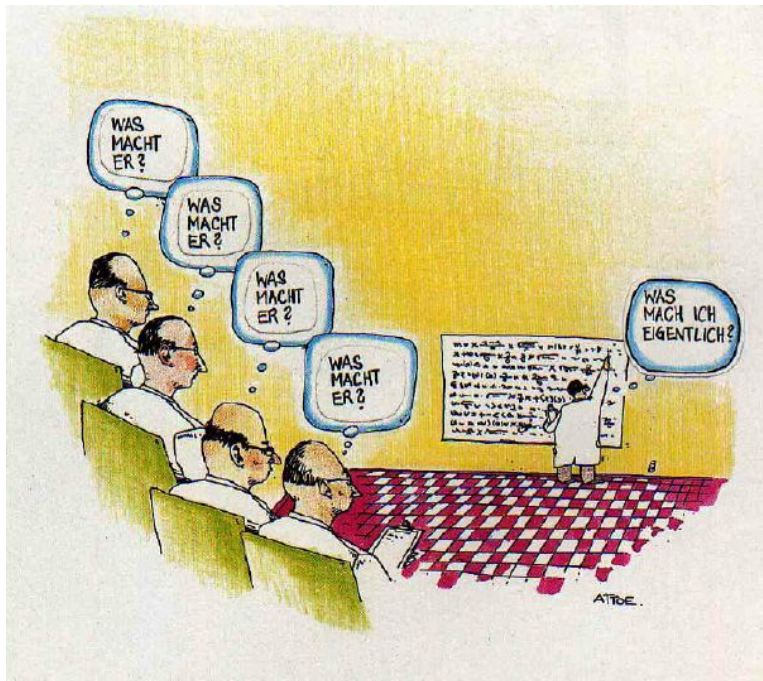


Monocoronale Pflasterungen

Dirk Frettlöh

Technische Fakultät
Universität Bielefeld

Science Slam
Lange Nacht der Wissenschaften
Berlin 24. bzw 25.6.2017



Thema heute:

Monocoronale Pflasterungen.

Thema heute:

Monocoronale Pflasterungen.

Dazu: zwei Teile.

