**Aufgaben zu fehlererkennenden und - korrigierenden Codes**

(die Aufgaben sind nach aufsteigendem Schwierigkeitsgrad geordnet)

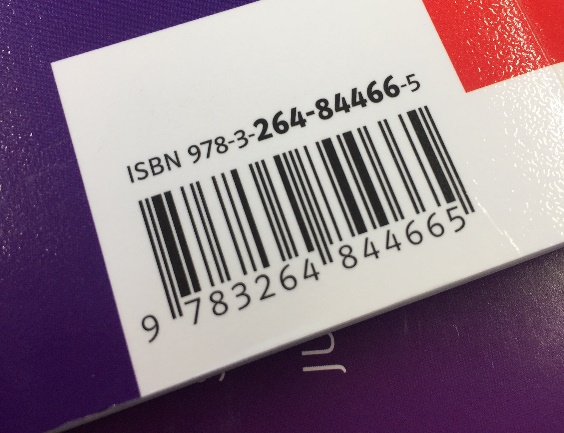
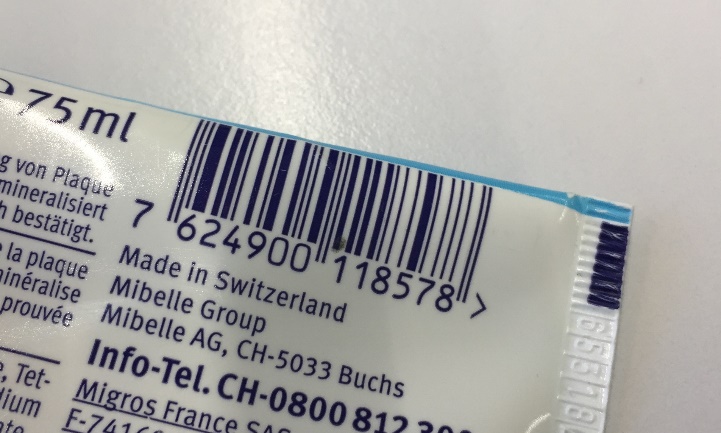
# Buchstabiere Deiner Nachbarin oder Deinem Nachbarn ein «schwieriges» Wort mit dem phonetischen Alphabet der Seeleute und der Buchstabiertabelle des Schweizer Militärtelephons. Zum Beispiel: Chrysantheme, Atmosphäre, Häkchen, Jackett, Algorithmus, Stracciatella, Zetabyte etc.

# Du möchtest Deiner Kollegin oder Deinem Kollegen ein kompliziertes Wort übermitteln, z.B. KORYPHÄE. Damit der Empfänger sicher ist, dass keine Fehler übermittelt wurden, sendest Du das Wort zweimal, bzw. jeden Buchstaben doppelt, also KORYPHÄEKORYPHÄE bzw. KKOORRYYPPHHÄÄEE. Kann der Empfänger mit dieser Methode Fehler erkennen und korrigieren?

# Welche der folgenden EAN-Codes sind korrekt und welche falsch? a) 392773820002 b) 3728839215080 c) 3847291773926

# Suche die 13-stelligen EAN- und ISBN-Codes auf Deinen Büchern oder Nahrungsmitteln etc. und diktiere die ersten 12 Ziffern Deiner Nachbarin oder Deinem Nachbarn. Überprüfe, ob diese die 13. Stelle korrekt berechnen.

# Berechne für folgende Zahlen die EAN-Prüfziﬀern: a) 834039461730 b) 372948302200 c) 372004830970

# Bei den folgenden EAN-Codes konnte jeweils eine Ziffer nicht eingelesen werden. Setze die korrekte Ziffer ein.

a) 40**?**0808007007 b) 401230**?**070111 c) 97820071946**?**0 d) 300**?**007477755

# Weil es wichtig ist, dass Ziffernfolgen wie z.B. eine Artikelnummer korrekt übermittelt werden, finden wir Prüfziffern auch in anderen Bereichen des Alltags. Recherchiere, welche (persönlichen) Informationen auch mit einer Prüfziffer codiert werden.

# Bei jeder der folgenden EAN ist eine einzige der 13 Ziffern falsch. Wo könnte der Fehler stecken? Versuche, jeweils mehrere Vorschläge für eine richtige EAN zu finden.

