

## Grundwissen 8. Klasse, Wpfr. I: Verknüpfung linearer (Un-)Gleichungen

### **ODER-Verknüpfungen von (Un-)Gleichungen**

Durch die  $\vee$ - Verknüpfung zweier (Un-)Gleichungen entsteht eine neue Aussageform. Ihre Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  ist die **Vereinigungsmenge**  $\mathbb{L}_1 \cup \mathbb{L}_2$  der einzelnen Lösungsmengen  $\mathbb{L}_1$  bzw.  $\mathbb{L}_2$  der einzelnen (Un-)Gleichungen.

### **UND-Verknüpfungen von (Un-)Gleichungen**

Durch die  $\wedge$ - Verknüpfung zweier (Un-)Gleichungen entsteht eine neue Aussageform. Ihre Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  ist die **Schnittmenge**  $\mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2$  der einzelnen Lösungsmengen  $\mathbb{L}_1$  bzw.  $\mathbb{L}_2$  der einzelnen (Un-)Gleichungen.

### **Doppelungleichung**

Eine Doppelungleichung lässt sich als eine  $\wedge$ - **Verknüpfung** von zwei Ungleichungen schreiben. Die Lösungsmenge der Doppelungleichung ergibt sich als **Schnittmenge** der Lösungsmenge der einzelnen Ungleichungen.

$$a < x < b \quad \Leftrightarrow \quad a < x \quad \wedge \quad x < b \quad \mathbb{L} = \mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2$$

### **Ungleichungen der Form $T_1 \cdot T_2 > 0$**

Der Produktwert ist **positiv**, wenn **beide Faktoren** positiv oder auch wenn beide Faktoren negativ sind.

$$T_1 \cdot T_2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad (T_1 > 0 \wedge T_2 > 0) \vee (T_1 < 0 \wedge T_2 < 0)$$
$$\mathbb{L} = ( \mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2 ) \cup ( \mathbb{L}_3 \cap \mathbb{L}_4 )$$

### **Ungleichungen der Form $T_1 \cdot T_2 < 0$**

Der Produktwert ist negativ, wenn **ein Faktor** positiv und zugleich der **andere Faktor** negativ ist.

$$T_1 \cdot T_2 < 0 \quad \Leftrightarrow \quad (T_1 > 0 \wedge T_2 < 0) \vee (T_1 < 0 \wedge T_2 > 0)$$
$$\mathbb{L} = ( \mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2 ) \cup ( \mathbb{L}_3 \cap \mathbb{L}_4 )$$