

Texte digital speichern, teilen und wieder darstellen

Kodieren und Dekodieren von Texten

Computer können Informationen nur als Binärzahlen speichern und verarbeiten. Um Texte digital speichern und mit anderen teilen zu können, werden Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen entsprechend einer **Codetabelle** Zahlen zugeordnet. Diesen Vorgang nennt man **kodieren**.

Soll ein digital kodierter Text angezeigt werden, so werden die den Zahlen entsprechenden Zeichen in der Codetabelle nachgeschlagen und angezeigt. Diesen Vorgang nennt man **dekodieren**.

Der American Standard Code for Information Interchange

Das Kodieren und Dekodieren funktioniert nur wenn zum Kodieren und Dekodieren dieselbe Codetabelle verwendet wird. Um Texte über das Internet oder mit einem Speichermedium von einem Computer auf einen anderen übertragen zu können, hat die *American Standard Association (ASA)* 1963 in ihrem Standard ASA X3.4-1963 den *American Standard Code for Information Interchange (ASCII)* mit 7 Bit langen Codewerten festgelegt¹.

Da Computer aber häufig mit 8-Bit (= 1 Byte!) langen Binärzahlen arbeiten wurde 1969 im *Request For Comments (RFC) Nr. 20* der *Internet Engineering Task Force (IETF)* vorgeschlagen, die Codewerte durch Voranstellen einer 0 zu 8-Bit langen Codewerten zu verlängern, sodass je ein Byte für ein Zeichen steht².

2. Standard Code

dezimal	binär	Zeichen
0	0000000	
1	0000001	A
2	0000010	B
3	0000011	C
4	0000100	D
5	0000101	E
6	0000110	F
7	0000111	G
8	0001000	H
9	0001001	I
10	0001010	J
11	0001011	K
12	0001100	L
13	0001101	M
14	0001110	N
15	0001111	O
16	0010000	P
17	0010001	Q
18	0010010	R
19	0010011	S
20	0010100	T
21	0010101	U
22	0010110	V
23	0010111	W
24	0011000	X
25	0011001	Y
26	0011010	Z
27	0011011	[
28	0011100	\
29	0011101]
30	0011110	^
31	0011111	_
32	0100000	space
33	0100001	!
34	0100010	@
35	0100011	A
36	0100100	B
37	0100101	C
38	0100110	D
39	0100111	E
40	0101000	F
41	0101001	G
42	0101010	H
43	0101011	I
44	0101100	J
45	0101101	K
46	0101110	L
47	0101111	M
48	0110000	N
49	0110001	O
50	0110010	P
51	0110011	Q
52	0110100	R
53	0110101	S
54	0110110	T
55	0110111	U
56	0111000	V
57	0111001	W
58	0111010	X
59	0111011	Y
60	0111100	Z
61	0111101	[
62	0111110	\
63	0111111]
64	1000000	^
65	1000001	_
66	1000010	space
67	1000011	!
68	1000100	@
69	1000101	A
70	1000110	B
71	1000111	C
72	1001000	D
73	1001001	E
74	1001010	F
75	1001011	G
76	1001100	H
77	1001101	I
78	1001110	J
79	1001111	K
80	1010000	L
81	1010001	M
82	1010010	N
83	1010011	O
84	1010100	P
85	1010101	Q
86	1010110	R
87	1010111	S
88	1011000	T
89	1011001	U
90	1011010	V
91	1011011	W
92	1011100	X
93	1011101	Y
94	1011110	Z
95	1011111	[
96	1100000	\
97	1100001]
98	1100010	^
99	1100011	_
100	1100100	space
101	1100101	!
102	1100110	@
103	1100111	A
104	1101000	B
105	1101001	C
106	1101010	D
107	1101011	E
108	1101100	F
109	1101101	G
110	1101110	H
111	1101111	I
112	1110000	J
113	1110001	K
114	1110010	L
115	1110011	M
116	1110100	N
117	1110101	O
118	1110110	P
119	1110111	Q
120	1111000	R
121	1111001	S
122	1111010	T
123	1111011	U
124	1111100	V
125	1111101	W
126	1111110	X
127	1111111	Y
128	0000000	
129	0000001	A
130	0000010	B
131	0000011	C
132	0000100	D
133	0000101	E
134	0000110	F
135	0000111	G
136	0001000	H
137	0001001	I
138	0001010	J
139	0001011	K
140	0001100	L
141	0001101	M
142	0001110	N
143	0001111	O
144	0010000	P
145	0010001	Q
146	0010010	R
147	0010011	S
148	0010100	T
149	0010101	U
150	0010110	V
151	0010111	W
152	0011000	X
153	0011001	Y
154	0011010	Z
155	0011011	[
156	0011100	\
157	0011101]
158	0011110	^
159	0011111	_
160	0100000	space
161	0100001	!
162	0100010	@
163	0100011	A
164	0100100	B
165	0100101	C
166	0100110	D
167	0100111	E
168	0101000	F
169	0101001	G
170	0101010	H
171	0101011	I
172	0101100	J
173	0101101	K
174	0101110	L
175	0101111	M
176	0110000	N
177	0110001	O
178	0110010	P
179	0110011	Q
180	0110100	R
181	0110101	S
182	0110110	T
183	0110111	U
184	0111000	V
185	0111001	W
186	0111010	X
187	0111011	Y
188	0111100	Z
189	0111101	[
190	0111110	\
191	0111111]
192	1000000	^
193	1000001	_
194	1000010	space
195	1000011	!
196	1000100	@
197	1000101	A
198	1000110	B
199	1000111	C
200	1001000	D
201	1001001	E
202	1001010	F
203	1001011	G
204	1001100	H
205	1001101	I
206	1001110	J
207	1001111	K
208	1010000	L
209	1010001	M
210	1010010	N
211	1010011	O
212	1010100	P
213	1010101	Q
214	1010110	R
215	1010111	S
216	1011000	T
217	1011001	U
218	1011010	V
219	1011011	W
220	1011100	X
221	1011101	Y
222	1011110	Z
223	1011111	[
224	1100000	\
225	1100001]
226	1100010	^
227	1100011	_
228	1100100	space
229	1100101	!
230	1100110	@
231	1100111	A
232	1101000	B
233	1101001	C
234	1101010	D
235	1101011	E
236	1101100	F
237	1101101	G
238	1101110	H
239	1101111	I
240	1110000	J
241	1110001	K
242	1110010	L
243	1110011	M
244	1110100	N
245	1110101	O
246	1110110	P
247	1110111	Q
248	1111000	R
249	1111001	S
250	1111010	T
251	1111011	U
252	1111100	V
253	1111101	W
254	1111110	X
255	1111111	Y

