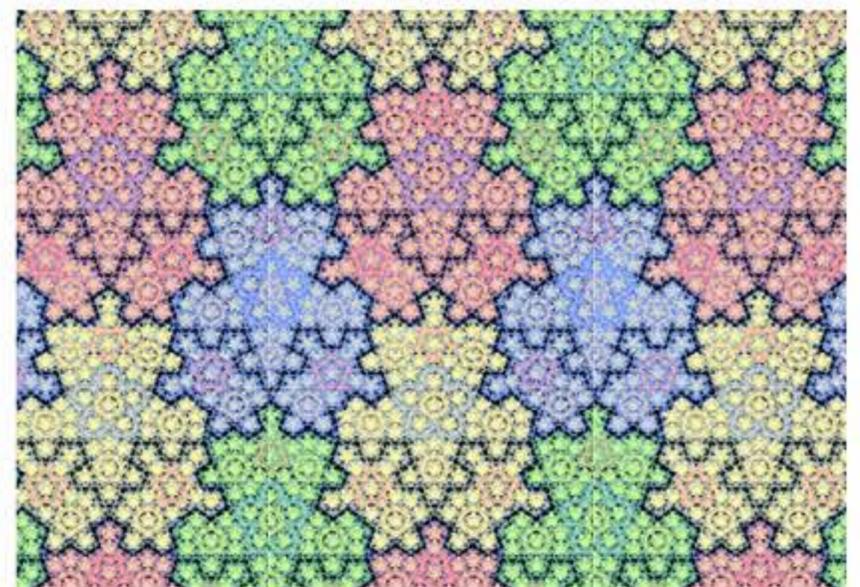
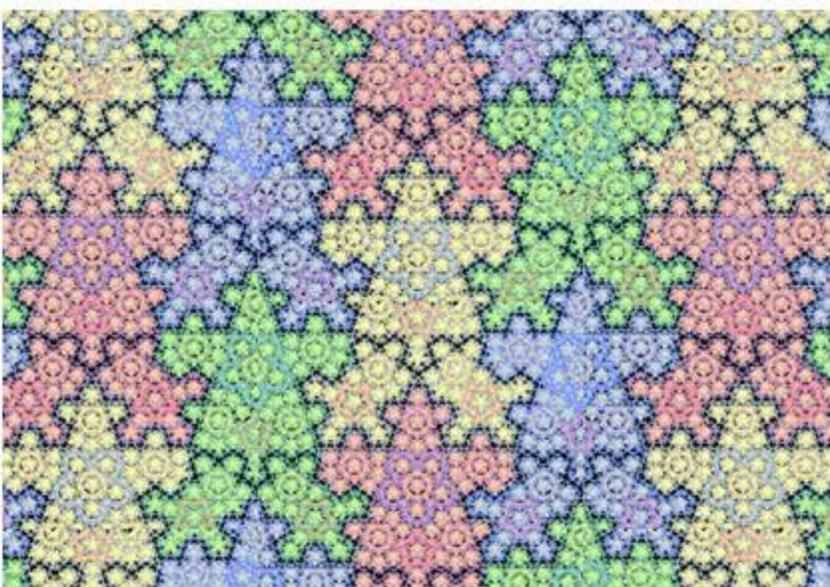
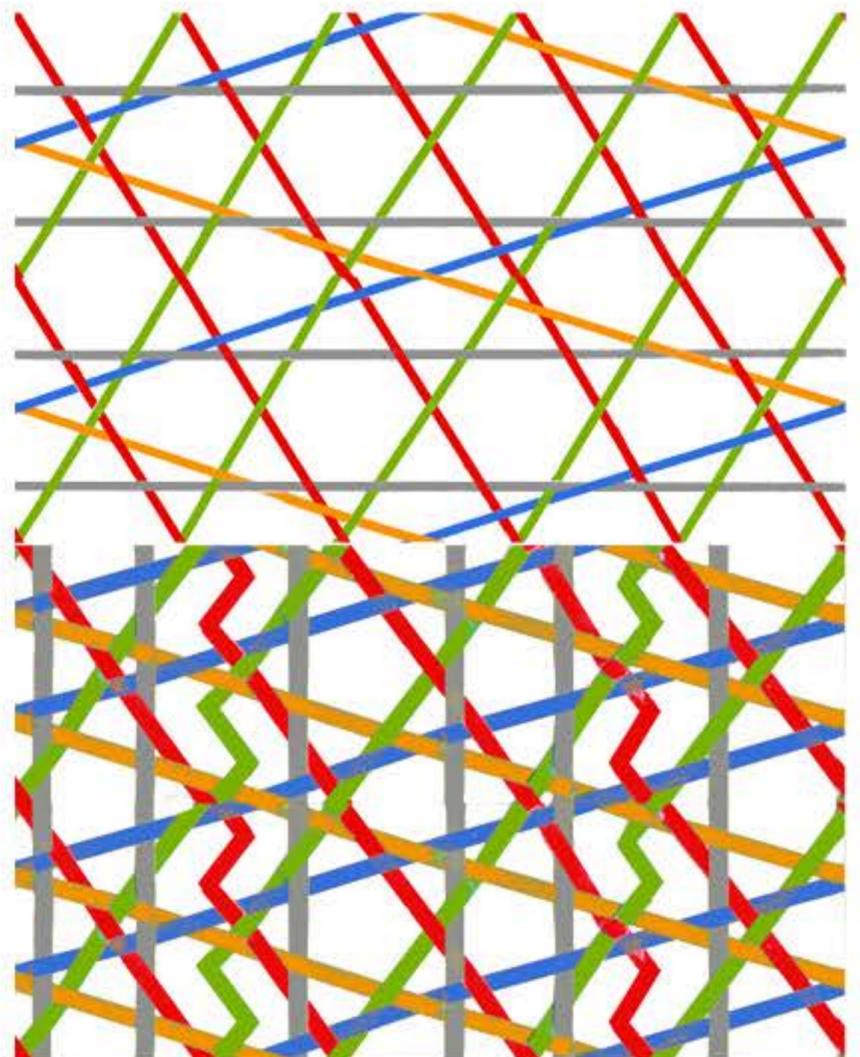
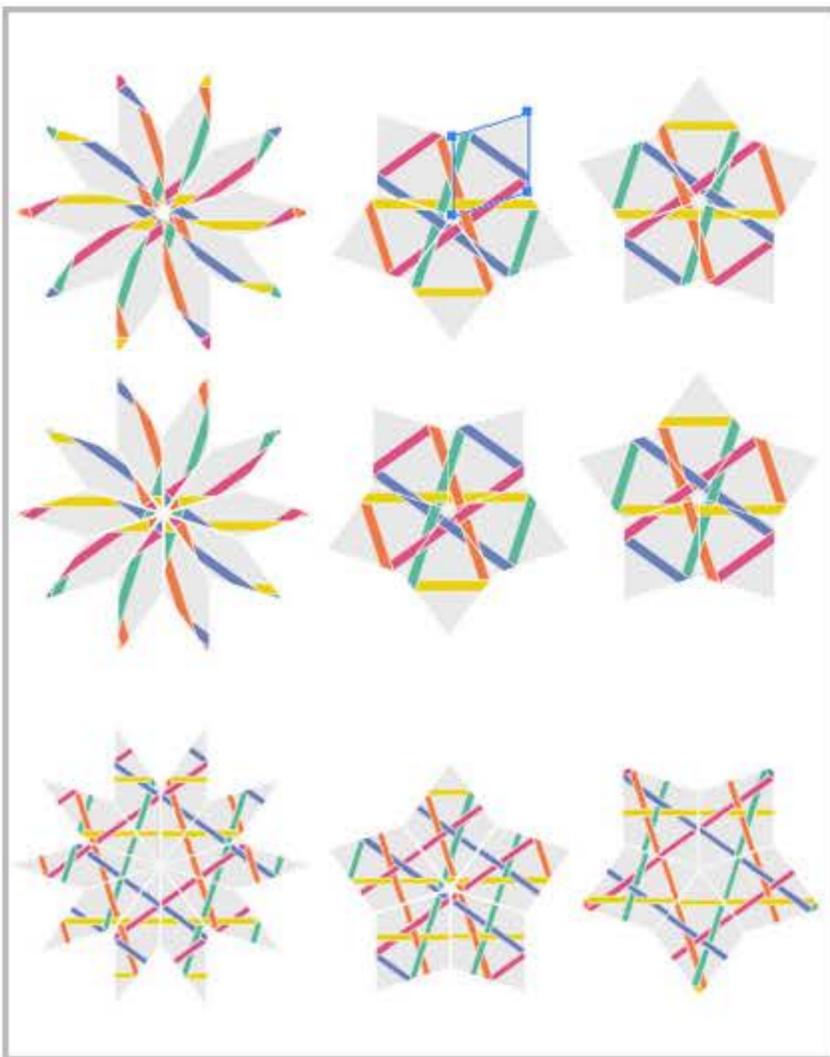


1. QUARTALSBERICHT VON **FRANZ R. SCHMID**

AUS DEM JAHR 2013



von 28148 28141 und 28298

SCHRAUBENORDNER BZW. VERLEIMTER BAND NUMMER 254

FRANZ R. SCHMID, SPITTELHAUSWEG 8 H, 3065 HABSTETTEN

dieser katalog umfasst die wichtigsten arbeiten vom 30.12.2012 bis zum 31.3.2013.
er wurde als unikat von den originaldateien gedruckt und
liegt als sicherheitskopie in form einer lightversion als pdf (arbeit 28317)
auf der hybriden daten DVD 05.077 vor.

reproduktion mit der folgenden quellenangabe gestattet:
«aus: 1. quartalsbericht 2013 von franz r. schmid; www.pentagitter.ch»
(s.o.nr. 254)



DVD 05.079 (hybrid, d.h für mac und pc); arbeit 28317 als pdf-datei ca 1 GB
mit 5 videoclips. schraubenordner 154 umfasst ca 140 objekte.

vorwort

das vergangene quartal hat in vielfältigen bereichen weitere entwicklungen ermöglicht. abgesehen von interessanten untersuchungen an der schmalen raute, hat sich durch meine beschreibung der *rosenblütenlinien* (analog zu den allgemein bekannten wurmlinien) ein mittel durchgesetzt, penros'sche und quasipenros'sche parkettierungen visuell schlüssig zu beschreiben. wenn verknüpfungen im katalog auch gezeigt haben, dass ich schon vor vier jahren erste solche kurven gezeichnet habe, zeigt das beispiel einmal mehr, dass was lange währt, endlich gut kommt, dass intuition in meinem denken oft jahrelang klarer erkenntnis voran geht und mehr noch, dass ohne diese früh-erahnungsphase, es vielleicht auch später zu den einsichten gar nicht kommen würde.

dass die entstandenen formen an schildkröten denken lassen, hat einen kritiker sagen lassen, dass diese bei störungen bloss den kopf einziehen, sich aber für langzeituntersuchungen eignen würden. mag die formulierung auch spöttisch gemeint worden sein, sie ist auch witzig. mein frust, dass trotz des, seit einem quartal aufgeschalteten pentagitterblogs kein einziger diskussionsbeitrag von aussen gekommen ist, zeigt, dass ich für ein kritisches und konstruktives mitdenken sehr wohl empfänglich wäre.

abgesehen von der informativen seite der rosenblütenlinien haben diese auch zu einer ästhetisch neuen, insbesondere einer überraschend antropomorphen gestalt des pentagonalen sechsecks geführt.

nachdem ich im letzten quartal die umrisse der 32 pentagonalen polygone in vektorgrafik umgesetzt habe, habe ich einen drittel davon mit allen 5 dualitätsstrahlen durch die seitenhalbierenden gezeichnet und nebst der linearen ausführung entsprechend dem entwurf von 2007 auch eine gestalterisch klärende variante mit vollformen besetzt. die beiden penrose-rauten habe ich als schwarz/weisse und bunte flecht-rauten präzisiert. neu ist mir gelungen, ein *inflationflechtrautenpaar* zu erstellen, das mir erstmals eine digitale technik verfügbar macht, auch von aufwändigen quasipenros'schen parkettierungen präzise inflation maschinell zu erzeugen. während ich seit anderthalb jahren theoretisch weiss, wie ich trotz beibehaltung von nur vier gitterfehlern beliebig feine quasipenrose-rapporte schaffen kann, habe ich dazu nun ein werkzeug geschafft, mit dem ich dies unendlich lange praktizieren könnte. wenn auch nicht ein programm, so habe ich nun doch ein werkzeug, mit dem ich beliebig viele inflationen relativ rationell und vor allem praktisch genau genug zeichnen kann. der vor einem quartal im pentagitterblog gemachte aufruf zum suchen einer person, die dazu ein programm schreiben könnte, bleibt zwar aktuell, die dringlichkeit aber ist geringer. den neuen illustriereinstellungen habe ich zu verdanken, dies selbst geschafft zu haben. die idee alle möglichen drehlagen im voraus als parkettsteine anzubieten, hat das parkettieren am bildschirm so sehr rationalisiert, dass ich damit erstmals schneller bin, als mit den physischen haftmagnetkartons.

die bindungsanalyse der ersten inflation von quasipenrose hat dank der vektorisierung endlich zu einer präzisen auszählung geführt. die früheren auszählungen konnten im wesentlichen bestätigt werden und zeigen, dass auch vor einer haargenaue untersuchung ergebnisse brauchbar sind. forschungen, die mir sinnvolle ergebnisse ermöglichen, ohne ein perfektionist zu sein.

erstmals entsteht in der serie zusammengesetzter rautenpaare ein penros-rautenpaar aus lauter polygonen von peter j. lu. dass solche grundsätzlich möglich sind, macht für mich erst wahrscheinlich, dass im antiken islam eine penrosestruktur doch noch gefunden werden könnte. alle 5 zuvor gebildeten polygonkompositionen waren auf polygone angewiesen, die nach peter j. lu der islam für seine girihs nicht benötigt hätte. nach der übersicht der fünf ersten quasipenroseparketten mit dem «lu'schen» rautenpaar bei konstanter grösse, habe ich je eine a4 seite mit 2 rechteckrapporten parkettiert, um zu zeigen, wonach im islam konkret gesucht werden könnte, wenn man dort eine penrosestruktur nachweisen möchte.

neue metastrukturen über der schmalen raute führen mich auf eine systematische suche nach dem ursprungsgeflecht zur schmalen raute, analog zu den, seit dem 24.12.2011 (26207) abgeschlossenen untersuchungen an der fetten raute. das ergebnis ist dieses mal aber weniger eindeutig und klar. von drei pentagittern über der schmalen raute (pg 202, 209 und 211) die dazu vorläufig in frage kommen, könnte ich noch keines ganz ausschliessen. die komplexe situation zeigt einmal mehr, dass für eine klare abgrenzung sprachlich grenzen gesetzt werden müssen (genaue definitionen), um die ich mich anfänglich gerne drücke. bei der fetten raute, bei der die antwort mit dem eigentlichen ursprungsgeflecht seit einem jahr klar ist (18.2.12 mit 26407), zeigt sich, dass es nicht mehr sinn macht, wie bisher, die inflationsschritte von (zufälligen zuerst gefundenen) quasipenrose aus zu zählen, sondern neu vom eigentlichen ursprungsgeflecht aus.

bei den immer wieder kehrenden weiterentwicklungen ist die arbeit 28182 die wichtigste: die 634. metastruktur über der fetten raute «interstella» stellt die metastruktur 410 vom 29.6.2009 neu in den schatten. nach 3½ jahren können die damaligen polygone, die etwa 6% der nicht rotationssymmetrischen restfläche zur gesamtfläche noch einmal um etwa die hälfte reduziert werden. kepler könnte an meiner lösung freude gehabt haben. vielleicht ist damit nun das optimum erreicht. die strukturelle verwandschaft des neuen testsiegers zu dessen vorgänger lässt aber auch mutmassen, dass mit weitem inflationsschritten die nicht rotationssymmetrischen parkettierungsbereiche unendlich weiter reduziert werden können. die 9. deflation des ursprungsgeflechts hab'ich u.a. deshalb schon in angriff genommen.

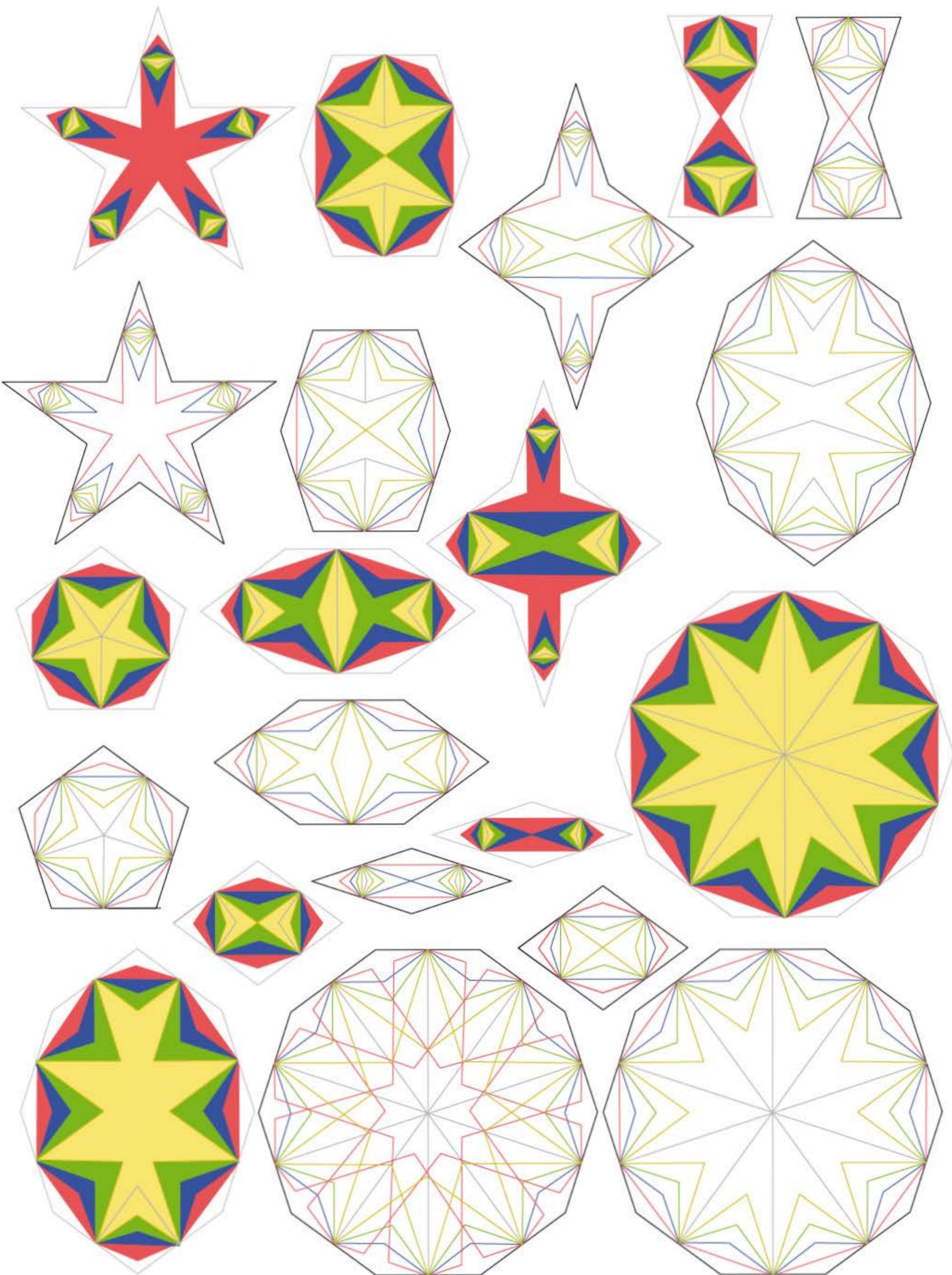
1. fortsetzung der umsetzung pentagonaler polygone in vektorgrafik	6
1.1 pentagonale polygone allen fünf dualitäts-linien auf die seitenhalbierenden (20)	
1.2 einfache flechtrauten (form v. 2011, farbe v. 2012) und inflatierte flechtrauten in allen drehlagen erlauben komfortable parkettierungen (trotz einheitlicher farbe jeder bandrichtung) nur durch einfache translationen (24)	
2. zwei möglichkeiten dichter dreirichtungsgeflechte und wie durch streckung des einen dichten dreirichtungsgeflechts das einfachste undichte dreirichtungsgeflecht entsteht	19
2.1 übersicht über die beiden dichten hexagonalen dreirichtungsgeflechte	
2.2 hexagonales dreirichtungsgeflecht mit wurmlinien und geraden bändern, in einem funktionsmodell als dichtes und undichtes dreirichtungsgeflecht so gegenübergestellt, dass die streckung der wurmlinien als unkonventionelle technik ein bekanntes geflecht (dem dichten hexagonalen wurmliniengeflecht) zu einem andern bekannten geflecht (dem elementarsten undichten dreirichtungsgeflecht) metamorphosiert und dadurch legitimiert.	
der streckungsvorgang wird am hexagonalen geflecht illustriert, in der «übersicht der einfachsten pentagonalen metastrukturen die dichte 2-, 3, 4- und 5-richtungsgeflechte mit wurmlinien ermöglichen» wird an stelle des dreirichtungsgeflechts ein neu erkanntes gesetzt, das an das hexagonale noch näher herankommt.	
3. analyse der bindungen der inflation von quasipenrose nach häufigkeit und drehrichtung	31
4. ergänzungen zur quasipenrosereihe	34
4.1 reinzeichnung der (vor einem jahr entworfenen) überlagerung des vermeintlichen ursprungsgeflechts mit der fünften inflation. dank der vektorisierung des flechtrautenpaares wird erstmals klar, dass die bandbreite des groben geflechts weder den grossen noch kleinen abständen des feinen geflechts entsprechen sondern in ihrer breite irgendwo dazwischen liegen (35)	
4.2 die achte inflation des ursprungsgeflechts parkettiert und dessen ammanlinien als pentagitter 206 (inflation der inflation von quasipenrose) verflochten. während mir für die «reinzeichnung» der ersten inflation von quasipenrose (pg 180) nichts genaueres möglich war, als ein x-fach zusammengestückelter scan über dem a4 flachbettscanner, erreiche ich bei dieser noch feineren stufe dank vektorisierung der inflationsflechtrautenpaare eine noch höhere präzision (39)	
4.3 übersicht über 8 bisherige metastrukturen der quasipenrosereihe und der entsprechenden undichten geflechte (45)	
4.4 die vier bisher feinsten inflationen von quasipenrose verglichen mit dem vermeintlichen ursprungsgeflecht, dem ersten geflecht mit der symmetrieart 3. die überlagerung visualisiert mit ihren langreichweitigen symmetrien insbesondere die «krähenhüsse» und die strukturelle identität der ganzen quasipenrose-reihe (46)	
5. rosenblütenlinien in punktsymmetrischen (rosen) und einfach achsialsymmetrischen formen (schildkröten) als pendent der wurmlinien, zur interpretation quasikristalliner strukturen	49
5.1 bei penrose	
5.2 bei quasipenrose	
5.3 zusammenzug zweier kleiner und einer grossen schildkröte zu männlichen bzw weiblichen einsteinparketten	
6. penroserautenpaar aus lauter polygonen von peter j. lu	64
7 metastrukturüberlagerungen zur fetten raute	72
7.1 ermittlung der metastruktur der bisher feinsten inflationsstufe in der quasipenrose-reihe.	
7.2 reduktion der ersten drei quasipenrose-metastrukturen auf 1, 2 bzw. 3 penroseknoten.	
8. neue metastrukturen über der fetten raute	92
9. neue metastrukturen über der schmalen raute	100
insbesondere auf der suche nach dem ursprungsgeflecht zur schmalen raute	
10. diskussion der pg's 202 u. 209 als eigentliches ursprungsgeflecht der schmalen raute?	104
11. verschiedene, immer wieder kehrende themen mit nur bescheidenen weiterentwicklungen	110
siehe separates inhaltsverzeichnis	
12. verzeichnisse	129
12.1 katalognummern nach seitenzahl im s.o.nr. 251 geordnet	
12.2 nach katalognummern geordnet, die seiten zugewiesen	
12.3 titelverzeichnis nach katalognummern geordnet	
12.4 movies auf DVD	

1. fortsetzung der umsetzung pentagonaler polygone in vektorgrafik

1.1 pentagonale polygone allen fünf dualitäts-linien auf die seitenhalbierenden

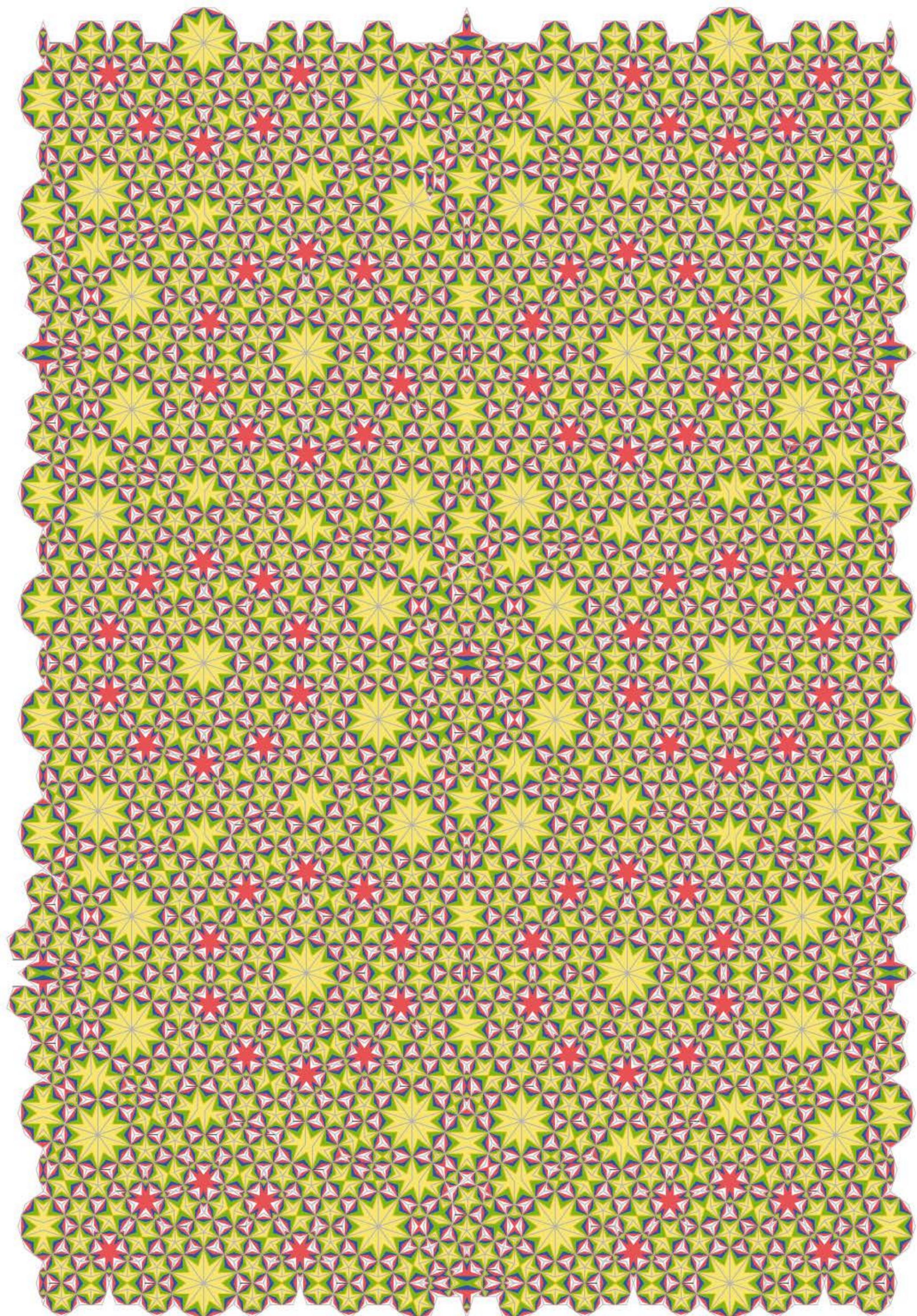
1.2 einfache flechtrauten (form v. 2011, farbe v. 2012) und inflatierte flechtrauten in allen drehlagen erlauben

