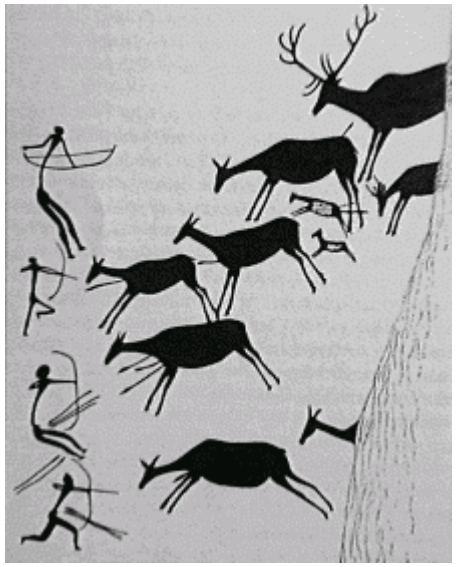
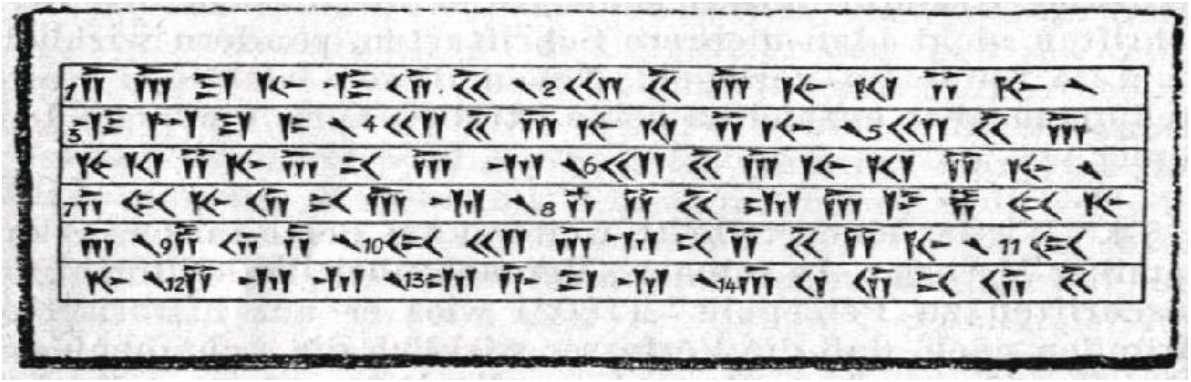
„alte“ Formen der Informationsdarstellung und –übertragung:

Hieroglyphen
(ca. 4000 v.u.Z.)



Höhlengemälde/
Felszeichnungen

Rauchzeichen



Keilschrift
(ca. 3200 v.u.Z.)

Codierung von Informationen

Für die Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Informationen mit technischen Systemen ist eine spezielle Datendarstellung erforderlich.

⇨ Codierung

Codierung beschreibt die Zuordnung von Zeichen/Ziffern nach einer bestimmten Vorschrift (Code).

→ *mathematisch: Funktion*

Unterscheidung

technische Anpassung der Informationsdarstellung entsprechend der Verarbeitung	Verschlüsselung (Geheimhaltung) von Informationen

Beispiel 1:

DIESER|TEXT|BESTEHT|AUS|EINZELNEN|BUCHSTABEN.

Die Information wird mit Hilfe von Buchstaben codiert (dargestellt).

Die Buchstaben und Ziffern bilden den **Zeichenvorrat** zur Codierung der Information.

⇒ **Alphabet**

Die Zeichen werden nach einer bestimmten **Vorschrift** (Regel) aneinandergereiht.

⇒ **Wortbildung** (Trennzeichen)

⇒ **Satz** (Satzzeichen)

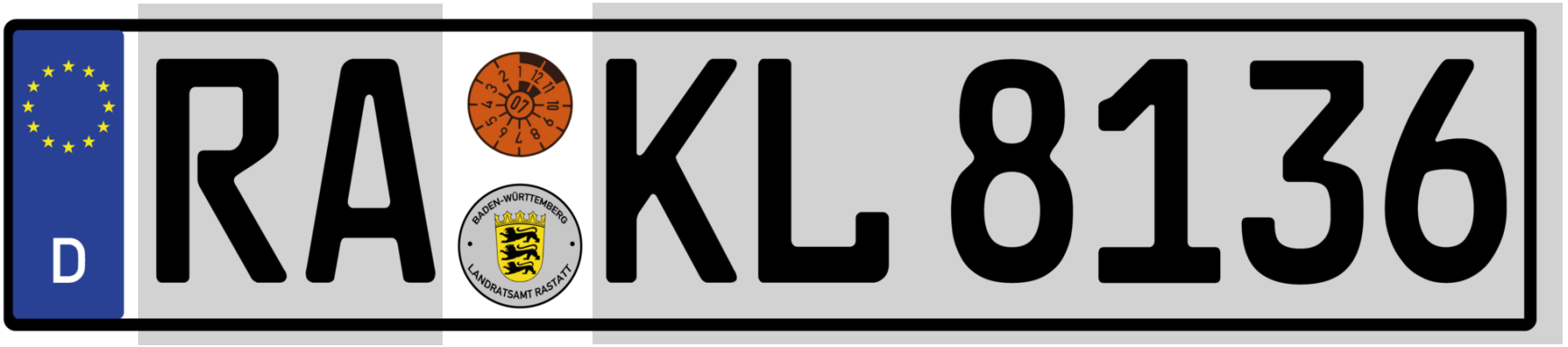
DIESER TEXT BESTEHT AUS EINZELNEN BUCHSTABEN.