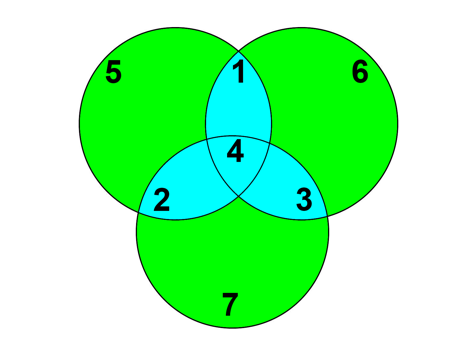
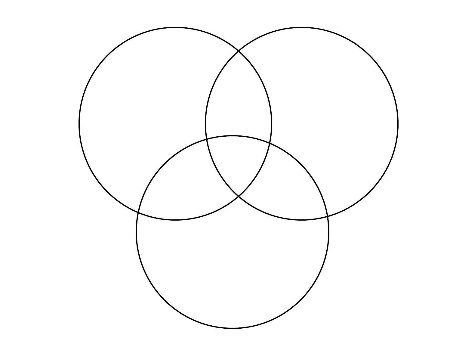
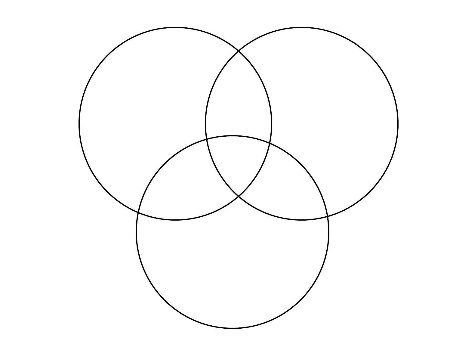
a) 4004400234567 b) 5007234506789

# Nicht immer entdeckt das EAN-Prüfziffersystem einen Zahlendreher. Beispiel: 401234**50**67897 und 401294**05**67897 werden beide von EAN-Prüfverfahren akzeptiert. Kannst Du weitere solche Beispiele finden? Wie viele 2-stellige Zahlendreher gibt es? Wie viele dieser Zahlendreher werden durch das Prüfzifferverfahren nicht entdeckt?

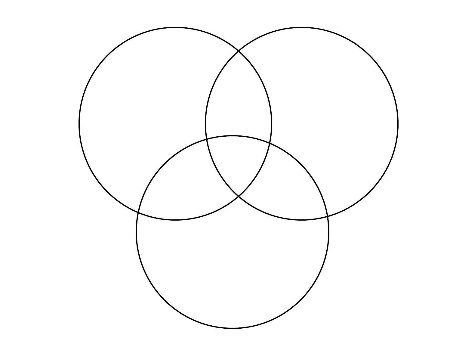
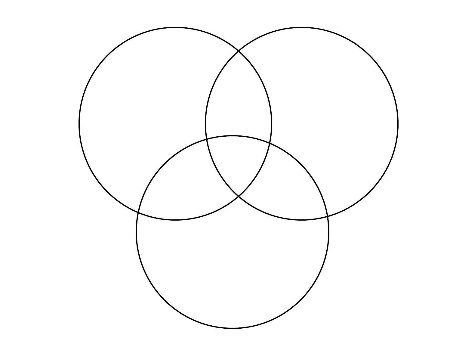
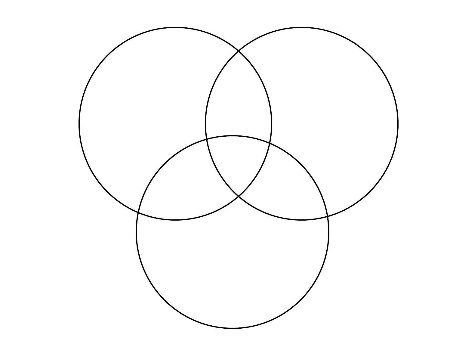
# Führe den Kartentrick mit den Prüfbits mit Deiner Mitschülerin oder Deinem Mitschüler mit rechteckigen Anordnungen von Jasskarten, Münzen, farbigem Papier etc. durch.



# Übermittle Deiner Nachbarin oder Deinem Nachbarn eine oder mehrere der 16 möglichen 4 Bit Nachrichten 0000, 0001, 0010, 0011, 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111 und kodiere sie mit dem Hamming-Verfahren.

    
Dein/e Mitschüler/in soll die Korrektheit der Übermittlung mit dem Paritätscheck überprüfen.

Sende nun erneut eine oder mehrere der 16 möglichen 4 Bit Nachrichten als Hamming-Code und baue einen Einzelfehler ein. Sende also z.B. anstatt 1011010 die Nachricht **0**011010 oder anstatt 1011010 die fehlerhafte Meldung 101**0**010 oder anstatt 1011010 den Code 1011**1**10.

    
Dein/e Mitschüler/in soll nun mit Hilfe des Paritätschecks den Fehler lokalisieren und ihn korrigieren.