

Aufgaben 1 – EAN-Code

Jeder Artikel wird heute mit einem Barcode, der Europäischen Artikelnummer (EAN) versehen. Der EAN besteht immer aus einer Darstellung als Strichcode **und** einer Ziffernfolge.

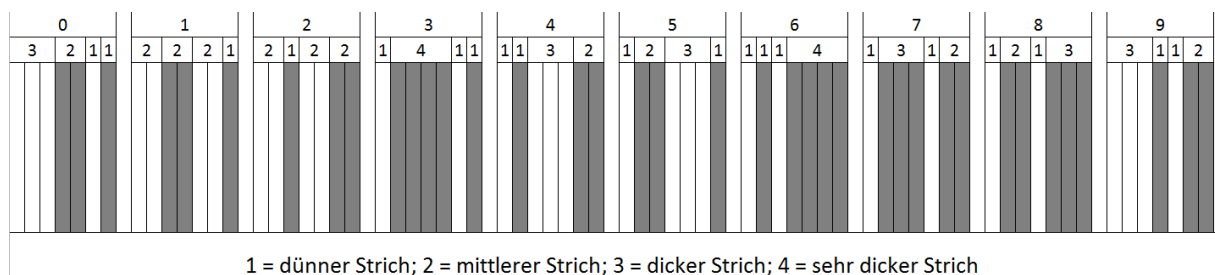


Heutige Registrierkassen decodieren diesen Code, ordnen einen Artikel aus einer Datenbank zu und geben für den Verbraucher leserlich Bezeichnung sowie Preis auf dem Kassenzettel an.

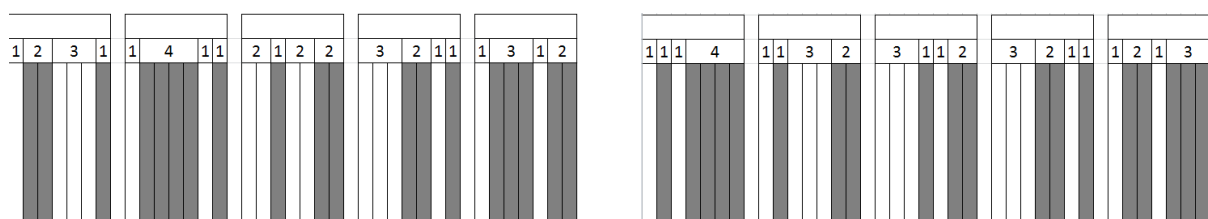
Der Aufbau des Barcodes ist wie folgt festgelegt:

- Die Ziffern werden durch unterschiedliche Breiten der Striche dargestellt.
- Sieben Striche werden für eine Ziffer benutzt.
- Begonnen wird immer mit einem weißen Strich.

Codierung der Ziffern 0 bis 9:



- a) **Ermittle aus den folgenden Strichcodes die Artikelnummer und notiere die Ziffern über den Strichen: (2 Punkte)**



Die Prüfziffer

Ob ein EAN-Code richtig ist, wird durch folgenden Algorithmus beschrieben:

Die Prüfziffer der EAN-Nummern (13. Ziffer) berechnet sich, indem man die ersten zwölf Ziffern abwechselnd mit 1 und 3 multipliziert (links mit 1 anfangen) und diese Produkte summiert. Die Prüfziffer ist die Differenz der Summe zum nächsten Vielfachen von 10. Falls die Summe durch 10 teilbar ist, ist die Prüfziffer die 0.

Rechenbeispiel:

4	0	1	2	3	4	5	0	9	8	7	6	6	
↓ *1	↓ *3	↓ *1	↓ *3	↓ *1	↓ *3	↓ *1	↓ *3	↓ *1	↓ *3	↓ *1	↓ *3	↓ *1	
4	+0	+1	+6	+3	+12	+5	+0	+9	+24	+7	+18	+6	=95

$$95+x=100 \quad \text{Prüfziffer } x=5$$

b) Ermittle von folgenden EAN die Prüfziffern:

(6 Punkte)

EAN	7	3	1	4	8	1	0	2	2	0	3	9	
Rechnung													

EAN	5	2	0	4	7	6	0	0	0	0	9	1	
Rechnung													

Aufgabe 2 - Code omnia per omnia:

Codierungen werden in der Menschheitsgeschichte bereits seit vielen Jahrhunderten verwendet.

Im Jahr 1605 entwickelte der englische Philosoph und Staatsmann Francis Bacon *) (1561 - 1626) den Code omnia per omnia, den ersten Binärcode der Geschichte.

	aaa	aab	aba	abb	baa	bab	bba	bbb
aa	A	B	C	D	E	F	G	H
ab	I/J	K	L	M	N	O	P	Q
ba	R	S	T	U/V	W	X	Y	Z

Beispiel 1: G → Zeile aa, Spalte bba → aabba

Beispiel 2: X → babab



*) Bildquelle:
https://de.wikipedia.org/wiki/Francis_Bacon

a) Codiere das Wort BARCODE nach diesem Prinzip!

(2 Punkte)

In einem zweiten Schritt wurden die Zeichen „a“ und „b“ durch zwei verschiedene Schriftarten ersetzt, um so den Code in einem Text zu verstecken. In diesem Beispiel haben wir für a große und für b kleine Buchstaben benutzt.

Der unverfänglichen Text „Bitte warte bis ich zu Haus bin“ enthält in der folgenden Form:

BItTe **Wa**rTe **BI**sIC **HZ**uHA **US**bin die obige Codierung:

aabab ababa abaaa aabaa aabbb

(Wortgrenzen werden dabei verschoben)

Decodiert bedeutet der Text

BItTe **Wa**rTe **BI**sIC **HZ**uHA **US**bin dann also:

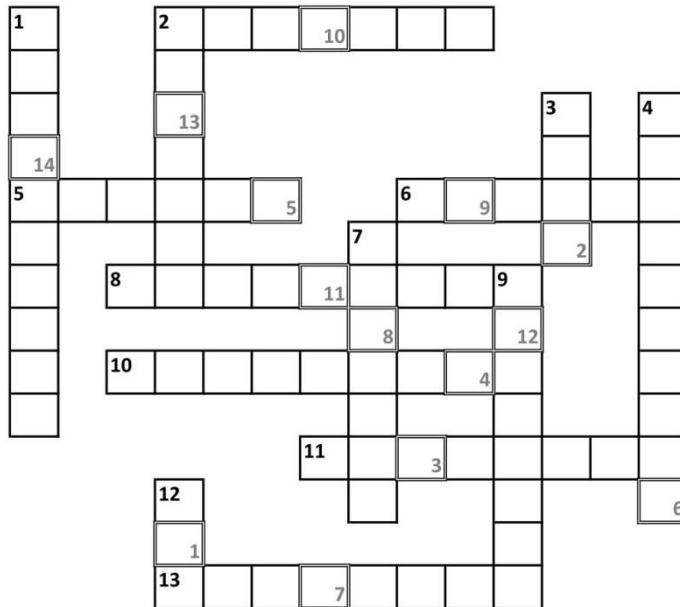
F L I E H

b) Codiere den Familiennamen des Philosophen und Staatsmannes nach diesem Beispiel und verwende CODIEREN IST EINE TOLLE SACHE (3 Punkte)

Aufgabe 3 – Kreuzworträtsel

(8 Punkte)

Löse das Rätsel und gib das Lösungswort an



Waagerecht

2. Grafische Benutzeroberfläche
5. Netzwerkgerät - ermöglicht Zugriff auf das Internet
6. Kostenlose Bildbearbeitungssoftware
8. Standard zur drahtlosen Informationsübertragung
10. Wesentlicher Bestandteil des Computers
11. Alle Daten und Programme
13. Maßeinheit der Speichergröße

Senkrecht

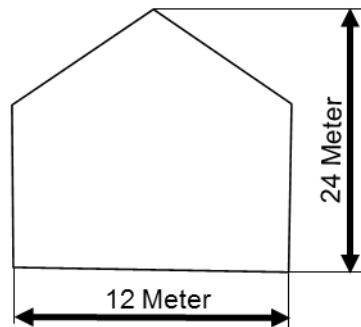
1. Programm für die Erstellung von Präsentationen
2. Art der Informationsübertragung und -speicherung
3. Drahtloses, lokales Netzwerk (Abk.)
4. Zahlensystem, mit dem Computer arbeiten
7. Öffentlicher, drahtloser Internetzugang
9. Alle Geräte und technischen Bestandteile eines Computers
12. Die kleinste Informationseinheit

Lösungswort

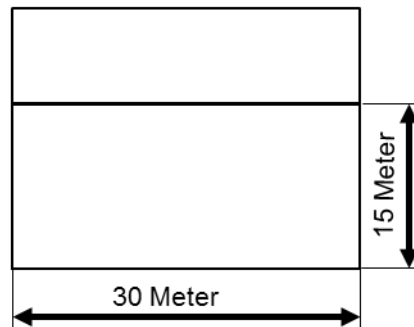
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

*Im Praktikum erhalten Sie die Aufgabe, eine Kostenkalkulation für die Dämmung der Außenfassade eines Mehrfamilienhauses zu erstellen.
Der Meister der Firma übergibt Ihnen folgende Informationen:*

Vorderansicht:



Seitenansicht:



Aufgabe 1:

Erstellen Sie zuerst einen Ordner „modernisierung“. Speichern Sie ALLE Dateien (auch die Datenbasis) in diesem Ordner ab. (1 Punkt)

Aufgabe 2:

Erstellen Sie eine Zeichnung des Gebäudes im Maßstab 1:200 im Schrägbild. Wählen Sie dazu ein geeignetes Werkzeug. Vergeben Sie einen sinnvollen Dateinamen. (9 Punkte)

Aufgabe 3:

Erstellen Sie die Kalkulation für eine Modernisierung und benutzen Sie dazu die gegebene Vorlage „daemmplatte“. (21 Punkte)

- Tragen Sie in die gelb hinterlegten Zellen die entsprechenden Werte aus der Zeichnung ein.
- Erstellen Sie in den grau hinterlegten Zellen die Formeln zur Berechnung.
- Verhindern Sie anschließend, dass das Rechenblatt aus Versehen verändert werden kann (ohne Passwort!).

Aufgabe 4:

Erstellen Sie einen Serienbrief für den Vermieter. Verwenden Sie dazu die Vorlage „serienbrief“ und ergänzen Sie aus der Datenbasis „mieterverzeichnis“ die Datenfelder. Fügen Sie dabei eine personalisierte Anrede ein. (5 Punkte)