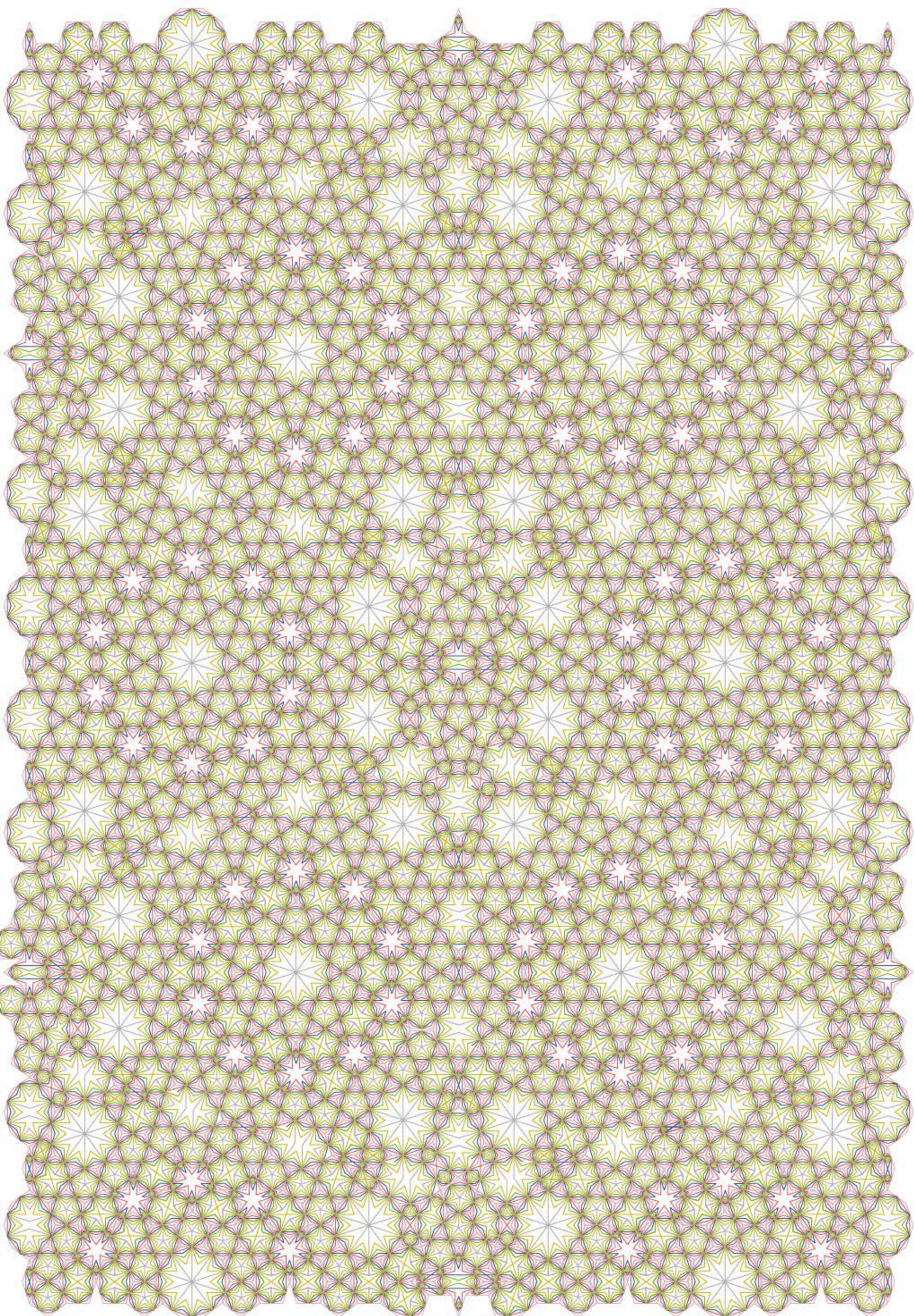
komfortable parkettierungen (trotz einheitlicher farbe jeder bandrichtung) nur durch einfache translationen

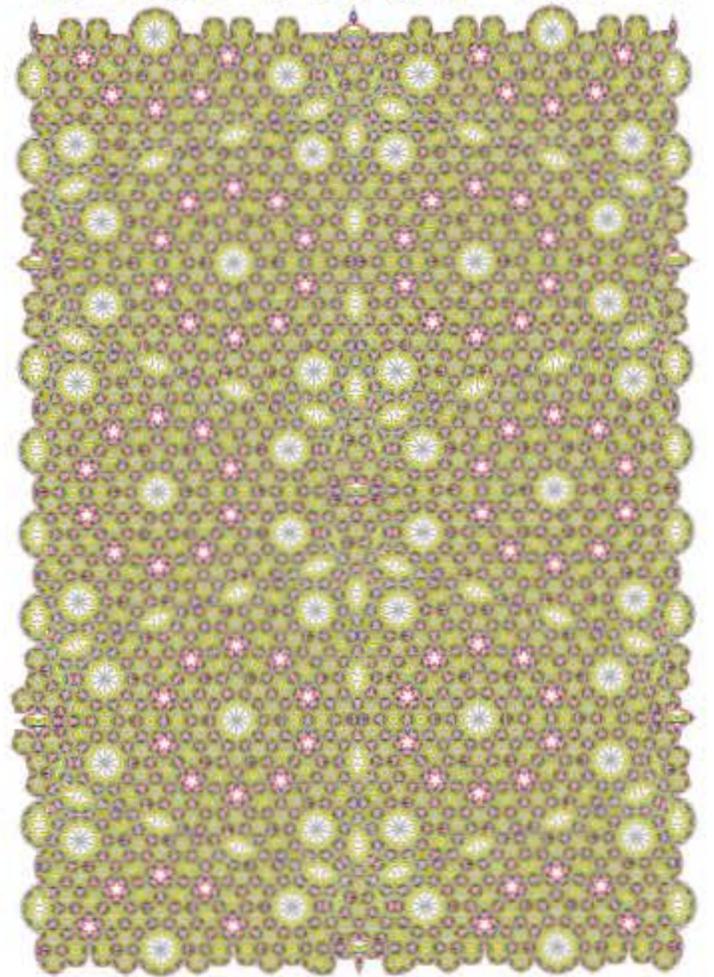
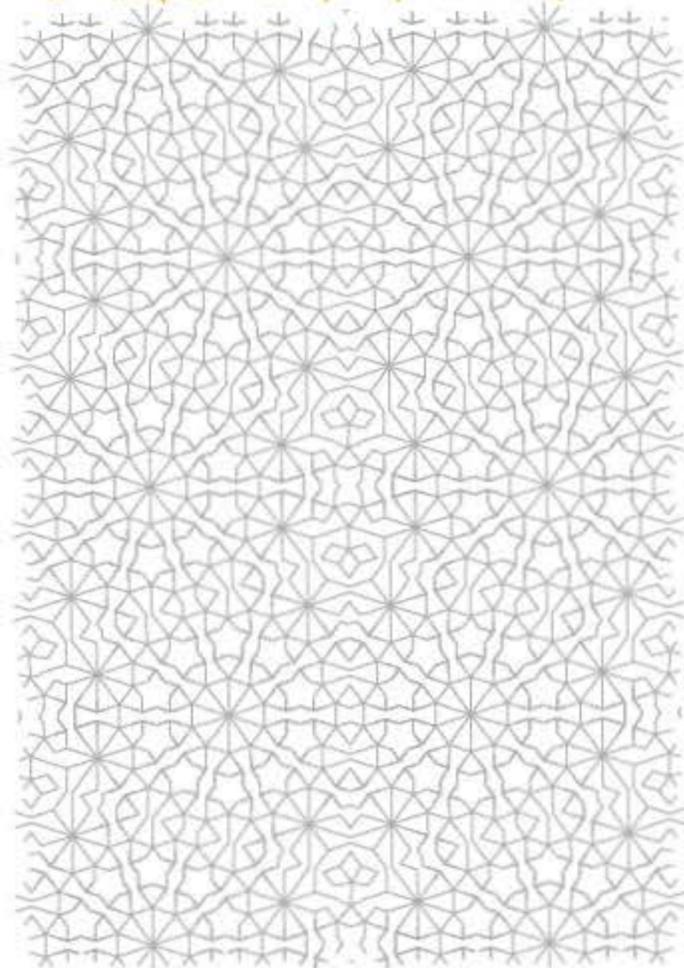
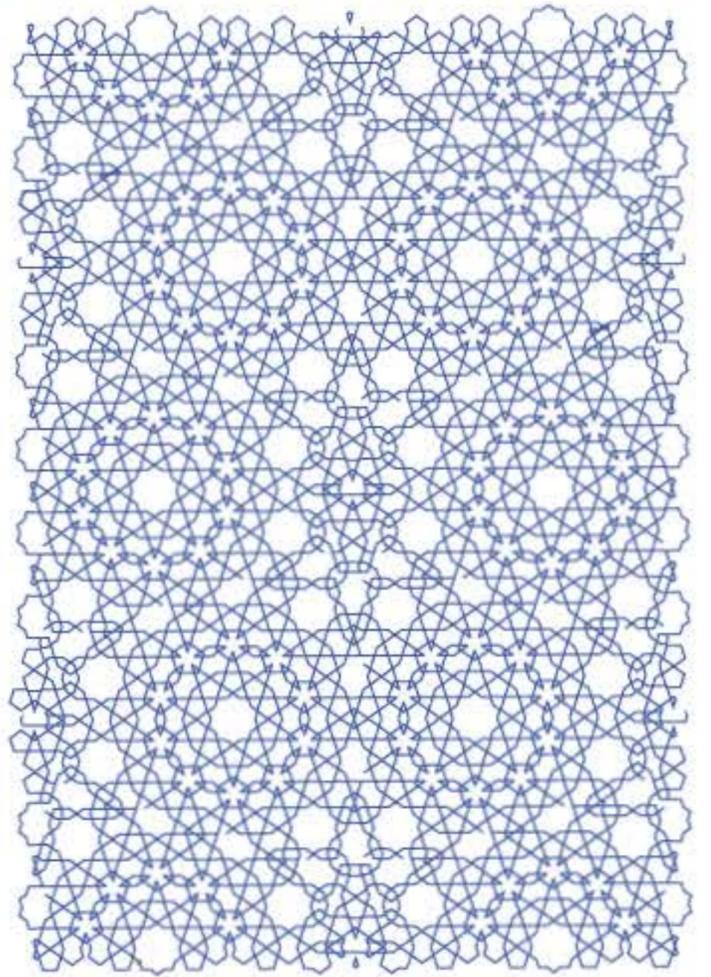
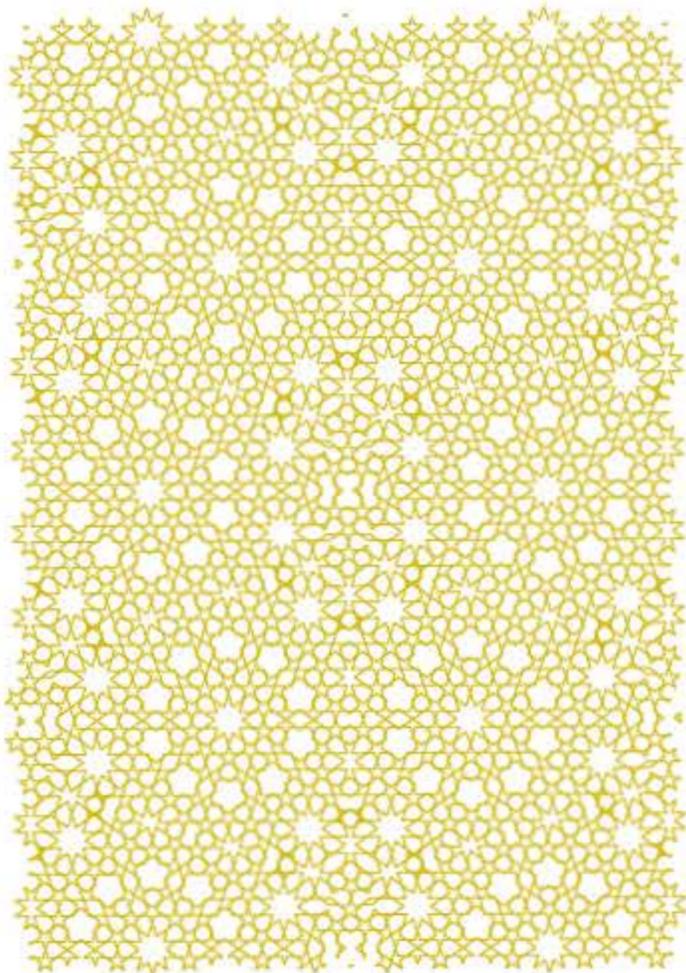
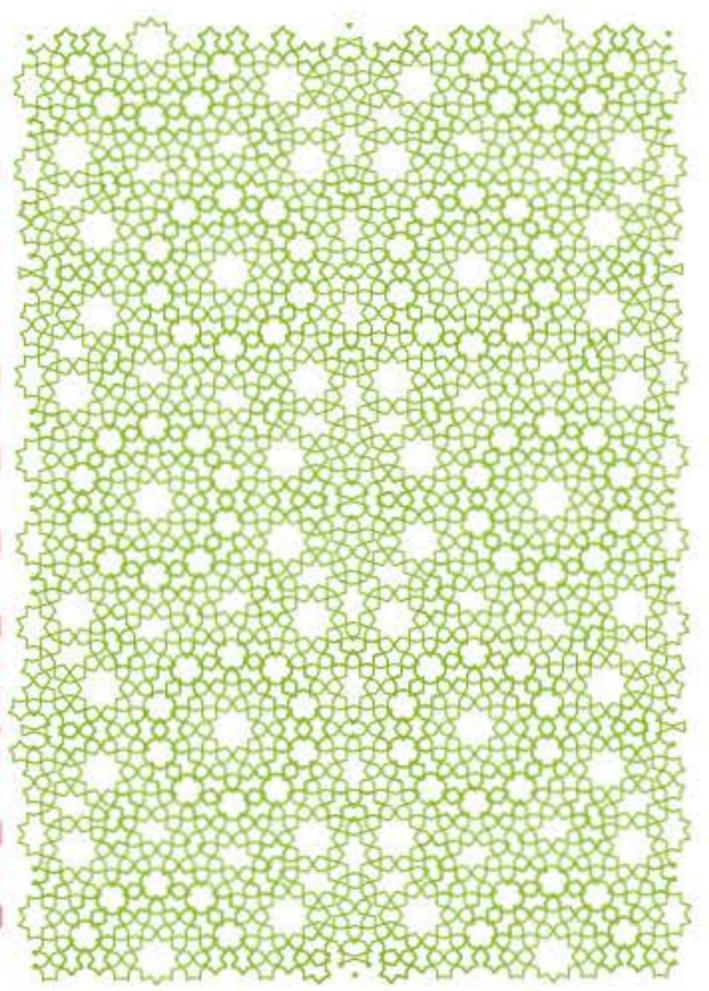
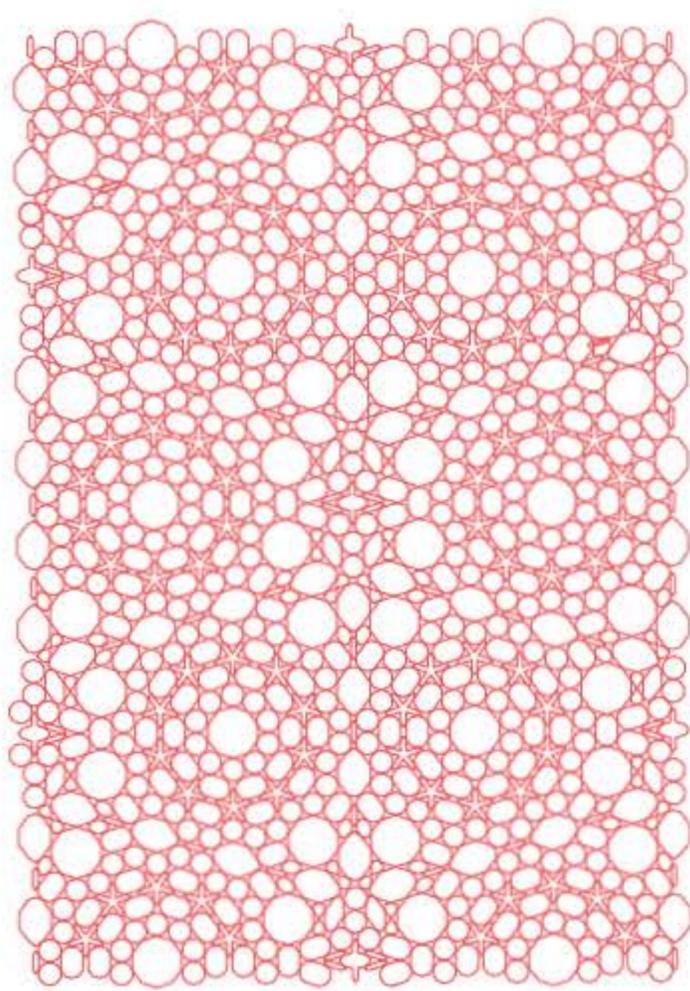


die ersten 10 polygone mit allen 5 strahlen in den seitenhalbierenden (die arbeit 19668 vom 20.11.2007 diente als entwurf) während ich sonst überall die kontur gleich färbte (0.5 p) mache ich der harmonie zu liebe bei gelb die fläche heller als die kontur. die kontur bleibt so dunkel wie 2007, weil sie sonst auf weiss zu wenig kontrastreich wäre.

27987 12.3.2013 frs

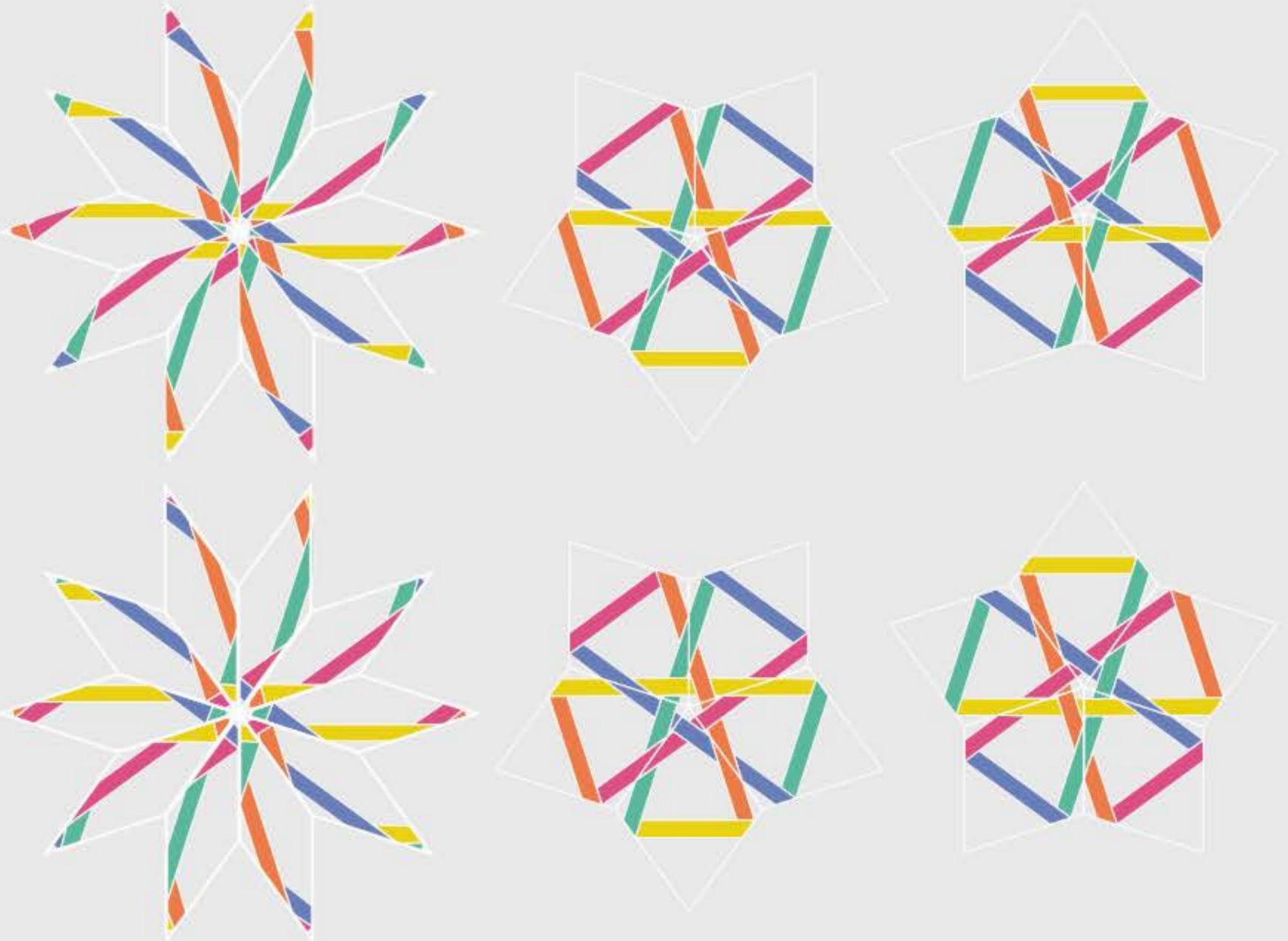




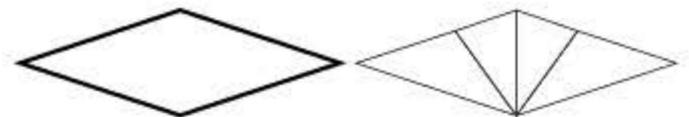
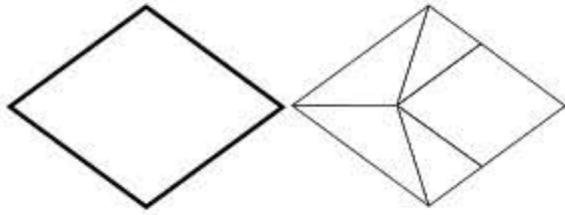


einfache und inflatierte flechtrauten

alle 40 einfachen flechtrauten, die entweder auf der vorderseite oder auf der rückseite eines pentagonalen geflechts vorkommen



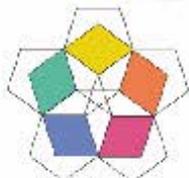
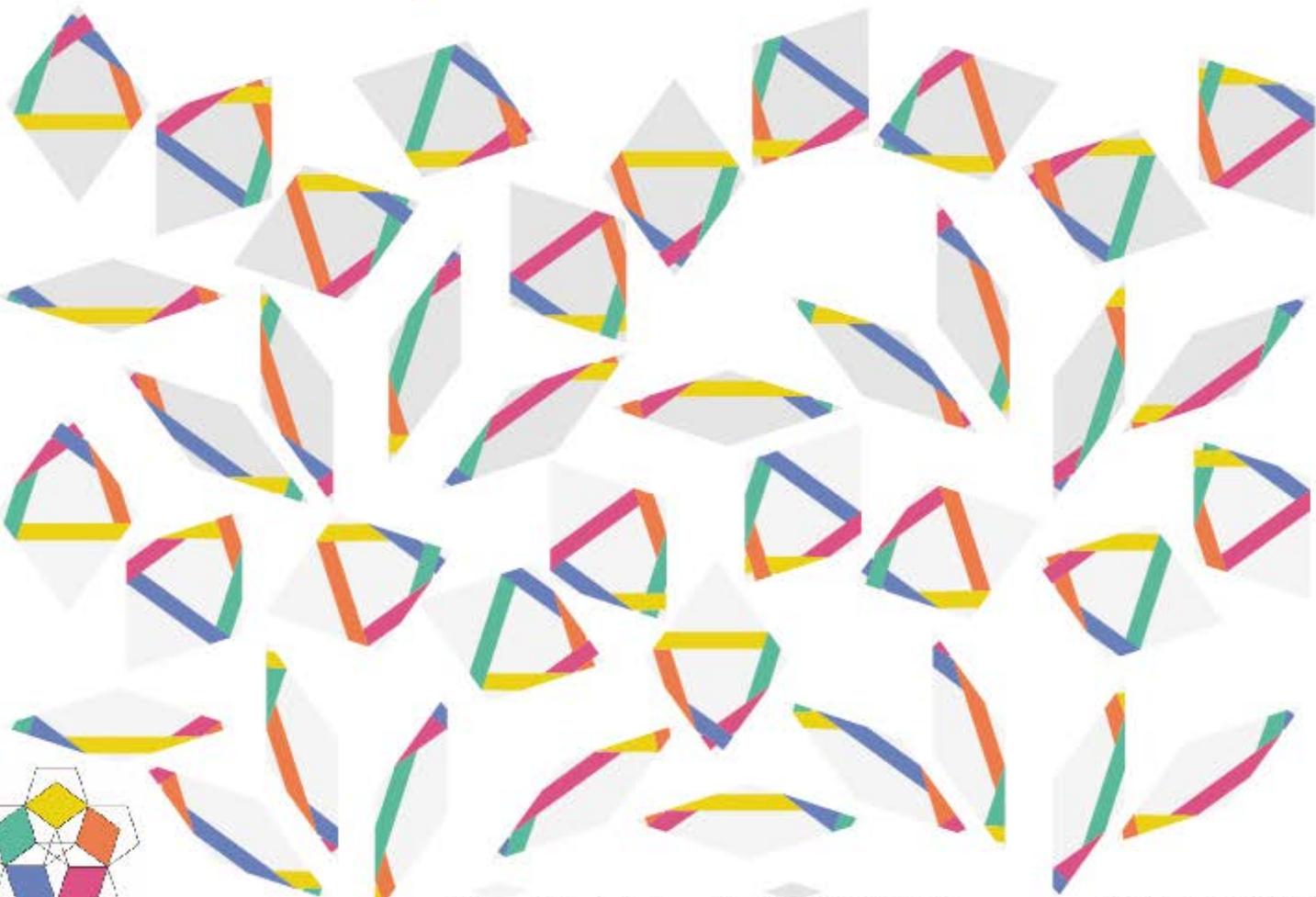
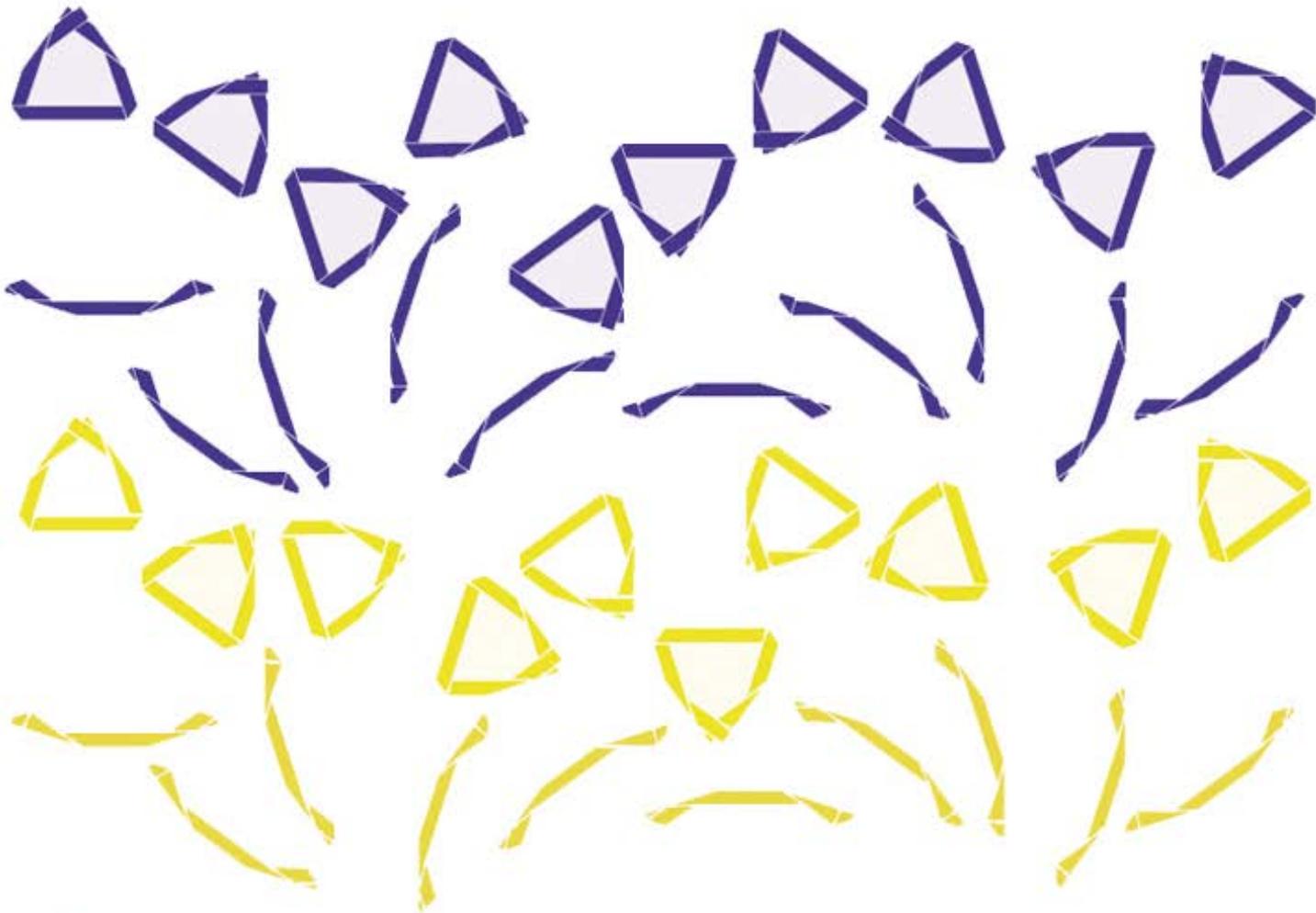
die inflation wird erreicht, indem jede einfache raute (links) in dessen komplexeres adäquat (rechts) aufgegliedert wird



20 inflatierte flechtrauten, die auf einer seite eines pentagonalen geflechts vorkommen



umsetzung des flechtrautenpaares in allen möglichen drehlagen als vektorgrafik

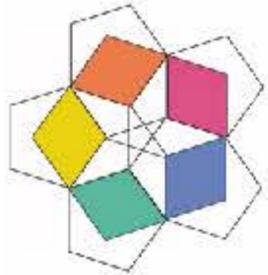


bindungen mit dem uhrzeigersinn

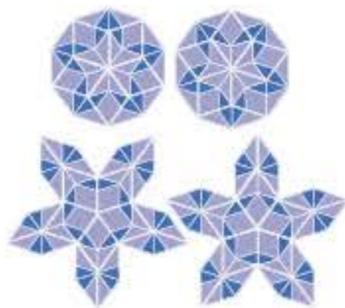
bindungen gegen den uhrzeigersinn

20. und 21.1.2013 frs

je eine raute mit der
geflochtenen inversi-
on darunter



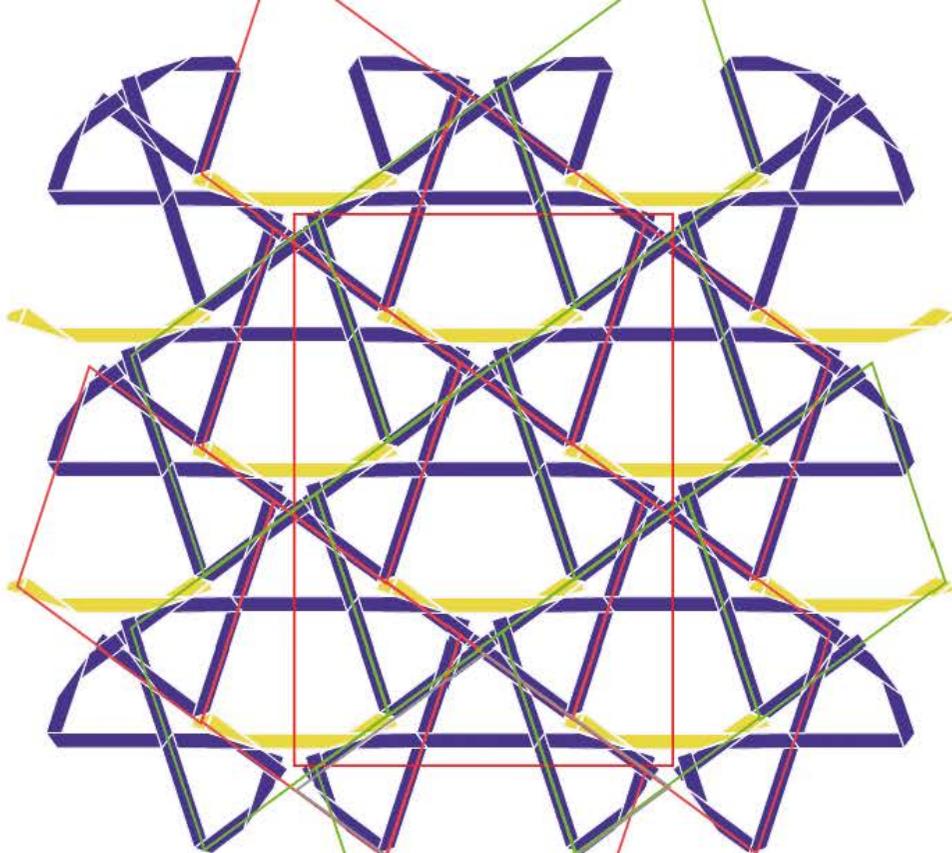
so angeordnet, wie die polygone am rationellsten die
inflation des inflatierten quasipenroses parkettieren liess:
jede raute wird am besten etwa 30 mal unmittelbar überei-
nander kopiert. so kann immer am gleichen ort die gleiche
raute aus der übersicht geholt werden oder ganze gruppen
können angeklickt herausgeschoben werden.
obschon es nur 20 rauten braucht sind hier deren 50 stapel
angeordnet. damit kommen nicht alle stapel gleich oft vor.
es spielt keine rolle aus welchem die an sich identischen
formen bezogen werden, aber je nach gesuchter position
lässt sich das polygon so viel einfacher finden das wichtig-
ste ist, dass nie ein polygon gedreht würde, denn da würde
die hintergrundstruktur nicht mehr stimmen.



