

## Logik Beispielklausur

**AUFGABE 1.** Schreiben Sie hinter die folgenden Schemata die Buchstaben der Begriffe, ob das Schema (A) *allgemeingültig*, (E) *erfüllbar* und/oder (W) *widersprüchlich* ist: **4P**

1.  $(p \rightarrow p)$
2.  $(p \vee \neg p)$
3.  $((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$
4.  $(p \downarrow q)$

### Erwartungshorizont Aufgabe 1

- |             |   |
|-------------|---|
| 1. (A), (E) | ★ |
| 2. (W)      | ★ |
| 3. (A), (E) | ★ |
| 4. (E)      | ★ |

**Erreichbare Punkte: 4**

**AUFGABE 2.** Formalisieren Sie: „Wenn ich die Beispielklausur bestehe, schaffe ich Logik locker.“ Sei  $p$  die hinreichende und  $q$  die notwendige Bedingung in Ihrer Übersetzung. Kreuzen Sie an, welche der folgenden Schemata äquivalent zu Ihrer Formalisierung sind. **5P**

- ☐  $\neg q \rightarrow \neg p$   
☐  $\neg p \rightarrow \neg q$   
☐  $\neg(p \wedge \neg p)$

### Erwartungshorizont Aufgabe 2

- |  |   |
|--|---|
| Mögliche Formalisierung:                                     |   |
| $p$ := „Ich bestehe die Beispielklausur.“                    | ★ |
| $q$ := „Ich schaffe Logik locker.“                           |   |
| $p \rightarrow q$  | ★ |
| Je nach Formalisierung entweder nichts oder ...              |   |
| <input checked="" type="radio"/> $\neg q \rightarrow \neg p$ | ★ |
| <input type="radio"/> $\neg p \rightarrow \neg q$            | ★ |
| <input checked="" type="radio"/> $\neg(p \wedge \neg p)$     | ★ |

**Erreichbare Punkte: 5**

**AUFGABE 3.** Beweisen Sie, dass „Unter allen Umständen ist es der Fall, dass ...“ ein logisches Partikel, aber keine Wahrheitsfunktion ist. **7P**

## Erwartungshorizont Aufgabe 3

Unter allen Umständen regnet es.

Also regnet es auch, wenn die Sonne scheint.

★

Unter manchen Umständen regnet es.

Also regnet es auch, wenn die Sonne scheint.

Der erste Schluss ist gültig, der zweite nicht. Ersetzt man es durch „*Unter manchen Umständen ist es der Fall, dass...*“ wird der Schluss ungültig. Also ist es aufgr. der Def. LP. ein logisches Partikel.

★

★

★

Eine Wahrheitsfunktion ist es dann nicht, wenn zwei Sätze des gleichen Wahrheitswertes zusammen mit dem Satzteil zwei unterschiedliche Wahrheitswerte ergeben.

„*Ich lebe.*“ und „*Menschen sind Menschen.*“ sind wahr. „Unter allen Umständen lebe ich.“ ist falsch, „Unter allen Umständen sind Menschen Menschen.“ ist wahr. Der Wahrheitswert hat sich geändert, aufgr. Def. WF. ist es keine WF.

★★

★

**Erreichbare Punkte: 7**

**AUFGABE 4.** Beweisen Sie mithilfe des Ersetzbarkeitsprinzips nach Leibniz „Nemo“ und „Dora“ nicht identisch sind.

4P

## Erwartungshorizont Aufgabe 4

Zwei Wörter  $\ulcorner \alpha \urcorner$  und  $\ulcorner \beta \urcorner$  sind genau dann wahr, wenn es keinen wahren Satz gibt, in dem  $\alpha$  und  $\beta$  vertauscht werden können und sich der Wahrheitswert des Satzes ändert. Seien die Sätze „*Nemo ist ein oranger Fisch.*“ und „*Dora ist ein blauer Fisch.*“ wahr. Tauscht man „Dora“ durch „Nemo“ im zweiten Satz, wird daraus „*Nemo ist ein blauer Fisch.*“, ein falscher Satz. Der Wahrheitswert hat sich geändert, damit sind die beiden nicht identisch.

★

★

★

★

**Erreichbare Punkte: 4**