



PIXEL – BILDER IM RASTER Informationen darstellen

Wo begegnet es uns im Alltag?

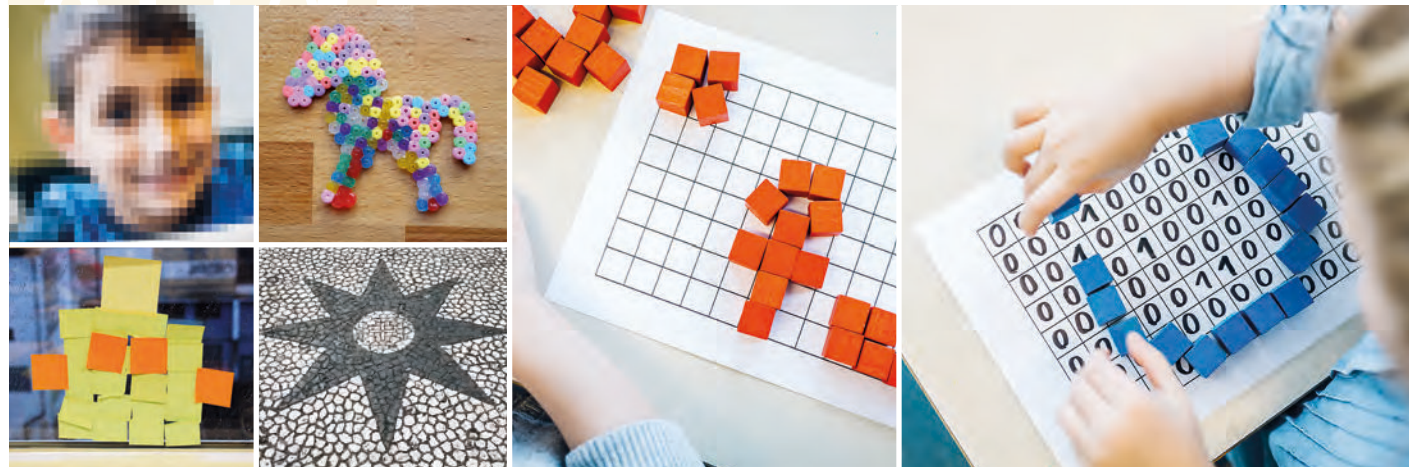
Manche Bilder bestehen aus vielen kleinen Teilen, zum Beispiel Mosaik oder Bilder aus Bügelperlen. Auf die gleiche Weise sind digitale Fotos aus kleinen Farbelementen, den Pixeln, zusammengesetzt. Heutzutage ist die Auflösung von Digitalkameras allerdings so groß, dass wir ein Foto stark vergrößern müssen, um die Pixel zu sehen.

Darum geht's

Die Kinder erkunden Bilder in ihrer Umgebung, die aus vielen kleinen Formen bestehen. Sie erstellen selbst solche Bilder, indem sie Raster auf unterschiedliche Arten befüllen: mit Bausteinen, Farben oder mit Einsen und Nullen. Sie senden die Information ihres eigenen Bilds an ein anderes Kind und stellen ein gemeinsames großes Rasterbild her.

Das wird gebraucht

- Ein pixeliges Bild
- Vorlagen mit quadratischem Raster
- Bausteine, Muggelsteine
- Stifte
- Kleine Quadrate aus Tonkarton
- Klebstoff



EIN BILD AUS VIELEN TEILEN (EINSTIMMUNG)

Zeigen Sie den Mädchen und Jungen den Ausdruck eines stark vergrößerten Fotos, auf dem die einzelnen Pixel zu sehen sind. Alternativ nutzen Sie das Foto links oben auf dieser Karte. Zeigen Sie das Bild zunächst aus größerer Entfernung, so dass die einzelnen Pixel nicht erkennbar sind. Was sehen die Kinder auf dem Bild? Lassen Sie die Mädchen und Jungen nun näher kommen. Was sehen sie jetzt? Woraus besteht das Bild? Können die Kinder die vielen kleinen Teile erkennen, aus denen das Bild zusammengesetzt ist?