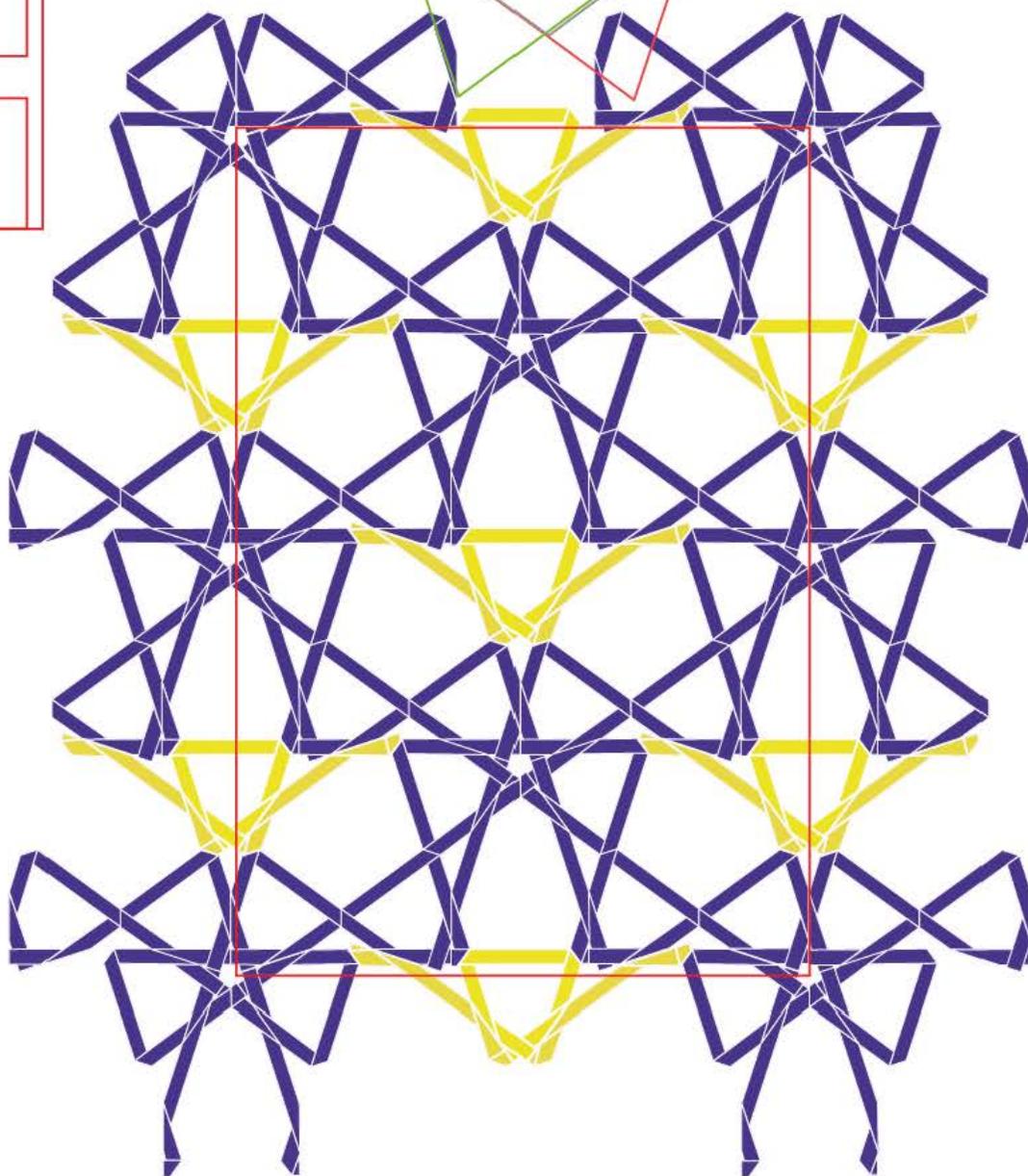
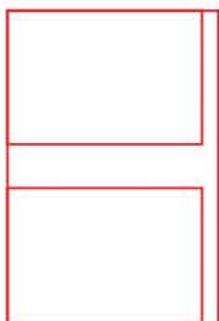
die rauten sind hierbei schon auf jene grössse skaliert,
in der ein rechteckrapport eine a5 seite belegen wird.

bindungen gegen den uhrzeigersinn

bindungen mit dem uhrzeigersinn



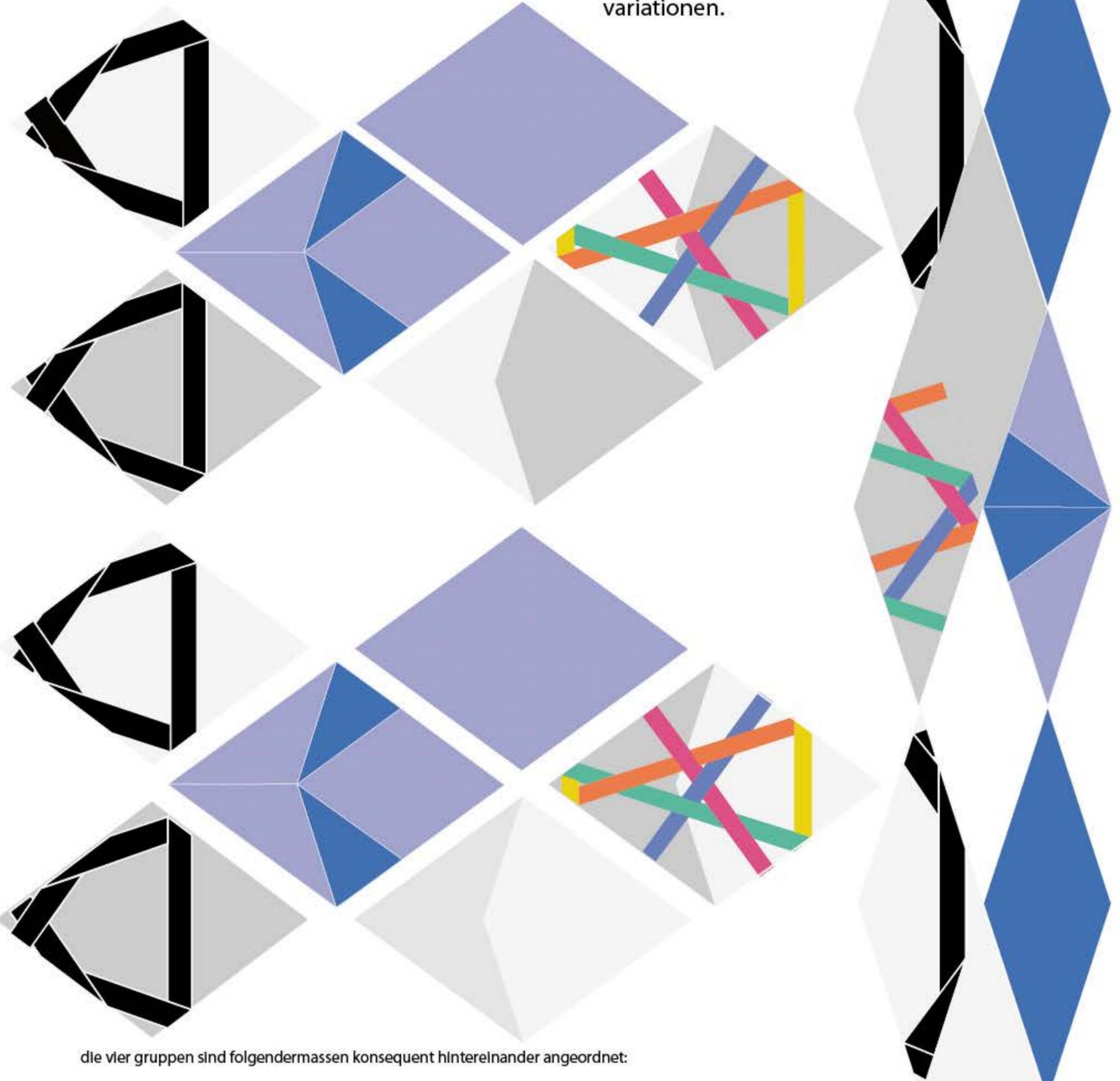
die roten, grünen und grauen rauten sind alle gleich gross. die roten und grünen sind in goldenen schnitten backsteinartig zueinander versetzt, die grauen sind stoss an stoss.



das rechteck wächst bei konstanter flechrauten-grösse (konstanter bandbreite) mit jeder inflation um mehr als die doppelte grösse, aber auch nicht ganz so viel wie wenn man das ausgang-rechteck als minor und das folgerechteck als major betrachten würde.

28012 frs

vorbereitung der präzisierung der pfade (einer farbe pro flechtbandsektor) gemäss der datei 28019 mit dem einfachen flechtrautenpaar in seinen 40 variationen.



die vier gruppen sind folgendermassen konsequent hintereinander angeordnet:

zu vorderst:

farbige flechtbänder inkl. (direkt gruppiert) mit der umliegenden raute mit transparenter fläche und transparenten linien zwecks schnappen in den rauten-ecken auch wenn diese nicht dargestellt würden.

zweitvorderste ebene:

bindungsfarben hellgrau dunkelgrau bei farbbändern. die beiden grauwerte können später bei bedarf in gelb und blau bei schwarzen bändern umgefärbt werden.

hinterste ebene:

polygonfarbe gemäss standart 20403

die hellen polygontelle zeigen die bindungen im uhrzigersinn, die dunklen polygontelle die bindungen gegen den uhrzigersinn.

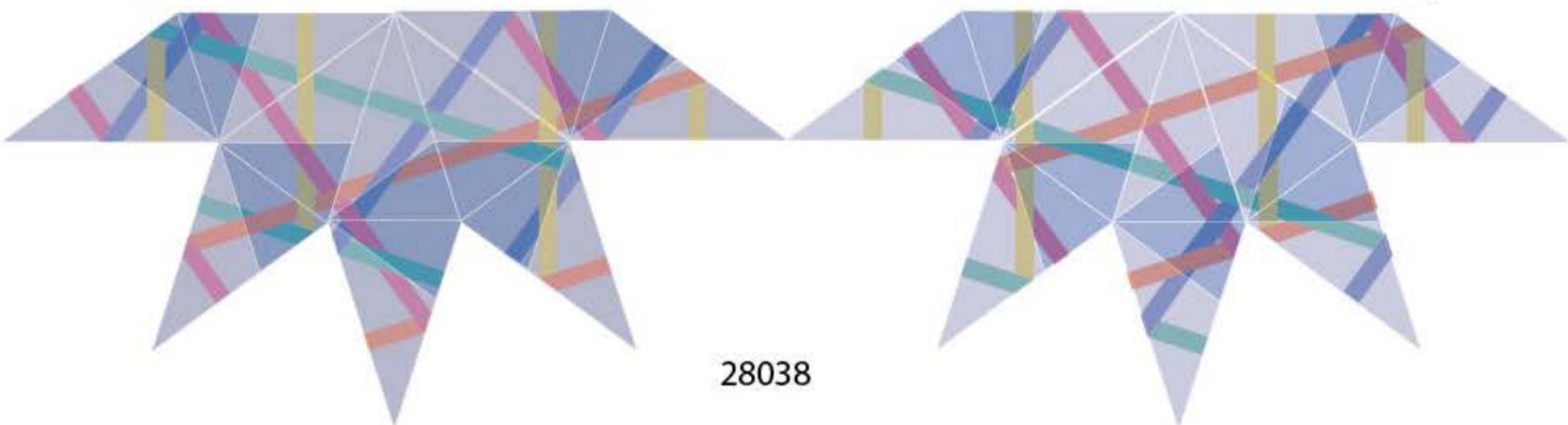
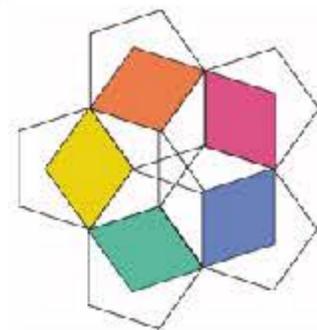
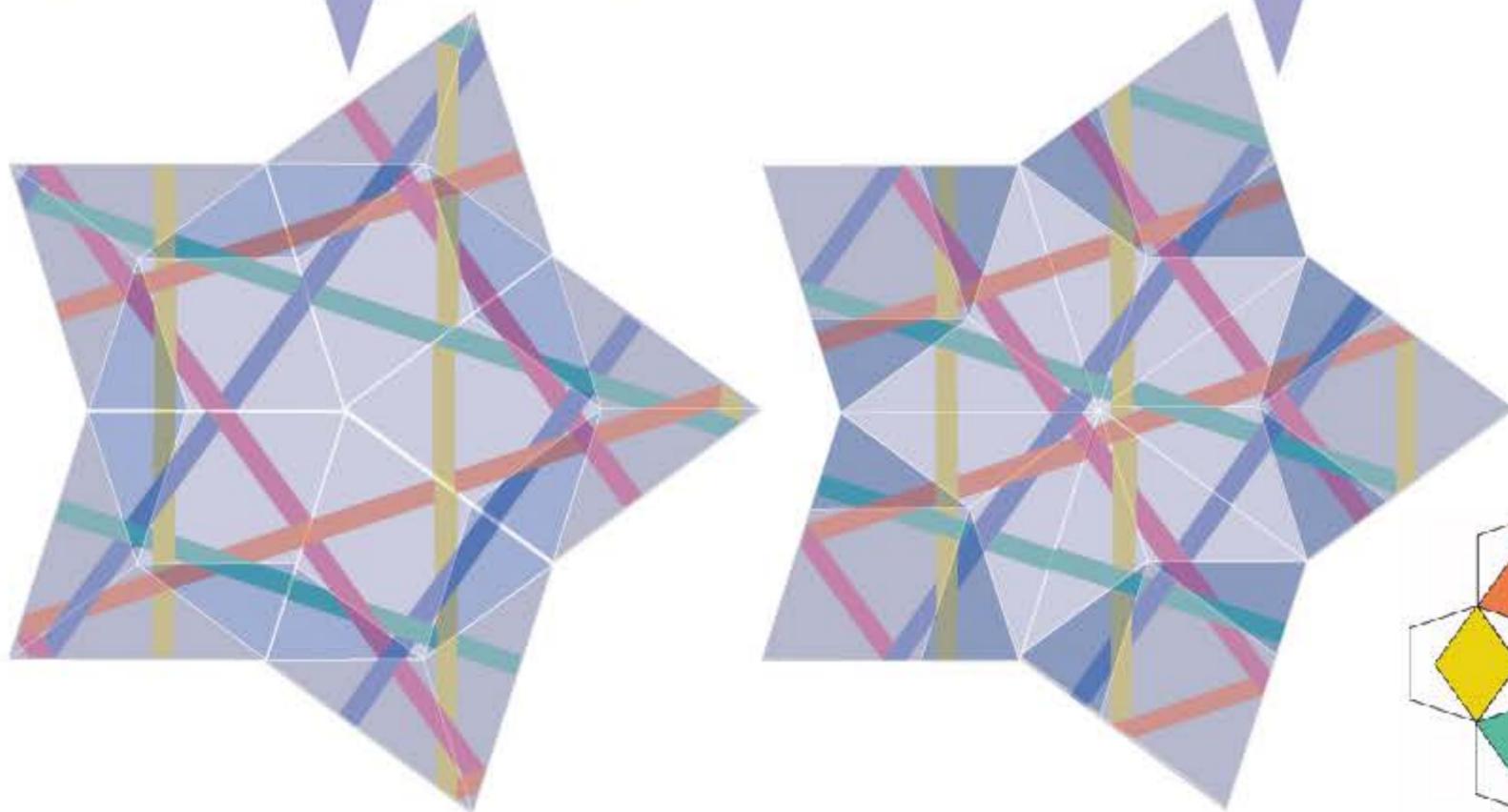
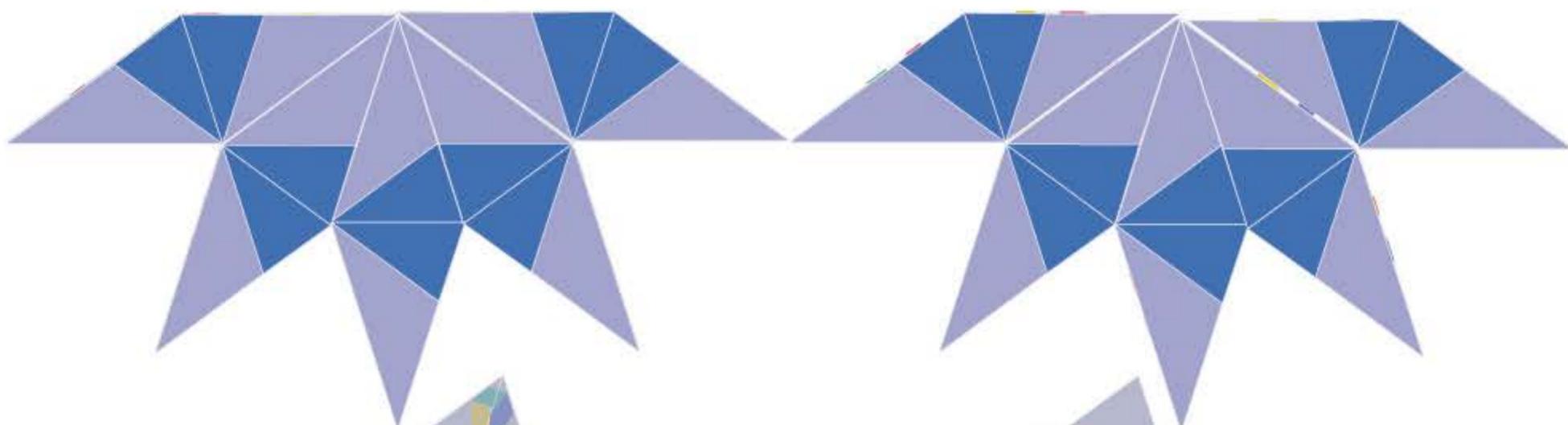
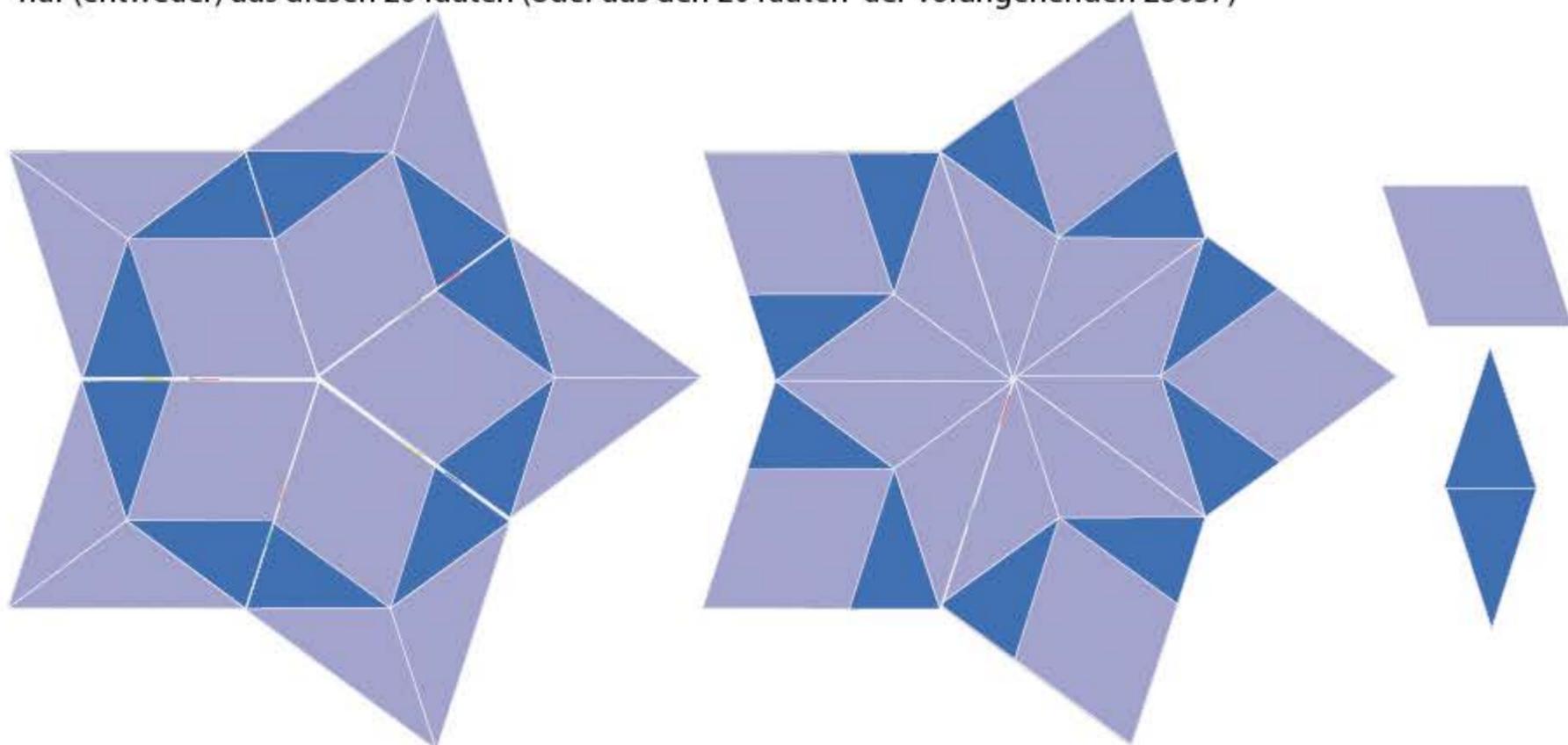
hierbei ist einmal mehr der pfeil und drache entstanden, deshalb sollen diese auf darunter liegenden ebene erhalt bleiben.

die inflatierten flechtrautenpaare sind 100% identischer seitenlänge. bei den einfachen flechtrautenpaaren ist diese identität nicht 100% gewährleistet. sie sind hier nur der übersicht halber mitr abgebildet.

bei beiden rauten des inflatierten flechtrautenpaars hat diese binnenzzeichnung auf der einen seite zwei bänder neben der mitte, auf der andern seite ein band etwa im goldenen schnitt zur einenecke und fast ganz aussen bei der andern ecke.

