

Wichtig Informationstheorie und Kodierung Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 15 Wichtig Informationstheorie und Kodierung Formeln

1) Kontinuierliche Kanäle Formeln ↻

1.1) Datentransfer Formel ↻

Formel

$$D = \frac{F_S \cdot 8}{T}$$

Beispiel mit Einheiten

$$36.3636_s = \frac{5_{\text{bits}} \cdot 8}{1.1_{\text{b/s}}}$$

Formel auswerten ↻

1.2) Informationsrate Formel ↻

Formel

$$R = r_s \cdot H[S]$$

Beispiel mit Einheiten

$$1800_{\text{b/s}} = 1000_{\text{b/s}} \cdot 1.8_{\text{b/s}}$$

Formel auswerten ↻

1.3) Kanalkapazität Formel ↻

Formel

$$C = B \cdot \log_2(1 + \text{SNR})$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.9339_{\text{b/s}} = 3.4_{\text{Hz}} \cdot \log_2(1 + 20_{\text{dB}})$$

Formel auswerten ↻

1.4) Maximale Entropie Formel ↻

Formel

$$H[S]_{\text{max}} = \log_2(q)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4_{\text{bits}} = \log_2(16)$$

Formel auswerten ↻

1.5) Menge an Informationen Formel ↻

Formel

$$I = \log_2\left(\frac{1}{p_k}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2_{\text{bits}} = \log_2\left(\frac{1}{0.25}\right)$$

Formel auswerten ↻

1.6) N-te Erweiterungsentropie Formel ↻

Formel

$$H[S^n] = n \cdot H[S]$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.6 = 7 \cdot 1.8_{\text{b/s}}$$

Formel auswerten ↻



1.7) Nyquist-Kurs Formel ↺

Formel

$$N_r = 2 \cdot B$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.8 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.4 \text{ Hz}$$

Formel auswerten ↺

1.8) Rauschleistung des Gaußschen Kanals Formel ↺

Formel

$$N_o = 2 \cdot P_{SD} \cdot B$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.2\text{E}+22_{\text{pW}} = 2 \cdot 1.2\text{e}10 \cdot 3.4 \text{ Hz}$$

Formel auswerten ↺

1.9) Spektrale Rauschleistungsdichte des Gaußschen Kanals Formel ↺

Formel

$$P_{SD} = \frac{2 \cdot B}{N_o}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2\text{E}+10 = \frac{2 \cdot 3.4 \text{ Hz}}{578_{\text{pW}}}$$

Formel auswerten ↺

1.10) Symbolrate Formel ↺

Formel

$$r_s = \frac{R}{H[S]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1000 \text{ b/s} = \frac{1800 \text{ b/s}}{1.8 \text{ b/s}}$$

Formel auswerten ↺

2) Quellcodierung Formeln ↺

2.1) Codierungseffizienz Formel ↺

Formel

$$\eta_c = \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \cdot 100$$

Beispiel

$$0.081 = \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \cdot 100$$

Formel auswerten ↺

2.2) Codierungsredundanz Formel ↺

Formel

$$R_{\eta_c} = \left(1 - \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \right) \cdot 100$$

Beispiel

$$99.919 = \left(1 - \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \right) \cdot 100$$

Formel auswerten ↺

2.3) Quelleneffizienz Formel ↺

Formel

$$\eta_s = \left(\frac{H[S]}{H[S]_{\max}} \right) \cdot 100$$

Beispiel mit Einheiten

$$45 = \left(\frac{1.8 \text{ b/s}}{4_{\text{bits}}} \right) \cdot 100$$

Formel auswerten ↺



2.4) Quellenredundanz Formel

Formel

$$R_{\eta_S} = (1 - \eta) \cdot 100$$

Beispiel

$$30 = (1 - 0.7) \cdot 100$$

Formel auswerten 

2.5) R-Ary-Entropie Formel

Formel

$$H_r[S] = \frac{H[S]}{\log_2(r)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1357 = \frac{1.8 \text{ b/s}}{\log_2(3)}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Informationstheorie und Kodierung Formeln oben verwendete Variablen

- **B** Kanalbandbreite (Hertz)
- **C** Kanalkapazität (Bit / Sekunde)
- **D** Datentransfer (Zweite)
- **D_S** Anzahl der Symbole im Kodierungsalphabet
- **F_S** Dateigröße (Bisschen)
- **H_r[S]** R-Ary-Entropie
- **H[Sⁿ]** N-te Erweiterungsentropie
- **H[S]** Entropie (Bit / Sekunde)
- **H[S]_{max}** Maximale Entropie (Bisschen)
- **I** Menge an Informationen (Bisschen)
- **L** Durchschnittliche Länge
- **n** N-te Quelle
- **N_o** Rauschleistung des Gaußschen Kanals (Pikowatt)
- **N_r** Nyquist-Rate (Hertz)
- **P_k** Eintrittswahrscheinlichkeit
- **P_{SD}** Spektrale Rauschleistungsdichte
- **q** Gesamtsymbol
- **r** Symbole
- **R** Informationsrate (Bit / Sekunde)
- **r_s** Symbolrate (Bit / Sekunde)
- **R_{ηc}** Code-Redundanz
- **R_{ηs}** Quellenredundanz
- **SNR** Signal-Rausch-Verhältnis (Dezibel)
- **T** Übertragungsgeschwindigkeit (Bit / Sekunde)
- **η** Effizienz
- **η_c** Code-Effizienz
- **η_s** Quelleneffizienz

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Informationstheorie und Kodierung Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **log2**, **log2(Number)**
Der binäre Logarithmus (oder Logarithmus zur Basis 2) ist die Potenz, mit der die Zahl 2 potenziert werden muss, um den Wert *n* zu erhalten.
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Pikowatt (pW)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Datenspeicher** in Bisschen (bits)
Datenspeicher Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Datentransfer** in Bit / Sekunde (b/s)
Datentransfer Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Klang** in Dezibel (dB)
Klang Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Elektronik-PDFs herunter

- **Wichtig Digitale Kommunikation Formeln** 
- **Wichtig Informationstheorie und Kodierung Formeln** 
- **Wichtig Eingebettetes System Formeln** 
- **Wichtig HF-Mikroelektronik Formeln** 
- **Wichtig Fernsehtechnik Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT rechner** 
-  **Einfacherbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 1:06:54 PM UTC

