

Kauft man im Supermarkt ein, ist auf den meisten Waren ein Strichcode erkennbar, der zur eindeutigen Identifizierung der Ware dient. Dabei verwendet man den EAN - Code (E - Europäische

A

- rtikel -

N

- ummerierung) der aus 13 Ziffern besteht bzw. bei Büchern den

ISBN -10

- Code (

I

- nternationale

S

- Standard

B

- uch -

N

ummer). In jüngerer Zeit werden zunehmend EAN - Nummern verwendet.

Dazu werden der 9 - stelligen ISBN - Nummer 3 Ziffern, nämlich die Kennzahlen 978 vorangestellt.

Die Bezeichnungen ISBN - 10 und ISBN -13 (EAN - Code) sind mittlerweile gebräuchlich und haben sich durchgesetzt. Im Regelfall wird mit ISBN - 13 gearbeitet. Um die Richtigkeit des Codes bei der Datenübertragung zu gewährleisten, verwendet man Prüfziffern, die sich in Abhängigkeit von der Art des Codes wie folgt ergeben.

Codebeispiel - Berechnung der Prüfziffern



ISBN - 10 - 357030333

ISBN - 13 - 978-357030333

(EAN)

Berechnung für ISBN - 10 - 357030333 0

Man multipliziert die erste Ziffer mit eins, die zweite mit 2 usw. und dann die letzte Ziffer mit neun. Die einzelnen Produkte werden dann addiert und die entstandene Summe durch 11 geteilt. Der Rest bei dieser Division gibt die Prüfziffer an. Ist diese 10, handelt es sich um einen

Sonderfall und die Prüfziffer ist 'X'. Die Prüfziffer ist die 10te Ziffer der ISBN - 10 Nummer.

$$3 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 7 \cdot 3 + 0 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 0 \cdot 6 + 3 \cdot 7 + 3 \cdot 8 + 3 \cdot 9 = 121$$

$$121 : 11 = 11 \text{ Rest } 0 \quad ? \quad \text{Prüfziffer } 0$$

Berechnung für ISBN - 13 - 978-357030333 7

Der ISBN - 13 (EAN Code) folgt bei der Prüfung einer anderen Logik. Die Ziffern werden, von vorne beginnend, abwechselnd mit einer 1 und einer 3 multipliziert. Bildet man hier die Differenz zum nächsten Vielfachen von 10, hat man die Prüfziffer, ist diese 10, handelt es sich um einen Sonderfall und der Wert wird Null gesetzt. Die Prüfziffer ist die 13te Ziffer der ISBN - 13 Nummer.

$$9 \cdot 1 + 7 \cdot 3 + 8 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 5 \cdot 1 + 7 \cdot 3 + 0 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 0 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 1 + 3 \cdot 3 = 103$$

$$103 + 7 = 110 \quad ? \quad \text{Prüfziffer } 7$$

oder

$$103 : 10 = 10 \text{ Rest } 3 \quad ? \quad 10 - 3 = 7 \quad ? \quad \text{Prüfziffer } 7$$

Das nachstehende Applet berechnet weitere Varianten für die Codierung. Die Länge der Eingabe ist hier nicht eingeschränkt.