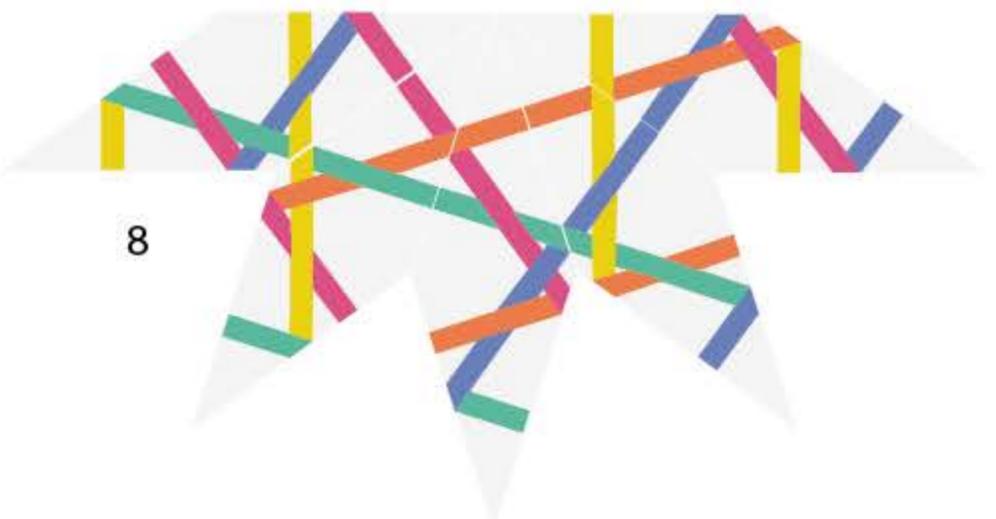
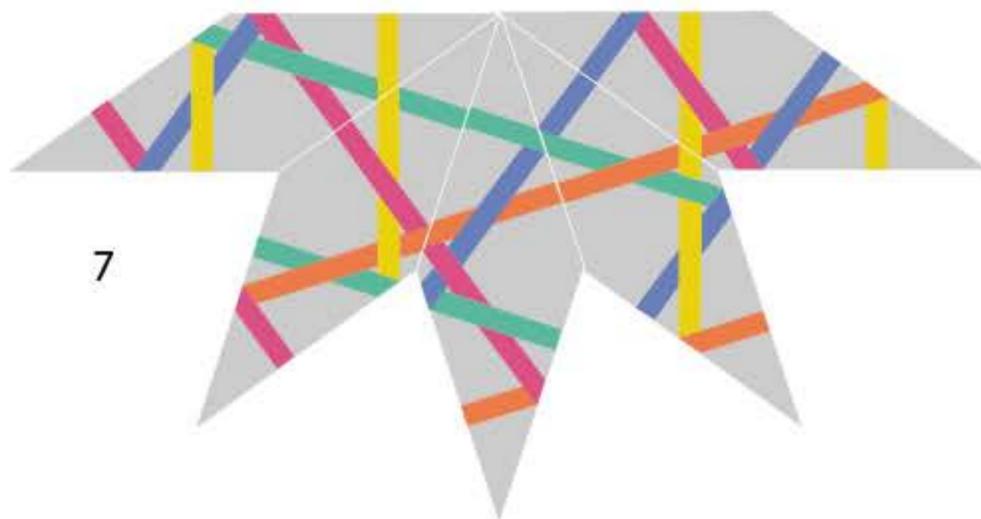
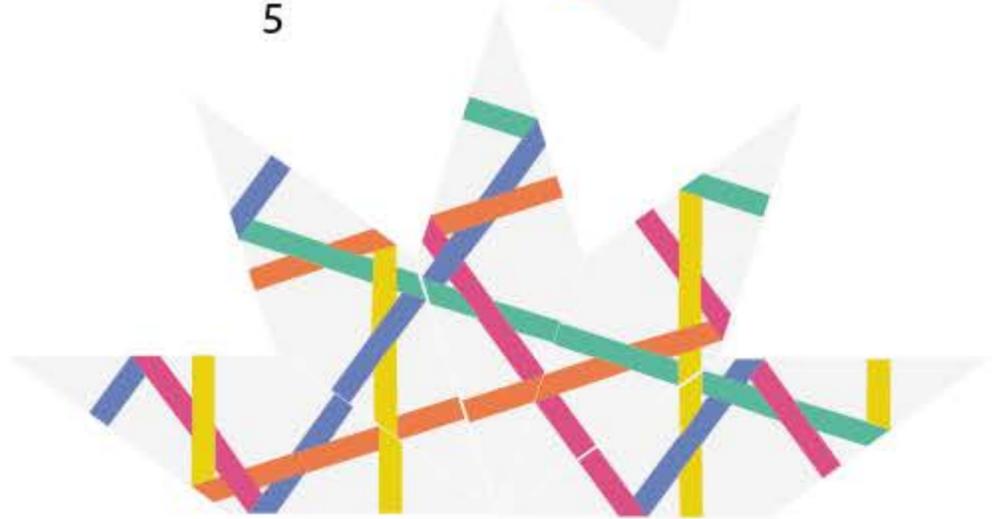
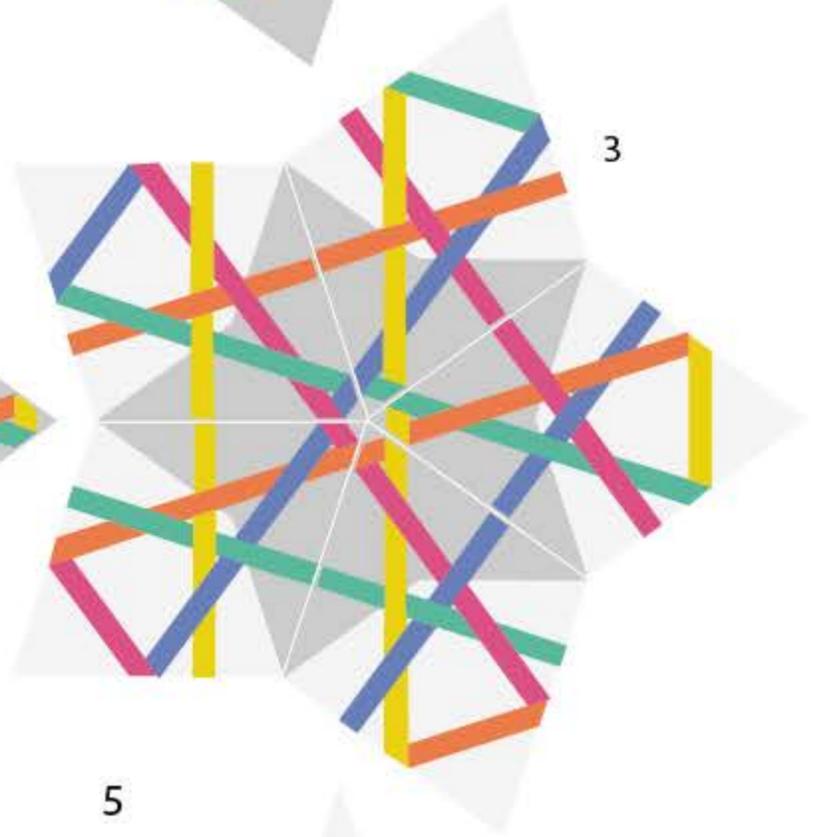
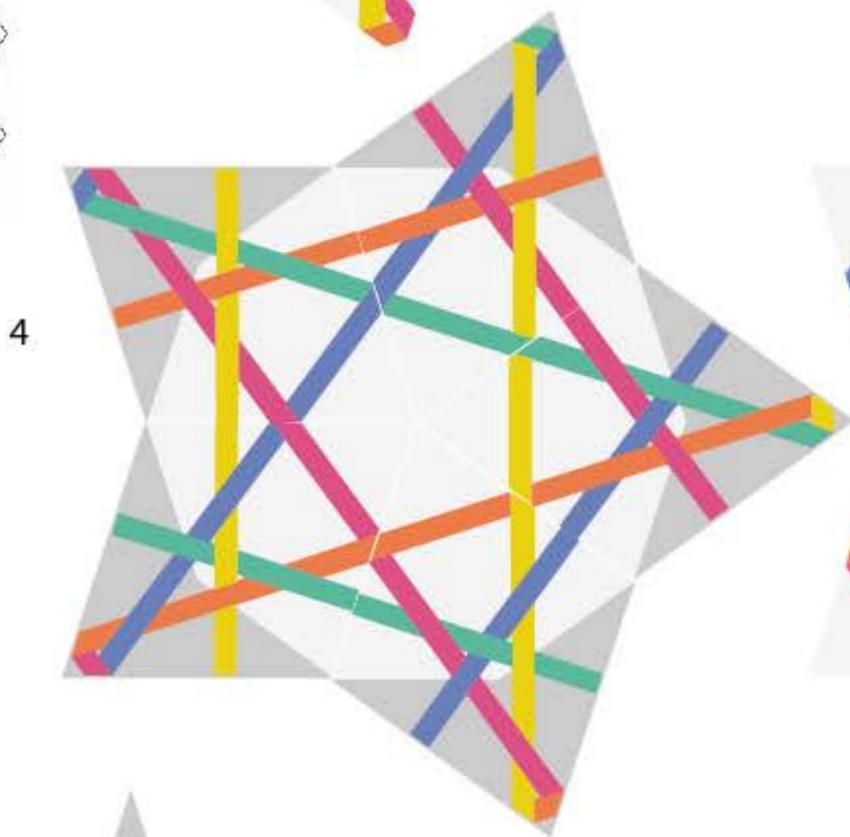
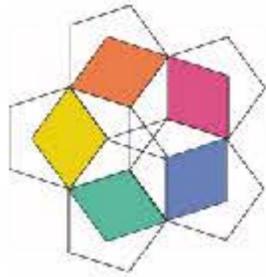
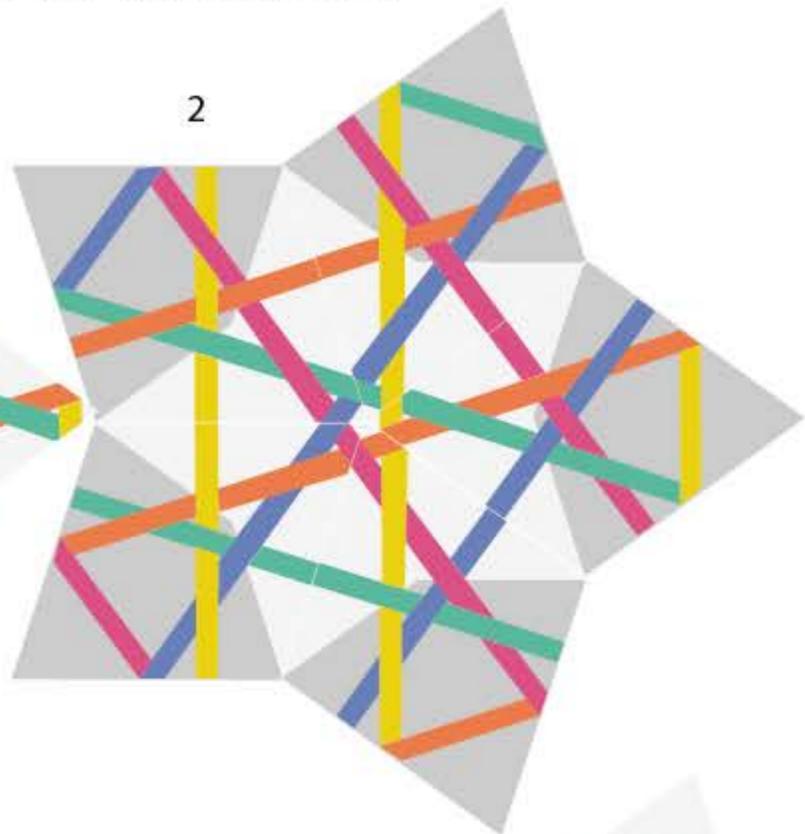
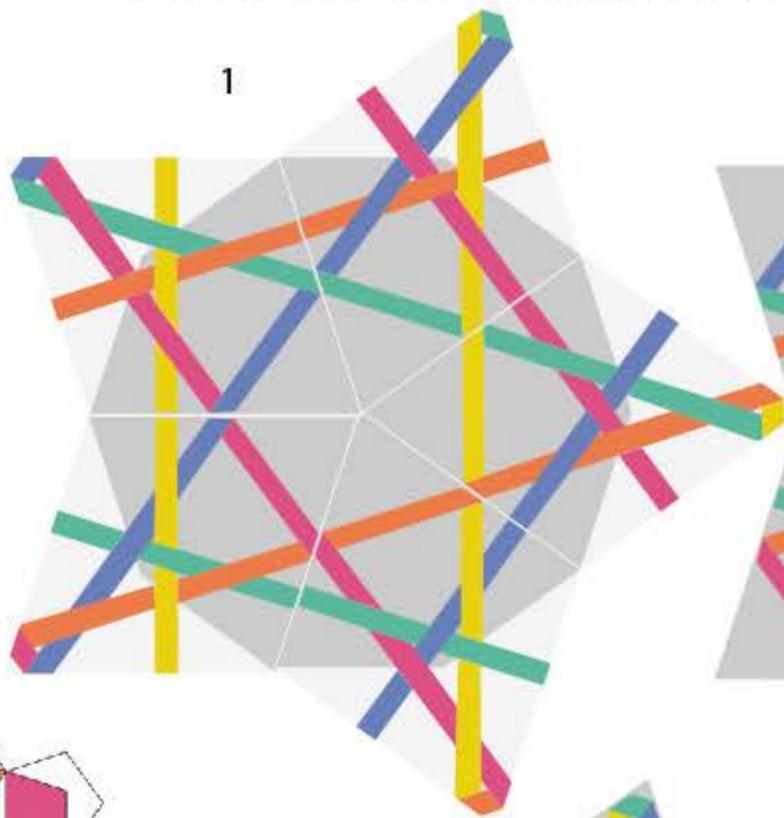
interessant ist auch, dass nur das ursprüngliche flechtrautenpaar in jeder raute alle fünf richtungen der bänder (5 farben) aufweisen. die schmalen flechtrauten des inflationsrautenpaars haben nur vier.

ein pentagonales geflecht besteht auf der einen gleichen seite
nur (entweder) aus diesen 20 rauten (oder aus den 20 rauten der vorangehenden 28037)

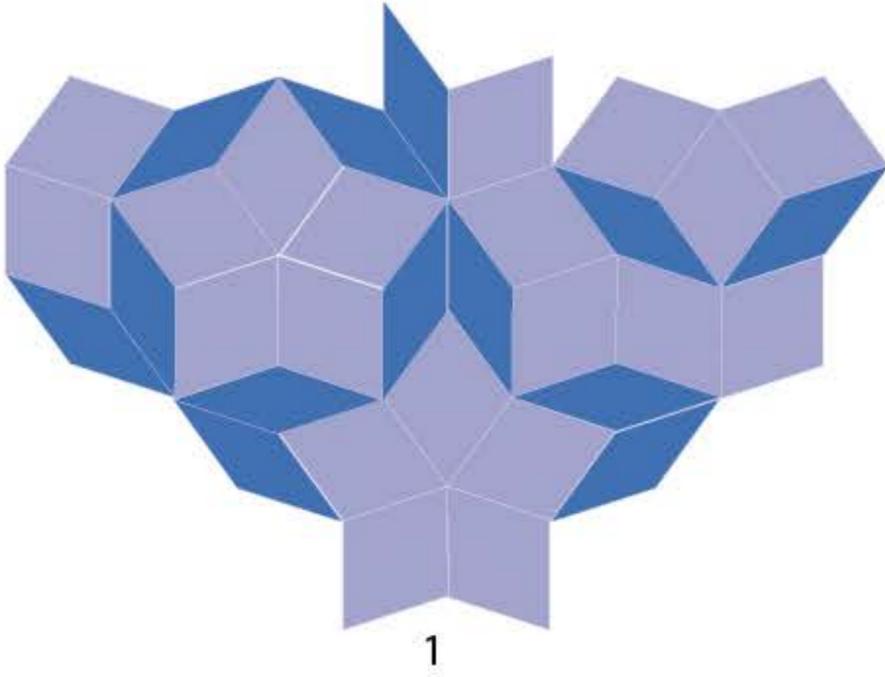


28038

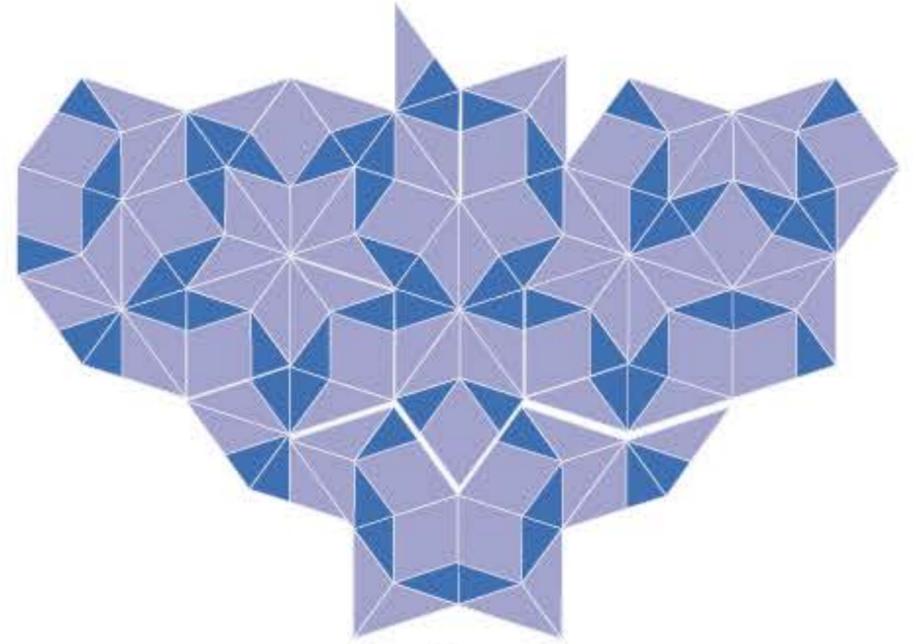
20 THEORETISCH MÖGLICHE RAUTEN-VARIATIONEN



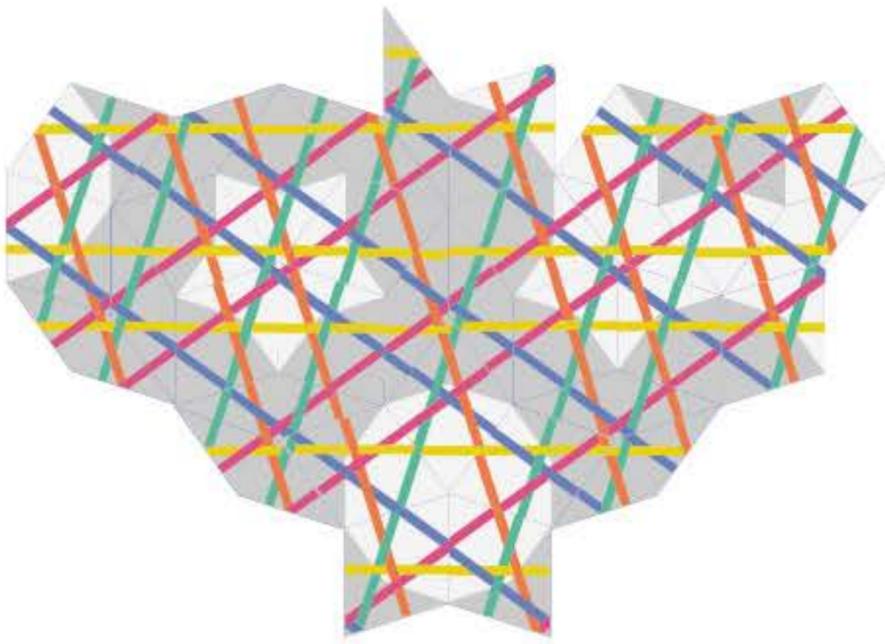
die gruppen 1, 3, 5 und 7 erscheinen auf der vorderseite,
die geradzahlig gruppen 2, 4, 6 und 8 erscheinen
auf der rückseite des geflechts oder umgekehrt.



1



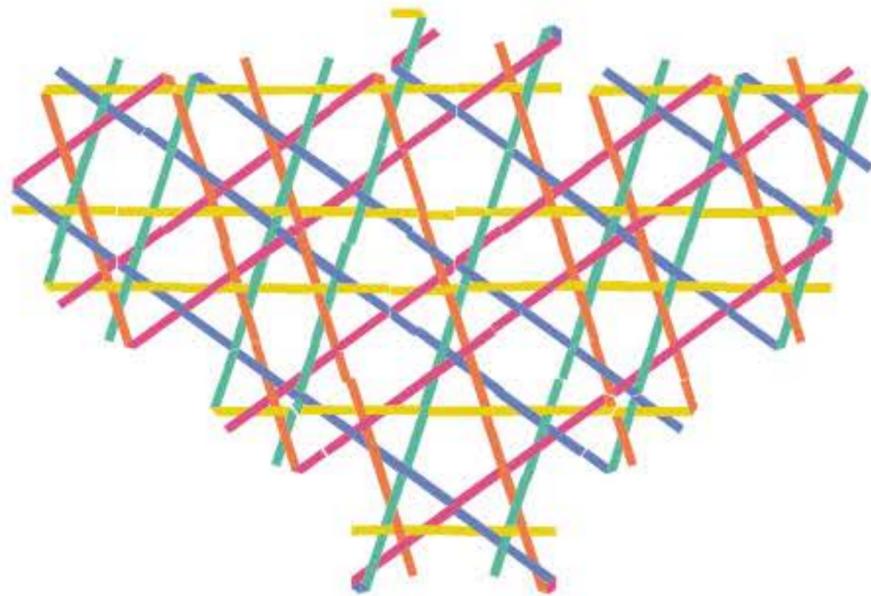
2



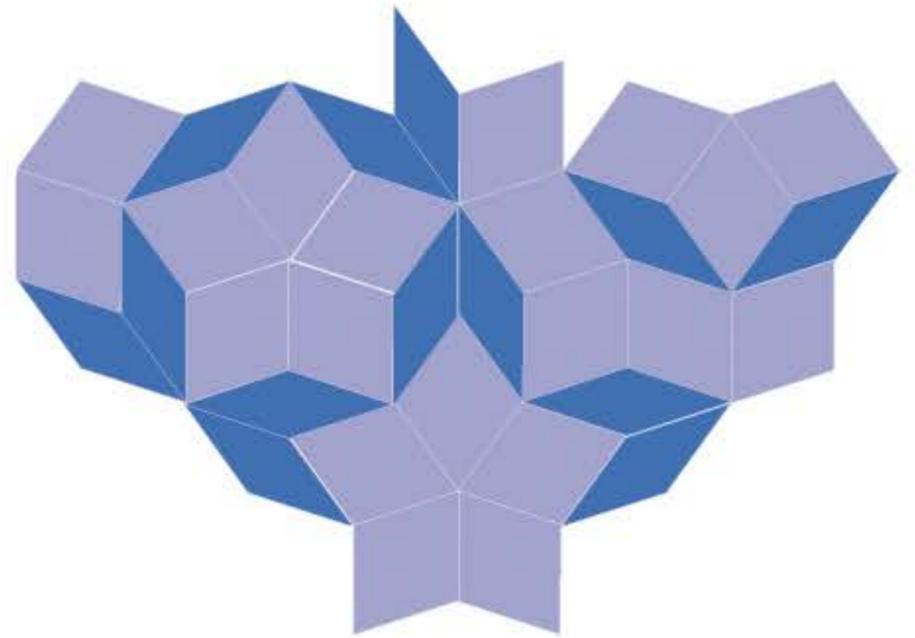
3



4



5



6

testlauf für das inflationsrautenpaar

1. gegebener ausschnitt aus 27762, der reinzeichnung des inflatierten quasipenrose mit dem inflationsrautenpaar.

2. inflation der inflation, die ich darüber parkettierte (wobei die drei dahinter gelegenen ebenen unter jedem polygon versteckt bleiben).

3. wenn die oberste ebene abgehoben wird, was am besten mit auswahl gleich farbläche erfolgt, bleiben die graue knotenanalyse und das eigentliche geflecht übrig. statt mit degruppieren ist es rationeller, sie mit auswahl gleich oberflächenfarbe (hellgrau und dunkelgrau nacheinander einzeln) auf eine neue ebene zu ziehen.

4. die bindungsanalyse

5. das geflecht

6. die ausgangsmetamorphose zur kontrolle mit der ausgangsform (kann z.b nach gruppierung und lasierend über der ausgangsform ein- und ausgeblendet werden) allfällige fehler würden so sofort augenfällig.

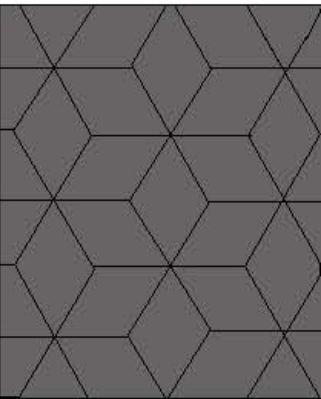
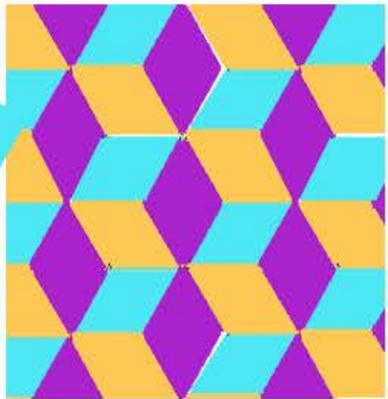
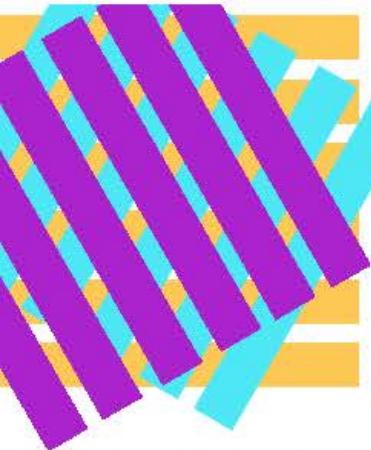
2. zwei möglichkeiten dichter dreirichtungsgeflechte und wie durch streckung des einen dichten dreirichtungsgeflechts das einfachste undichte dreirichtungsgeflecht entsteht

2.1 übersicht über die beiden dichten hexagonalen dreirichtungsgeflechte

2.2 hexagonales dreirichtungsgeflecht mit wurmlinien und geraden bändern, in einem funktionsmodell als dichtes und undichtes dreirichtungsgeflecht so gegenübergestellt, dass die streckung der wurmlinien als unkonventionelle technik ein bekanntes geflecht (dem dichten hexagonalen wurmliniengeflecht) zu einem andern bekannten geflecht (dem elementarsten undichten dreirichtungsgeflecht) metamorphosiert und dadurch legitimiert.

der streckungsvorgang wird am hexagonalen geflecht illustriert, in der «übersicht der einfachsten pentagonalen metastrukturen die dichte 2-, 3-, 4- und 5-richtungsgeflechte mit wurmlinien ermöglichen» wird an stelle des dreirichtungsgeflechts ein neu erkanntes gesetzt, das an das hexagonale noch näher herankommt.

wie sich das dichte dreirichtungsgeflecht flechten lässt und wie aus dem noch dichten hexagonalen wurmliniengeflecht das elementare undichte dreirichtungsgeflecht entsteht



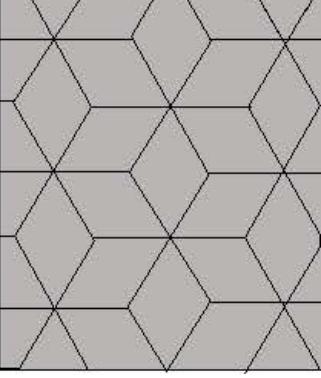
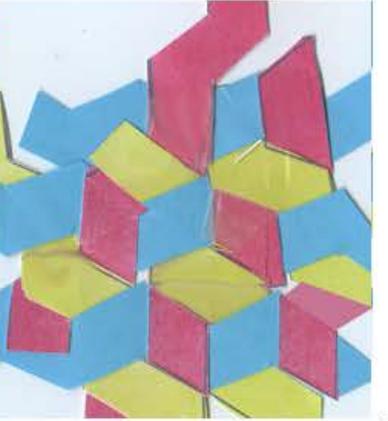
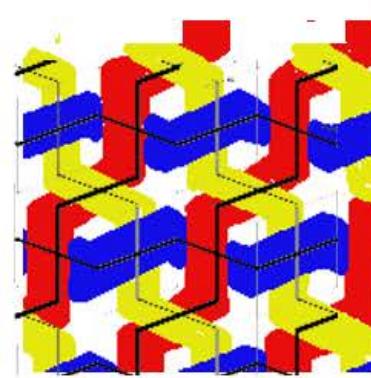
dreifache belegung der fläche mit geraden bändern

dichtes dreirichtungsgeflecht 1

alle bindungen sind identisch (sechseckig)



durchleuchtung



zweifache belegung der fläche mit hexagonalen wurmlinien

dichtes dreirichtungsgeflecht 2

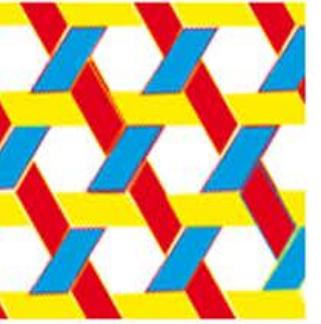
hier gibt es zwei verschiedene bindungsarten

durchleuchtung

vorderseitig und rückseitig sind die beiden dichten dreirichtungsgeflechte 1 und 2 identisch. die durchleuchtung oder ein wägen des gewichts würde aber zeigen, dass das obere geflecht wegen seiner dreilagigkeit schwerer wäre. die beiden geflechte unterscheiden sich auch in ihren bindungen, die hier besonders deutlich sichtbar sind, weil sie absichtlich nicht 100%-ig dicht geflochten wurden. dieser innere unterschied alleine aber wäre nicht interessant genug gewesen, als dass ich mich den vergleich einen ganzen tag kosten liess. wesentlich an dieser studie sind für mich zwei dinge:

1. **wurmlinien**, die ich bisher bloss in pentagonalen geflechten anwandte (von mathematischer literatur aber weiss, dass sie auch in orthogonalen parkettierungen vorkommen können), begegnen mir **hiermit erstmals in einer hexagonalen anwendung**. wurmlinien erscheinen nicht mehr so exotisch.
2. das eigentlich lohnenswerte ergebnis des versuchs ist aber die tatsache, dass hier - gewissermassen auf dem festen boden der flechtkunst - das gleiche mit den wurmlinien gemacht werden kann, wie was ich während des vergangenen jahrs immer wieder mit pentagonalen wurmlinien gemacht habe: man kann sie als garne geflochten **strecken** und kommt mit der streckung zu einem «neuen» geflecht, das als das einfachste hexagonale dreirichtungsgeflecht ein alt bekanntes ist. anders gesagt, auch wenn die streckung von bändern nicht weiteres wäre als ein splin von mir zeigt sich hier, dass das produkt nach wie vor der operation ein durchaus reales ist. das strecken von wurmlinien führt trotz noch so skuril scheinender idee von bekanntem zu bekanntem. das muss doch dedeuten. dass auch die methode gar nicht so daneben sein kann, wie es scheint, wenn sich bisher noch niemand zu meinen simplen flechtstudien auf der homepage und im pentagitterblog geäußert hat. vielleicht lebe ich zur falschen zeit, oder in der falschen gesellschaft, manchmal denke ich, dass dieses gefühl täuscht und dass die praktizierten vorgänge wie streckung und stauchung von einer elementarität sein könnten wie die tatsache, dass die spiegelung in der ebene, auf die nächst höhere dimension angewiesen ist.

durch die streckung der wurmlinien des obigen hexagonalen dichten dreirichtungsgeflechts lässt sich also das gewöhnlichste hexagonale dreirichtungsgeflecht erzeugen. die streckung der wurmlinien ist vielleicht auch eine art metamorphose durch die «nächst höhere dimension», die in mir nicht bekannten flechttheorien längst schon einen namen kennt.

