

<b>Name:</b>	<b>Studiengang:</b> <input type="checkbox"/> B.A.   <input type="checkbox"/> M.A.
<b>Vorname:</b>	<b>Matrikelnummer:</b>
<b>Studienfächer:</b>	<b>Fachsemester:</b>

**Allgemeine Hinweise:**

1. Überprüfen Sie bitte, ob Sie alle Seiten der Klausurangabe vollständig erhalten haben (Gesamtzahl: **8**)
2. **Bearbeitungszeit: 90 Minuten**, maximal erreichbare **Punktzahl: X**. Die jeweils erreichbare Punktzahl ist bei jeder Frage angegeben. Bitte teilen Sie Ihre Arbeitszeit entsprechend ein.
3. Denken Sie daran, die Daten oben einzutragen, **bevor** Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Verwenden Sie für die Beantwortung aller Fragen diese Klausurangabe. Sie können jederzeit auch die Rückseiten beschreiben, falls der Platz auf der Vorderseite nicht ausreichen sollte. Bitte geben Sie in jedem Fall an, auf welche Frage sich die Lösung jeweils bezieht. Bei Multiple-Choice-Fragen treffen Sie bitte die Auswahl Ihrer Antworten ebenfalls auf der Klausurangabe.
5. Benutzen Sie keine Bleistifte, keine rot schreibenden Stifte und kein TippEx, o.ä.
6. Zugelassene Hilfsmittel: **Taschenrechner**
7. Mobiltelefone sowie Computer am Arbeitsplatz - auch ausgeschaltet - sind **nicht zugelassen**.
8. Bitte legen Sie Lichtbildausweis und Studierendenausweis gut sichtbar vor sich, damit Ihre Identität möglichst störungsfrei überprüft werden kann.
9. Geben Sie keine mehrdeutigen (oder mehrere) Lösungen an. In solchen Fällen wird stets die Lösung mit der geringeren Punktzahl gewertet. Eine richtige und eine falsche Lösung ergeben also 0 Punkte.
10. Wenden Sie sich bei Unklarheiten in den Aufgabenstellungen immer an die Aufsichtsführenden. Hinweise und Hilfestellungen werden dann, falls erforderlich, offiziell für alle Teilnehmer durchgegeben.

**Teil I) BENUTZERSTUDIEN (MAX. 45 PUNKTE INSGESAMT)****Aufgabe I.1) Laboratory studies (5 Punkte)**

Match each of the descriptions below to the following terms by providing the appropriate number. Incorrect answers will result in minus points (min score =0)

*Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, welche der unten genannte Begriffe passend ist*

**An experiment is ... 1) valid      2) reliable      3) generalisable 4) none of the above**

- The experiment can be efficiently performed by the researcher. **(1 2 3 4)**

*Das Experiment kann effizient vom Forscher durchgeführt werden.*

- The experiment would have the same outcome if another researcher repeated the same setup. **(1 2 3 4)**

*Das Experiment würde zum selben Ergebnis führen, falls ein anderer Forscher es wiederholt.*

- The experiment achieved the results the researcher expected. **(1 2 3 4)**

*Das Experiment hat die vom Forscher erwarteten Ergebnisse geliefert.*

- The experiment would have the same outcome if another sample of the population were tested. **(1 2 3 4)**

*Das Experiment würde zum selben Ergebnis führen, falls eine weitere Stichprobe gezogen und getestet würde.*

- The outcome of the experiment reflects the real world truth **(1 2 3 4)**

*Das Ergebnis des Experiments spiegelt die Wahrheit.*

**Aufgabe I.2) (4 Punkte)**

What is the difference between random and systematic error? Give an example for each in the context of an information behaviour study and explain how researchers can deal with these.

*Was ist der Unterschied zwischen zufälligem und systematischem Fehler? Geben Sie für jede Art des Fehlers ein Beispiel aus dem Kontext einer Studie über Informationsverhalten an und erklären Sie, wie Forscher damit umgehen können.*

**Aufgabe I.3) (4 Punkte)**

Explain the idea of the Solomon four-group design, outlining 1 advantage and 1 disadvantage.

