

Rechnernetze

3. Übung

Aufgabe 1 (CRC-32)

In dieser Übung soll die Berechnung des CRC-32 implementiert werden.

Das zugehörige Polynom ist

$$g(X) = X^{32} + X^{26} + X^{23} + X^{22} + X^{16} + X^{12} + X^{11} + X^{10} + X^8 + X^7 + X^5 + X^4 + X^2 + X + 1,$$

d.h. das Polynom wird mit der Bitmaske 0x04c11db7 codiert. Überprüfen Sie die Bitmaske, bevor Sie beginnen (die oberste 1, die sich auf X^{32} bezieht, wird weglassen).

Als Testwerte dienen die folgenden CRCs:

Text	CRC-32 in Hex
A	30476dc0
AA	a318c050
AAA	d4eb4d17
AAAA	d99547f5
ABCDE	71ad5eef
a	a864db20
Informatik	31504af2
CRC-32	f758aa12

Beachten Sie, daß Sie zunächst den Text mit 0en um die Bitbreite des Polynoms $g(X)$ erweitern müssen, d.h. $M(X) \cdot X^{32}$, bevor Sie durch $g(X)$ dividieren.