

Ergebnisbericht

Die Klausur zum Modul C2 Computergestützte Datenanalyse im Sommersemester 2021 fand am 30.09.2021 von 11.00 - 12.00 Uhr in Hörsaal 1, Gebäude 26 der OVGU mit 52 Teilnehmer:innen statt. Die Klausur bestand aus 20 Multiple Choice Aufgaben mit jeweils vier Antwortmöglichkeiten und jeweils genau einer richtigen Antwort. Die Klausurlösung ist diesem Bericht beigelegt.

Bewertungsschema

Die Aufteilung der zugelassenen Noten auf die erreichten Prozentpunkte wurde anhand untenstehender Tabelle vorgenommen. Diese trifft folgende Zuordnung der erreichten Prozentpunkte zu den zugelassenen Noten anhand von geschlossenen Prozentpunktintervallen.

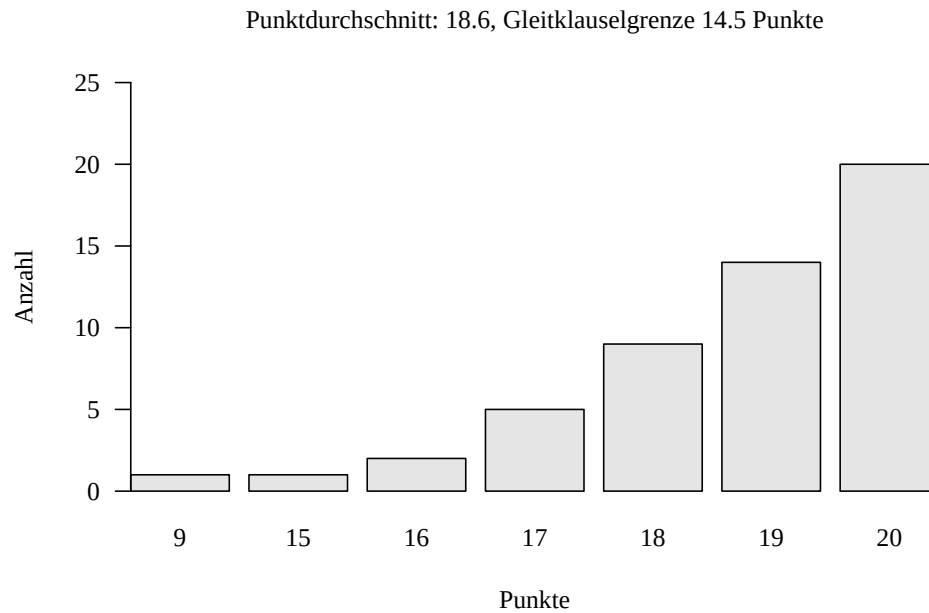
$\leq$	$\geq$	Note
100	95	1.0
94	90	1.3
89	85	1.7
84	80	2.0
79	75	2.3
74	70	2.7
69	65	3.0
64	60	3.3
59	55	3.7
54	50	4.0
49	5	NA

Es ergibt sich folgendes Punktenotenschema, wobei < 10 Punkte mit 5.0 bewertet wurden.

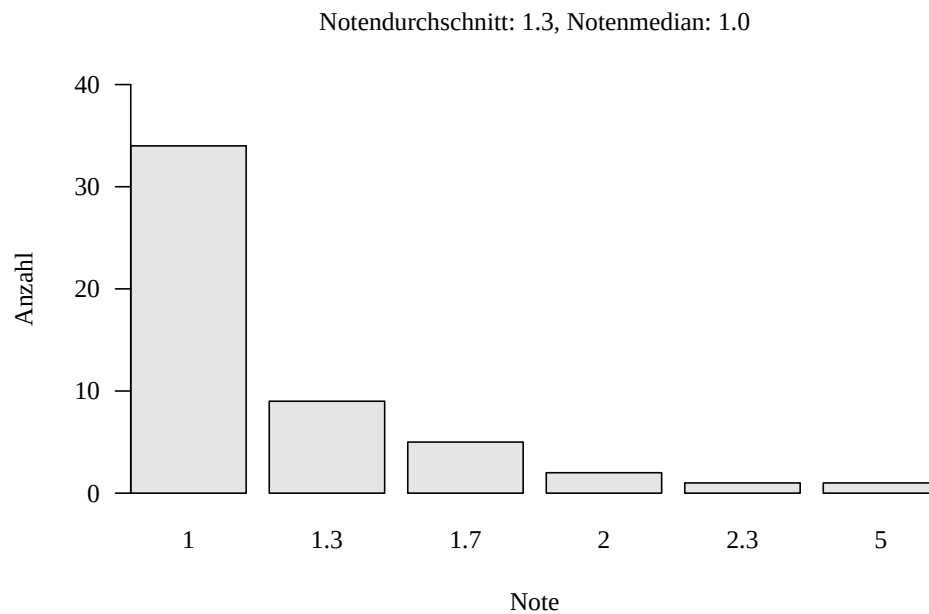
Punkte	Prozent	Note
20	100	1.0
19	95	1.0
18	90	1.3
17	85	1.7
16	80	2.0
15	75	2.3
14	70	2.7
13	65	3.0
12	60	3.3
11	55	3.7
10	50	4.0

Ergebnisse

Die nachfolgende Abbildung zeigt die absolute Häufigkeitsverteilung der erzielten Punkte.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die absolute Häufigkeitsverteilung der erreichten Noten.



OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Institut für Psychologie

Abteilung Methodenlehre I: Methoden der experimentellen und neurowissenschaftlichen Psychologie

Prof. Dr. Dirk Ostwald

Klausur Modul C2 Computergestützte Datenanalyse

Termin: 30.09.2021

Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Bearbeitungshinweise

- Die Klausur besteht aus **20 Aufgaben**. Sie haben zur Bearbeitung **60 Minuten** Zeit.
- Bei jeder Aufgabe sind jeweils **vier Antwortmöglichkeiten** vorgegeben, es trifft **immer genau eine** Antwort zu. Bitte kreuzen Sie bei jeder Aufgabe die zutreffende Antwort an.
- Für jede richtig gelöste Aufgabe erhalten Sie einen Punkt.
- Als Arbeitsunterlagen sind lediglich die ausgegebenen Unterlagen erlaubt. Geben Sie bitte alle Unterlagen wieder ab.
- Es sind **keinerlei** Hilfsmittel erlaubt.
- Vermeiden Sie bitte unnötige Störungen der anderen.
- Jede Kommunikation mit anderen Teilnehmer:innen oder mit Personen außerhalb des Klausorraums während der Klausur gilt als Täuschungsversuch und führt ohne Verwarnung zum Nichtbestehen der Klausur.

Viel Erfolg!

1. Welcher Begriff bezeichnet **keine** Definitionsbedingung eines Algorithmus?
 - a) Finitheit
 - X** Effizienz
 - b) Terminierung
 - c) Determiniertheit

2. Welche Aussage zu 4GL Programmiersprachen trifft **nicht** zu?
 - a) 4GL Programmiersprachen wurden etwa ab 1980 entwickelt.
 - b) Beispiele für 4GL Programmiersprachen sind Python, Matlab und R.
 - c) 4GL Programmiersprachen zeichnen sich durch einen geringen Bedarf an Codeoverhead aus.
 - X** Typische Befehle in 4GL Programmiersprachen haben die Form 10010010001.

3. Welche Aussage zur Operatorpräzedenz in R trifft **nicht** zu?
 - a) Die Operatorpräzedenz beschreibt die Rangfolge von Operatoren.
 - b) Die vordefinierte Operatorpräzedenz kann durch Klammern überschrieben werden.
 - X** Addition hat eine höhere Operatorpräzedenz als Multiplikation.
 - c) Die Potenzoperation hat eine höhere Operatorpräzedenz als unitäre Vorzeichen.

4. Welche Aussage zu Datentypen in R trifft **nicht** zu?
 - a) Der Datentyp numeric kann zur Repräsentation von Dezimalzahlen genutzt werden.
 - b) Der Datentyp integer kann zur Repräsentation ganzer Zahlen genutzt werden.
 - c) Der Datentyp character kann zur Repräsentation von Buchstaben genutzt werden.
 - X** Der Datentyp logical kann die Werte TRUE, FALSE und MAYBE annehmen.

5. Welche R Datenstruktur ist **nicht** atomar?
 - a) Vektor
 - b) Matrix
 - c) Array
 - X** Liste

6. Welche Aussage zu Vektoren in R trifft **nicht** zu?

- a) Vektoren sind geordnete Folgen von Werten.
- b) Vektoren ganzzahliger Sequenzen können mit dem Colonoperator erzeugt werden.
- X** Der durch den Befehl `c(1, TRUE, "a")` erzeugte Vektor ist vom Typ `logical`.
- c) Zur Indizierung von Vektorkomponenten werden eckige Klammern `[ ]` benutzt.

7. Welche Aussage zu den Prinzipien der Indizierung in R trifft **nicht** zu?

- a) Indizierung mit einem Vektor positiver Zahlen adressiert die entsprechenden Komponenten.
- X** Indizierung mit einem Vektor negativer Zahlen adressiert Komponenten kleiner als Null.
- b) Indizierung mit einem logischen Vektor adressiert die Komponenten mit `TRUE`.
- c) Indizierung mit einem character Vektor adressiert benannte Komponenten.

8. Welche Aussage zu Matrizen in R trifft zu?

- a) Die Elemente einer Matrix können von unterschiedlichem Datentyp sein.
- X** Jedes Element einer Matrix hat einen Zeilenindex und einen Spaltenindex
- b) Die Funktion `rbind()` konkateniert passende Matrizen spaltenweise.
- c) Die Funktion `cbind()` konkateniert passende Matrizen reihenweise.

