

Die Arecibo-Message: Binäre Codes und ihre Lesbarkeit

Arecibo Radio-Radar-Teleskop (Puerto Rico)



Die Arecibo-Message

- Nachricht ausgesandt am **16. November 1974** in Richtung des Sternenhaufens M13 (25.000 Lichtjahre)
- Enthält "**Informationen**" über die Menschheit (für Außerirdische?)
- "**It was strictly a symbolic event, to show that we could do it'.**" (Donald Campbell, Cornell University)
- **Binärer Code:** 000000101010100000 ...
- **Frequenzmodulation:** 2380 MHz \pm 10 Hz

Binäre Codes

- **Zahlen:**

Dezimal	0	1	2	3	4	5	...
Binär	0	1	10	11	100	101	...

- **Buchstaben:** z.B. ASCII - 8 Stellen → 256 Zeichen darstellbar

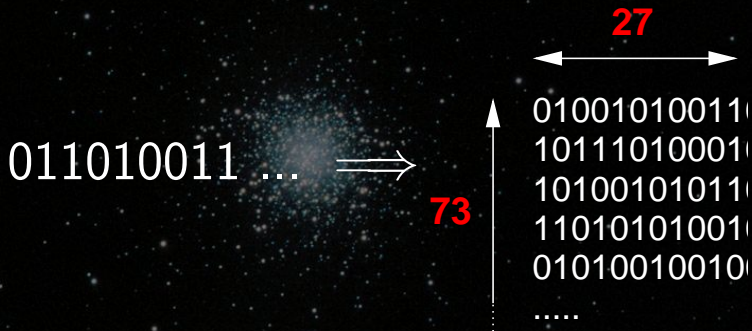
A	B	C	D	...
00000000	00000001	00000010	00000011	...

- **Bilder, Audio, Video ...**

⇒ **Code muss bekannt sein !!!!!**

Die Arecibo Karte I

Trick: 2-dimensionale Karte, entschlüsselbar durch Primzahlen.



Die Arecibo Karte II

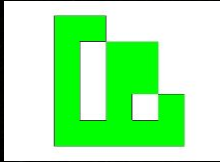


Die Arcibo Karte - Zahlen 1 bis 10



Zahlen von 1 bis zehn von rechts nach links.

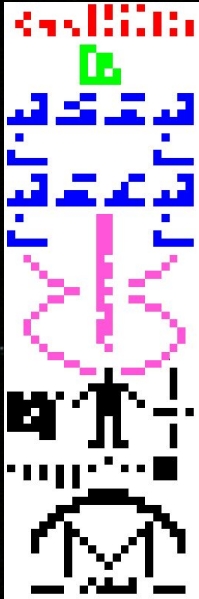
Die Arecibo Karte - Grundelemente des Lebens



Ordnungszahlen der Grundelemente des Lebens (von rechts nach links):

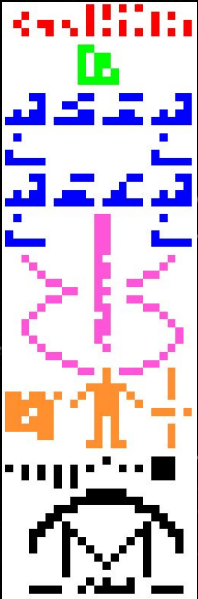
- Wasserstoff (1)
- Kohlenstoff (6)
- Stickstoff (7)
- Sauerstoff (8)
- Phosphor (15)

Die Arecibo Karte - DNA



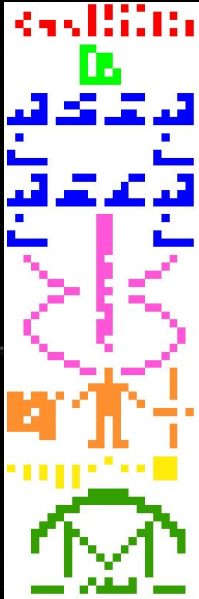
- Chemische Formeln der Grundelemente der DNA (blau)
- Symbolischer DNA-Strang (pink)
- Anzahl der Nukeotide in der DNA (pink)

Die Arecibo Karte - Menschheit



- Skizze einer menschlichen Gestalt
- Durchschnittliche Grösse eines Menschen in Einheiten der Wellenlänge der Nachricht
- Weltbevölkerung (damals 4 Milliarden)

Die Arecibo Karte - Sonnensystem und Teleskop



- Skizze des Sonnensystem (Erde in Richtung Mensch hervorgehoben)
- Skizze Areciboteleskop mit Durchmesser

Sternenhaufen M13