

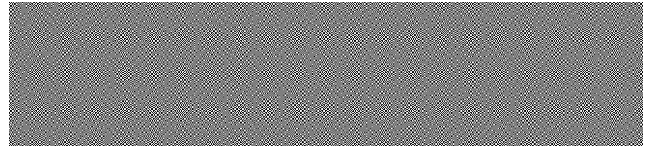
# Algorithmus der Woche

## Visuelle Kryptographie

Was erkennen Sie auf dieser Folie? — Nichts?!



Und auf dieser Folie? — Auch nichts?!



Wenn wir aber diese beiden Folien übereinanderlegen, erhalten wir

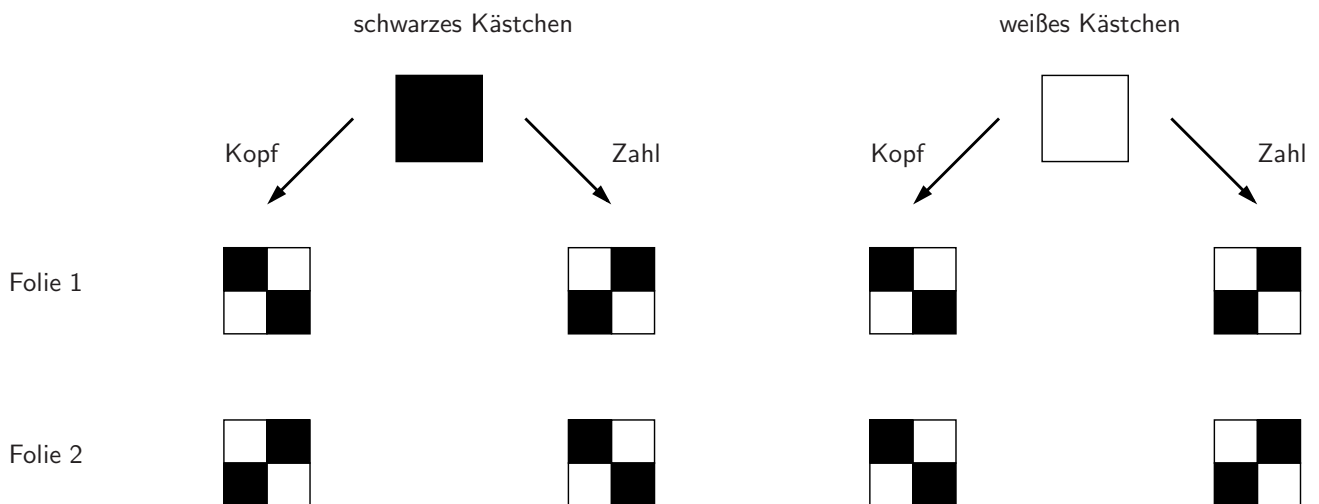


### Wie funktioniert das?

Zunächst haben wir das Originalbild so gerastert, dass es nur noch aus schwarzen und weißen Kästchen besteht:



Nun haben wir für jedes Kästchen in diesem Bild eine Münze geworfen. Anhand des Ergebnisses haben wir nun das jeweilige Kästchen auf den beiden Folien nach dem folgenden Schema durch 4 kleinere Kästchen ( $2 \times 2$ -Muster) ersetzt.



Das Besondere dabei ist, dass weiße Punkte auf den beiden Folien durch das **gleiche** Muster ersetzt werden. Deshalb erscheinen weiße Bereiche später beim Übereinanderlegen nicht mehr weiß, sondern gräulich. Sie bleiben aber noch erkennbar. Schwarze Punkte werden andererseits durch solche Muster ersetzt, die sich gegenseitig **ergänzen**, so dass beim Übereinanderlegen wieder ein schwarzer Punkt entsteht.

Welches der beiden Muster abgedruckt wurde, ist für jede einzelne der Folien vollkommen zufällig. Deshalb enthält jede Folie für sich alleine keine Information über das Originalbild.

**Probieren Sie es aus!**

Hier oder im Internet unter

[www.informatikjahr.de/algorithmus/](http://www.informatikjahr.de/algorithmus/)