*Erläutern Sie das vier Gruppen-Design nach Solomon, indem Sie jeweils einen Vorteil und einen Nachteil darstellen.*

Which of the following statements are true?

(4 Punkte)

*Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.*

**True**

**False**

In cases where recruitment is challenging a within groups design is appropriate  
*Within-Groups Design ist passend in Fällen, in denen die Gewinnung von Probanden schwierig ist*

In cases where tasks are strenuous a between groups design is appropriate  
*Between-Groups ist passend in Fällen, in denen die Aufgaben anstrengend sind*

Between groups design is a good means of dealing with learning in experiments  
*Between-Groups ist eine gute Methode das Problem des Lernens zu minimieren*

Latin square designs are based on a randomisation principle

*Latin-square-Designs sind auf dem Prinzip des Randomisierens aufgebaut*

**Aufgabe I.4)**

a) Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist. (4 Punkte)

**Behavioral log-data:**

- | <b>True</b>              |   | <b>False</b>             |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | can be analysed qualitatively<br><i>können qualitativ analysiert werden.</i>  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | can reveal details regarding user emotion<br><i>werfen Licht auf die Gefühle bei der Nutzung eines Systems</i>                      | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | are traces of human behaviour as seen through a sensor<br><i>sind durch einen Sensor betrachtete Spuren menschlichen Verhaltens</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Behavioral log-data are always naturalistic<br><i>sind immer naturalistischer Art</i>   | <input type="checkbox"/> |

b) Explain one method by which behavioral log-data may be used to determine causality (4 Punkte)

*Erklären Sie eine Methode, bei der Verhaltens-Log-Daten verwendet werden können, um auf Kausalität zu schließen*

**Aufgabe I.5) Ethik (7 Punkte)**

a) Which of the following explain why it is hard to ensure that the principle of informed consent is adhered to?  
*Welche der folgenden Aussagen stellen Gründe dar, weshalb es schwierig ist, das Prinzip des Informed Consent einzuhalten?*

- | <b>True</b>              |   | <b>False</b>             |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | It is not practicable to present every participant with all the information about the study<br><i>Es ist nicht praktikabel jedem Teilnehmer alle Informationen über die Studie vorzustellen.</i>  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Sometimes it is desirable to withhold certain pieces of information<br><i>Manchmal ist es wünschenswert bestimmte Informationen nicht preiszugeben.</i>   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | If the participants knew exactly what the researcher was intending to study, they might change their behaviour<br><i>Wenn die Teilnehmer genau wüssten, was der Wissenschaftler untersuchen will, dann könnte es sein, dass sie ihr Verhalten ändern.</i> | <input type="checkbox"/> |

b) Why is it important that personal data about research participants are kept within secure, confidential records?  
*Aus welchen der folgenden Gründe ist es von Bedeutung, dass Daten über Versuchsteilnehmende speziell gesichert und vertraulich verwahrt werden?*

- | <b>True</b>              |  | <b>False</b>             |
|--------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | So that the participants cannot find out what has been written about them.<br><i>Damit die Teilnehmer nicht herausfinden können, was über sie geschrieben wurde.</i>   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | So that individuals, places or organisations cannot be harmed through identification or disclosure of personal information.<br><i>Damit Teilnehmer, Orte oder Organisationen nicht durch die Identifikation oder Preisgabe von persönlichen Informationen Schaden erleiden können.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | So that government officials, teachers and other people in authority can have easy access to the data.<br><i>Damit Regierungsvertreter, Lehrer und andere Autoritätspersonen einfachen Zugriff auf die Daten haben können.</i>   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | To enable the researcher to track down individuals and find out more about their lives.<br><i>Um es dem Forscher zu ermöglichen, Einzelpersonen aufzuspüren und mehr über ihre Leben herauszufinden.</i>   | <input type="checkbox"/> |

**Aufgabe I.6)**

a) Name a situation where by the sample drawn is the same as the population (2 Punkte)

*Nennen Sie einen Fall, in dem die Stichprobe und die Grundgesamtheit gleich sind.*

b) (3 Punkte)

Which of following statements are true?

*Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.*

Sampling error ...

**Wahr**

... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

**Falsch**



Sampling bias ...

**Wahr**

... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

**Falsch**



Sampling frame ...

**Wahr**

... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

**Falsch**


**Aufgabe I.7) Ethnography (8 Punkte)**

a) What does the expression „going native“ mean in the context of ethnography?

*Was bedeutet der Ausdruck „going native“ in der Ethnographie? Markieren Sie alle zutreffenden Antworten.*

**True**

Studying participants in their own environment or country.

*Teilnehmer in Ihrer eigenen Umgebung bzw. in Ihrem eigenen Land zu studieren.*

The danger of ethnographers becoming too involved in the group being studied,

*thus losing objectivity and distance. Die Gefahr, dass der Ethnograf zu sehr in die Gruppe, die er untersucht, involviert wird und dadurch Objektivität und Distanz verliert.*

The process of researchers participating in the group being studied to some extent.

*Den Prozess, dass Forscher in einem gewissen Umfang an der Gruppe, die sie untersuchen, teilnehmen.*

Understanding the culture or context of a particular group of people

*Kultur oder den Kontext einer bestimmten Gruppe von Menschen zu verstehen*

**False**




*Die*

b) What is a „key informant“ in ethnographical studies?

*Was ist ein „Schlüsselinformant“ in ethnographischen Studien? Markieren Sie alle zutreffenden Antworten.*

**True**

A group member who helps the ethnographer gain access to relevant people/events.

*Ein Gruppenmitglied, das dem Ethnografen dabei hilft, Zugang zu relevanten Personen und Ereignissen zu erlangen.*

A senior level member of the organisation who refuses to allow researchers into it.

*Ein ranghohes Mitglied der Organisation, die dem Forscher den Zugang verbietet.*

A participant who appears to be helpful but then blows the researcher's cover.

*Ein Teilnehmer, der zunächst hilfsbereit erscheint, aber dann die Tarnung des Forschers auffliegen lässt.*

Someone who cuts keys to help the ethnographer gain access to a building.

*der Schlüssel nachmacht, um dem Ethnografen dabei zu helfen, Zugang zu einem Gebäude zu erlangen.*

**False**



*Jemand*

**Teil II) Datenauswertung (45 Punkte insgesamt)**

**Aufgabe II.1)**

Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist (12 Punkte).