ASCII Codetabelle von 1963

Folgende Tabelle zeigt einen Auszug aus der ASCII-Codetabelle von 1969:

dezimal	binär	Zeichen	dezimal	binär	Zeichen	dezimal	binär	Zeichen
32	00100000		65	01000001	A	78	01001110	N
46	00101110	.	66	01000010	B	79	01001111	O
48	00110000	0	67	01000011	C	80	01010000	P
49	00110001	1	68	01000100	D	81	01010001	Q
50	00110010	2	69	01000101	E	82	01010010	R
51	00110011	3	70	01000110	F	83	01010011	S
52	00110100	4	71	01000111	G	84	01010100	T
53	00110101	5	72	01001000	H	85	01010101	U
54	00110110	6	73	01001001	I	86	01010110	V
55	00110111	7	74	01001010	J	87	01010111	W
56	00111000	8	75	01001011	K	88	01011000	X
57	00111001	9	76	01001100	L	89	01011001	Y
63	00111111	?	77	01001101	M	90	01011010	Z

Aufgaben:

- Denke Dir eine Nachricht aus höchstens fünf kurzen Wörtern aus.
- Schreibe die den Zeichen Deiner Nachricht entsprechenden Binärzahlen auf ein leeres Blatt Papier.
- Sobald Du fertig bist, tausche Deine Nachricht mit einem Partner, der ebenfalls bereits fertig ist, aus und dekodiere die Nachricht Deines Partners.
- Frage Deinen Partner, ob Du seine oder ihre Nachricht korrekt dekodiert hast!

¹ American Standard Association: American Standard Code for Information Interchange (X3.4-1963). New York, 1963.

<http://sr-ix.com/ARCHIVE/historyOfCharacterCodes/X3.4-1963/>, Zugriff am 12.04.2018

² Internet Engineering Task Force: Request For Comments 20, 1969. <https://tools.ietf.org/pdf/rfc20>, Zugriff am 12.04.2018