Stunde 1 – Der Lampencode

Spiel „Wicki und der Lampencode“: https://t1p.de/fort-nullstein · Kapitel 1, Code: _____ (sagt deine Lehrkraft an)

Aufgabe 1: Wie viele Kombinationen?

Jede Lampe hat zwei Zustände: an und aus.

Anzahl der Lampen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Anzahl der Kombinationen	2	4	8	16	32	64	128

Mit jeder weiteren Lampe verdoppelt sich die Anzahl der Kombinationen. Mit 7 Lampen gibt es 128 Kombinationen – Palu hatte also unrecht.

Aufgabe 2: Stellenwerte

Nummer der Lampe	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Stellenwert	64	32	16	8	4	2	1

Von rechts nach links verdoppelt sich der Stellenwert. Die dargestellte Zahl ist die Summe der Stellenwerte aller Lampen, die an sind.

Torcode aus dem Spiel: Lampe 6, 2 und 1 sind an → 64 + 4 + 2 = 70

Aufgabe 3: Übe selbst (Lampen, die an sind, ausmalen)

	6	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	**Zahl**
a)	○	●	○	●	○	○	●	41
b)	○	○	○	●	●	○	●	13
c)	●	●	○	○	●	○	○	100

Aufgabe 4: So macht’s der Computer

Im Computer gibt es Milliarden winziger Schalter, die Transistoren heißen. Wie eine Lampe kennen sie nur zwei Zustände: Strom an oder Strom aus.

© 2026 Susanna Kunzmann · CC BY-SA 4.0 · nach inf-schule.de

Stunde 2 – Dualzahlen ins Dezimalsystem umrechnen

Spiel: Kapitel 2 „Die Durchsuchung“, Code: _____ · Warm-up: Übungsraum „Lampencode“

Aufgabe 1: Das Dezimalsystem (Basis 10)

Jeder Stellenwert ist das 10-fache des Stellenwerts rechts daneben. Ergänze die Tabelle.

	Tausender	**Hunderter**	**Zehner**	**Einer**
Potenz	10^3	10^2	10^1	10^0
Stellenwert	1000	100	10	1
Zahl	2	0	3	6

2036 = 2·1000 + 0·100 + 3·10 + 6·1

Aufgabe 2: Das Dualsystem (Basis 2)

Nur die Ziffern 0 und 1. Jeder Stellenwert ist das 2-fache (das Doppelte) des Stellenwerts rechts daneben.

Potenz	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Stellenwert	64	32	16	8	4	2	1
1101_2				1	1	0	1
1000111_2	1	0	0	0	1	1	1

$1101_2 = 1·8 + 1·4 + 0·2 + 1·1 = 13_{10}$

Hellas Zettel: $1000111_2 = 64 + 4 + 2 + 1 = 71_{10}$

Aufgabe 3: Bit und Byte

1 Bit ist eine Stelle im Dualsystem (eine Lampe). 1 Byte = 8 Bit. Mit 1 Byte kann man $2^8 = 256$ Zahlen darstellen, nämlich von 0 bis 255.

Aufgabe 4: Übe selbst (Rechenweg!)

a) $1001_2 = 8 + 1 = 9_{10}$

b) $10101_2 = 16 + 4 + 1 = 21_{10}$

c) $11101101_2 = 128 + 64 + 32 + 8 + 4 + 1 = 237_{10}$

© 2026 Susanna Kunzmann · CC BY-SA 4.0 · nach inf-schule.de

Stunde 3 – Dezimalzahlen ins Dualsystem umrechnen

Spiel: Kapitel 3 „Der neue Türcode“, Code: _____ · Warm-up: Übungsraum „Dual → Dezimal“

Aufgabe 1: Wie viele Lampen für die Codes 0 bis 999?

Hella braucht mindestens 10 Lampen, denn 2 hoch 10 = 1024 ≥ 1000.

Aufgabe 2: Das Divisionsverfahren (Karis Trick)

Ist die Zahl ungerade, muss die rechte Lampe (Wert 1) an sein. Darum: Teile immer wieder durch 2 und notiere den Rest, bis das Ergebnis 0 ist. Der erste Rest gehört zur Lampe ganz rechts, deshalb liest man die Reste von unten nach oben.