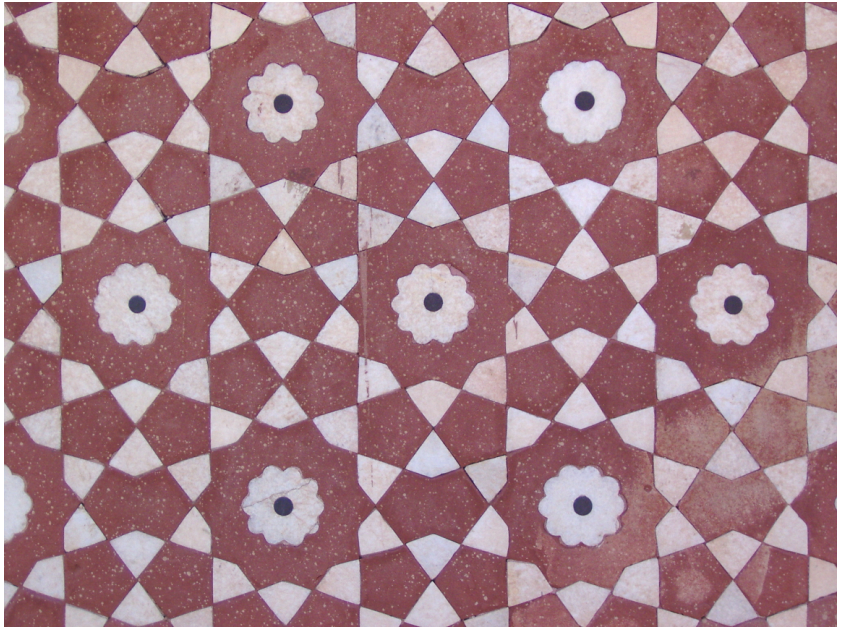
1. Pflasterungen
2. Monocoronal

1. Pflasterungen



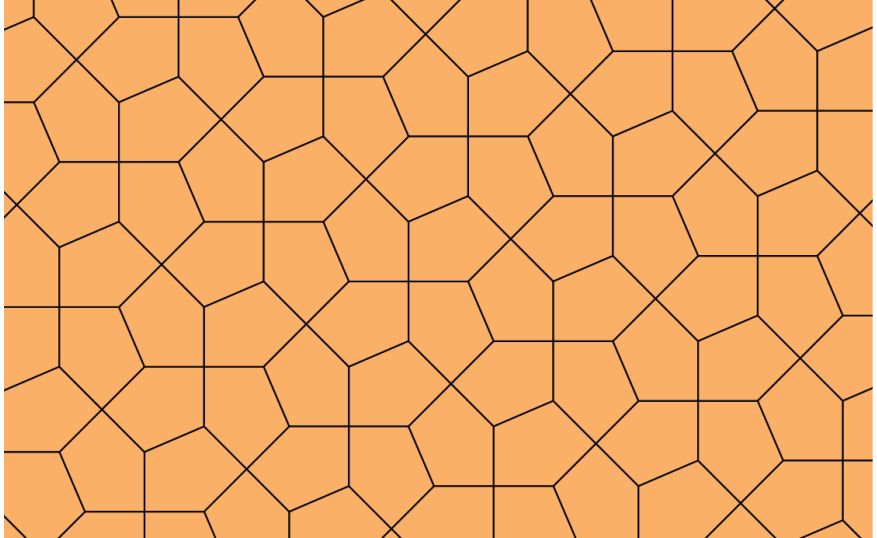


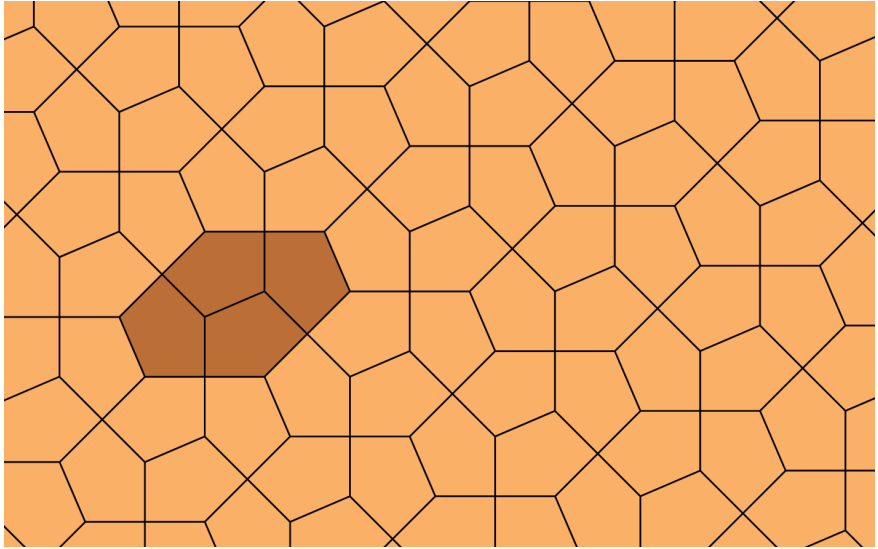


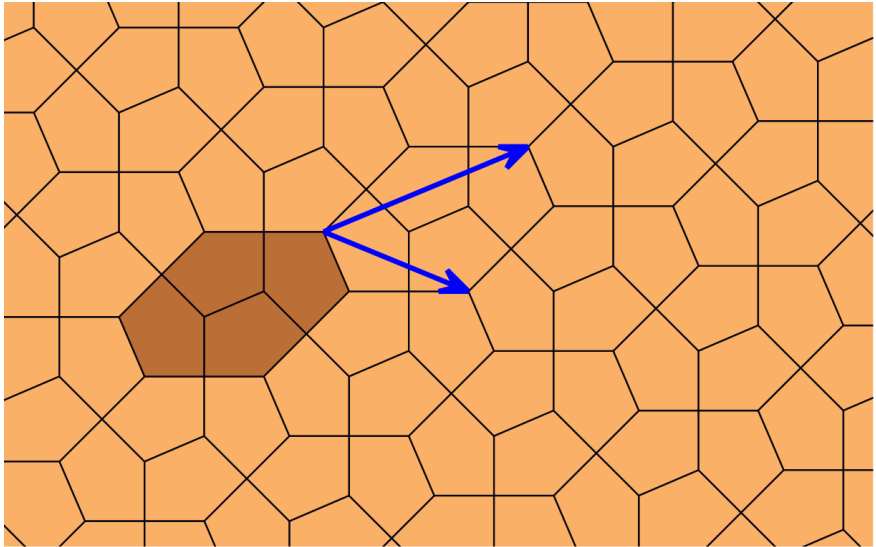


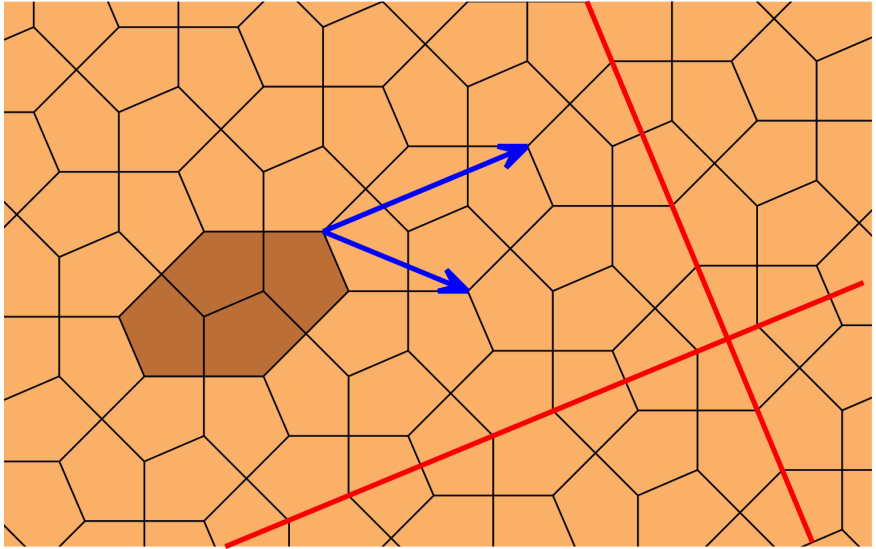