Texte (Wörter/Sätze) beschreiben mit Hilfe von Buchstaben codierte Informationen.

Die aus Buchstaben und Worten codierte Information wird **interpretiert.**

Beispiel 2:

Unterscheidungszeichen Erkennungsnummer



Information (Daten) auf einem Kfz-Kennzeichen:

Zulassung in der Europäischen Union

Nationalitätszeichen *(Deutschland)*

Verwaltungsbezirk *(Rastadtt - BW)*

Prüfplakette *(TÜV – Hauptuntersuchung)*

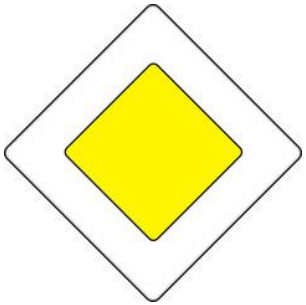
Prüfplakette *(ASU – Abgasuntersuchung)* seit 2010 nicht mehr

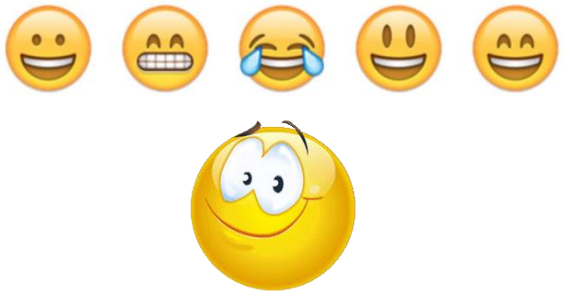
Zulassungsplakette *(Zulassungsstelle)*

Beispiel 3:

internationales Symbol für Information
im Tourismusbereich

⇒ Piktogramme



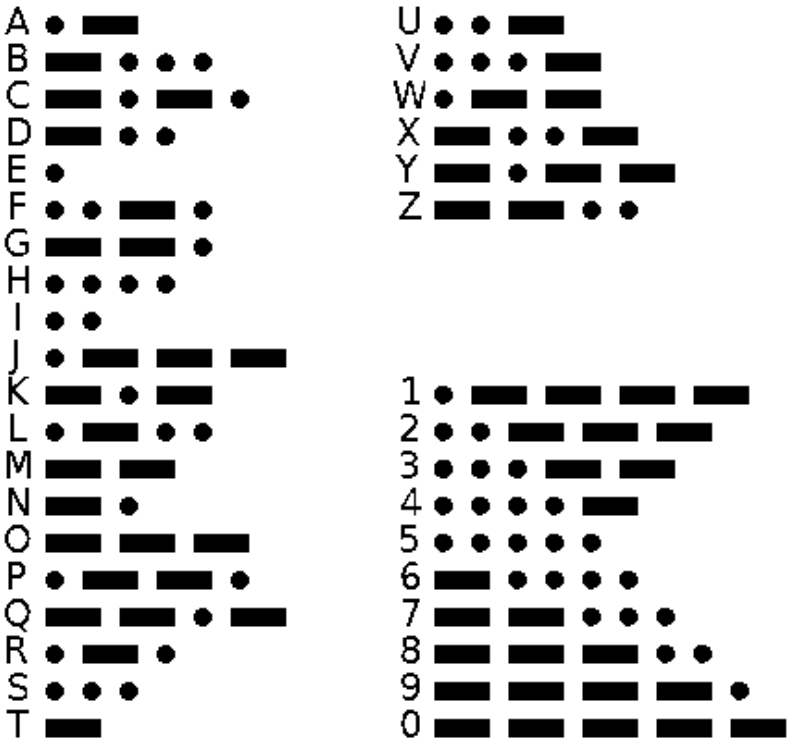


Beispiel 4:

Der Morsecode

Die Darstellung und Übertragung der Information durch kurze (Punkt - *Dit*) und lange (Strich - *Dah*) Signalfolgen.