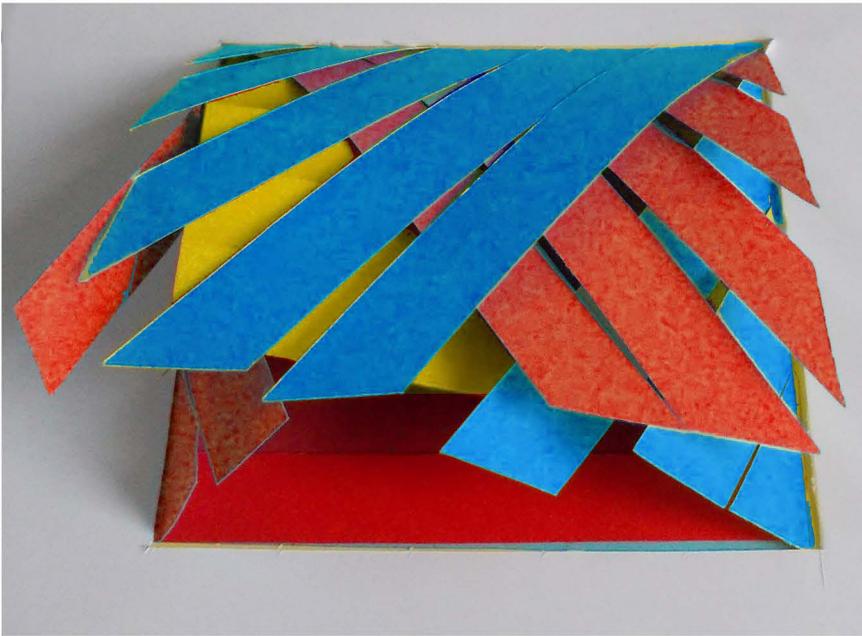
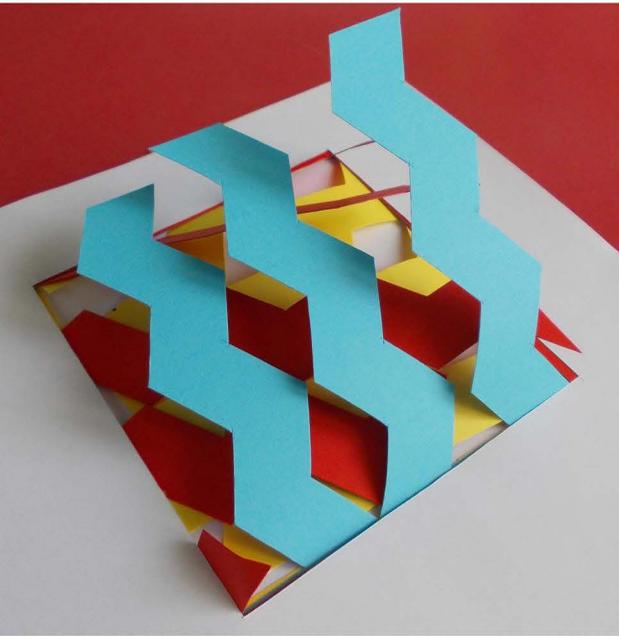


in anbetracht dessen, dass ich bei pentagitter 169 mit sicherheit nachweisen konnte, dass durch die streckung der wurmlinien die deflation des ausgangsgeflechtes entstanden ist (arbeit 25942 publiziert als youtube film <http://youtu.be/N6ievaZQn6g>), wäre die vermutung so naheliegend wie kühn zugleich, dass auch in dieser arbeit, in der ja nichts als wurmlinien gestreckt werden, **das produkt als deflation bezeichnet werden könnte?** wären demnach die möglichkeit von inflation und deflation nicht auf gitter mit goldenen schnitten beschränkt? bei pentagonalen strukturen wird der begriff häufig auch in der literatur verwendet, bei andern strukturen habe ich ihn aber noch nie gehört. - zumindest so viel ist die eintagsfliege wert: es gibt fälle wie diesen, in denen verflochtene und hernach gestreckte wurmlinien zu sinnvollen zusammenhängen führen, auch wenn sie - wie hier - nur bekanntes mit bekanntem verbinden.

2 dreirichtungsgeflechte mit identischer vorderseite aber unterschiedlicher rückseite

links: wurmliniengeflecht mit je 2 lagen:
in beiden fällen sind die rückseiten der bänder gleich gefärbt wie deren vorderseiten.

rechts: geflecht mit drei geraden parallellenscharen
in beiden fällen sind die rückseiten der bänder gleich gefärbt wie deren vorderseiten.



vorderseite



vorderseite



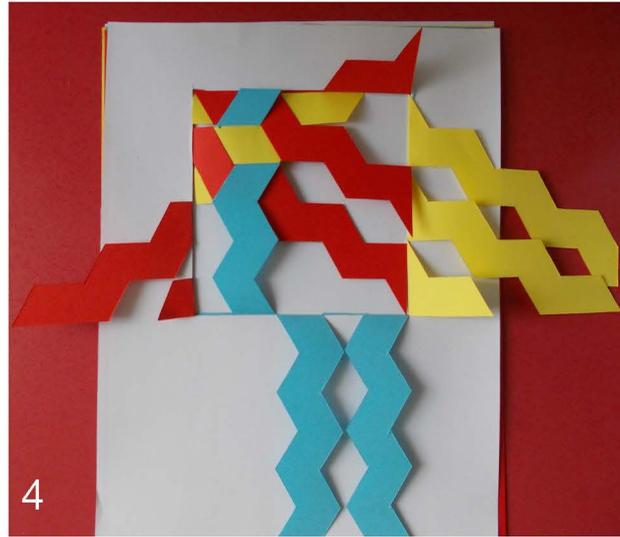
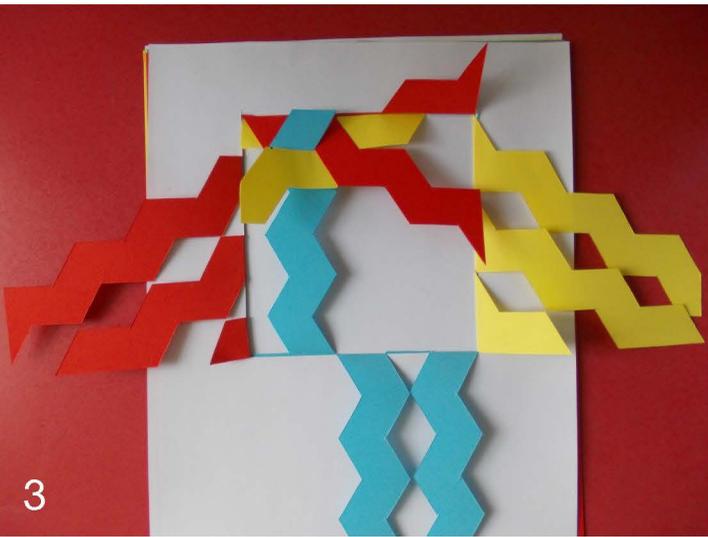
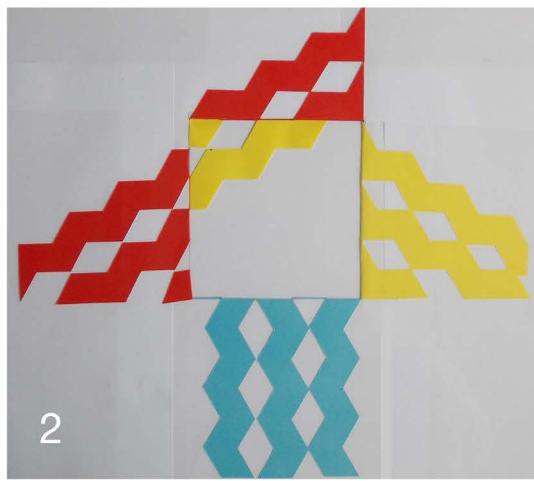
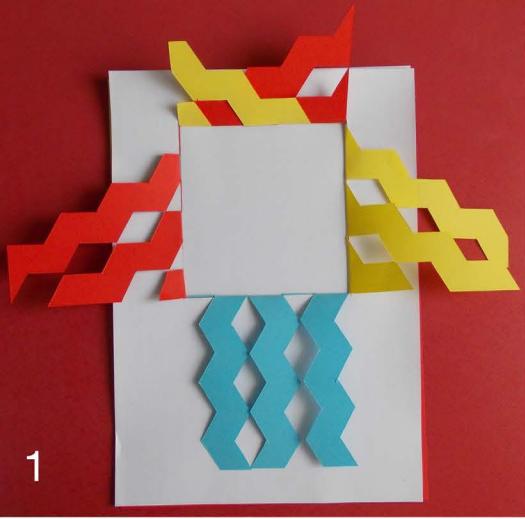
rückseite



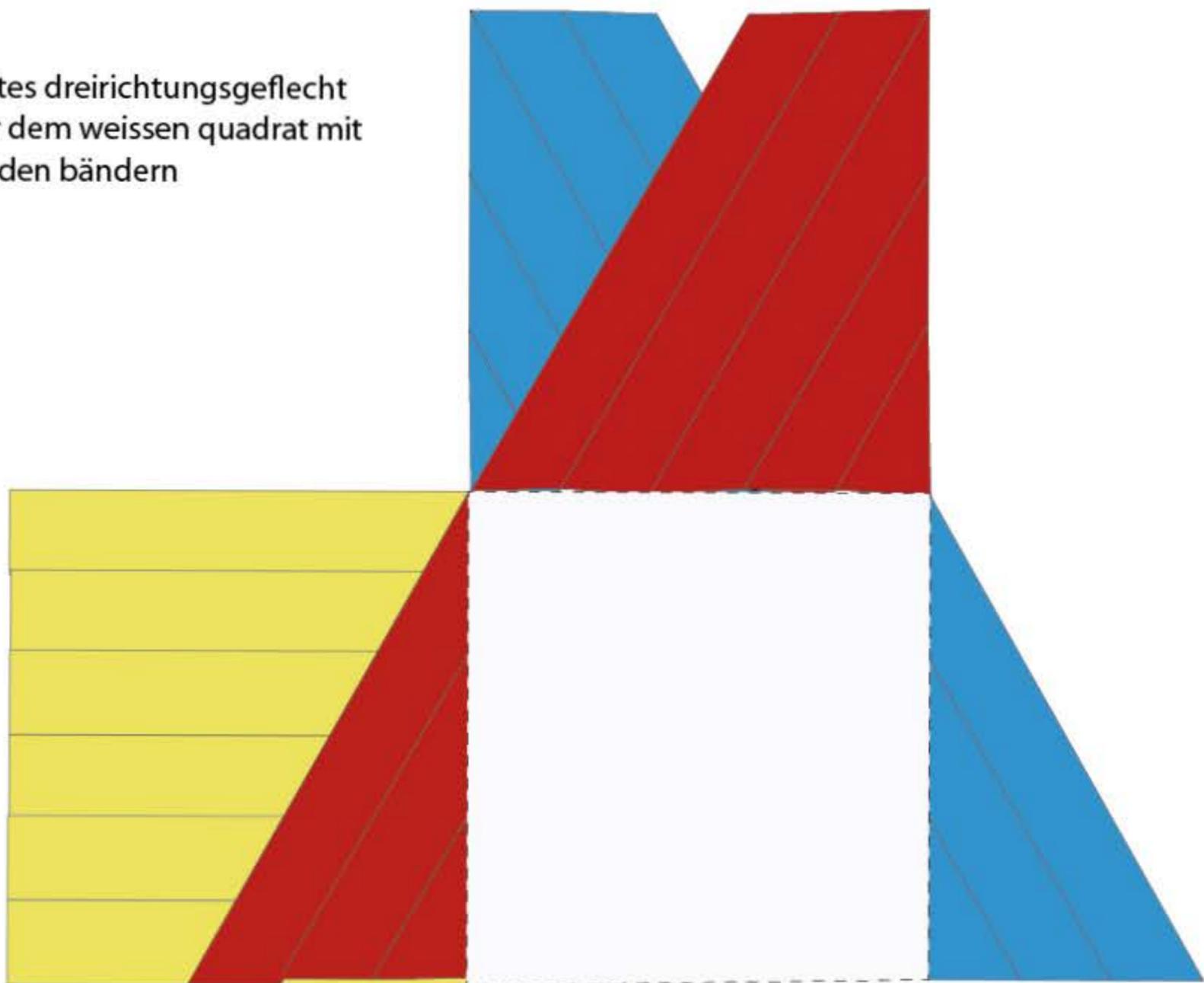
rückseite

wenn auch das flechten mit wurmlinien (hier erstmals mit hexagonalen wurmlinien realisiert) nicht gleichermassen herkömmlich ist, wie das flechten mit geraden bändern, scheint doch die version links mit den wurmlinien aufgrund des erscheinungsbildes seiner rückseite das viel «normalere» geflecht zu sein.

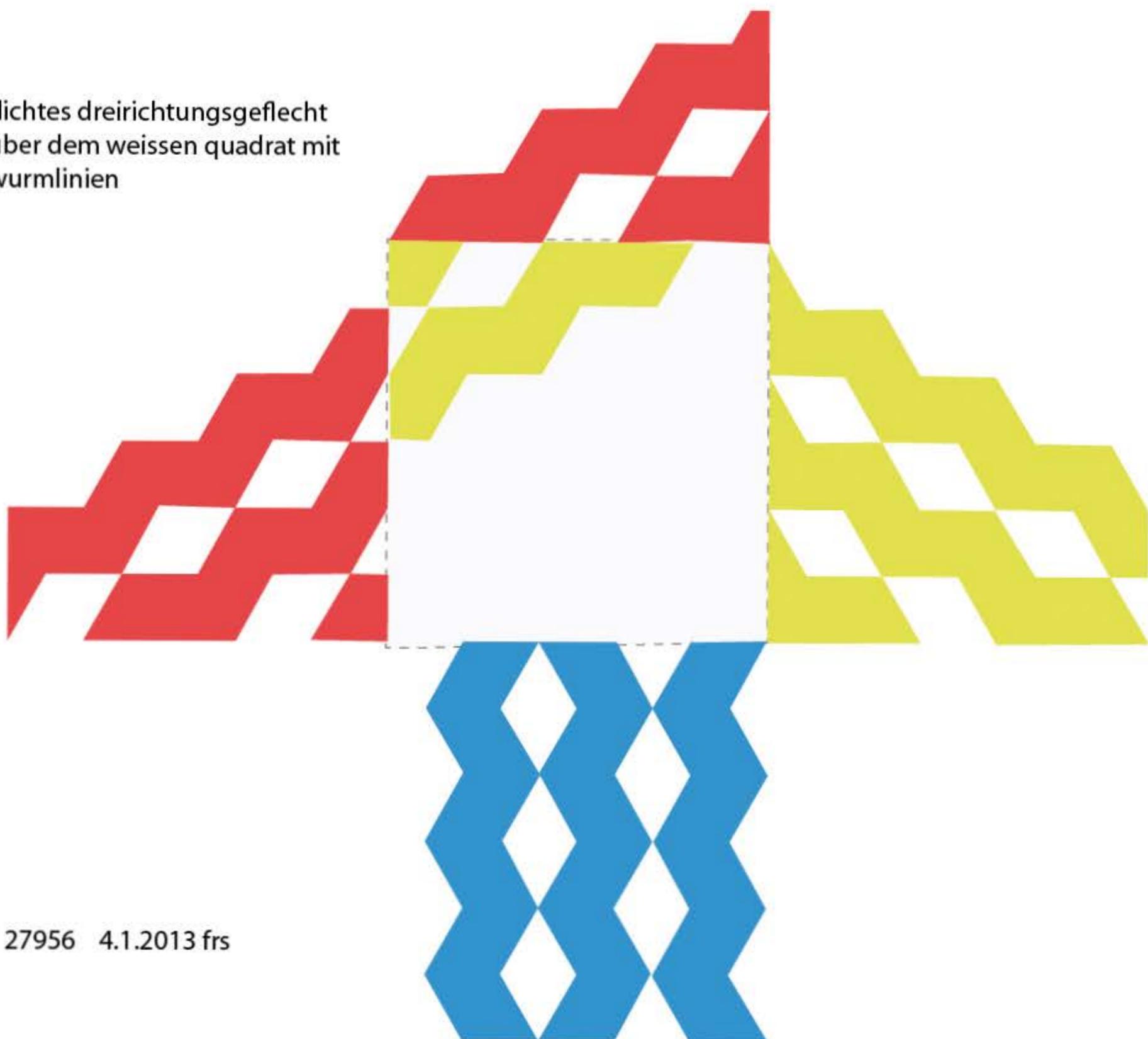
didaktische
anleitung für
das dichte
dreirich-
tungsge-
flecht mit
wurmlinien

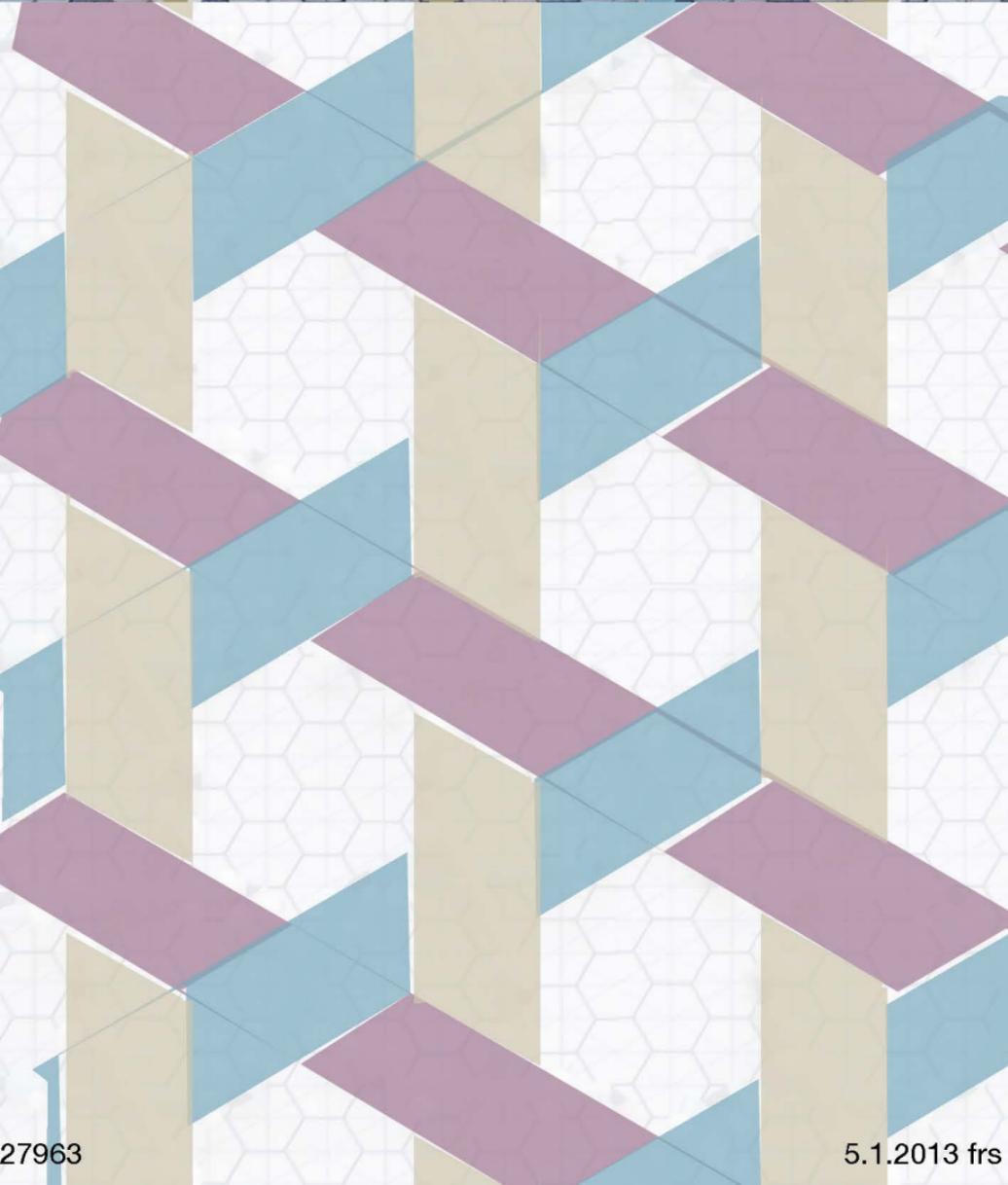
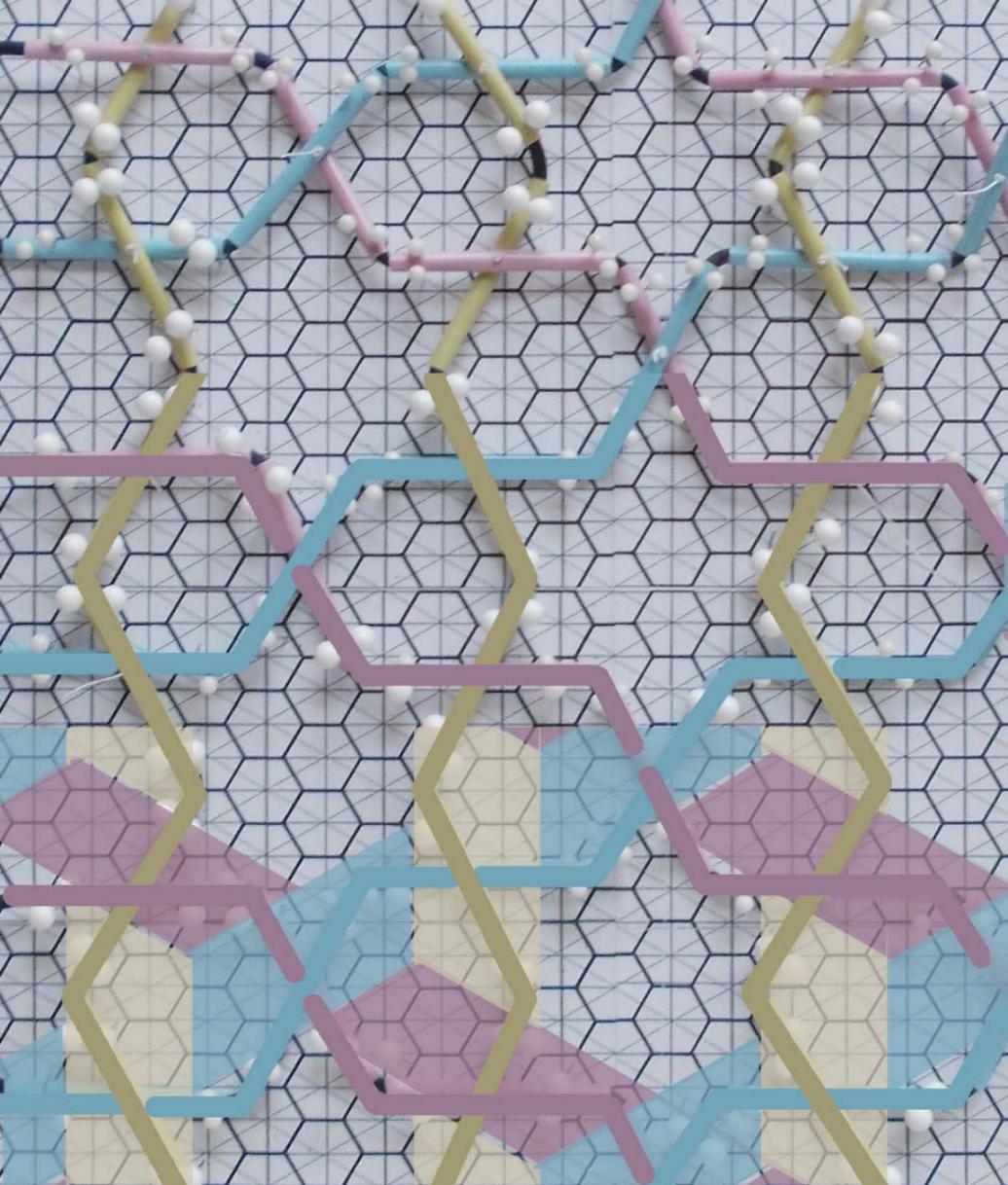


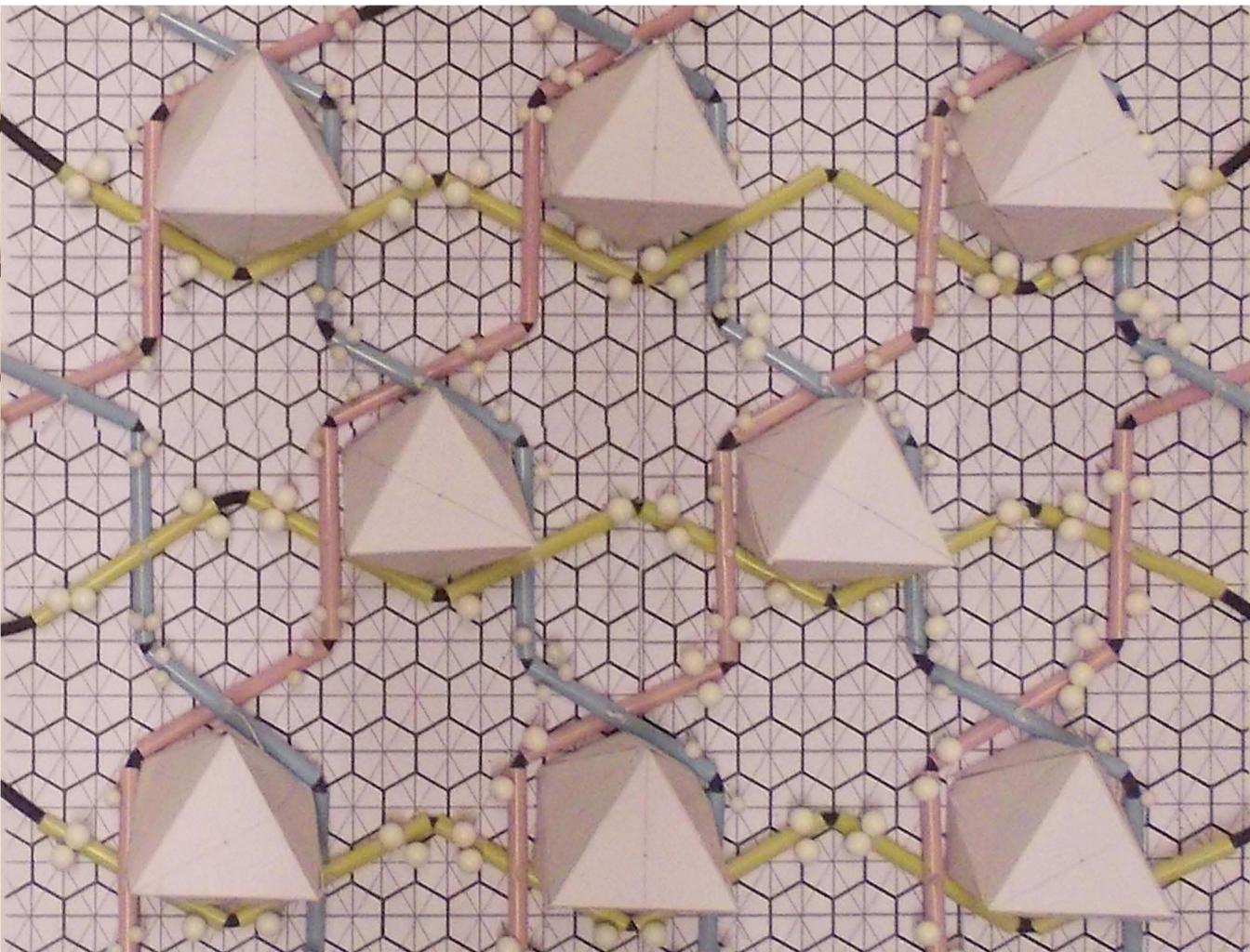
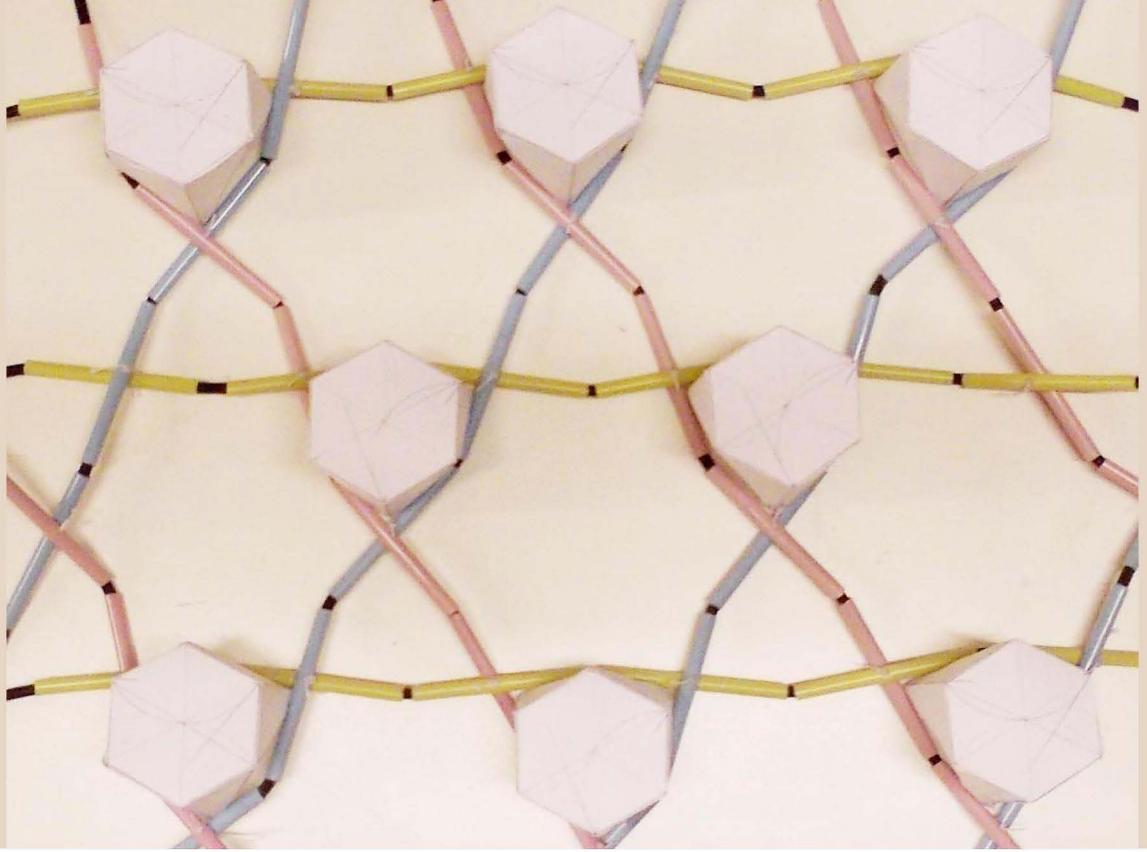
dichtes dreirichtungsgeflecht
über dem weissen quadrat mit
geraden bändern

