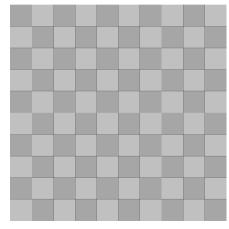


### Vom Plattenleger zum Plattenputzer

Andreas Bärtschi

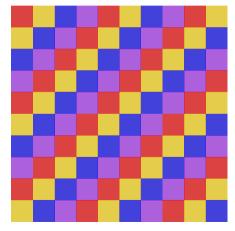
imosuisse





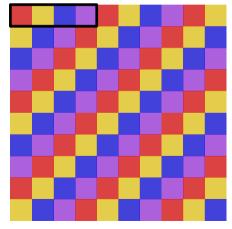






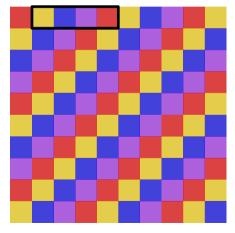






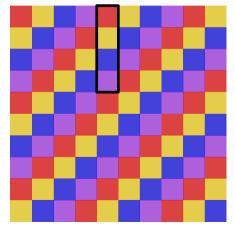






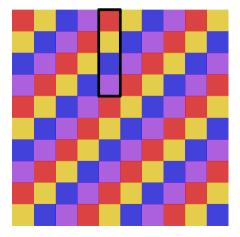












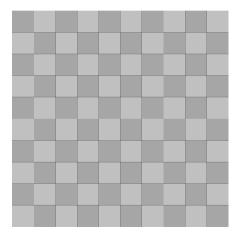


Farben pro Stein: Farben im Karomuster:

 $1 \times \text{ rot.}$  $25\times$  rot.  $1\times$  gelb,  $26\times$  gelb,  $1 \times blau$  $25 \times blau$ 

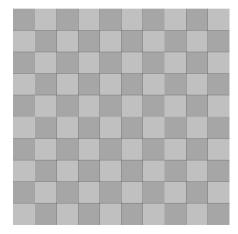
 $1 \times \text{violet}$ . 24× violet.





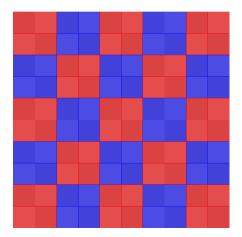






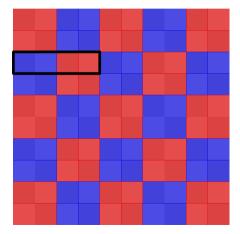








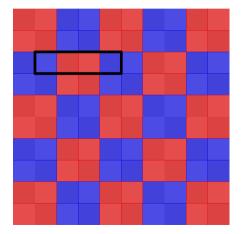








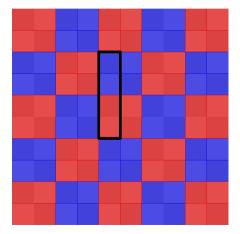








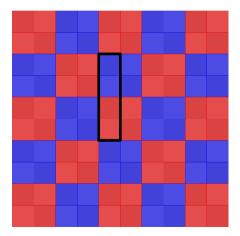










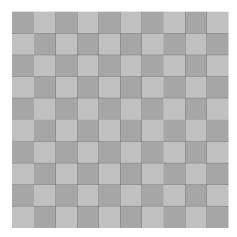




Farben pro Stein: Farben im Karomuster:

 $2 \times \text{ rot.}$  $52 \times \text{rot}$ ,  $2 \times blau$ ,

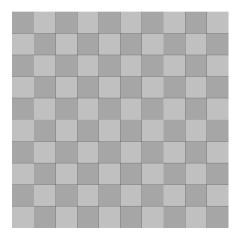






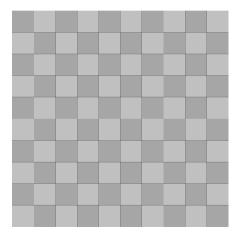










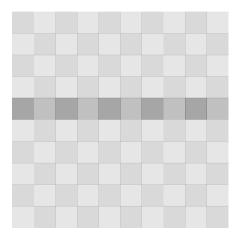


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .



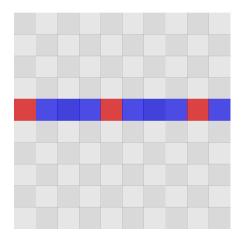


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .



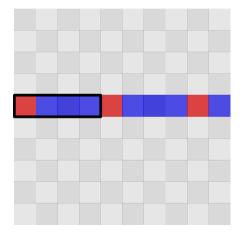


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .





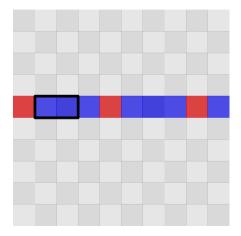
Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .







Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

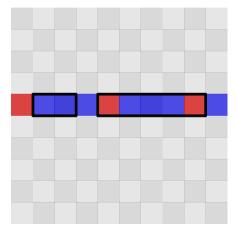
Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .









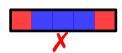
Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

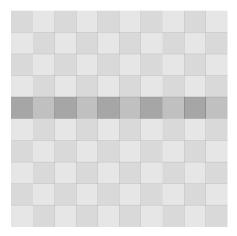
**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .











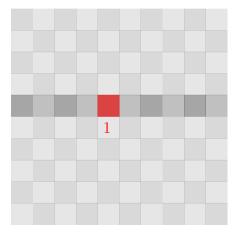
Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .







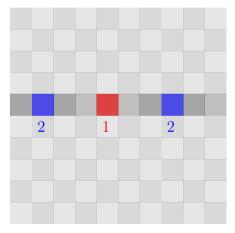
Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .







Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

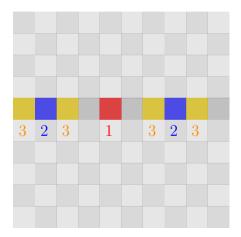
**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .











Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

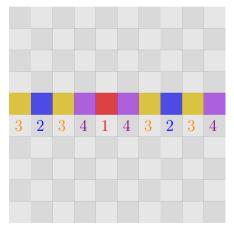
**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .











Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

Ziel: Wenig Farben.

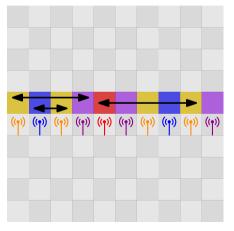






$$4 = \lfloor \mathsf{log}(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$





Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

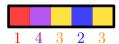
Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

Ziel: Wenig Farben.

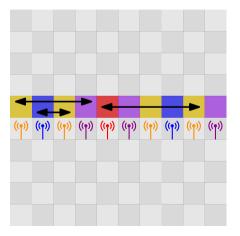






$$4 = \lfloor \log(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$



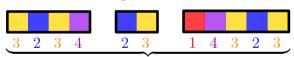


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

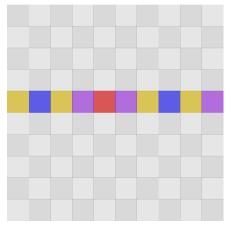
Ziel: Wenig Farben.



konflikt-freie Färbung

$$4 = \lfloor \log(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$



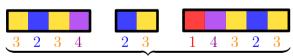


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

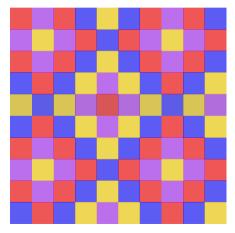
Ziel: Wenig Farben.



konflikt-freie Färbung

$$4 = \lfloor \mathsf{log}(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$



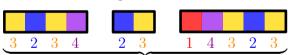


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

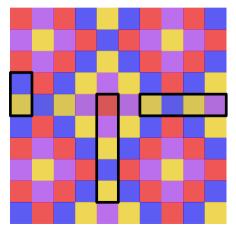
Ziel: Wenig Farben.



konflikt-freie Färbung

$$4 = \lfloor \mathsf{log}(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$



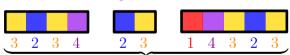


Neue Idee: Für jeden Stein gibt es eine

Farbe, die nur einmal vorkommt.

