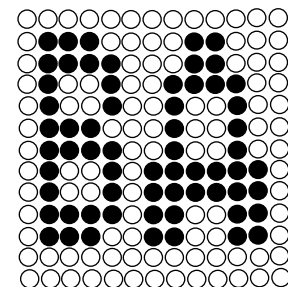


MOTIVATION



Ein LED-Einsatzschild eines Baustellenfahrzeugs zur Verkehrssicherung besteht aus kleinen LED-Leuchten.

Finde eine Möglichkeit, bei einem anzuzeigenden Wort z.B. "BAUSTELLE" die LEDs, die leuchten sollen, zu benennen oder aufzuschreiben.



ÜBERSICHT

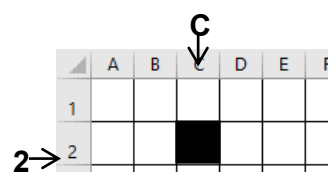
Codieren bedeutet, ein Bild oder eine Mitteilung in eine **Buchstaben- und Zahlenfolge umzuwandeln**, die auf einem Computer gespeichert oder über das Internet verschickt werden können.

Decodieren ist der umgekehrte Weg. Beim **Decodieren** wird die Buchstaben- oder Zeichenfolge wieder in das ursprüngliche Bild oder Mitteilung **zurückumgewandelt**.

Bei der **Rasterpixel-Codierung** werden Pixel durch **Angabe ihrer Position** (vergleichbar zu Schach, Schiffe-Versenden oder dem mathematischen Koordinatensystem) codiert.

Beispiel:

Der schwarze Pixel wird durch C2 codiert.

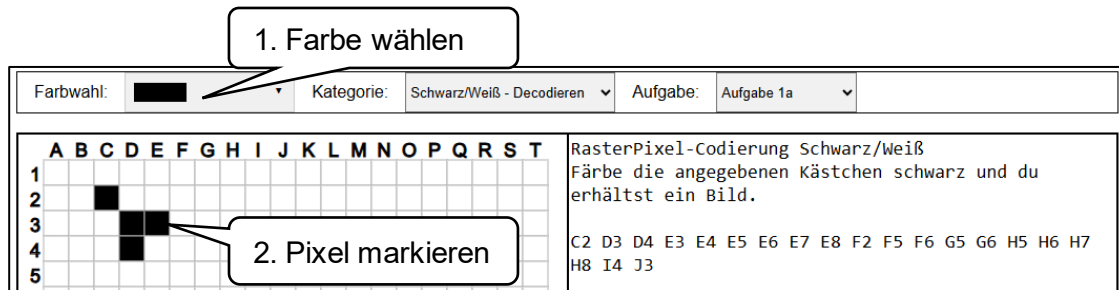


AUFGABEN

Aufgabe 1 (Schwarz/Weiß - Decodieren)

Starte das Programm „Rasterpixel-Navigator“ auf dieser Seite oder unter APPs auf „MemoOne.de“.

a-d) Decodiere jeweils das Bild unter **Aufgabe 1 a-d**.



1. Farbe wählen

2. Pixel markieren

Farbwahl: ☐ Kategorie: Schwarz/Weiß - Decodieren Aufgabe: Aufgabe 1a

RasterPixel-Codierung Schwarz/Weiß
Färbe die angegebenen Kästchen schwarz und du erhältst ein Bild.

C2 D3 D4 E3 E4 E5 E6 E7 E8 F2 F5 F6 G5 G6 H5 H6 H7
H8 I4 J3

e/f) HA Decodiere die SW Rasterpixel-Codierung per Hand mit einem schwarzen Stift in die Rastervorlage.

e) A3 B3 B4 B5 C2 C3 C4 C5 D1 D3
D6 E1 E6 E7 F1 F6 G1 G6 G7 H2
H3 H4 H5 I4 I5

e) A5 A6 A7 A8 B4 B5 B6 B7 B8 B9
C4 C9 D4 D9 E4 E9 F4 F9 G4 G9
H4 H9 I4 I9 K5 K6 K7 K8
F3 E2 G2 D1 H1 J4 J5 J6 J7 J8 J9

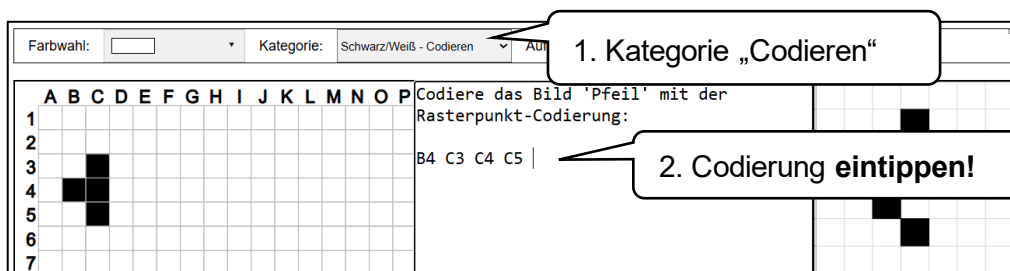
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												

Aufgabe 2 (Schwarz/Weiß - Codieren)

Wähle unter *Kategorie* „Schwarz/Weiß – Codieren“.

a-d) Codiere jeweils die Bilder unter **Aufgabe 2 a-d**. Tippe dazu die Codierung ein, das Bild entsteht automatisch im Raster.



