

Daten sind Folgen von Zahlen, Zeichen oder Symbolen, die aus einem festgelegten Zeichenvorrat anhand bestimmter Regeln () zusammengesetzt sind.

In einem konkreten Zusammenhang kann man Daten dann so interpretieren, dass daraus Informationen werden.

Daten werden über einen Informationskanal () zum Empfänger übermittelt. Wenn der Empfänger im Besitz des Codes () ist, können die Daten werden. Damit wird die Information für den Empfänger zugänglich.

Morsealphabet

Ein (historisches) Beispiel für die Codierung von Daten ist das Morsealphabet.

Jeder Buchstabe und jede Zahl von 0-10 haben eine bestimmte Kombination von kurzen und langen Signalen, sowie Pausen.

Ein kurzes Signal kann als Punkt dargestellt werden, ein langes Signal als Strich.

Buchstabe	Morsezeichen	Buchstabe	Morsezeichen	Buchstabe	Morsezeichen
A	• —	J	• — — —	S	• • •
B	— • • •	K	— • —	T	—
C	— • — •	L	• — • •	U	• • —
D	— • •	M	— —	V	• • • —
E	•	N	— •	W	• — —
F	• • — •	O	— — —	X	— • • —
G	— — •	P	• — — •	Y	— • — —
H	• • • •	Q	— — • —	Z	— — • •
I	• •	R	• — •		

① Übersetze die folgenden Morsecodes mithilfe der Tabelle!

Morsecode	Übersetzung
- o o / o - / - / - o o / - o	Daten
o o o o / o - / o - o o / o - o o / - -	
- - / o / - o o / o o / o / - o	
o o / - o / o o - o / - - / o - o / - - / o - / - / o o / - o -	
o o o / - o - - / - o / - / o - / - o o -	
o o o / - o - o / o o o o / o o - / o - o o / o	

② Übersetze die folgenden Wörter in das Morsealphabet.

a) Hund:

c) Maus:

b) Katze:

d) Nilpferd:



Merke!

Um einen Code zu dekodieren benötigt man den Schlüssel!

Binärcodierung

Wir stellen Zahlen mit den Ziffern von 0-9 dar. Mit dem Zehnersystem () werden alle Zahlen dargestellt.

Ein Computer arbeitet jedoch nur mit den Ziffern und .

Der Computer verwendet als Code das (binary digit, kurz Bit).

Mit einem Bit können zwei Zustände ausgedrückt werden.

Dabei bedeutet die Zahl 0 den Zustand „“, die Zahl 1 den Zustand „“.

Im **Binärsystem** werden die Stellenwerte mit 1, 2, 4, 8, 16 usw. bezeichnet und mithilfe einer

dargestellt. Die Zahlen im Binärsystem nennt man

oder auch .

Da im Binärsystem nur mit den Zahlen 0 und 1 gearbeitet wird, bestehen die Dualzahlen auch nur aus einer **Abfolge von Nullen und Einsen**.

③ Dezimalzahlen können mithilfe der Stellenwerttafel des Binärsystems in Binärzahlen umgerechnet werden.

- Rechne die Dezimalzahlen der Zeilen A bis D mithilfe der Stellenwerttafel aus.
- Trage die richtige Abfolge von Nullen und Einsen ein, welche die angegebene Dezimalzahl entspricht (Zeilen E-G).

	8 Bit	7 Bit	6 Bit	5 Bit	4 Bit	3 Bit	2 Bit	1 Bit	Rechnung	Ergebnis
2^x	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0		
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1		
Dual	0	1	0	1	0	1	1	1	$64+16+4+2+1$	87
A	0	0	1	0	1	1	0	0		
B	1	0	0	1	1	1	0	1		
C	1	1	1	1	1	1	1	1		
D	0	0	1	1	0	0	1	1		
E										19
F										76
G										121