

# Binärzahlen für den Einstieg – LÖSUNGEN

## Multiple-Choice-Fragen

Frage 1	Frage 2	Frage 3
Welche beiden Symbole werden für die Darstellung von Binärzahlen verwendet?	Was ist der Wert der ersten Ziffer in der Binärzahl 1011?	Was ist der Dezimalwert der Binärzahl 1011?
<b>A.</b> Hoch und Tief <b>B.</b> Richtig und Falsch <b>C. 0 und 1</b> <b>D.</b> An und Aus	<b>A.</b> $2^2$ <b>B.</b> $2^0$ <b>C. <math>2^3</math></b> <b>D.</b> $2^1$	<b>A.</b> 13 <b>B.</b> 15 <b>C. 11</b> <b>(<math>1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11</math>)</b> <b>D.</b> 10

## Fragen mit kurzen Antworten

### 1. Was ist ein Bit im Binärcode?

Ein Bit ist die kleinste Dateneinheit im Binärcode und steht für eine einzelne Binärziffer, entweder 0 oder 1.

### 2. Inwiefern ähnelt das Dezimalsystem dem Binärsystem?

Beide Systeme verwenden sogenannte Stellenwerte, um den Wert einer Zahl zu bestimmen. Das Dezimalsystem basiert auf der Basis 10 (jede Stelle entspricht einer Potenz von 10, ganz rechts beginnend mit  $10^0$ ), während das Binärsystem auf der Basis 2 basiert (jede Stelle entspricht einer Potenz von 2).

### 3. Erkläre, wie Computer Binärcode zum Speichern von Informationen verwenden.

Computer verwenden Binärcode, um alle möglichen Arten von Daten (wie Zahlen, Text, Bilder) mithilfe von Kombinationen aus Nullen und Einsen darzustellen. Jedes Bit wird elektronisch mithilfe von Komponenten gespeichert, die sich im Zustand „Ein“ (1) oder „Aus“ (0) befinden können.

## Offene Fragen

**1. Denke darüber nach, wie du Technik in deinem Alltag nutzt. Beschreibe, wie dir der von Computern verwendete Binärcode dabei hilft, die Dinge zu tun, die dir Spaß machen?**

Eine mögliche Antwort:

Binärcode ermöglicht es meinem Computer oder meinem Handy, alles zu verarbeiten und anzuzeigen, was ich tue, egal ob ich Videos anschau, Spiele spiele oder mit Freunden chatte. Es ist die Sprache, die meinem Handy oder Computer verständlich macht, was ich von ihm möchte.

**2. Stelle dir vor, du versuchst Freunden, die noch nie etwas von Binärcode gehört haben, zu erklären, wie dieser funktioniert. Was würdest du ihnen erzählen, damit sie es verstehen?**

Eine mögliche Antwort:

Ich würde ihnen sagen, dass Binärcode wie ein Geheimcode ist, der nur aus den beiden Zahlen 0 und 1 besteht. So wie wir mit 1, 2, 3 ... zählen, verwenden Computer nur 0 und 1. Diese Zahlen steuern alles, was der Computer tut.

**3. Computer verwenden Binärcode, um Informationen wie Zahlen, Buchstaben und Bilder zu speichern. Welche anderen Arten von Informationen speichern Computer deiner Meinung nach mit Binärcode?**

Eine mögliche Antwort:

Computer speichern auch Dinge wie Musik, Videos, Animationen, Anweisungen für Apps, Fingerabdrücke, Passwörter und sogar deine Stimme – alles mithilfe von Binärcode.