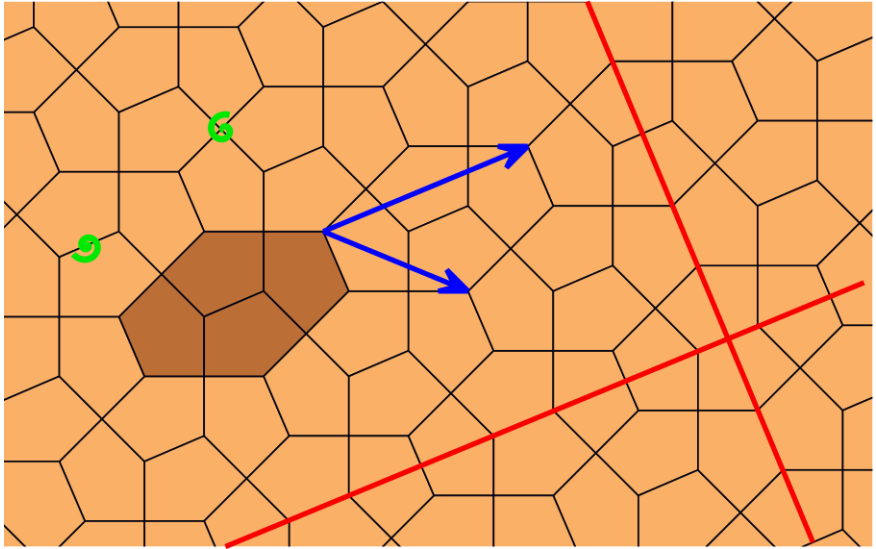




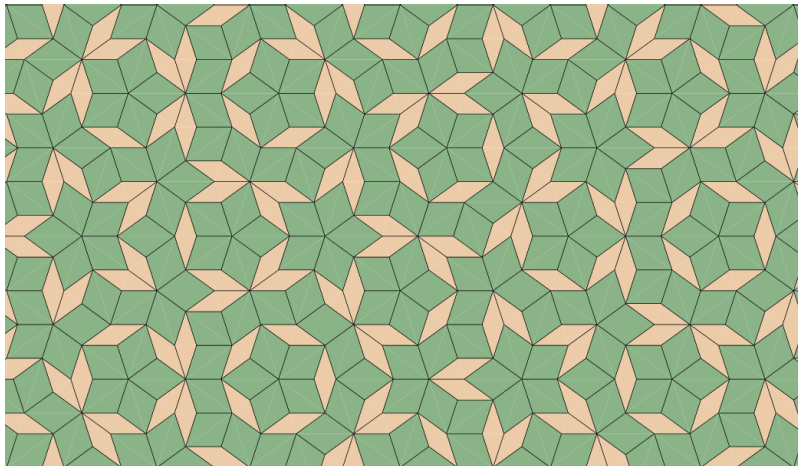




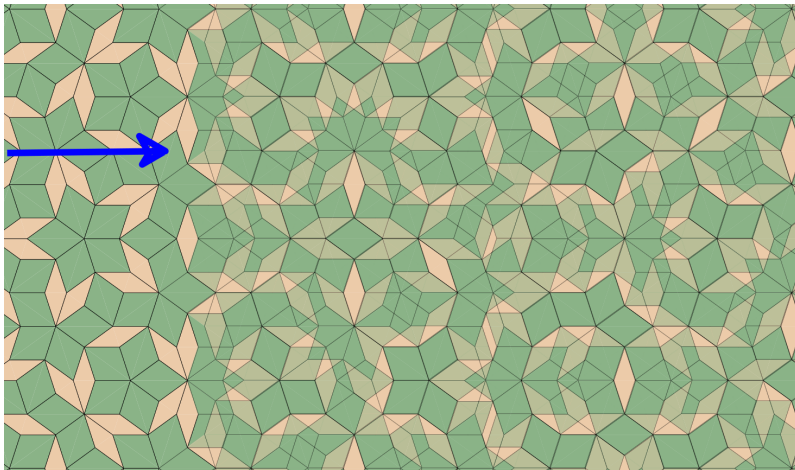




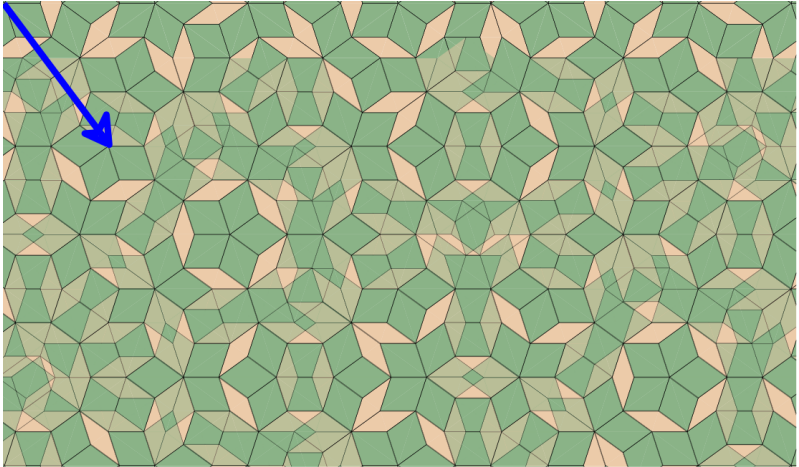
Eine Pflasterung ohne Verschiebesymmetrie (“nichtperiodisch”)



Eine Pflasterung ohne Verschiebesymmetrie (“nichtperiodisch”)



Eine Pflasterung ohne Verschiebesymmetrie (“nichtperiodisch”)



...das war jetzt wichtig.

...das war jetzt wichtig.

Das folgende Bild ist nicht so wichtig, das ist nur eine Überleitung.

...das war jetzt wichtig.

Das folgende Bild ist nicht so wichtig, das ist nur eine Überleitung.