Fragen Sie die Mädchen und Jungen nach anderen Bildern, die auch aus kleinen Teilen bestehen. Wer von ihnen hat schon einmal mit Steck- oder Bügelperlen gearbeitet? Vielleicht haben die Kinder auch schon einmal ein Bild aus Straßenpflastersteinen oder ein Mosaik gesehen. Von Weitem ist das Gesamtbild gut erfassbar. Kommt man ganz nah heran, kann man zwar die einzelnen Teile wahrnehmen, erkennt aber das Motiv nicht mehr.



EIN BILD ENTSTEHT (AKTIVITÄT)

Auf vorgefertigten Rastern erstellen die Mädchen und Jungen Kästchenbilder. Die Kinder können selbst kreativ werden, indem sie mit Bausteinen oder Muggelsteinen ein Motiv legen oder die Kästchen bunt ausmalen. Dabei ist es gar nicht so leicht, eine schräge Linie darzustellen.

Unterstützen Sie die Mädchen und Jungen, indem Sie Vorlagen mit Nullen und Einsen vorbereiten. Die Kinder setzen bei jeder Eins einen Stein auf das Feld, bei den Nullen keinen. Sie entdecken, dass hinter dem Durcheinander von Nullen und Einsen ein Bild versteckt ist.

Ein riesiges Pixelbild entsteht, wenn die Mädchen und Jungen mit Buntpapier und Klebstift gemeinsam an einer großen vorbereiteten Rastervorlage arbeiten.

Lernerfahrung:

Ein Bild lässt sich aus vielen einzelnen kleinen Teilen zusammensetzen. Schräge oder runde Linien müssen in einem Raster durch eine „Treppenform“ erzeugt werden.

EIN BILD VERSENDEN (AKTIVITÄT)

Wie kann ein Kind einem anderen sein Bild übermitteln, ohne es ihm zu zeigen oder zu geben? Bei einer bloßen Beschreibung – zum Beispiel: „Ich hab ein Herz“ – entsteht beim Gegenüber wahrscheinlich nicht exakt das gleiche Bild. Haben die Mädchen und Jungen andere Ideen, wie sich das Bild übermitteln lässt? Etwa wenn das Sender-Kind das Bild Zeile für Zeile durchgeht und für jedes Kästchen ansagt, ob es gefüllt ist oder nicht. Das Empfänger-Kind füllt dabei exakt die Kästchen aus, die als voll bezeichnet werden. Ist beim Empfänger-Kind das angekommen, was beabsichtigt war? Wie würden die Kinder ein farbiges Bild übermitteln?

Lernerfahrung:

Durch die Bezeichnung der Kästchen des Rasters mit „voll“/„leer“ können die Informationen über das Bild leicht übermittelt werden.



WISSENSWERTES FÜR INTERESSIERTE ERWACHSENE

Ein Computer setzt gegebene Bildinformationen in Daten um. Dafür unterteilt er das Bild in ein Raster, das bei hoher Auflösung aus sehr vielen Kästchen, den so genannten Pixeln oder auch Bildpunkten, besteht. Dabei wird jedem Bildpunkt auch ein Farbwert und eine Position zugeordnet. Wenn die Pixel klein genug sind, nimmt das Auge die kästchenartige Struktur nicht mehr wahr. Beim Übertragen eines Bilds zum Beispiel von der Digitalkamera auf den Computer oder auch beim Versenden eines Bilds per E-Mail werden die Informationen für jeden einzelnen Bildpunkt übermittelt und anschließend wieder als Bild zusammengefügt.



Betrachten Sie mit den Mädchen und Jungen einen Bildschirm genauer. Halten die Kinder eine klare Murmel vor den Monitor, sehen sie in ihr ganz deutlich ein Raster aus einzelnen Pixeln.