1. Kategorie „Codieren“

2. Codierung eintippen!

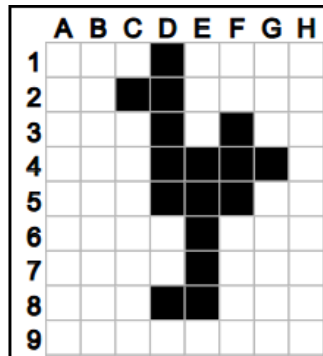
Farbwahl: ☐ Kategorie: Schwarz/Weiß - Codieren

Codiere das Bild 'Pfeil' mit der Rasterpunkt-Codierung:

B4 C3 C4 C5

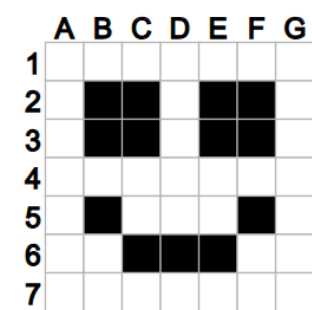
e/f) HA Codiere die Bilder mit der Schwarz/Weiß - Rasterpixel-Codierung.

Ein Strauß:



Rasterpixel-Codierung:

Ein Gesicht:



Rasterpixel-Codierung:

Aufgabe 3 (Bunt - Decodieren)

Das Voranstellen einer Farbe definiert einen Farbpixel.

a-d) Decodiere jeweils das Farbbild unter **Aufgabe 3 a-d**.

e/f) HA

Nimm ein paar Buntstifte und decodiere die Bunt-Rasterpunkt-Codierung per Hand mit den Buntstiften in die Rastervorlage.

e) schwarz F3 E4 E5 D6 D7 C8 C9 C10
D11 E12 F12 G12 H11 I8 I9 I10 H6 H7 G4
G5
blau F4 F5 E6 F6 G6 F7 G7 D8 F8 G8 H8
D9 F9 G9 H9 D10 E10 F10 G10 H10 E11
F11 G11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

f) schwarz E4 E5 E6 E12 E13 E14 F4 F5
 F6 F12 F13 F14 L4 L5 L6 L12 L13 L14 M4
 M5 M6 M12 M13 M14
 rot G5 G13 K5 K13 I4 I5 I6 H10 I10 J10
 H15 J15
 blau H3 H4 H5 H6 H7 H12 H13 H14 J3 J4
 J5 J6 J7 J12 J13 J14 I2 I3 I7 I12 I13 I14
 gelb H8 H9 H11 I8 I9 I11 J8 J9 J11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

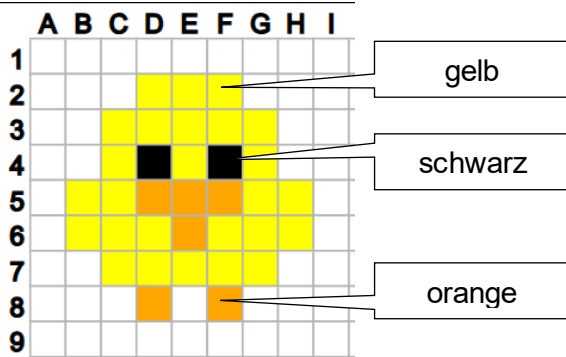
Aufgabe 4 (mit Farbe - Codieren)

Wähle unter *Kategorie* „Farbe – Codieren“.

a-d) Codiere jeweils die Bilder unter **Aufgabe 4 a-d**. Tippe dazu die Codierung ein, das Bild entsteht automatisch im Raster.

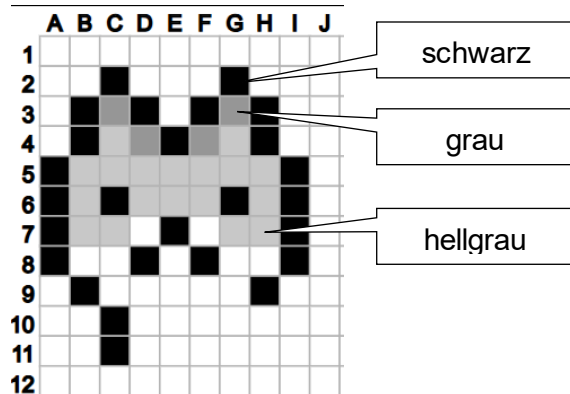
e/f) HA Codiere die Bilder mit der Rasterpixel-Codierung.

