

Aufgabe 1

1.1)

PYROTECHNISCHE
EXPLOSION

1.2)

	P	Y	R	O	T	E	C	H	N	I	S	C	H	E
P(z)	0,0050	0,0002	0,0686	0,0177	0,0473	0,1470	0,0267	0,0436	0,0884	0,0638	0,0539	0,0267	0,0436	0,1470
I(z) in [bit]	7,6439	12,2877	3,8656	5,8201	4,4020	2,7661	5,2270	4,5195	3,4998	3,9703	4,2136	5,2270	4,5195	2,7661

	E	X	P	L	O	S	I	O	N	
P(z)	0,1515	0,1470	0,0001	0,0050	0,0293	0,0177	0,0539	0,0638	0,0177	0,0884
I(z) in [bit]	2,7226	2,7661	13,2877	7,6439	5,0930	5,8201	4,2136	3,9703	5,8201	3,4998

Summe I(z) 125,57

	P(z)	Anzahl	I(z) in [bit]
.	0,29	39	69,65
-	0,21	27	60,79
	0,5	24	24
Summe I(z)			154,44

$I(\text{urspr. Nachricht}) = 126 [\text{bit}]$
 $I(\text{Morse-Nachricht}) = 155 [\text{bit}]$

Aufgabe 2

2.1.a)

Man kann diesen Text ohne große Probleme lösen, obwohl viele Buchstaben durch einen Stern ersetzt worden sind. Ist es egal, welche Buchstaben man ersetzt, oder gibt es eine allgemeine Regel, nach der man vorgeht?

2.1.b)

Gemäß einer Studie einer englischen Universität ist es nicht wichtig, in welcher Reihenfolge die Buchstaben in einem Wort sind, das einzige was wichtig ist, ist dass der erste und der letzte Buchstabe an der richtigen Position sind. Der Rest kann ein totaler Blödsinn sein, trotzdem kann man ihn ohne Probleme lesen. Das ist so, weil wir nicht jeden Buchstaben einzeln lesen, sondern das Wort als Gesamtes.

2.2)

Der Begriff Redundanz (lat. redundare „im Überfluss vorhanden sein“) bezeichnet allgemein das mehrfache Vorhandensein funktions-, inhalts- oder wesensgleicher Objekte. (...)
(Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Redundanz>)

Die Redundanz spielt in den oben benutzten Beispielen deshalb eine wichtige Rolle, weil aufgrund der Sicherheit, daß einige wenige Informationen ausreichen, um den Informationsgehalt einer Nachricht zu bestimmen, die jeweiligen Texte wieder zu entziffern sind. Es können also teilweise Teile einer Nachricht weggelassen werden ohne den tatsächlichen Informationsgehalt zu beeinflussen.