{ • ; ━ } = Alphabet



Samuel Finley Breese Morse

(US-amerikanischer Erfinder und Profesor)

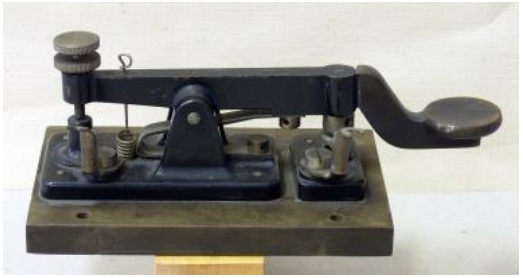
1833
erster elektromagnetischer Schreibtelegraf zur Übermittlung von 10 Ziffern

1838
ersten Code, der auch Buchstaben umfasste

Regeln (Code):

- *Ein Dah (Strich) ist dreimal so lang wie ein Dit (Punkt).*
- *Die Pause zwischen zwei gesendeten Symbolen ist ein Dit lang.*
- *zwischen den Buchstaben in einem Wort wird eine Pause von einem Dah eingeschoben*
- *Die Pause zwischen Wörtern beträgt sieben Dits.*

<u>Übertragungstechniken:</u>



elektrisch
(Strom)

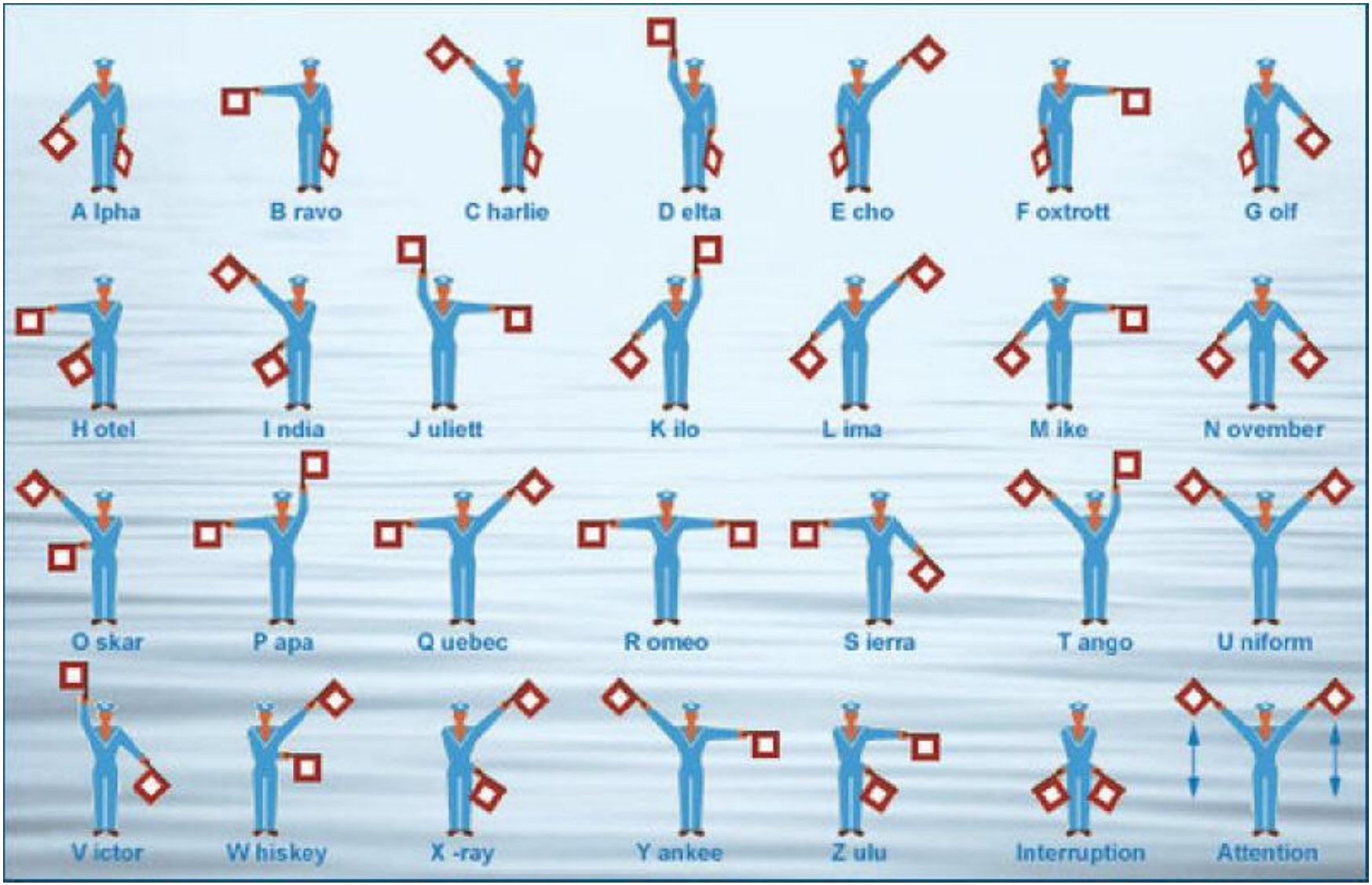
akustisch
(Töne)

optisch
(Licht)