Das danach ist wieder sehr wichtig.

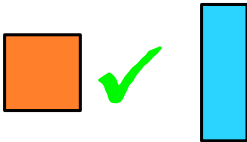
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



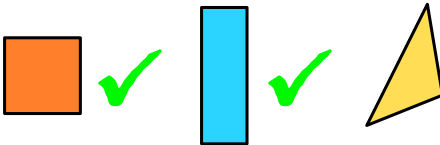
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



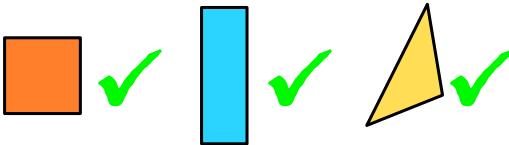
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



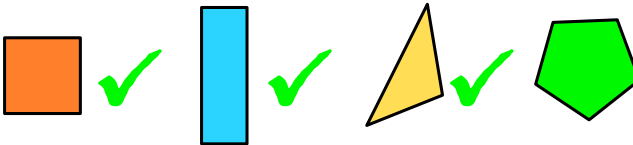
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



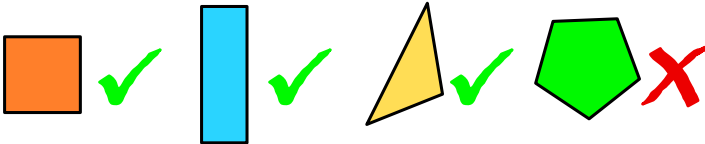
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



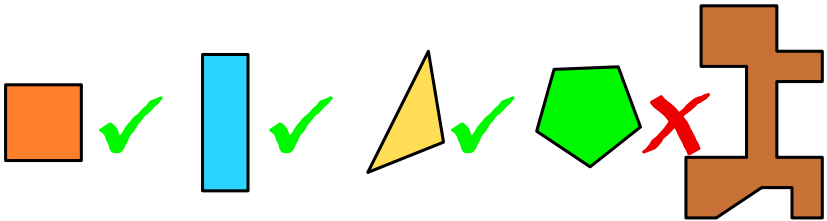
Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)



Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)

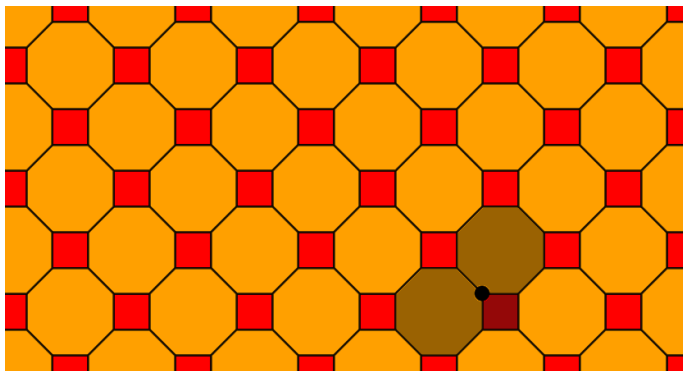


Typische Forschungsfrage: Welche Formen dürfen Steine haben,
um eine Pflasterung zu erlauben?
(z.B. wenn alle Steine gleich geformt sind)

