

Musterlösungen zum Übungsblatt 1

1. (6 Punkte)

- kein Satz im Sinne der Aussagenlogik, da deiktische Ausdrücke (z.B. *du*) enthalten sind
- kein Satz im Sinne der Aussagenlogik, da deiktische Ausdrücke (z.B. *du*) enthalten sind
- kein Satz im Sinne der Aussagenlogik, da deiktische Ausdrücke (*Imperativ*) enthalten sind
- kein Satz im Sinne der Aussagenlogik, da eine Frage vorliegt
- Satz im Sinne der Aussagenlogik da er wahrheitswertfähig ist
- kein Satz im Sinne der Aussagenlogik, da deiktische Ausdrücke (*heute*) enthalten sind
- Satz im Sinne der Aussagenlogik da er wahrheitswertfähig ist

2. (6 Punkte)

a)

| ϕ | ψ | $\neg\phi$ | $\neg\phi \rightarrow \psi$ |
|--------|--------|------------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |

b)

| ϕ | ψ | $\neg\phi$ | $\neg\psi$ | $(\neg\phi \wedge \psi)$ | $(\neg\psi \wedge \phi)$ | $(\neg\phi \wedge \psi) \vee (\neg\psi \wedge \phi)$ |
|--------|--------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|--|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

c)

| ϕ | ψ | $\phi \rightarrow \psi$ | $\psi \rightarrow \phi$ | $(\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \phi)$ |
|--------|--------|-------------------------|-------------------------|--|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

d)

| ϕ | ψ | $\phi \vee \psi$ | $\phi \wedge \psi$ | $\neg(\phi \wedge \psi)$ | $(\phi \vee \psi) \wedge \neg(\phi \wedge \psi)$ |
|--------|--------|------------------|--------------------|--------------------------|--|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

e)

| ϕ | ψ | $\phi \wedge \psi$ | $\neg(\phi \wedge \psi)$ | $\phi \vee \psi$ | $\neg(\phi \wedge \psi) \rightarrow (\phi \vee \psi)$ |
|--------|--------|--------------------|--------------------------|------------------|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

f)

| ϕ | ψ | $\phi \vee \psi$ | $\psi \rightarrow \psi$ | $(\phi \vee \psi) \wedge (\psi \rightarrow \psi)$ |
|--------|--------|------------------|-------------------------|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

3. (4 Punkte)

a)

| A | B | $A \vee B$ |
|-----|-----|------------|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

b)

| A | B | B |
|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

c)

| A | B | $A \wedge \neg B$ |
|-----|-----|-------------------|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

oder: $\neg(A \rightarrow B)$

d)

| A | B | $\neg(A \vee B)$ |
|-----|-----|------------------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |