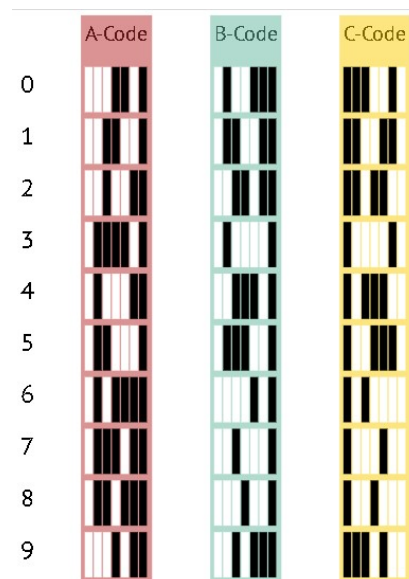




Aufgabe 1: A-, B- und C-Codierung

2 Punkte

a) Betrachte für die Ziffern von 0 bis 9 die A-, B- und C-Codierung in der Abbildung links. Beschreibe wie die drei Codierungen zusammenhängen. Was ändert sich, wenn die 1 statt mit dem A-Code mit dem C-Code beschrieben wird? Was ändert sich beim B-Code?

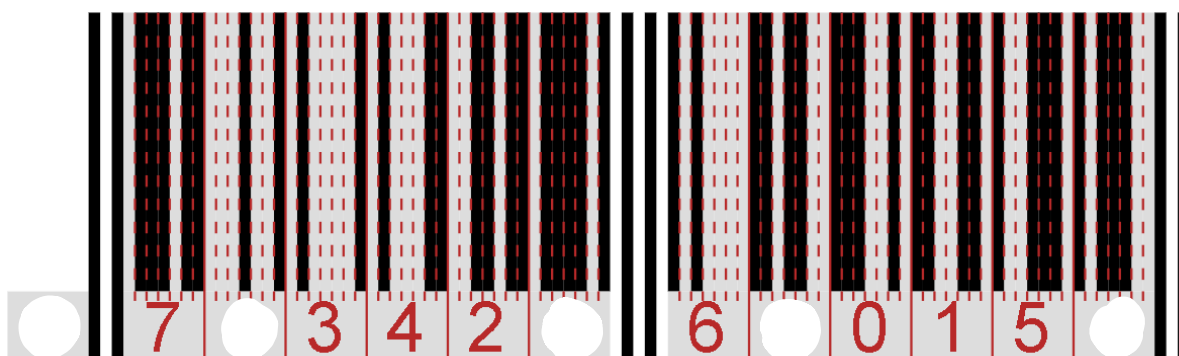


b) Die erste Ziffer einer GTIN wird anhand der Codierung der 6 Ziffern im linken Block bestimmt (siehe Tabelle auf dem Infoblatt). Dafür werden nur 10 verschiedene Kombinationen aus A und B benötigt. Wie viele Kombinationsmöglichkeiten von A- und B-Codierungen kann es für diese 6 Ziffern insgesamt geben?

Aufgabe 2: Ziffern bestimmen

3 Punkte

a) Bestimme die fehlenden Ziffern für diesen Strichcode



b) Wie viel Bit benötigt der Computer für eine Ziffer aus dem Strichcode?

Hinweis: Ein Bit kann die Werte 0 und 1 annehmen. 0 steht zum Beispiel für einen weißen Streifen und 1 für einen schwarzen Streifen.



Aufgabe 3: Prüfziffer 

5 Punkte

Die ersten 12 Ziffern einer GTIN sind 405817248515

a) Verwende die Prüfzifferberechnung, die auf dem Infoblatt erklärt wird.

(1) Berechne die Prüfziffer.

(2) Tausche die dritte und die vierte Ziffer und berechne dann die Prüfziffer.

(3) Ändere die achte Ziffer und berechne dann die Prüfziffer.

b) Nun vereinfachen wir die Art der Prüfzifferberechnung. Wir addieren nur die Ziffern, ohne sie vorher mit 1 oder 3 zu multiplizieren.

(1) Berechne die Prüfziffer.

(2) Tausche die dritte und die vierte Ziffer und berechne dann die Prüfziffer.

(3) Ändere die achte Ziffer und berechne dann die Prüfziffer.

c) Warum gibt es die Prüfziffer und warum wird sie auf diese Art berechnet? Schreibe deine Vermutung auf.

Die Lösungen können bis zum **27.06.2026** abgegeben werden.

Name und Nummer des Aufgabenblattes und angeben.

Eingescannt als PDF (eine zusammenhängende Datei) per **Mail** an

amsel@math.kit.edu