9. Welche Aussage zu Listen in R trifft zu?

- a) Listen können nicht Elemente von Listen sein.
- b) Die Benennung von Listenelementen mit Namen ist nicht möglich.
- c) Doppelte eckige Klammern `[[ ]]` indizieren Listenelemente als Listen.
- X** Listenarithmetik ist nicht definiert, da Listenelemente unterschiedlichen Datentyps sein können.

10. Welche Aussage zu Dataframes in R trifft zu?

- X** Dataframes sind Listen, deren Elemente Vektoren gleicher Länge sind.
- a) Die Listenelemente entsprechen den Zeilen einer Tabelle.
- b) Die Spalten eines Dataframes müssen vom gleichen Datentyp sein.
- c) Die Modifikation einer Spalte führt zur Kopie des gesamten Dataframes im Arbeitsspeicher.

11. Welche Aussage zu den FAIR Prinzipien trifft **nicht** zu?
- a) F steht für Findability (findable).
 - b) A steht für Accessibility (accessible).
 - X** I steht für Interdisciplinary (interdisciplinary).
 - c) R steht für Reusability (reusable).
12. Welche Aussage zu Datenformaten trifft zu?
- a) .json Dateien eignen sich nicht zum Speichern von Metadaten.
 - X** .csv Dateien können mit der R Funktion `read.table()` eingelesen werden.
 - b) Binäre Dateien können mit einfachen allgemeinen Editoren sinnvoll bearbeitet werden.
 - c) Im .csv long format stehen alle Variablen einer Einheit in einer Zeile.
13. Welche Aussage zu logischen Operatoren in R trifft **nicht** zu?
- a) Die Boolesche Algebra und R kennen zwei logische Werte: TRUE und FALSE.
 - b) Bei Auswertung von Relationsoperatoren wie `<` ergeben sich logische Werte.
 - X** Die Befehle `|` und `xor()` haben die gleiche Funktion.
 - c) Der Relationsoperator `!=` steht für Ungleich.
14. Welche Aussage zur Berechnung deskriptiver Statistiken mit R trifft **nicht** zu?
- a) Mittelwerte berechnet man üblicherweise mit `mean()`.
 - X** Absolute Häufigkeitsverteilungen berechnet man üblicherweise mit `ecdf()`.
 - b) Stichprobenstandardabweichungen berechnet man üblicherweise mit `sd()`.
 - c) Spannweiten berechnet man üblicherweise `range()`.
15. Welche Aussage trifft zu? Zur automatischen Auswertung einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit drei oder mehr Levels bietet sich in R folgende Funktion an:
- a) `t.test()`
 - X** `aov()`
 - b) `qqplot()`
 - c) `class()`

16. Gegeben sei folgender R Code:

```
D = data.frame(x = c(-1,0,1), y = c(1,2,3))
print(mean(D$y))
```

Welcher R Konsolenoutput resultiert aus obigem R Code?

- a) >[1] x
- b) >[1] y
- c) >[1] 1
- X** >[1] 2

17. Gegeben sei folgender R Code:

```
x = 2
y = 1
if(x <= y){
  print("A")
} else {
  print("B")
}
if(y > x){
  print("C")
}
```

Welcher R Konsolenoutput resultiert aus obigem R Code?

- a) >[1] "A"
- X** >[1] "B"
- b) >[1] "C"
- c) >[1] "D"

18. Gegeben sei folgender R Code:

```
X = c(NaN, NaN, NaN)
for(i in 1:length(X)){
  X[i] = 2*i
}
print(X)
```

Welcher R Konsolenoutput resultiert aus obigem R Code?

- a) >[1] 1 2 3
- X** >[1] 2 4 6
- b) >[1] 1 4 6
- c) >[1] NaN 4 NaN

19. Gegeben sei folgender R Code:

```
A = matrix(c(1:6), nrow = 3)
print(A[2,1])
print(A)
```

Welcher R Konsolenoutput resultiert aus obigem R Code?

- ☒ **X** `>[1] 2`
- a) `>[1] 3`
- b) `>[1] 4`
- c) `>[1] 5`

20. Gegeben sei folgender R Code:

```
library(psychTools)
data(affect)
x      = affect$TA1
x_min  = -5
x_max  = 30
y_min  = 0
y_max  = 130
hist(
  x,
  xlim = c(x_min, x_max),
  ylim = c(y_min, y_max),
  main = "TA1, R Default"
)
```

Welche Art von Graphik erzeugt obiger R Code?

- a) Einen Boxplot.
- b) Eine absolute Häufigkeitsverteilung.
- c) Eine empirische Verteilungsfunktion.
- ☒ **X** Ein Histogramm.