

7.1

Linke Seite:

0010011 -> 2 Ungerade

0011001 -> 1 Ungerade

0010111 -> 9 Gerade

0111001 -> 5 Gerade

0001101 -> 0 Ungerade

0110011 -> 1 Gerade

Daraus folgt für die 13. Ziffer UUGGUG GGGGGG -> 2

Rechte Seite:

1100110 -> 1

1000100 -> 7

1010000 -> 6

1110010 -> 0

1001000 -> 8

Summe der ungeraden Zahlen:  $2+1+5+1+7+0 = 16$

Summe der geraden Zahlen:  $(2+9+0+1+6+8) * 3 = 78$

$16 + 78 = 94$

Von 94 zur nächsten Zahl, die durch 10 teilbar ist, benötigt man demnach 6.

Prüfsumme: 6

EAN-13-Strichcode: 2-219501-17608-6

7.4

$$f(a, b, c) = \neg a \wedge (\neg b \vee c)$$

$$= (a \oplus 1) \wedge (\neg b \oplus c \oplus \neg bc)$$

$$= (a \oplus 1) \wedge ((b \oplus 1) \oplus c \oplus (b \oplus 1)c)$$

$$= (a \oplus 1) \wedge ((b \oplus 1) \oplus c \oplus bc \oplus c)$$

$$= (a \oplus 1) \wedge ((b \oplus 1) \oplus bc)$$

$$= (a \oplus 1)(b \oplus 1) \oplus (a \oplus 1)bc$$

$$= (a \oplus 1)(b \oplus 1) \oplus abc \oplus bc$$

$$= ab \oplus a \oplus b \oplus 1 \oplus abc \oplus bc$$