

■ Quiz: Generische Klassen in C#

Teil A – Multiple Choice (je 1 Punkt)

1. Was ist der Hauptvorteil von generischen Klassen in C#?
 - a) Sie machen Programme schneller.
 - b) Sie ermöglichen die Wiederverwendung von Code mit verschiedenen Datentypen.
 - c) Sie verhindern alle Laufzeitfehler.
 - d) Sie ersetzen Vererbung.
2. Welche Deklaration ist korrekt für eine generische Klasse?
 - a) `class Box<> { }`
 - b) `class Box(T) { }`
 - c) `class Box<T> { }`
 - d) `generic class Box { }`
3. Wofür wird der where-Constraint in generischen Klassen verwendet?
 - a) Um Methoden zu überschreiben.
 - b) Um den Typ von T einzuschränken.
 - c) Um Arrays zu erzeugen.
 - d) Um Exceptions zu behandeln.
4. Welche Klasse ist korrekt als generische Datenstruktur definiert?
 - a) `class Speicher<T> { private T element; }`
 - b) `class Speicher { private object element; }`
 - c) `class Speicher(T) { private T element; }`
 - d) `generic Speicher<T> { private T element; }`

Teil B – Code-Verständnis (je 2 Punkte)

5. Was wird ausgegeben?

```
class Box<T> { public T Inhalt { get; set; } }
class Program {
static void Main() {
var box = new Box<int> { Inhalt = 42 };
Console.WriteLine(box.Inhalt);
}
}
```
6. Was wird ausgegeben?

```
class Paar<T1, T2> {
public T1 Erstes { get; set; }
public T2 Zweites { get; set; }
}
class Program {
static void Main() {
var p = new Paar<string, int> { Erstes = "Alter", Zweites = 30 };
Console.WriteLine($"{p.Erstes}: {p.Zweites}");
}
}
```

Teil C – Theorie-Fragen (offen, je 3 Punkte)

7. Erklären Sie den Unterschied zwischen einer generischen Klasse und einer nicht-generischen Klasse, die stattdessen object verwendet.

8. Geben Sie ein Beispiel, wann der Einsatz einer generischen Klasse in der Praxis sinnvoll ist.

Teil D – Programmieraufgaben (je 4 Punkte)

9. Implementieren Sie eine generische Klasse Stack<T>, die die Methoden Push(T item), Pop() und Peek() besitzt.

10. Erstellen Sie eine generische Klasse Vergleich<T>, die eine Methode IstGleich(T a, T b) enthält, welche prüft, ob zwei Werte gleich sind.

■ **Gesamtpunkte: 30**