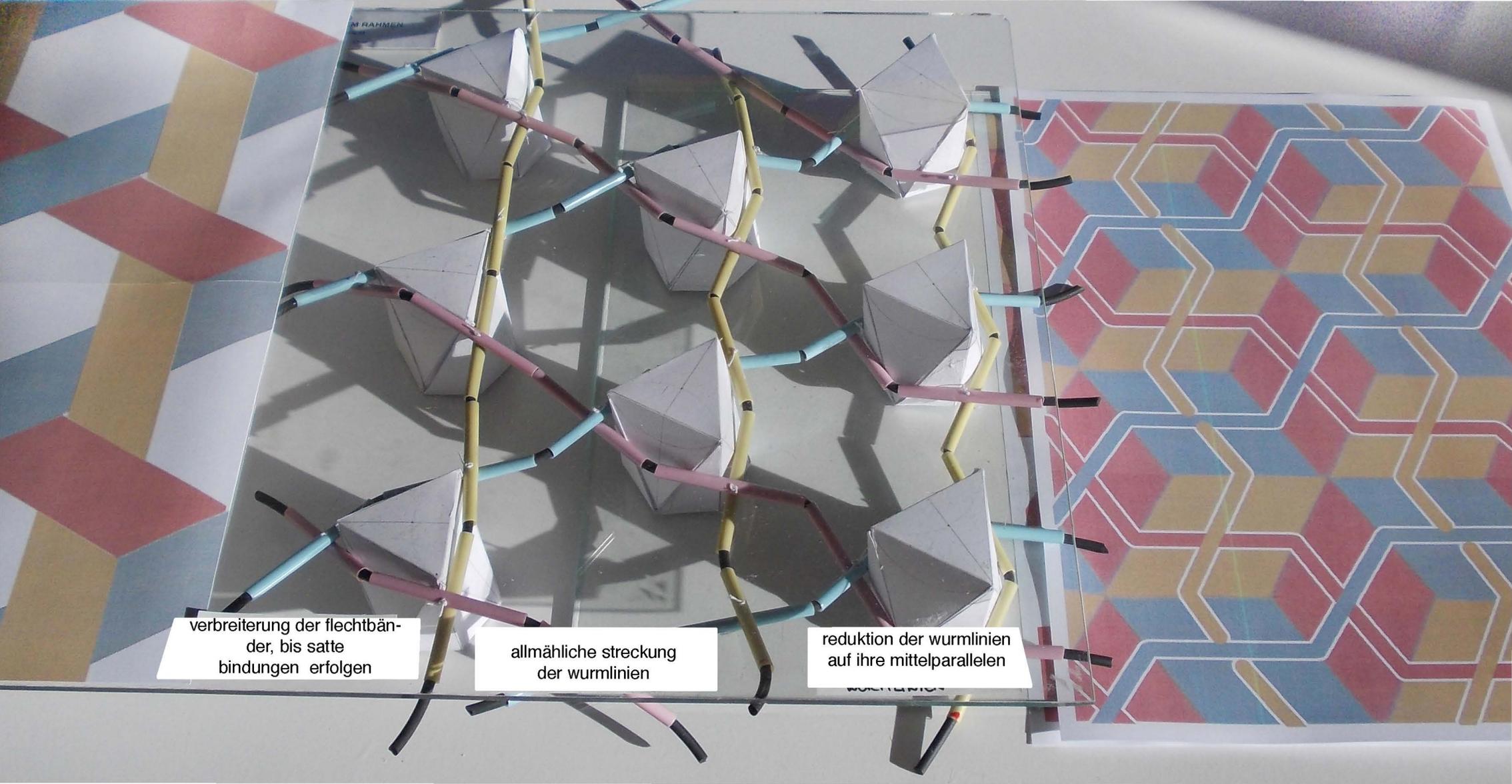


dichtes dreirichtungsgeflecht
über dem weissen quadrat mit
wurmlinien







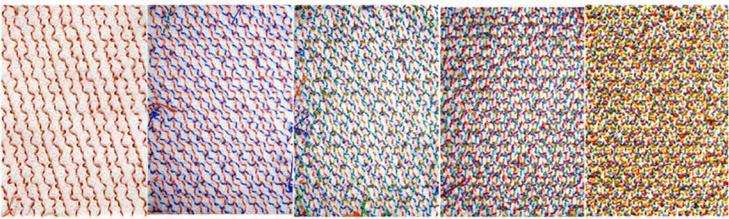


verbreiterung der flechtbänder, bis satte bindungen erfolgen

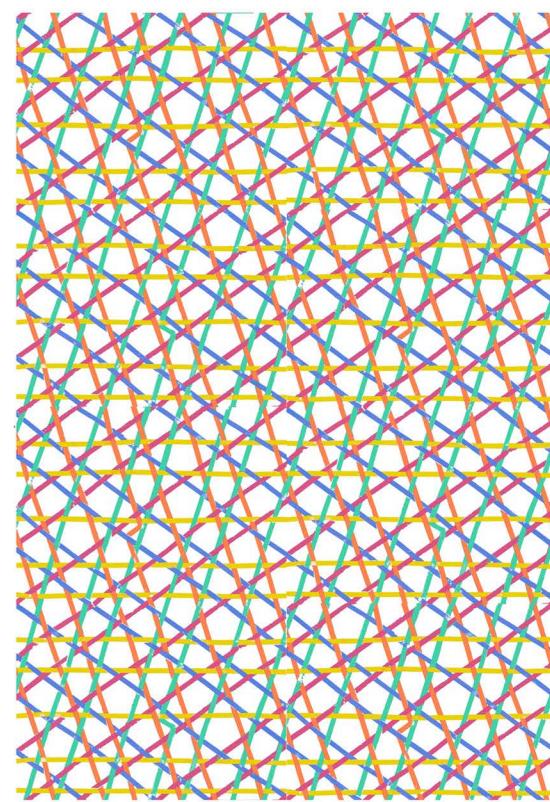
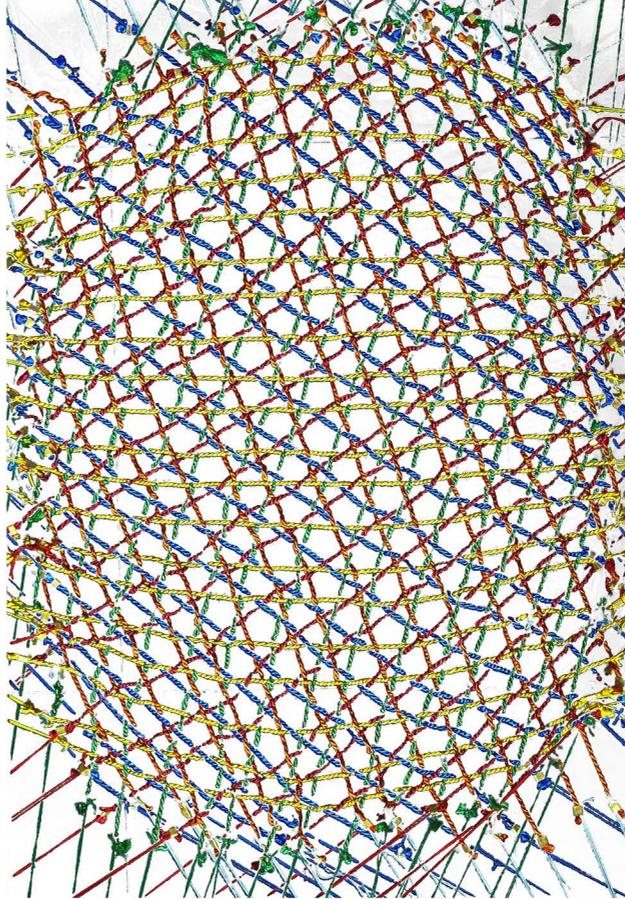
allmähliche streckung der wurmlinien

reduktion der wurmlinien auf ihre mittelparallelen

bildvergleich

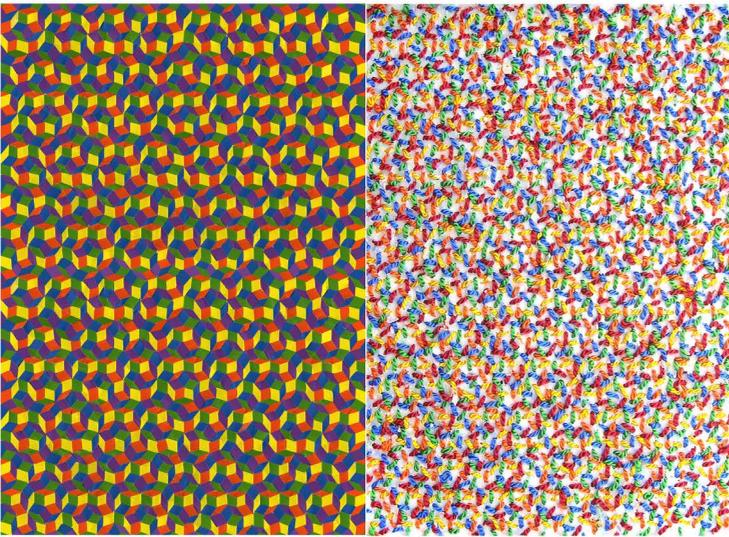


das pentagitter 169 (quasipenrose) gestreckt führt zu dessen inflation (dem pentagitter 182)



pentagitter 182
links entstanden als streckung (explosion, expansion) der wurmlinien von pg 169 und rechts als deflation von pg 169 und dessen neuparkettierung mit dem flechtrautenpaar. 25929 12.10.2011 frs

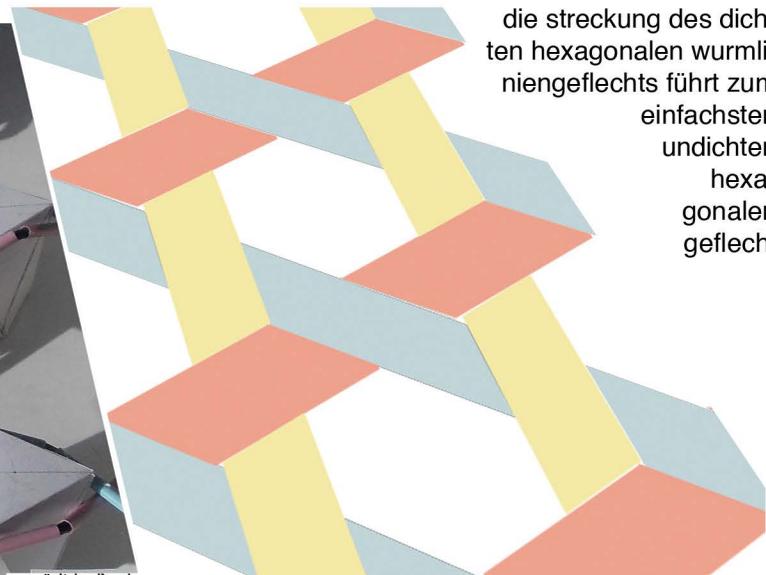
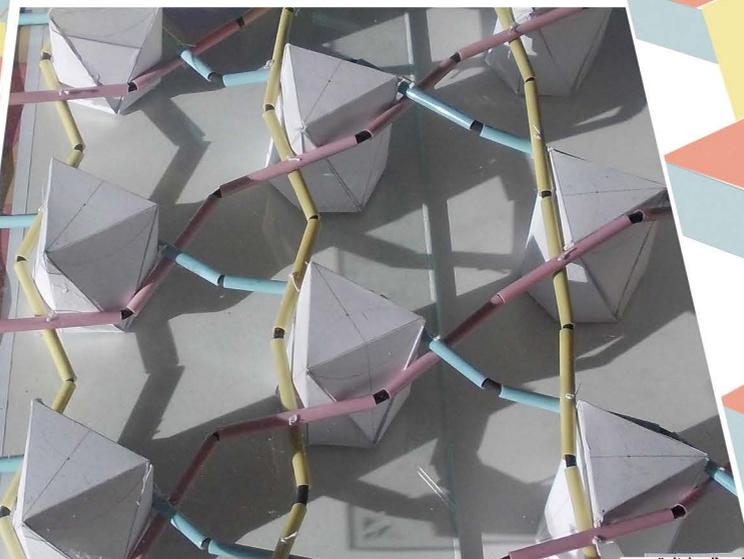
streckung je eines pentagonalen wurmliniengeflechts (oben)



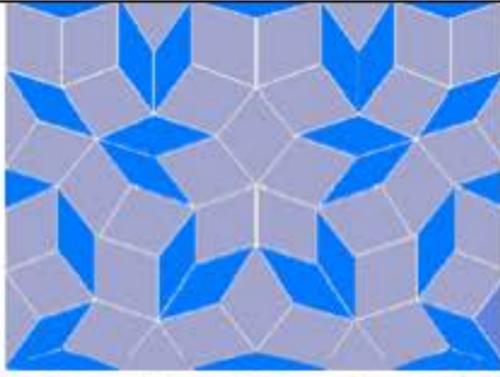
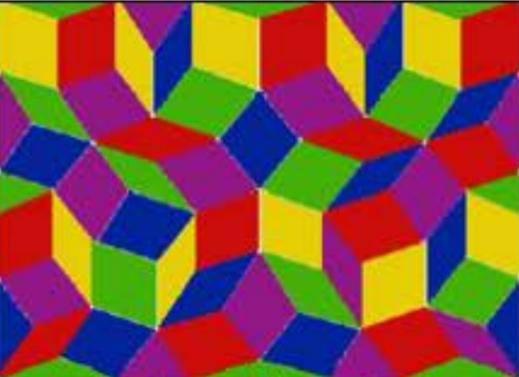
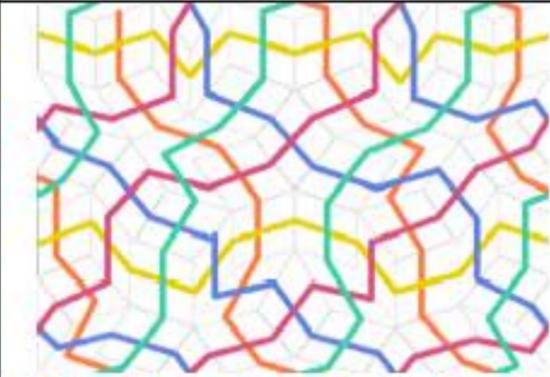
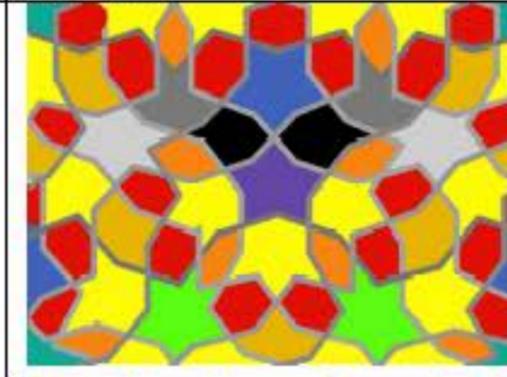
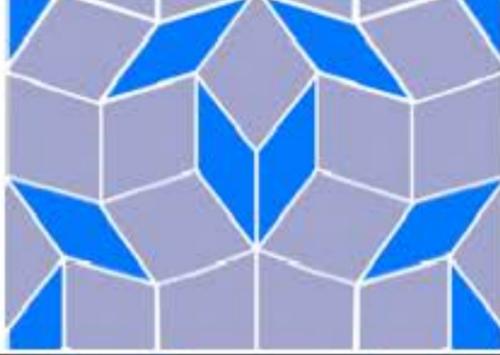
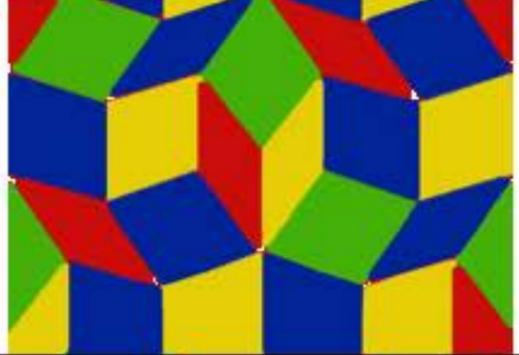
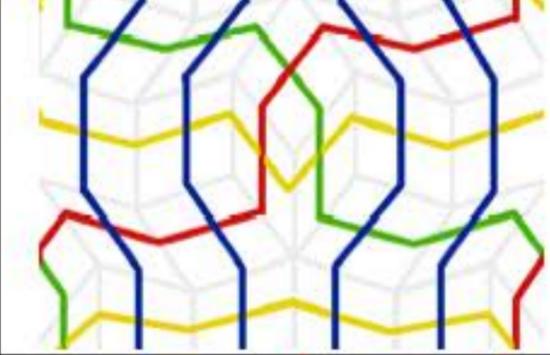
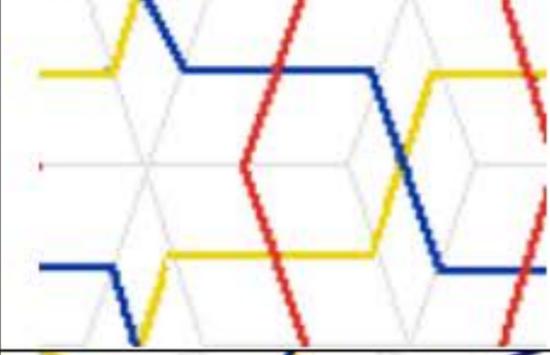
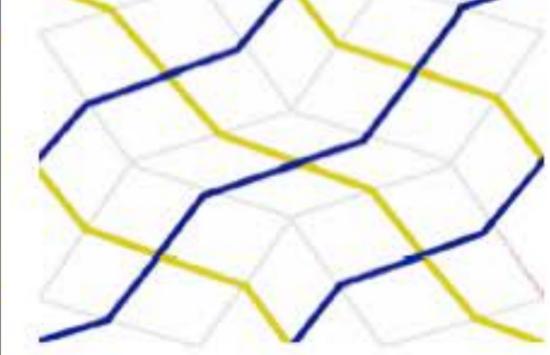
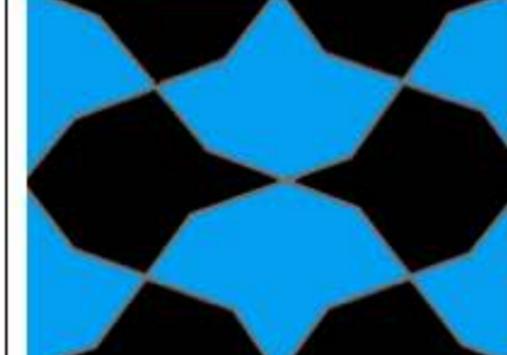
und eines hexagonalen wurmliniengeflechts (unten)

die streckung des dichten hexagonalen wurmliniengeflechts führt zum einfachsten undichten hexagonalen geflecht

27982
9.1.2012 frs

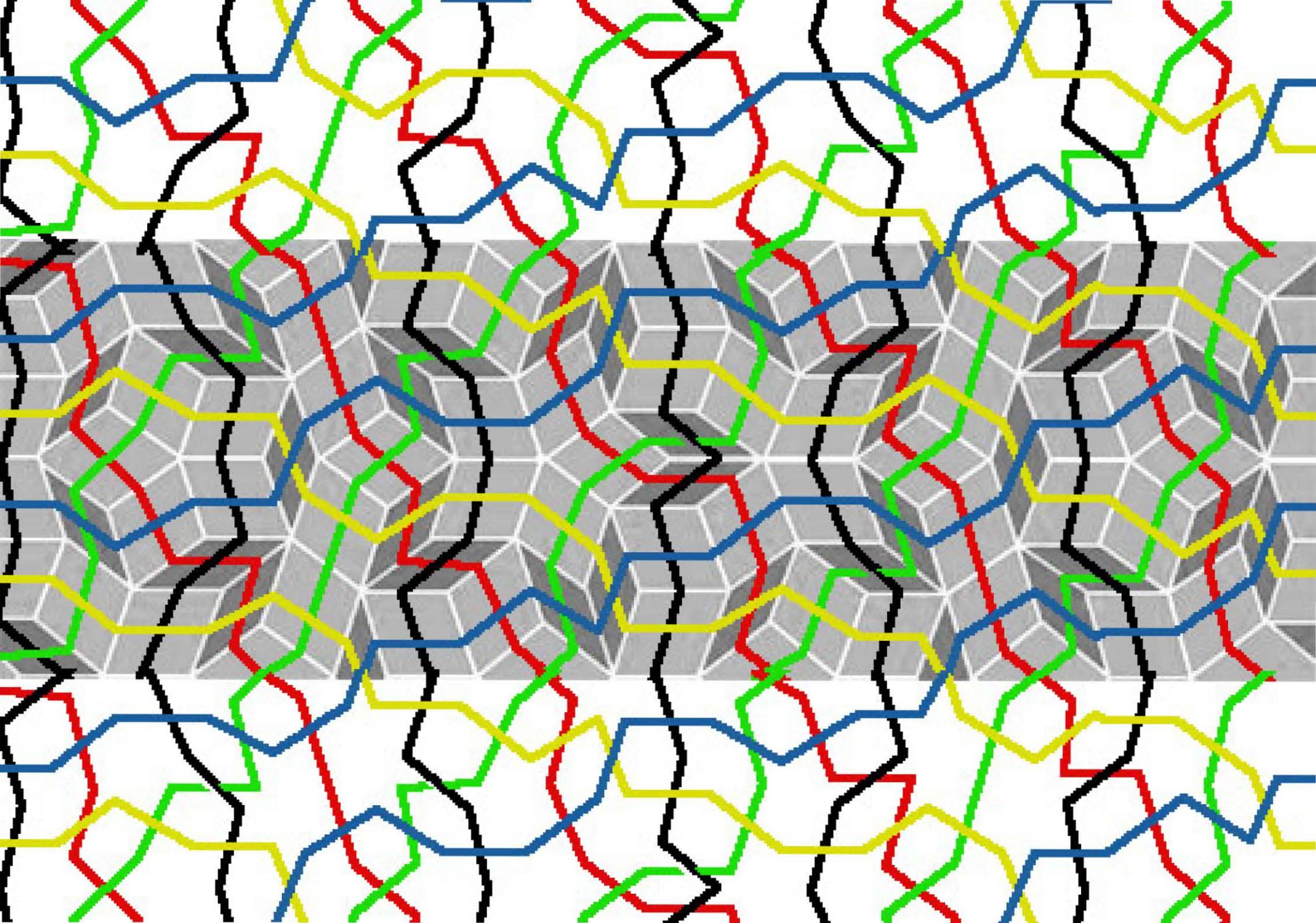


einfachste pentagonale metastrukturen, die dichte 2-, 3-, 4- und 5-richtungsgeflechte mit wurmlinien ermöglichen

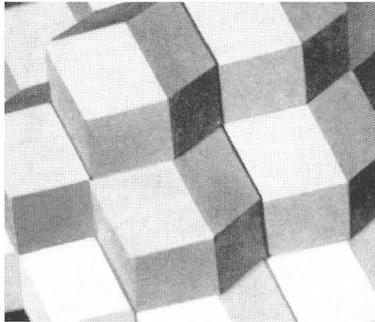
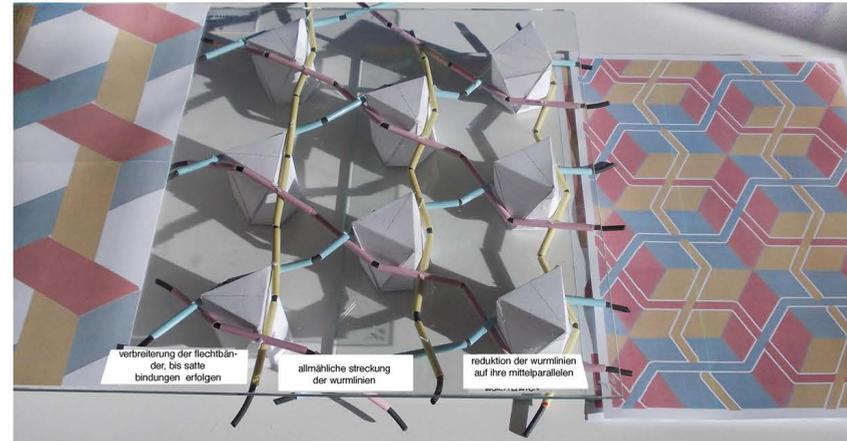
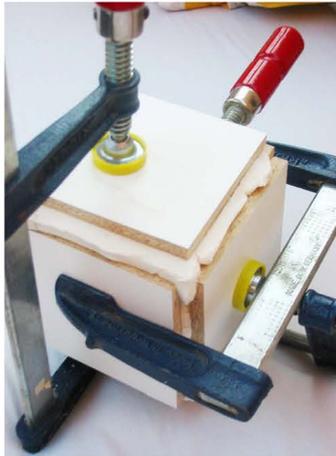
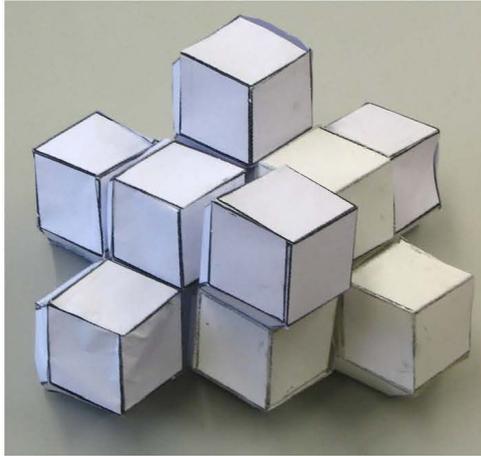
anzahl richtungen. nummer u. name der metastruktur			total rauten	seitengrösse	symmetrieart gemäß 245.88	komposition des motifs mit dem rautenpaars.	geflochten: jede richtung eine andere bandfarbe bandfarbe.	mittelparallelen der wurmlinien bunt, rautenkanten hellgrau.	die mathematischen knoten; bunt reguläre penroseknoten. unbunt die in penroseparkettie- rungen unmöglichen knoten. bzw. die flechttheoretischen bindungen.
5 (von 25176) quintessenz 255) kaninchen	22	36	58	9	cm? vertikal				
4 (von 25967) himmelsrichtungen 578) ursprungs- metastruktur	8	14	22	7	cm? vertikal				
3 (von 27853) anschauliche dimensionen 21) versetzte zickzacklinie	2	4	6	3	cm? horizontal				
2 (von 18164) elektrische ladungen und biolog. geschlechter 22) simplifizierter schmaler schmetterling	2	6	8	4	pmm?				

gegenüber geflochten mit geradlinigen bändern sind wurmlinienverflechtungen allgemein stabiler und dennoch elastischer. im unterschied zum entwurf konnte das dreirichtungsgeflecht vereinfacht werden. das dreirichtungsgeflecht ist nun so sehr vereinfacht worden, dass schon ein schönheitsfehler geworden ist, dass das zweirichtungsgeflecht komplexer ist. so elegant dieses auch ist, von 26305 wäre vielleicht konsequenter. es wäre jedenfalls einfacher und damit die klarere grundlage aber es wäre noch nicht schon ein wurmliniengeflecht. wenn ich die fette raute nähme, müsste ich «wurmlinien» aus dem titel nehmen.

