

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.											
Arbeitsbelastung in Stunden: 15											
Anzahl der Lernenden: 300											
Bereitstellungsmodus: Online											
Status: ABGESCHLOSSEN											
Öffentlicher Zugang zum Kurs: Öffentlich											
Mitwirkende: Meike Steinhilber, Patricia Heise											
Kurs-Lernergebnis										Niveau	Gewicht
Die Studierenden können verschiedene Datentypen unterscheiden										Erinnern	10
Die Studierenden verstehen die R-Syntax										Verstehen	20
Die Studierenden können selbstständig Fehler im Code beheben										Analysieren	20
Die Studierenden können eigenständig Code verfassen										Anwenden	20
Die Studierenden können ihre eigenen Daten an vorliegenden Code anpassen										Anwenden	10
Die Studierenden können vorgegebenen (fremden) Code anpassen										Anwenden	20
Gesamtgewicht: 100											
Thema / Einheitsname	Arbeitsbelastung	Lernart	Lieferart	Gruppen	Zusammenarbeit	Rückmeldungen	Mandatory activity	Bewertung			
								Punkte	Typ	Anbieter	
R & RStudio Grundlagen											
Oberfläche bedienen können											
Screenshots anschauen und Beschreibung lesen	5 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein	

Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.08h									
Übungen zu RStudio machen										
Übung zu RStudio	10 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Logische Operatoren üben Übungsaufgaben, in denen die Lernenden logische Operatoren anwenden müssen.	15 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.33h									

Integer										
Logische Operatoren kennenlernen 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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.08h									
Double										
Double kennenlernen Double kennenlernen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen erklären • Einsatzmöglichkeiten • Klasse überprüfen • fehlende Werte (`NaN`) einführen • Sonderfälle erklären 	5 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Double üben Übungsaufgaben, in denen Lernende mit Doubles arbeiten müssen.	15 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Character üben Übungsaufgaben, in denen Lernende mit Characters arbeiten müssen. <ul style="list-style-type: none"> • Code komplett neuschreiben • Code anpassen 	10 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
<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	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
<p>Gesamtarbeitsbelastung der Einheit</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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
<p>Variable erstellen Variable mit vorgegebenen Werten erstellen.</p>	15 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
<p>Gesamtarbeitsbelastung der Einheit</p>	0.5h									
<p>Atomare Vektoren</p>										

Matrix										
Matrix erklären Matrix einführen <ul style="list-style-type: none"> • Beschränkungen aufführen (Class) • Klammern [] und Orientierung erklären 	15 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Matrix erstellen Matrixes selbst erstellen	5 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Matrix organisieren Matixes ansteuern <ul style="list-style-type: none"> • Spalten • Zeilen 	5 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.41h									
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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Einfache Funktionen erstellen Kleine Funktionen zu vorgegebenen Aufgaben erstellen (z.B. Funktion, die zwei Zahlen addiert)	5 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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										
Variable erstellen Packages erklären <ul style="list-style-type: none"> • Installation • Verwendung nach Installation • Übersicht über relevanteste Pakete für Studium/Forschung Beispielcode!	15 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Pakete herunterladen Lernende bestimmtes Paket herunterladen und testen lassen	15 min	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.5h									

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%)										
Datenverarbeitung										
Beispieldatensatz zeigen	5 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
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	Übung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Daten importieren Beispielcode zum importieren verschiedener Datentypen	10 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.33h									
Code Flow 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%)										
Einführung/Erklärung in Code Flow										
Code Flow Einführung Problem erklären und Lösungsvorschläge geben • if-Statements • for Loops • while Loops	15 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.25h									
If-else										
If-else-Statements erklären Erklärung zu verschiedenen Conditions geben Beispielcodes zeigen Auch Verknüpfung verschiedener Loops	15 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

<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	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
<p>Warnung selbst schreiben Übungsaufgabe, wo Studierende selbst eine simple Warnung schreiben sollen</p>	15 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
<p>Tipps Weiterführende Informationen und Tipps rund um Errors/Warnings</p> <ul style="list-style-type: none"> • Help-Seite von Funktionen • häufige Fehler vermeiden • etc. 	15 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein

Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.75h												
Umgebung(en) Die Studierenden verstehen die R-Syntax (100%)													
Funktionen													
Funktionen	20 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein			
Loops	10 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein			
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.5h												
Übergeordnete Übungen 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%)													
Debugging													
Fehler beheben Zunächst einfache, dann schwerere Übungen mit vorgegebenen Fehlern	30 min	Untersuchung	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	0	Formativ	Automatisiert	

Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.5h									
Code umschreiben										
Übung Code umschreiben Vorgegebener (funktionierender) Code, der umgeschrieben werden soll, ohne Funktionalität zu verlieren	20 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.33h									
Datensätze nutzen										
Erstellung eines Datensatzes Code zeigen, der Erstellung eines Datensatzes zeigt	10 min	Erwerb	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Datensatz-Navigation üben Übungsaufgaben, in denen Studierende lernen sollen, mit einem vorgegebenen Datensatz umzugehen <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Werte • bestimmte Zeilen ausgeben lassen 	20 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	0.5h									
Komplexe Programmierübungen										
allgemeine Programmierübungen	120 min	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	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	Produktion	Online	Asynchron	Lehrer nicht anwesend	Nein	Nein	Automatisiert	Nein	Nein
Gesamtarbeitsbelastung der Einheit	4h									
Gesamtarbeitsbelastung des Kurses	16.33h									