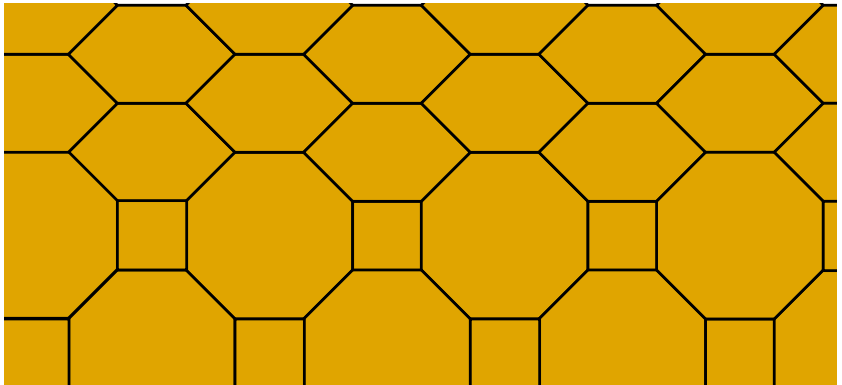


2. Monocoronal

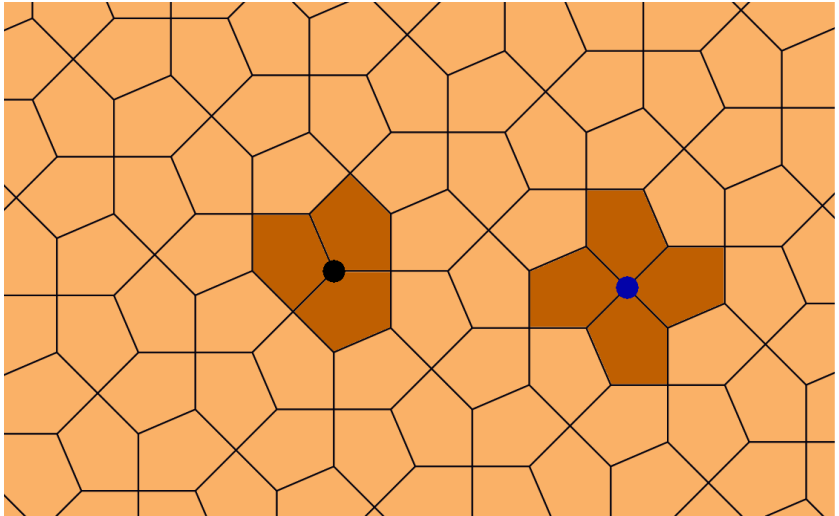
Andere Forschungsfrage: Welche Formen dürfen die Umgebungen einer Ecke haben, um Pflasterungen zu erlauben?



Monocoronal: Alle Steinkonfigurationen um eine Ecke herum haben die gleiche Form.

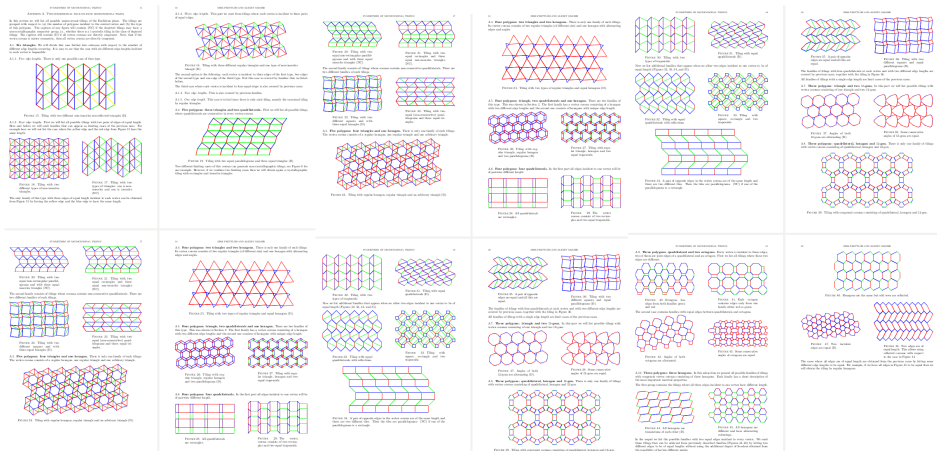


Nicht monocoronal.



Auch nicht monocoronal.

Alle 53 (Familien von) monocoronalen Pflasterungen (D.F. & Alexey Garber 2015)



Dirk Frettlöh, Alexey Garber: Symmetries of monocoronal tilings,
Discrete Mathematics and Theoretical Computer Sciences 17 (2015) 203-234

Satz: (D.F. & Alexey Garber 2015) Es gibt keine nichtperiodischen monocoronalen Pflasterungen.

Satz: (D.F. & Alexey Garber 2015) Es gibt keine nichtperiodischen monocoronalen Pflasterungen.

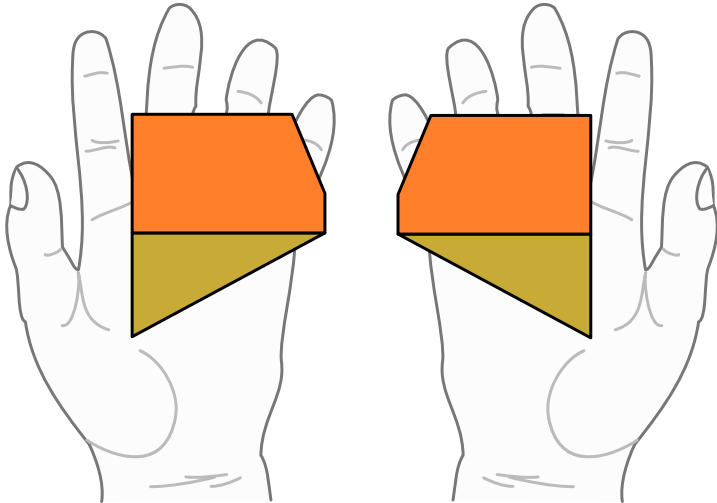
Beweis: Siehe Liste.

Satz: (D.F. & Alexey Garber 2015) Es gibt keine nichtperiodischen monocoronalen Pflasterungen.

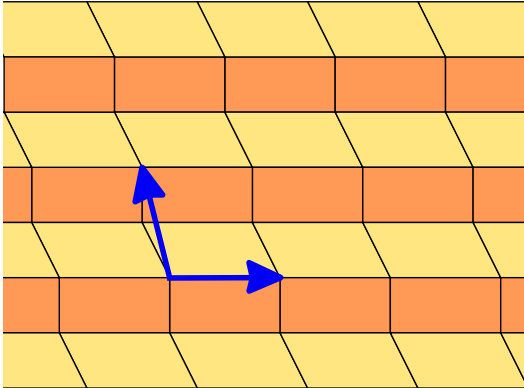
Beweis: Siehe Liste.

... es gibt eine Feinheit: Was heißt “gleiche Form”?

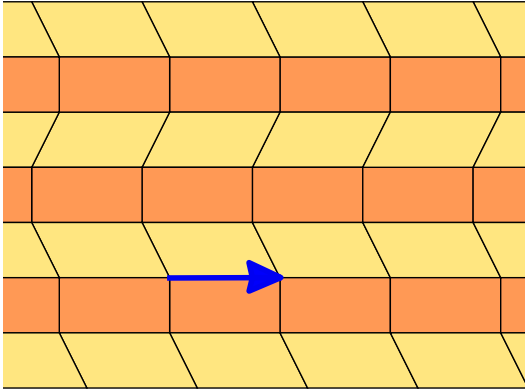
Sind rechte und linke Hand gleich geformt?



D.h.: Spiegelungen erlaubt, oder Spiegelungen verboten?



Spiegelungen verboten:
Nur
zweifach-periodische
Pflasterungen möglich.
(D.h. es gibt
Verschiebesymmetrien
in zwei verschiedenen
Richtungen)



Spiegelungen erlaubt:
Auch
einfach-periodische
Pflasterungen möglich.
(Stapele möglichst
unregelmäßig:
links-rechts-links-links-
rechts-links..)

Soviel zum Thema. “Und wozu ist das gut?”

Soviel zum Thema. “Und wozu ist das gut?”

Drei Antworten:

1. Es macht Spass und wird gut bezahlt.
(In anderen Worten: mir doch egal)

Soviel zum Thema. “Und wozu ist das gut?”

Drei Antworten:

1. Es macht Spass und wird gut bezahlt.
(In anderen Worten: mir doch egal)
2. Wozu ist denn BWL gut, oder Komparatistik, oder Baltistik, oder Soziologie, oder Pferdewissenschaften...?

Soviel zum Thema. “Und wozu ist das gut?”

Drei Antworten:

1. Es macht Spass und wird gut bezahlt.
(In anderen Worten: mir doch egal)
2. Wozu ist denn BWL gut, oder Komparatistik, oder Baltistik, oder Soziologie, oder Pferdewissenschaften...?
3. Wer weiß?

VIELLEN
DANK