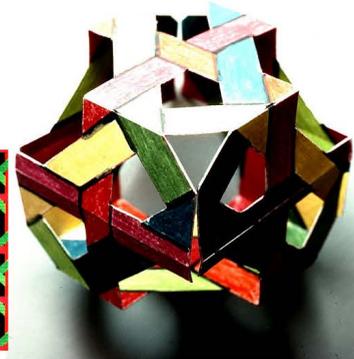
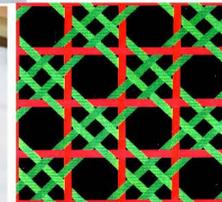
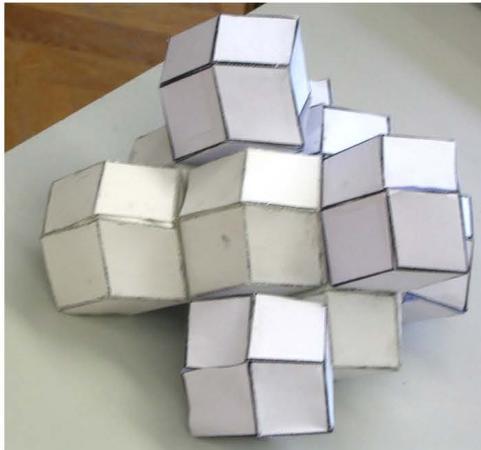




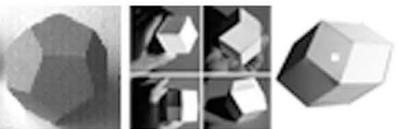
die idee, von kugeln mit konstanter grösse, im raum auszugehen zeigt, dass dadurch nicht nur die orthogonale und hexagonale struktur resultiert, sondern



der rhombenzwölf-flächner als raum-füller weist in der einen dimension orthogonale, in der andern dimension hexagonale querschnitte auf.

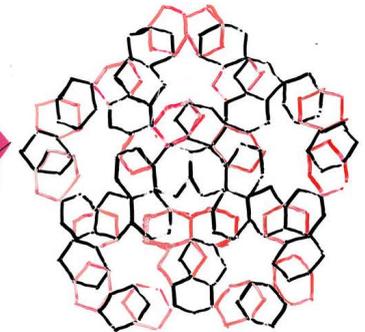
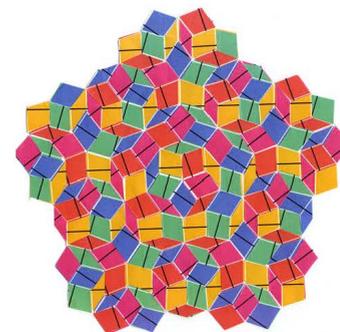
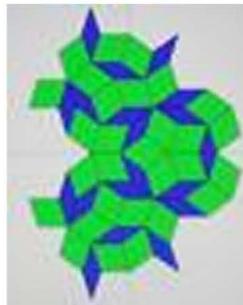


der reguläre dodekaeder ist zwar kein flächenfüller, aber der körper, der entsteht, wenn man reguläre kugeln im raum total zusammenpresst, führt zu einem zwölf-flächner, dem irregulären dodekaeder, dem sogenannten rhombendodekaeder.



von links nach rechts in der folge meiner entdeckungen:
 1. der reguläre pentagondodekaeder (1987)
 2. der orthogonale rautendodekaeder oder rhombendodekaeder (2006)
 3. der pentagonale rautendodekaeder von robert ammann (2008)

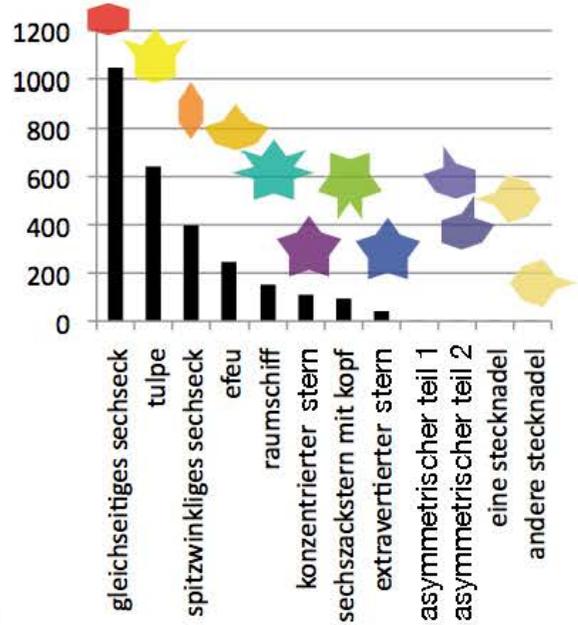
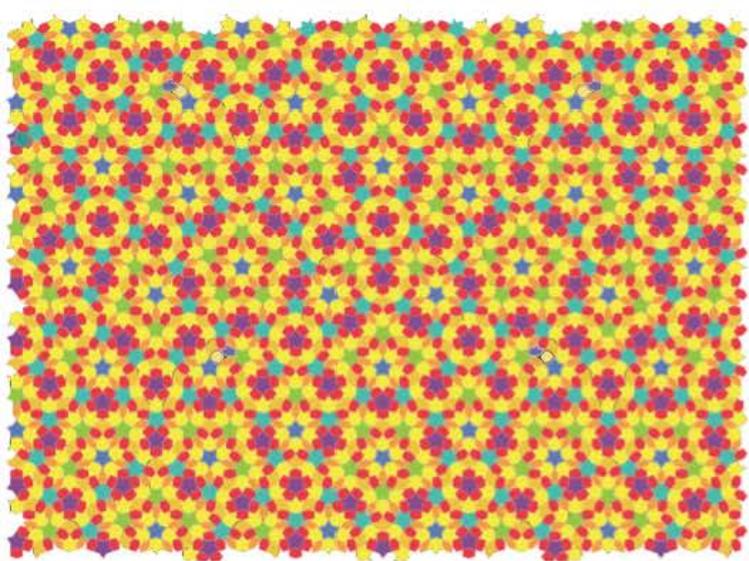
dass auch die pentagonale struktur und in der kristallographie der ikosaedrit, ihren platz im system haben.



3. analyse der bindungen der inflation von quasipenrose nach häufigkeit und drehrichtung

10 bindungen (der ersten inflation) von quasipenrose im rechteckrapport von pentagitter 203 geordnet nach häufigkeit und drehrichtung

drehrichtung											anzahl auf- treten pro bindung											
echte penroseknoten		208		208		214		208		208	1046											
		72		74		66		64		54		56		54		64		64		74	642	
		78		80		80		80		80		80	398									
		20		18		24		26		30		30		30		26		24		18	246	
		10		14		12		18		16		22		16		18		12		14	152	
		58												52								110
		12		14		10		8		6		6		6		8		10		14	94	
		24												18								42
knoten für quasipenrose						2					2										4	
		2											2								4	
abzahl polygone total:											2738											



vereinfachung der auszählung der bindungen im rechteckrapport von pentagitter 203 durch zusammenzug der entgegengesetzten richtungen

drehrichtung						anzahl auf-treten pro bindung	5 ist immer zusammengesetzt aus 2+3 oder 1+4
echte penroseknoten						214 208 208 208 208 1046	$4 * 208 + 1 * 214$ differenz 6
						128 128 130 128 128 642	$4 * 128 + 1 * 130$ differenz 2
						78 80 80 80 80 398	$4 * 80 + 1 * 78$ differenz 2
						50 48 50 50 48 246	$3 * 50 + 2 * 48$ differenz 2
						32 30 30 30 30 152	$4 * 30 + 1 * 32$ differenz 2
						110	58 52 110 differenz 6
						18 20 18 18 20 94	$3 * 18 + 2 * 20$ differenz 2
						42	24 18 42 differenz 6
knoten für quasipenrose						2 2 4	keine differenz
						4	keine differenz

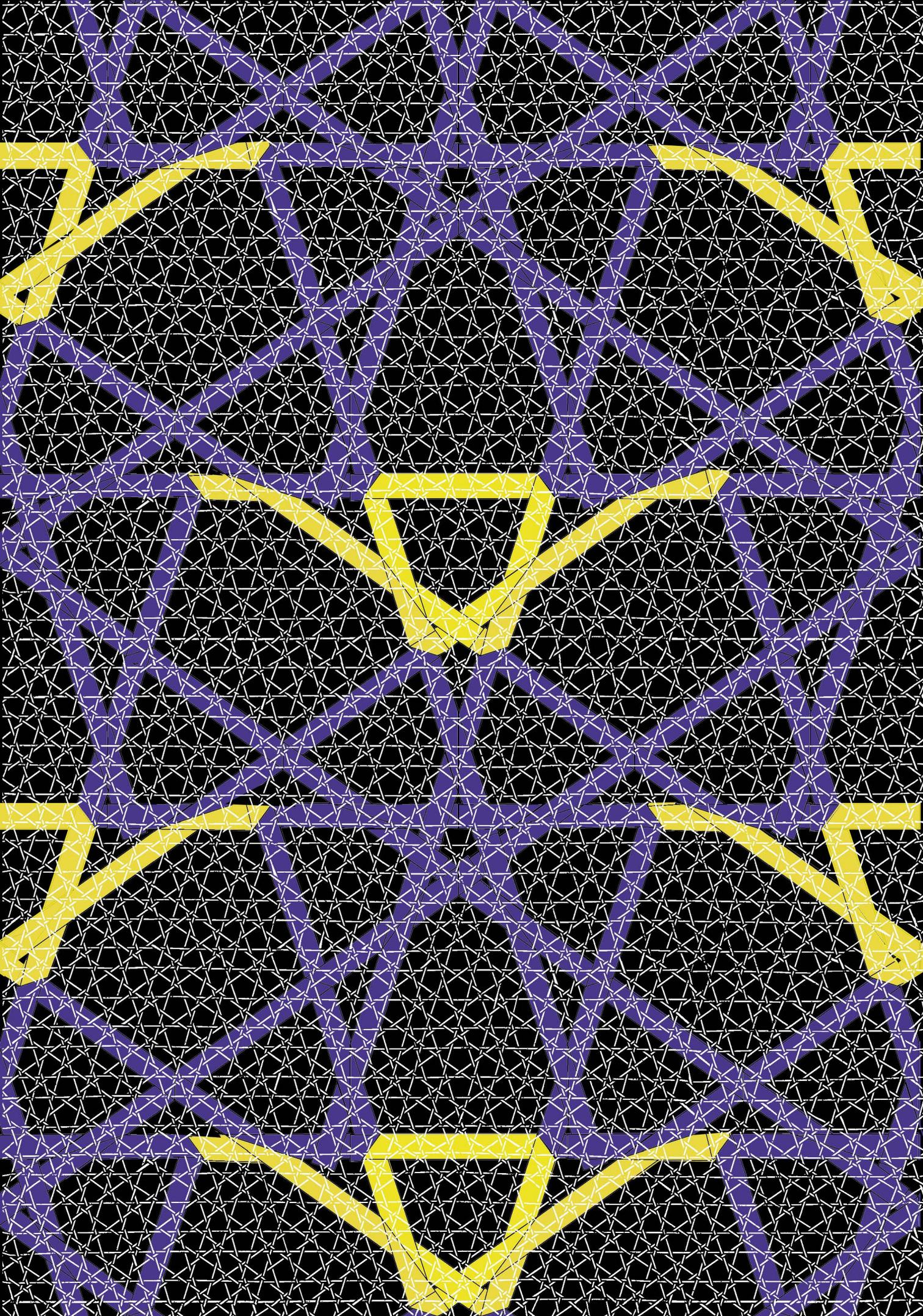
4. ergänzungen zur quasipenrosereihe

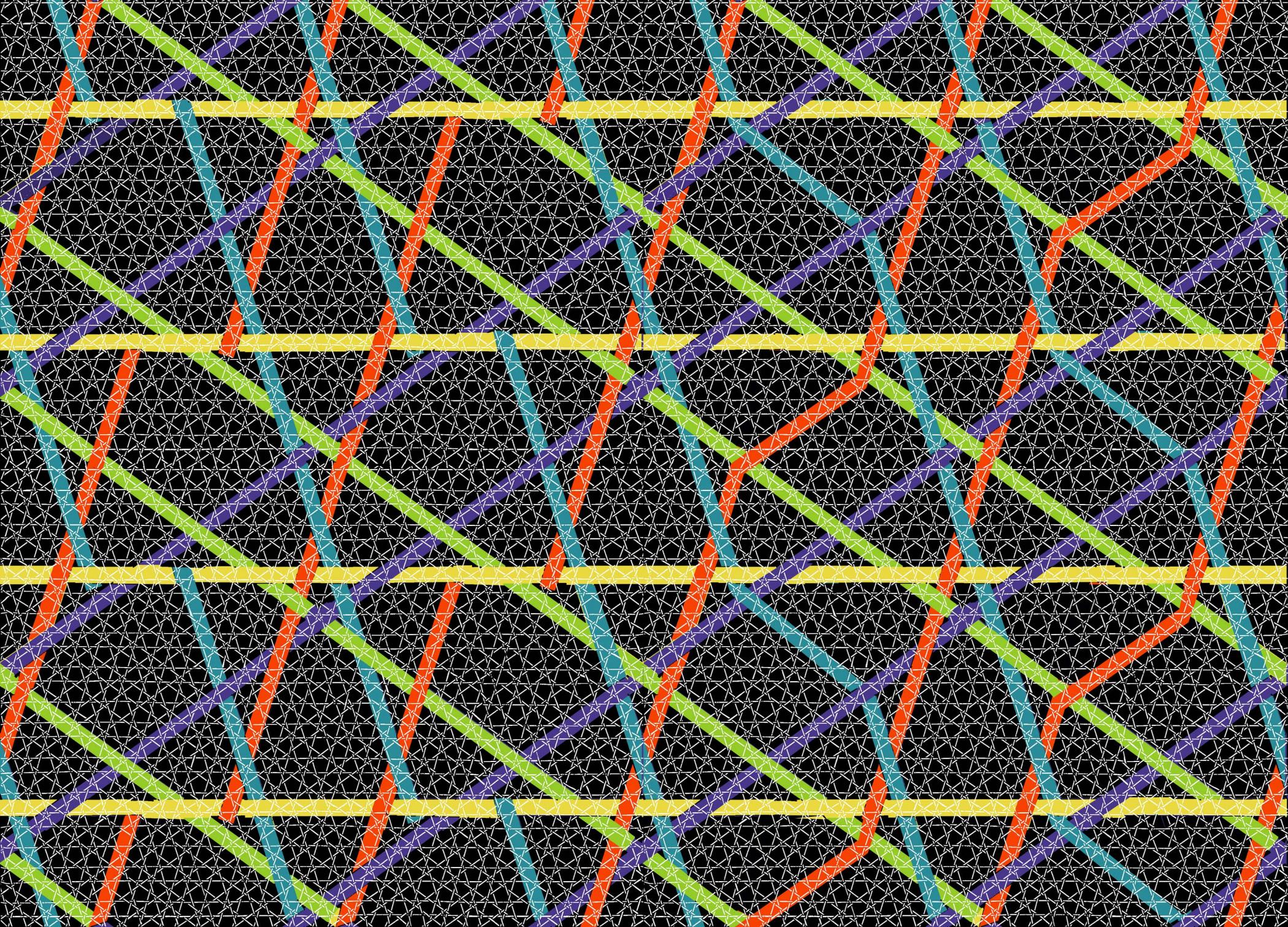
4.1 reinzeichnung der (vor einem jahr entworfenen) überlagerung des vermeintlichen ursprungsgeflechts mit der fünften inflation. dank der vektorisierung des flechtrautenpaares wird erstmals klar, dass die bandbreite des groben geflechts weder den grossen noch kleinen abständen des feinen geflechts entsprechen sondern in ihrer breite irgendwo dazwischen liegen.

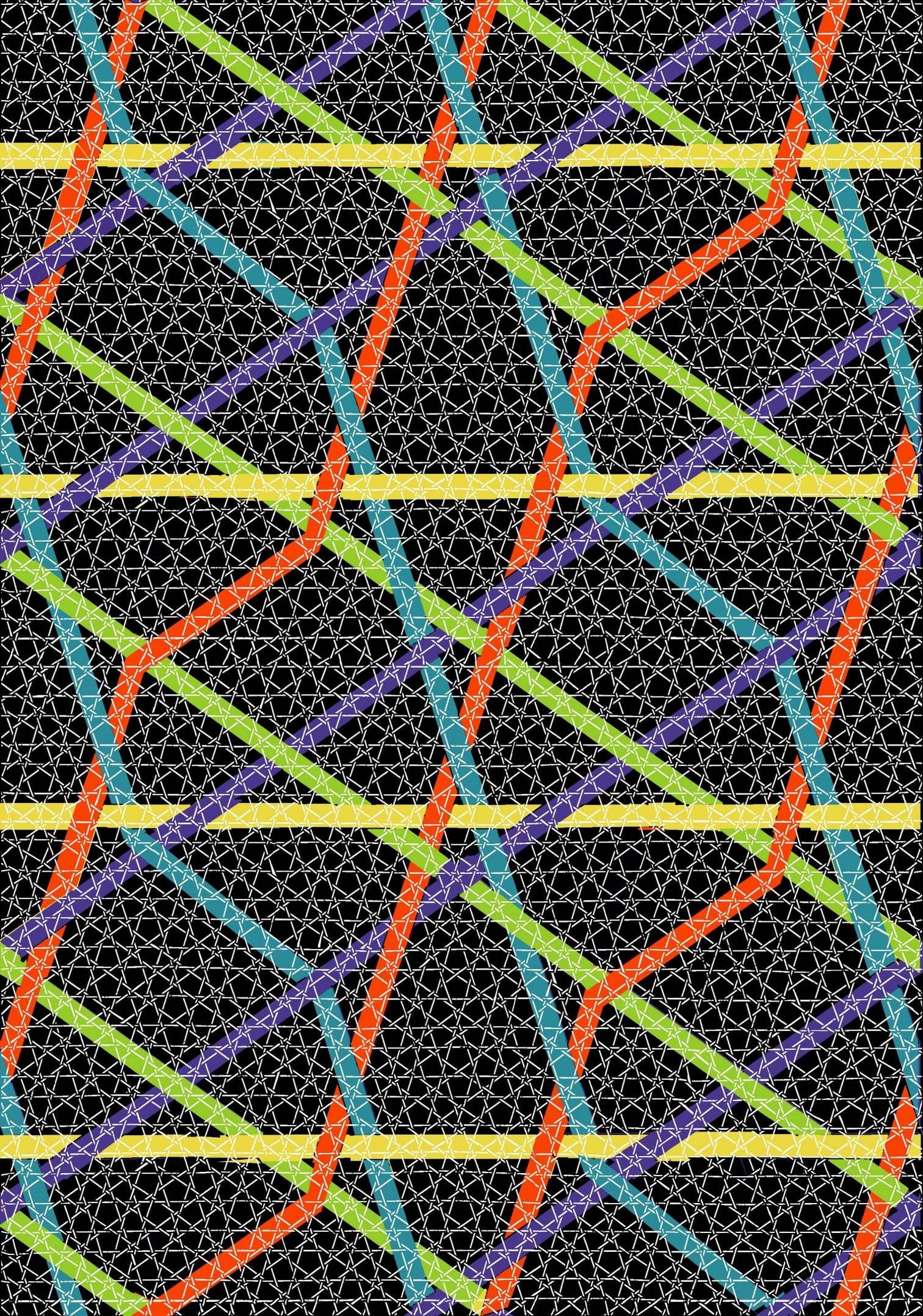
4.2 die achte inflation des ursprungsgeflechts parkettiert und dessen ammanlinien als pentagitter 206 (inflation der inflation von quasipenrose) verflochten. während mir für die «reinzeichnung» der ersten inflation von quasipenrose (pg 180) nichts genaueres möglich war, als ein x-fach zusammengestückelter scan über dem a4 flachbettscanner, erreiche ich bei dieser noch feineren stufe dank vektorisierung der inflationsflechtrautenpaare eine noch höhere präzision.

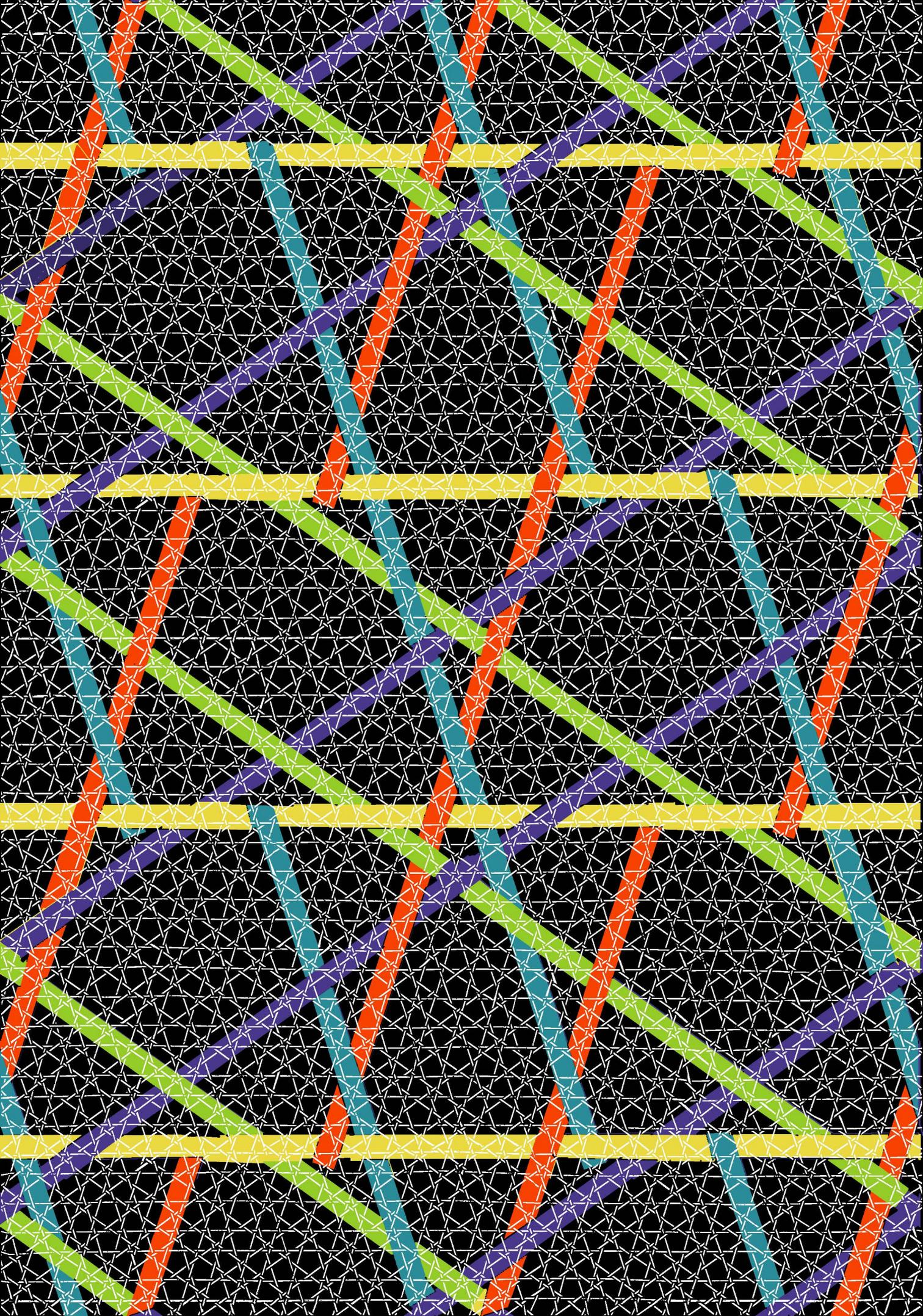
4.3 übersicht über 8 bisherige metastrukturen der quasipenrosereihe und der entsprechenden undichten geflechte.

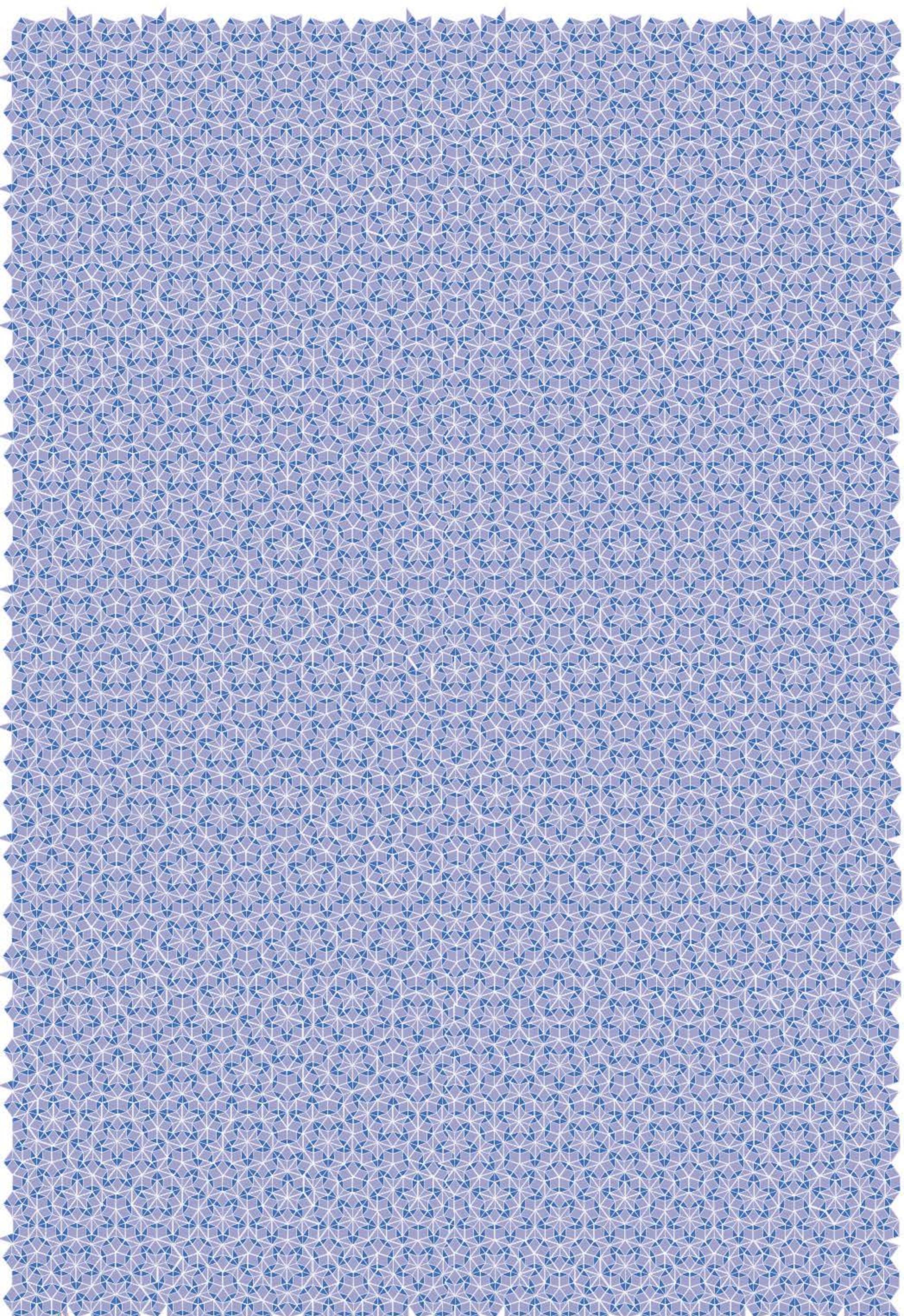
4.4 die vier bisher feinsten inflationen von quasipenrose verglichen mit dem vermeintlichen ursprungsgeflecht, dem ersten geflecht mit der symmetrieart 3. die überlagerung visualisiert mit ihren langreichweitigen symmetrien insbesondere die «krähenfüsse» und die strukturelle identität der ganzen quasipenrose-reihe.