**Steine:** Alle Grössen von  $1 \times 2$  bis  $1 \times 10$ .

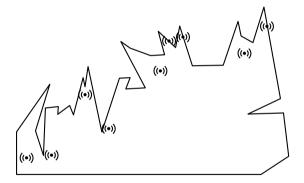
Ziel: Wenig Farben.



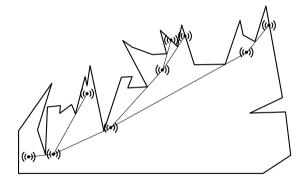
konflikt-freie Färbung

$$4 = \lfloor \mathsf{log}(\mathsf{Zimmerbreite}) \rfloor + 1$$





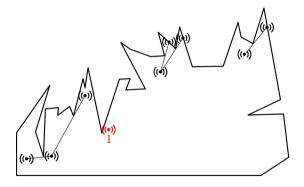




Baumstruktur der Antennen

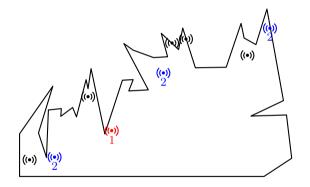
Andreas Bärtschi





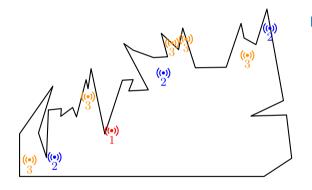
Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein





Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein **Iterativ** fortfahren



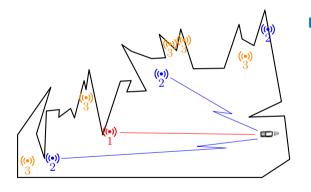


Baumstruktur der Antennen
Teilbäume sind klein
Iterativ fortfahren

⇒ höchstens log(Antennen) Frequenzen.

Andreas Bärtschi

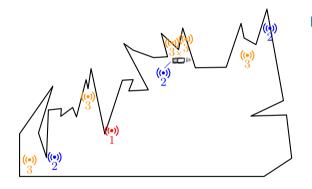




Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein Iterativ fortfahren

> höchstens log(Antennen) Frequenzen.



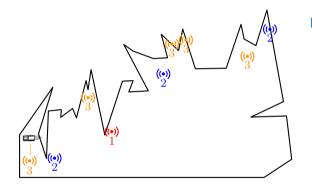


Andreas Bärtschi

Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein Iterativ fortfahren

> höchstens log(Antennen) Frequenzen.



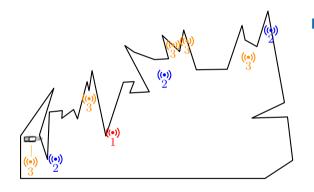


Andreas Bärtschi

Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein **Iterativ** fortfahren

> höchstens log(Antennen) Frequenzen.





Baumstruktur der Antennen Teilbäume sind klein **Iterativ** fortfahren

> höchstens log(Antennen) Frequenzen.

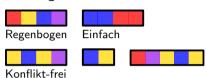
Bärtschi, Ghosh, Mihalák, Tschager, Widmayer:

3 log(Zimmergrösse) Frequenzen reichen für jeden beliebigen Raum.

Improved bounds for the conflict-free chromatic art gallery problem, SoCG 2014

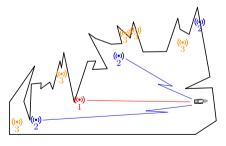


#### Färbungen



#### Konfliktfreie Färbung:

Jeder Bereich muss mindestens eine eindeutige, das heisst nur einmal vorkommende Farbe haben.









xkcd.com/1558/