklären • Einsatzmöglichkeiten • Klasse überprüfen • fehlende Werte (<code>NaN</code>) einführen • Sonderfälle erklären 	5 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Double üben Übungsaufgaben, in denen Lernende mit Doubles arbeiten müssen.	15 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.33h									

Character										
Character kennenlernen Double kennenlernen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen erklären (Nutzung von Anführungszeichen) • Einsatzmöglichkeiten (als Daten (Text) oder auch in R (Farben für Grafiken etc.)) • Klasse überprüfen • erste Packages einfließen lassen 	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Character üben Übungsaufgaben, in denen Lernende mit Characters arbeiten müssen. <ul style="list-style-type: none"> • Code komplett neuschreiben • Code anpassen 	10 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.41h									
Fehlende Werte										

<p>Fehlende Werte kennenlernen Verschiedene fehlende Werte kennenlernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NaN • NA • NULL • logical(0) • integer(0) • double(0) <p>Allgemeines zu fehlenden Werten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Länge des Objekts überprüfen • Fehlende Werte in Rechenoperationen • auf fehlende Werte prüfen <p>Beispielcode!</p>	20 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<p>Umgang mit fehlenden Werten üben Übungsaufgaben, in denen Lernende mit fehlenden Werten arbeiten müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler im Code korrigieren • Multiple Choice zu allgemeinen (logischen) Fragen zu fehlenden Werten 	15 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.58h									

<p>Datenstrukturen</p> <p>Die Studierenden können verschiedene Datentypen unterscheiden (20%), Die Studierenden verstehen die R-Syntax (10%), Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (20%), Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen (10%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (20%), Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben (20%)</p>										
<p>Variablen</p>										
<p>Variablen kennenlernen Übersicht und Information über Variablen geben. Mit Beispielcode an einem Praxisbeispiel Funktion aufzeigen, Mit Screenshot Aussehen in Umgebung erklären.</p>	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<p>Variable erstellen Variable mit vorgegebenen Werten erstellen.</p>	15 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.5h									

Funktionen Die Studierenden verstehen die R-Syntax (50%), Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (50%)										
Funktionen erstellen										
Funktionen erklären Funktionen erklären: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur • Syntax Beispielcode zeigen	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Einfache Funktionen erstellen Kleine Funktionen zu vorgegebenen Aufgaben erstellen (z.B. Funktion, die zwei Zahlen addiert)	5 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.33h									
R Pakete Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen (20%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (20%)										
R Pakete										

<p>Variable erstellen Packages erklären</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation • Verwendung nach Installation • Übersicht über relevanteste Pakete für Studium/Forschung <p>Beispielcode!</p>	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
<p>Pakete herunterladen Lernende bestimmtes Paket herunterladen und testen lassen</p>	15 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.5h									
<p>Datenverarbeitung Die Studierenden können verschiedene Datentypen unterscheiden (20%), Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen (70%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (10%)</p>										
<p>Datenverarbeitung</p>										
<p>Beispieldatensatz zeigen</p>	5 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei

Daten verarbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Daten anzeigen (bestimmte Werte) • erste deskriptiven Statistiken • fehlende Werte anzeigen lassen • fehlende Werte entfernen • Daten ändern 	20 min	Harjoittelu	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.41h									
Daten importieren/exportieren										
Speichertypen erklären (Export) Verschiedene Speicherformate einführen und Vor- und Nachteile erklären (mit Beispielcode!) <ul style="list-style-type: none"> • .csv • .rda oder RData • .rds 	10 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Daten importieren Beispielcode zum importieren verschiedener Datentypen	10 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.33h									

<p>Code Flow</p> <p>Die Studierenden verstehen die R-Syntax (30%), Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (30%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (30%), Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben (10%)</p>										
<p>Einführung/Erklärung in Code Flow</p>										
<p>Code Flow Einführung Problem erklären und Lösungsvorschläge geben</p> <ul style="list-style-type: none"> • if-Statements • for Loops • while Loops 	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.25h									
<p>If-else</p>										
<p>If-else-Statements erklären Erklärung zu verschiedenen Conditions geben</p> <p>Beispielcodes zeigen</p> <p>Auch Verknüpfung verschiedener Loops</p>	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei

If-else-Statements üben Code mit if-else selbst produzieren	20 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
If-else-Statements reflektieren If-else vorgeben und über Output nachdenken lassen	15 min	Tutkimus	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.83h									
For-Loop										
For-Loops erklären Beispielcodes (Beispiel mit length() zeigen)	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
For-Loop erstellen Code mit For-Loop selbst produzieren	15 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.5h									
While-Loop										
While-Loops erklären Beispielcodes	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
While-Loop erstellen Code mit While-Loop selbst produzieren	15 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Negativbeispiel bearbeiten Negativbeispiel aufzeigen	10 min	Tutkimus	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.66h									

<p>Debugging</p> <p>Die Studierenden verstehen die R-Syntax (30%), Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (30%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (10%), Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben (30%)</p>										
<p>Warnungen und Fehler</p>										
<p>Warnungen und Fehler unterscheiden Warnings/Errors einführen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschied Warning/Error • Funktionsweise Error (if-Statement) • eigene Funktionen und Warnungen <p>Beispielcode zeigen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warnung selbst schreiben • Error selbst schreiben 	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
<p>Warnung selbst schreiben Übungsaufgabe, wo Studierende selbst eine simple Warnung schreiben sollen</p>	15 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei

Tipps Weiterführende Informationen und Tipps rund um Errors/Warnings <ul style="list-style-type: none"> • Help-Seite von Funktionen • häufige Fehler vermeiden • etc. 	15 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.75h									
Umgebung(en) Die Studierenden verstehen die R-Syntax (100%)										
Funktionen										
Funktionen	20 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Loops	10 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.5h									

<p>Übergeordnete Übungen</p> <p>Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (7%), Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen (10%), Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen (10%), Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben (10%)</p>												
Debugging												
<p>Fehler beheben Zunächst einfache, dann schwerere Übungen mit vorgebenen Fehlern</p>	30 min	Tutkimus	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	0	Muodollinen	Automaattinen
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.5h											
Code umschreiben												
<p>Übung Code umschreiben Vorgegebener (funktionierender) Code, der umgeschrieben werden soll, ohne Funktionalität zu verlieren</p>	20 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei		
<p>Kokonaisyksikön työmäärä</p>	0.33h											

Datensätze nutzen										
Erstellung eines Datensatzes Code zeigen, der Erstellung eines Datensatzes zeigt	10 min	Hankinta	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Datensatz-Navigation üben Übungsaufgaben, in denen Studierende lernen sollen, mit einem vorgegebenen Datensatz umzugehen <ul style="list-style-type: none">Fehlende Wertebestimmte Zeilen ausgeben lassen	20 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	0.5h									
Komplexe Programmierübungen										
allgemeine Programmierübungen	120 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei
Kokonaisyksikön työmäärä	2h									
Freies Üben Die Studierenden können eigenständig Code verfassen (100%)										
Code Chunk										
Code Chunk Leerer Codechunk (ähnlich in RStudio), wo frei gecodet werden kann	240 min	Tuotanto	Verkkotyöskentely	Asynkroninen	Opettaja ei läsnä	Ei	Ei	Automaattinen	Ei	Ei

Kokonaisyksikön työmäärä	4h
Kokonaiskurssin työmäärä	16.33h