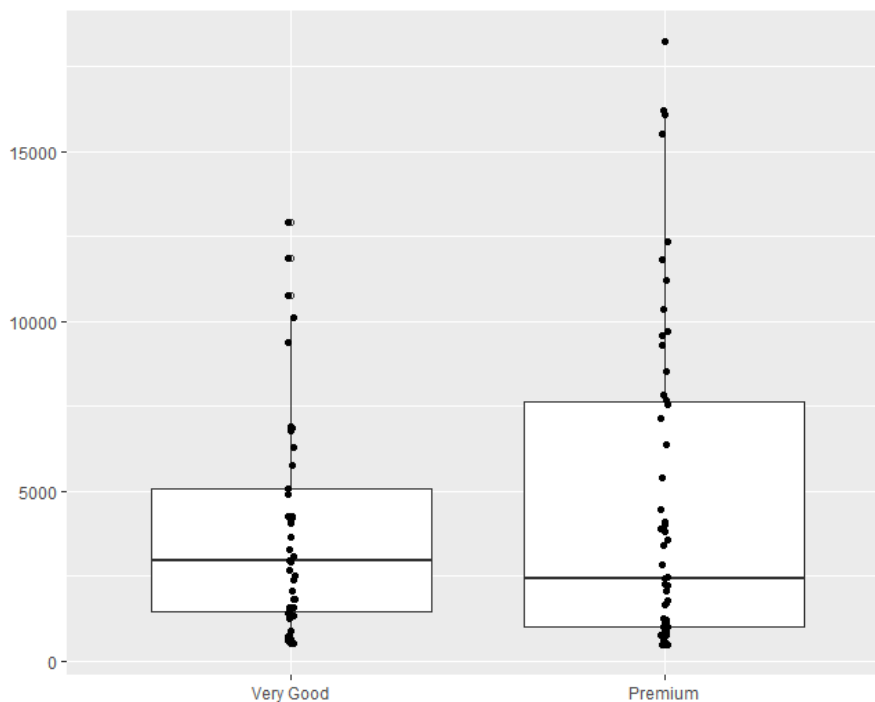
**Wahr**

**Falsch**

- Der Kennwert IQR ist die Differenz zwischen dem oberen und unteren Quartil.
- Bei einer logistischen Regression ist die abhängige Variable metrisch skaliert.
- Der p-Wert eines statistischen Tests gibt an, wie wahrscheinlich die Nullhypothese ist.
- Kausale Zusammenhänge und Korrelationen sind Synonyme.
- Ordinal skalierte Variable können in metrische Variable transformiert werden.
- 95%-Konfidenzintervalle sind derjenige Wertebereich, in die ein Kennwert mit 95% Wahrscheinlichkeit fallen wird, wenn dasselbe Experiment sehr oft wiederholt wird.

**Aufgabe II.2) Boxplots (4 Punkte)**

Nachstehend sehen Sie für zwei unabhängige Stichproben je einen Boxplot, in dem auch die einzelnen Datenpunkte mit symbolisiert werden. Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.



**Wahr**

**Falsch**

- Im rechten Boxplot (Gruppe „Premium“) liegen Median und arithmetisches Mittel enger zusammen als in der Gruppe „Very Good“.
- Im linken Boxplot ist der IQR kleiner als in Gruppe „Premium“.

**Aufgabe II.3** (3 Punkte)

Im Rahmen der Vorlesung haben wir über unterschiedliche Berechnungsvorschriften für Varianzen gesprochen (siehe nachstehende Formeln). Erläutern Sie an Hand der beiden Formeln, was unter der Unverzerrtheit eines Schätzers zu verstehen ist.

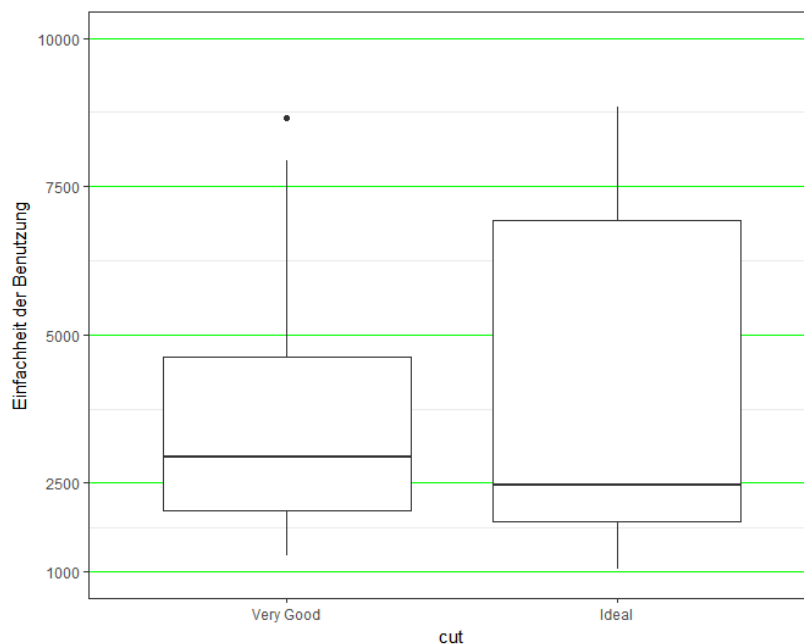
$$\tilde{S}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

**Aufgabe II.4** (3 Punkte)

Formulieren Sie für ein Forschungsvorhaben Ihrer Wahl eine sinnvolle 1) ungerichtete, unspezifische Hypothese, eine 2) gerichtete, unspezifische und eine 3) gerichtete und spezifische Hypothese.