Funk-
wellen

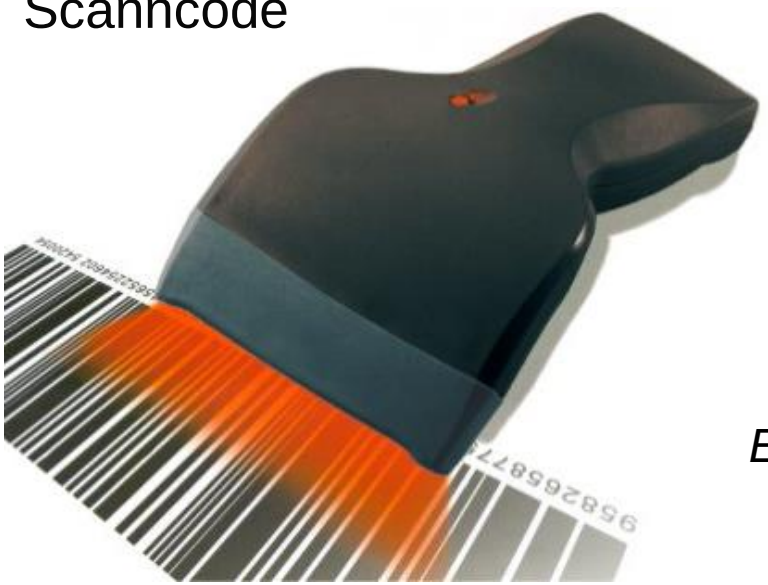
Link: https://gc.de/gc/morse/

Morsen mit Flaggen



Beispiel 5:

Scanncode



Codierung von Artikeln:

- *Artikelnummer*
- *Hersteller*
- *Lieferant*
- *Datum …*

→ fotoelektrische Erfassung (Laser) von Informationen

2D - Barcode

Patent: 1952
1974 - Supermärkte

EAN-Code - European Article Number (1976)

QR – Code

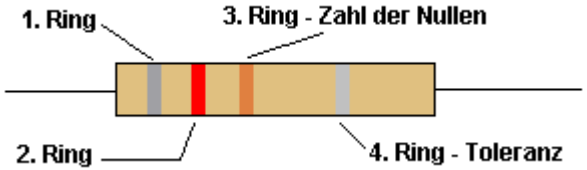
1994 – Kennzeichnung von Autoteilen

Beispiel 6:

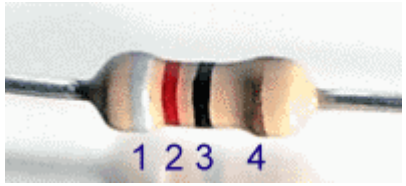
Widerstandscodierung

Der Wert eines Widerstandes
wird mit Hilfe farbiger Ringe codiert.

„Codierung mit 4 Ringen“



Beispiel:



8 - 2 - x1 = 82Ω +/-5%

R = 77,9 – 86,1Ω

Farbcodierung von Widerständen mit 4 Ringen					
Farbe		Widerstandswert in Ω			Toleranz
		1. Ring	2. Ring	3. Ring (Multiplikator)	4. Ring
schwarz		0	0	$1 \cdot 10^0 = 1$	
braun		1	1	$1 \cdot 10^1 = 10$	1 %
rot		2	2	$1 \cdot 10^2 = 100$	2 %
orange		3	3	$1 \cdot 10^3 = 1.000$	
gelb		4	4	$1 \cdot 10^4 = 10.000$	
grün		5	5	$1 \cdot 10^5 = 100.000$	0,5 %
blau		6	6	$1 \cdot 10^6 = 1.000.000$	0,25 %
violett		7	7	$1 \cdot 10^7 = 10.000.000$	0,1 %
grau		8	8	$1 \cdot 10^8 = 100.000.000$	
weiß		9	9	$1 \cdot 10^9 = 1.000.000.000$	
silber				$1 \cdot 10^{-2} = 0,01$	10 %
gold				$1 \cdot 10^{-1} = 0,1$	5 %
„keine“	✕				20 %