Rechnung	Ergebnis	Rest	Lampe
211 : 2	105	1	0
105 : 2	52	1	1
52 : 2	26	0	2
26 : 2	13	0	3
13 : 2	6	1	4
6 : 2	3	0	5
3 : 2	1	1	6
1 : 2	0	1	7

$211_{10} = 11010011_2$ Probe: 128 + 64 + 16 + 2 + 1 = 211

Aufgabe 3: Übe selbst (mit Probe)

27 : 2	Erg.	Rest	55 : 2	Erg.	Rest	102 : 2	Erg.	Rest
27 : 2	13	1	55 : 2	27	1	102 : 2	51	0
13 : 2	6	1	27 : 2	13	1	51 : 2	25	1
6 : 2	3	0	13 : 2	6	1	25 : 2	12	1
3 : 2	1	1	6 : 2	3	0	12 : 2	6	0
1 : 2	0	1	3 : 2	1	1	6 : 2	3	0
			1 : 2	0	1	3 : 2	1	1
						1 : 2	0	1

$27_{10} = 11011_2$ · $55_{10} = 110111_2$ · $102_{10} = 1100110_2$

Zusatz: $1000111_2 + 1111_2 = 1010110_2$ (71 + 15 = 86)

© 2026 Susanna Kunzmann · CC BY-SA 4.0 · nach inf-schule.de

Stunde 4 – Texte speichern mit dem ASCII-Code

Spiel: Kapitel 4 „Das Terminal“, Code: _____ · Warm-up: 33 und 65 umrechnen (Übungsraum „Dezimal → Dual“)

Aufgabe 1: Warm-up

$33_{10} = 00100001_2$ $65_{10} = 01000001_2$

Aufgabe 2: Der ASCII-Code

ASCII heißt American Standard Code for Information Interchange. Er ordnet jedem Zeichen eine Zahl zu, damit Computer verschiedener Hersteller dieselben Zeichen verstehen. ASCII nutzt 7 Bit, also 2^7 = 128 Zeichen. Jedes Zeichen wird in 1 Byte gespeichert.

Zeichen	**A**	**B**	**K**	**Z**	**a**	**Leerzeichen**	**0 (Ziffer)**
Nummer	65	66	75	90	97	32	48

Kleinbuchstabe = Großbuchstabe + 32

Aufgabe 3: Karis Lampenprotokoll entschlüsseln

Byte	**01001011**	**01100001**	**01101011**	**01110100**	**01110101**	**01110011**
Nummer	75	97	107	116	117	115
Zeichen	K	a	k	t	u	s

Aufgabe 4: Mein Vorname in Bytes

Zeichen							
Nummer							
Byte							

Aufgabe 5: So macht’s der Computer (EVA)

Eingabe: Taste drücken → Verarbeitung: Nummer des Zeichens als Byte speichern → Ausgabe: Zeichen am Bildschirm anzeigen

© 2026 Susanna Kunzmann · CC BY-SA 4.0 · nach inf-schule.de

Stunde 5 – Fit für den Test

Spiel: Finale, Code: _____ · danach Übungsraum „Testtraining“ · Stationsarbeit: https://digitallehrerin.de/stationsarbeit-informatik-7-wiederholung-information-und-daten/

Schätze dich ein: grün = kann ich sicher, gelb = noch unsicher, rot = kann ich noch nicht. Rechne die Beispielaufgabe.

Ich kann …	**Beispielaufgabe**	**Lösung**	**Ampel**
erklären, warum Computer nur mit 0 und 1 arbeiten.	Wofür stehen 0 und 1?	Strom aus / an	
die Anzahl der Kombinationen mit n Bit berechnen.	Kombinationen mit 5 Bit?	$2^5 = 32$	
Stellenwerte im Dual- und Dezimalsystem nennen.	4. Stelle von rechts (dual)?	$2^3 = 8$	
Dualzahlen ins Dezimalsystem umrechnen.	$101101_2 = ?_{10}$	45	
Dezimalzahlen ins Dualsystem umrechnen (mit Probe).	$77_{10} = ?_2$	1001101_2	
Bit und Byte erklären.	Zahlen in 1 Byte? Größte?	256; 255	
Zeichen mit der ASCII-Tabelle in Bytes übersetzen.	01001000 = ? · b als Byte?	H; 01100010	
das EVA-Prinzip beim Tastendruck beschreiben.	Was passiert beim Tippen?	siehe S. 4	

Mein Plan: Ich übe zuerst _____ und danach _____.

© 2026 Susanna Kunzmann · CC BY-SA 4.0 · nach inf-schule.de