**Aufgabe II.5** R-Code (4 Punkte)

Eine Person, die mit Ihnen Informationswissenschaft studiert, hat folgenden R-Code geschrieben. Welche Zeilen müssen Sie wie anpassen, damit die ebenfalls gegebene Graphik entsteht (die horizontalen Linien bei 1000, 2500, 5000, 7500 u. 10000 sollen in grün dargestellt werden)?



```

20 ggplot(s.filtered,aes(x=cut, y=price))+
21   geom_boxplot() +
22   scale_y_continuous(limits=c(500,10000),
23                     breaks = c(1000, 2500, 5000, 7500, 10000)) +
24   ylab("Preise Rohdiamanten") +
25   xlab("Schliff")+
26   theme_bw()+
27   theme(panel.grid.major.y = element_line(colour="grey"))

```

**Aufgabe II.6) Statistische Tests (5 Punkte)**

Berichten Sie die folgenden Ergebnisse eines statistischen Tests zum Signifikanzniveau 5% nach APA.

```
Welch Two Sample t-test
data:  s.filtered$price by s.filtered$cut
t = 0.95156, df = 60.872, p-value = 0.03451
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -976.5385 2749.6294
sample estimates:
mean in group Very Good      mean in group Ideal
          4574.545                3688.000
```

**Aufgabe II.7) ANOVA (5 Punkte)**

Bei zweifaktoriellen Varianzanalysen spielt die Streuungszerlegung eine besondere Rolle. Erstellen und beschriften Sie ein Kreisdiagramm, das – für den Fall gleicher Gruppengrößen – darlegt, in welche Komponenten die Gesamtstreuung zerlegt werden kann.

**Aufgabe II.8) Hypothesentest (2 Punkte)**

Gegeben sei der nachstehende Screenshot, der die Ausgabe eines einseitigen t-Tests für unabhängige Stichproben widerspiegelt. Identifizieren Sie die Stichprobengröße je Gruppe unter der Voraussetzung, dass beide Stichproben gleich groß sind. Weshalb kann die Verteilung der Prüfgröße als approximativ standardnormalverteilt angesehen werden?

```
Two Sample t-test

data:  n1$price and n2$price
t = -0.039687, df = 198, p-value = 0.9684
alternative hypothesis: true difference in means
is not equal to 0 95 percent confidence interval:
 -1061.99 1020.09
sample estimates:
mean of x mean of y
 3847.66  3868.61
```



**Aufgabe II.9) ANOVA (3 Punkte)**

Welche der folgenden Aussagen trifft/treffen auf eine einfaktorielle Varianzanalyse mit 3-stufigem Faktor zu. Bitte beachten Sie, dass falsche Antworten zu Punktabzug führen.

- Alle drei Mittelwerte sind gleich.
- Der Mittelwert der ersten Gruppe muss sich signifikant von einem der Mittelwerte der anderen Gruppen unterscheiden.
- Die Varianz der Mittelwerte ist größer Null.
- Die Varianz der Mittelwerte ist kleiner Null.
- Mindestens ein Gruppeneffekt muss sich von Null unterscheiden.

**Aufgabe II.10) Regression (4 Punkte)**

Im Rahmen von Regressionsanalysen wird der nachstehend abgebildete Standardfehler der Schätzung gerne als Maßzahl zur Beurteilung der Modellgüte verwendet. Weshalb wird der Standardfehler der Schätzung mit abnehmendem Stichprobenumfang immer größer? Wie groß muss K mindestens sein?

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K e_k^2}{K - J - 1}}$$