Ein Küken:



Rasterpixel-Codierung:

Eine Katze:



Rasterpixel-Codierung:



Aufgabe 5

a) Decodiere die Figur in Farbe und ändere (durchstreichen, neu schreiben) die entsprechenden Pixel so, dass die Figur nach links unten schaut.

rot D5 D6 D7 D8 D9 D10 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 J5 J6 J7 J8 J9 J10 E4 F4 H4 I4 E7 E8 E9 F7 F8 F9 F10 H7 H8 H9 I7 I8 I9 schwarz F5 I5	<table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>5</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>6</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>7</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>8</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>9</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>10</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>11</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																	
2																																																																																																																																																	
3																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																	
5																																																																																																																																																	
6																																																																																																																																																	
7																																																																																																																																																	
8																																																																																																																																																	
9																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																	
11																																																																																																																																																	

b) Decodiere die Figur und ändere (durchstreichen, neu schreiben) die entsprechenden Pixel so, dass sich der Stock auf der anderen Seite der Figur befindet und von der anderen Hand gehalten wird.

grün B3 C3 C4 C6 D2 D3 D4 D5 E2 E4 E5 F2 F3 F4 F5 G2 G4 G5 H2 H3 H4 H5 I3 I4 I6 J3 schwarz E3 G3 hellbraun D6 D7 D8 E6 E7 E8 G6 G7 G8 H6 H7 H8 dunkelbraun F6 F7 F8 J6 J7 J8	<table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>5</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>6</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>7</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>8</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>9</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>10</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>11</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																	
2																																																																																																																																																	
3																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																	
5																																																																																																																																																	
6																																																																																																																																																	
7																																																																																																																																																	
8																																																																																																																																																	
9																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																	
11																																																																																																																																																	

c) **HA** Tetris: decodiere das Spielfeld und ändere (durchstreichen, neu schreiben) die entsprechenden Pixel so, dass der fallende rote Stein gerade nach unten gefallen ist und auf dem grünen und braunen Stein bündig aufsitzt.

schwarz A10 B10 C10 D10 E10 F10 G10 H10 rot B2 B3 C3 C4 grün A8 A9 B8 B9 braun C9 D9 E9 F9 orange H4 H5 G5 G6 F8 G8 G9 H9 blau G7 H7 H6 H8	<table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>5</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>6</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>7</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>8</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>9</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>10</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>11</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																	
2																																																																																																																																																	
3																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																	
5																																																																																																																																																	
6																																																																																																																																																	
7																																																																																																																																																	
8																																																																																																																																																	
9																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																	
11																																																																																																																																																	

	Information und Daten
	Rasterpixel-Codierung

d) HA Decodiere die Figur. Der obere Zipfel der Mütze zeigt nach links. Ändere (durchstreichen, neu schreiben) die entsprechenden Pixel so, dass der obere Zipfel nach rechts zeigt.

B8 B9 C7 C8 C9 C10 D2 D5 D6 D7 D9 D10 E2 E3 E4 E5 E7 E10 F3 F4 F5 F6 F7 F10 G4 G5 G7 G10 H5 H6 H7 H9 H10 I7 I8 I9 I10 J8 J9	A B C D E F G H I J K
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11

Aufgabe 6

a) Fülle die Lücken mit den passenden Begriffen: Tabelle, Pixel, Kombination, Buchstaben, Zahlen.

In der Rasterpixel-Codierung wird ein Bild in einer _____ dargestellt, bei dem die Spalten durch _____ und die Zeilen durch _____ repräsentiert werden. Jedes _____ wird durch eine _____ aus Buchstabe und Zahl identifiziert.

b) HA Fülle die Lücken mit den passenden Begriffen: Bild, gefärbt, weiß, effizient, gespeichert

Um ein _____ darzustellen, werden nur die Pixel _____, die nicht _____ sind. Das macht die Rasterpixelcodierung besonders _____, da nur relevante Informationen _____ werden.

c) HA Fülle die Lücken mit den passenden Begriffen: Speicherplatz, Informationen, Kombinationen, Buchstaben, Zahlen, identifiziert

Die Rasterpunktcodierung spart _____, da nur relevante _____ gespeichert werden. Durch die Verwendung von _____ aus _____ und _____ können einzelne Pixel _____ werden.