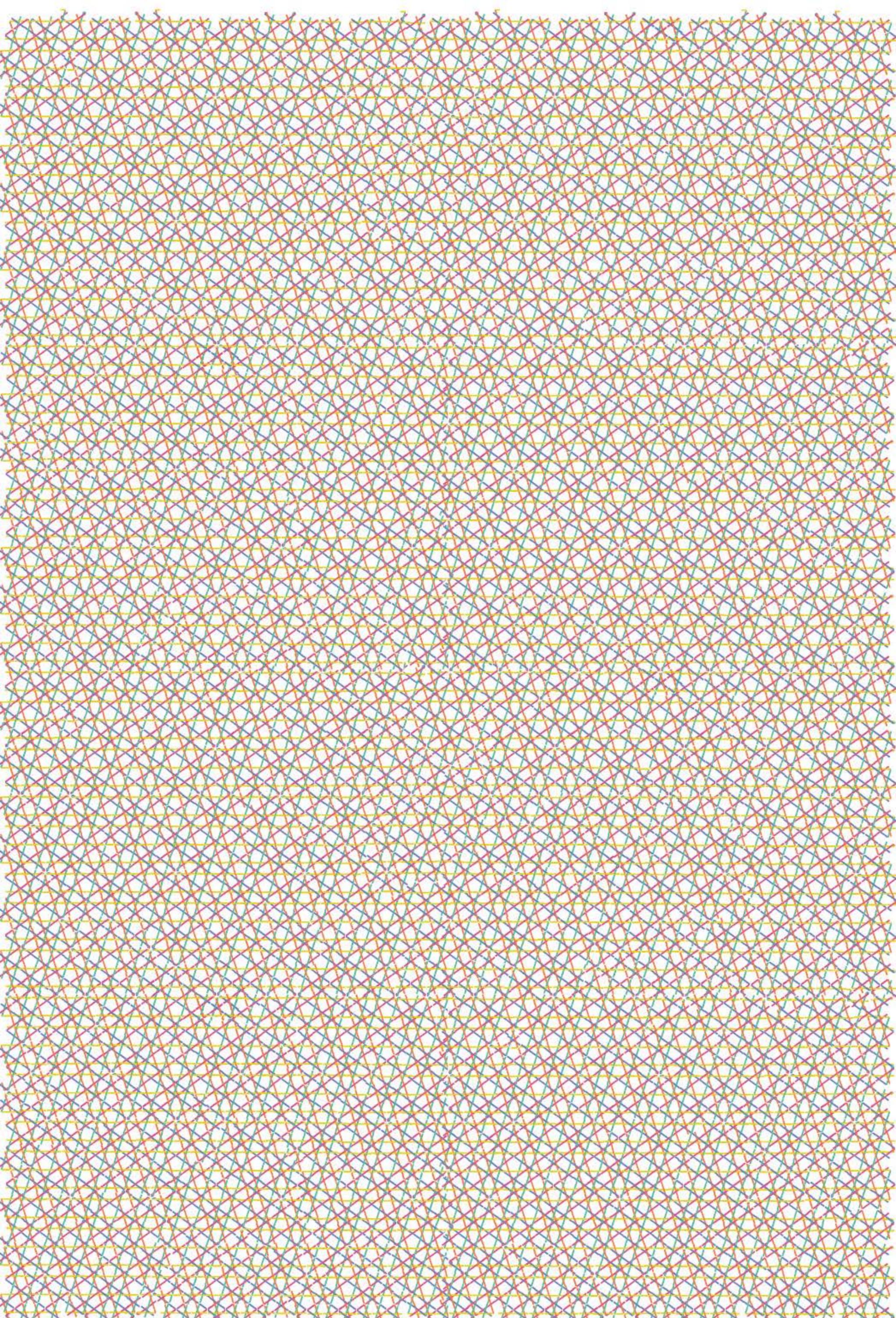


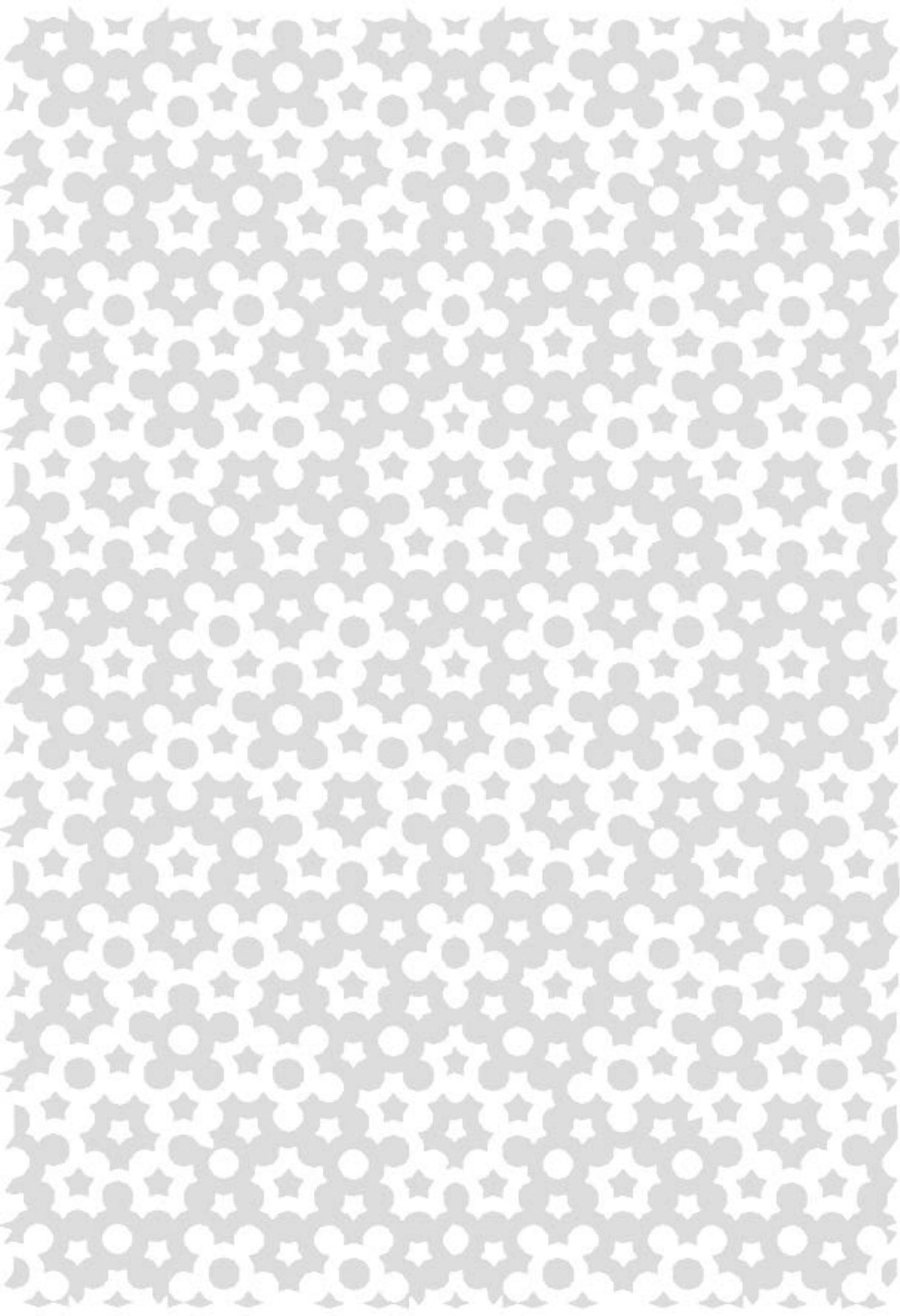


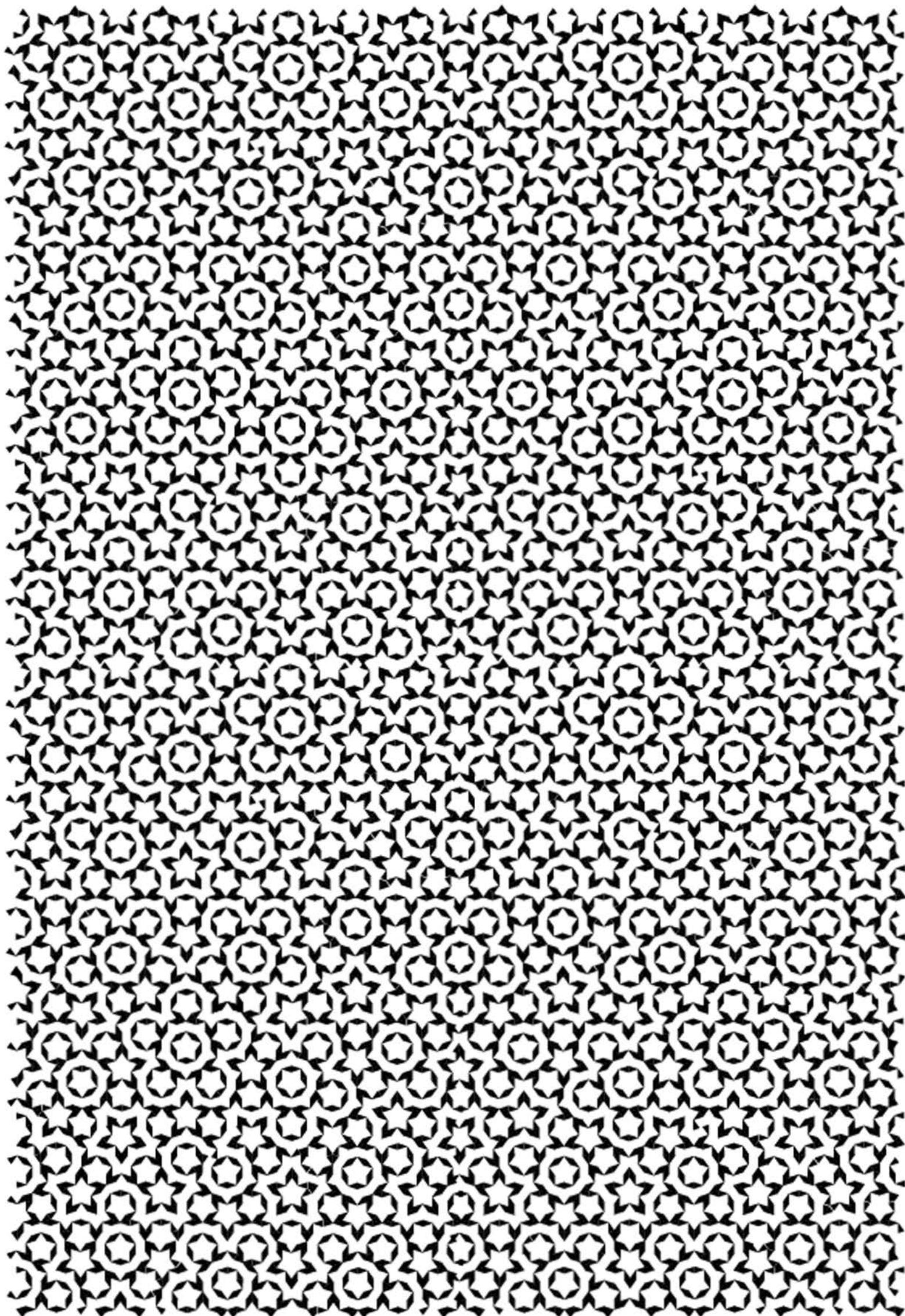


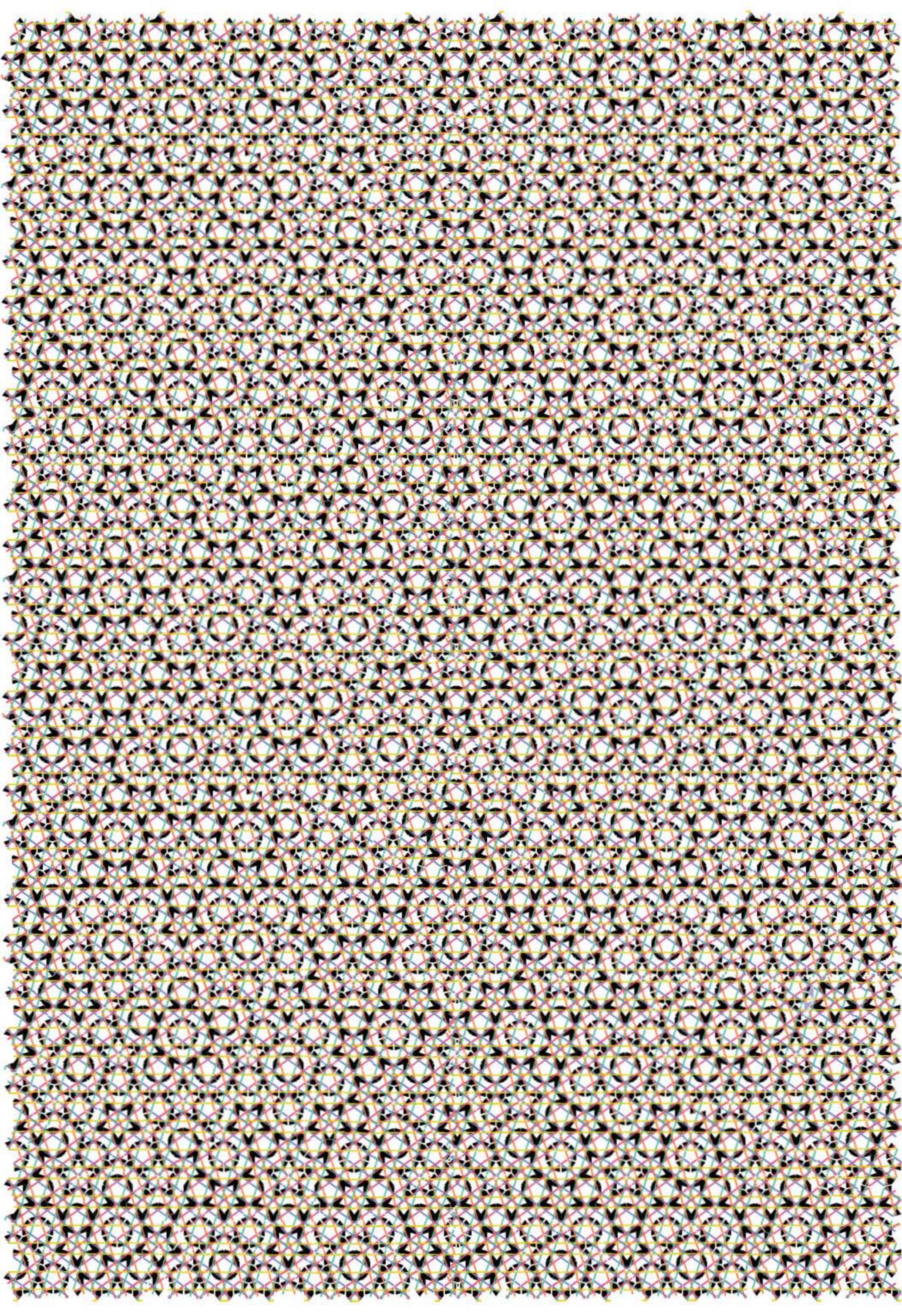


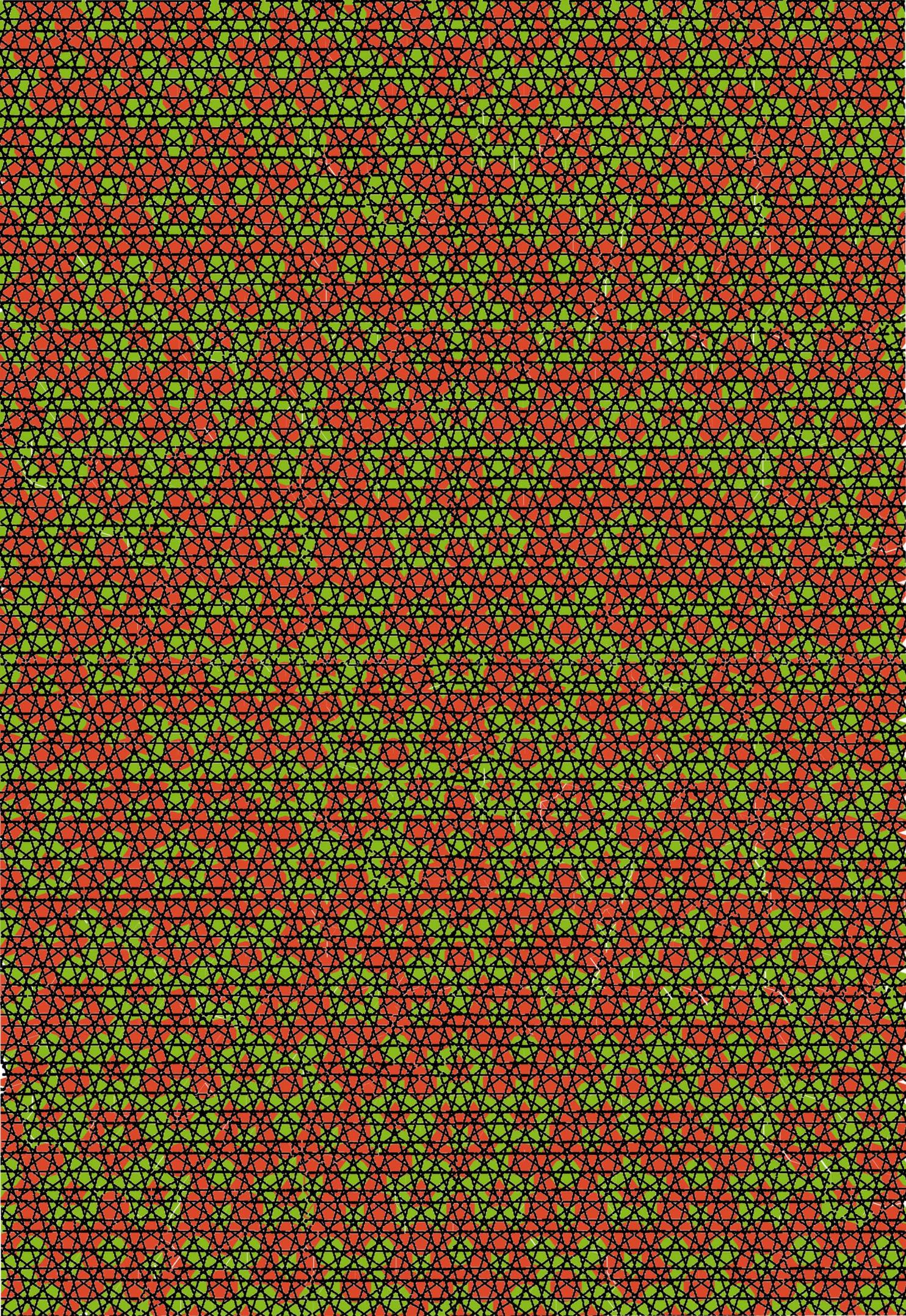




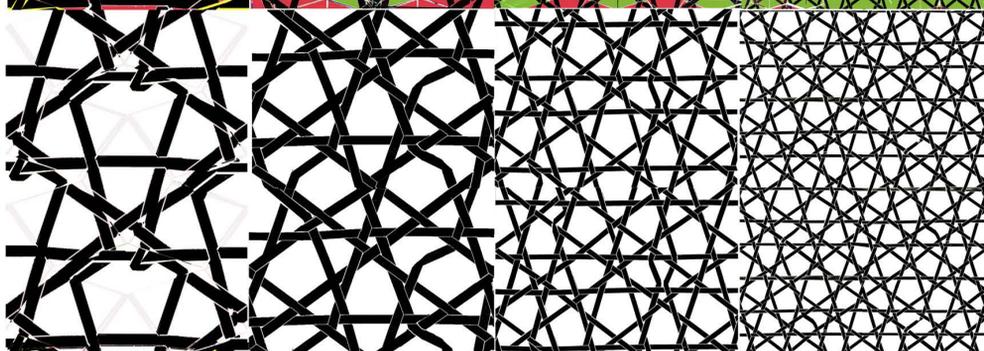
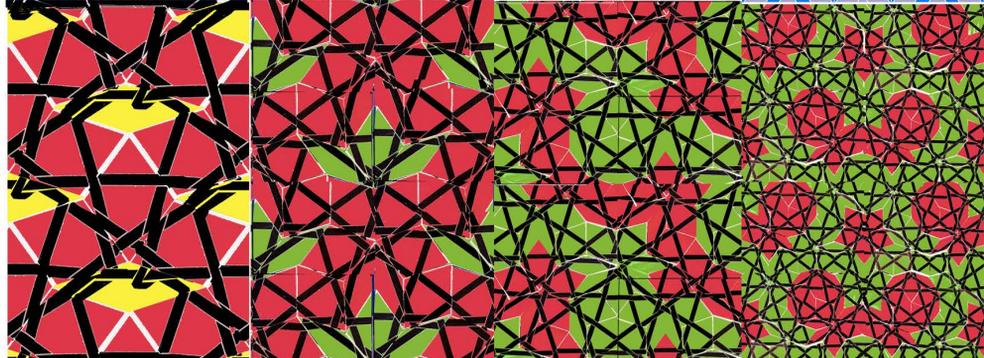
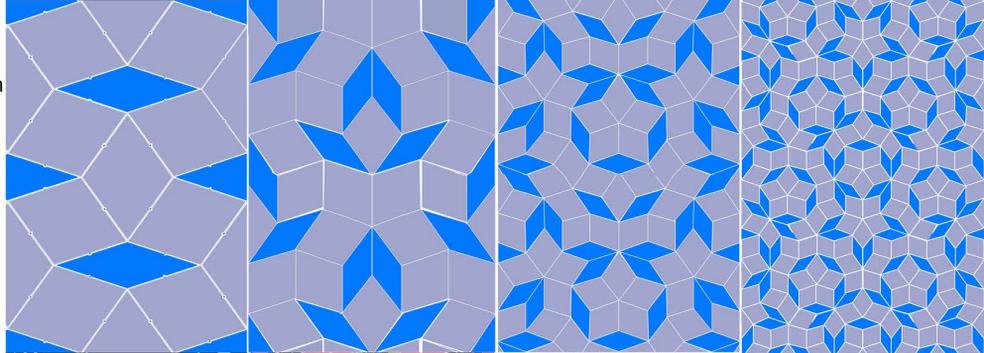




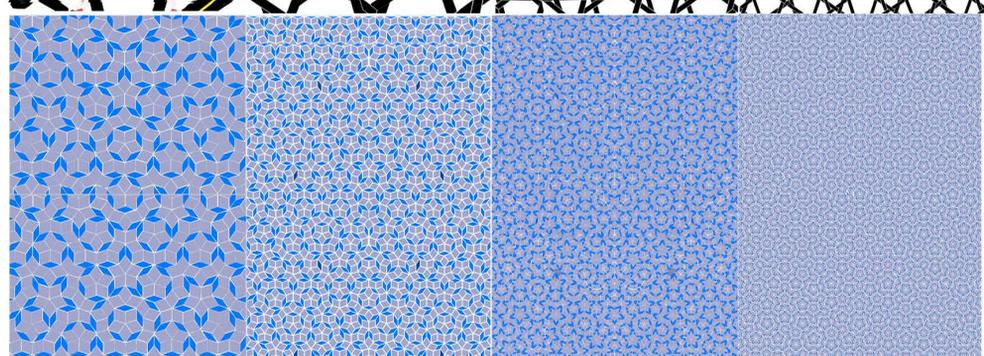




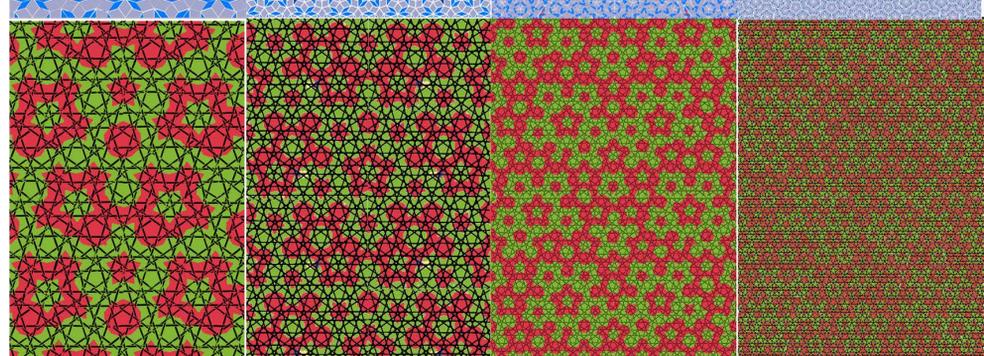
übersicht der 8 stufen
vom eigentlichen
ursprungsgeflecht
bis zur zweiten inflation
von quasipenrose



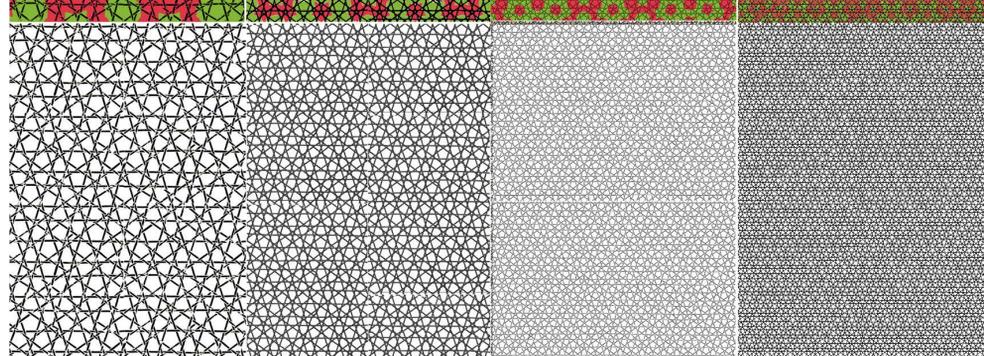
blau/violette zeile: metastrukturen mit den beiden rauten;



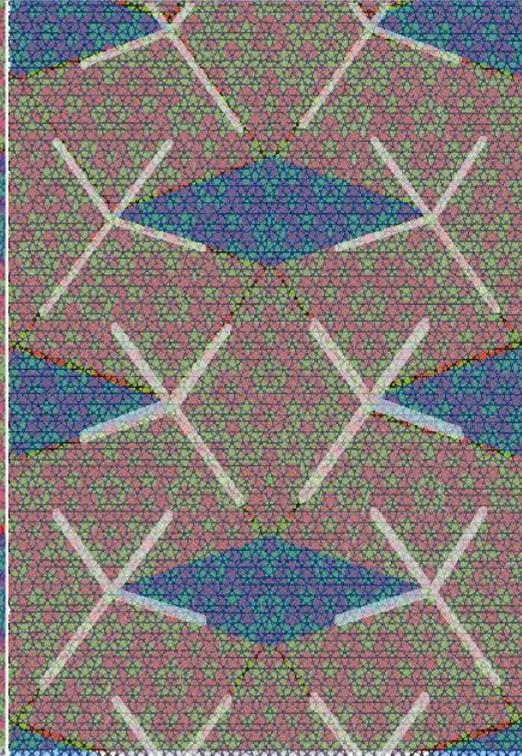
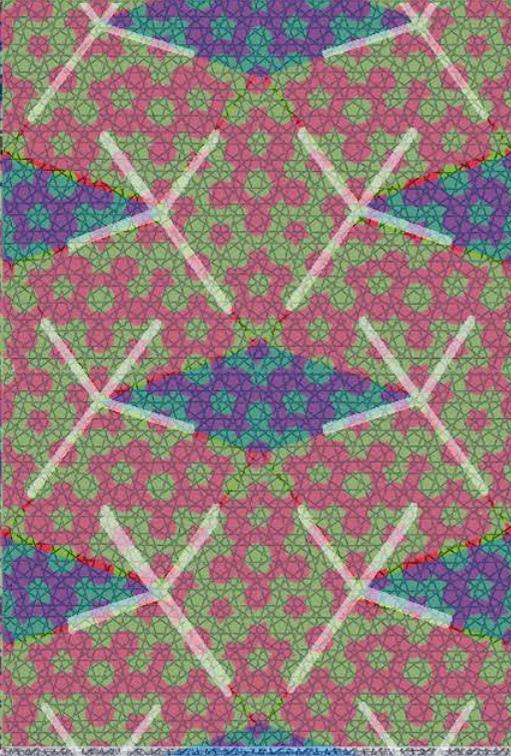
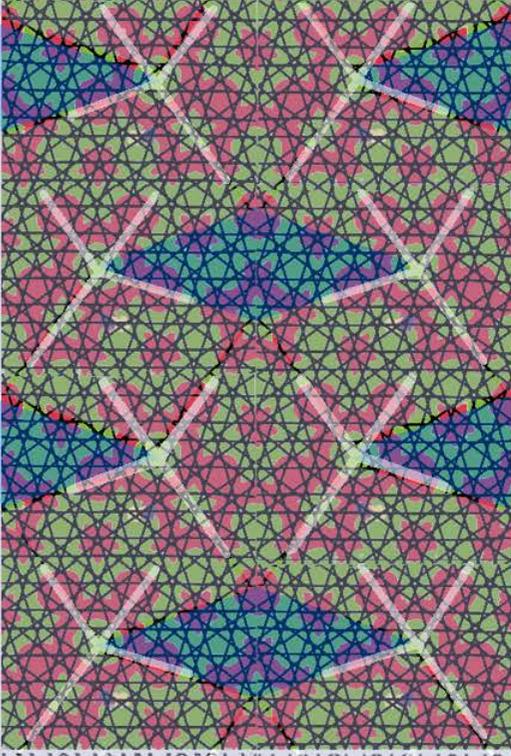
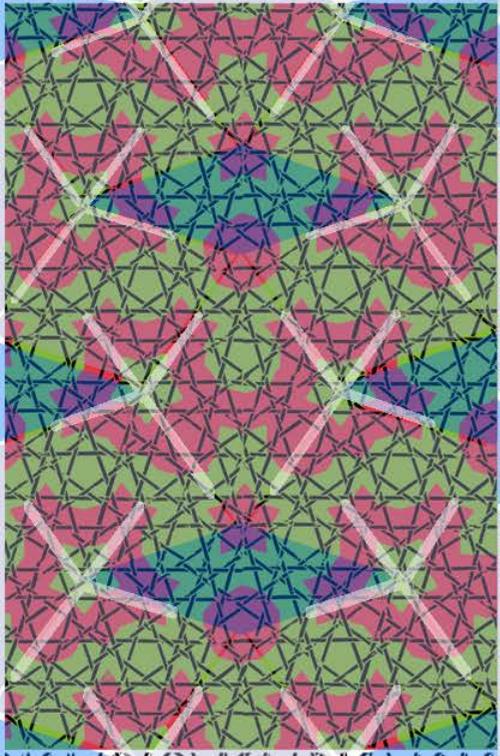
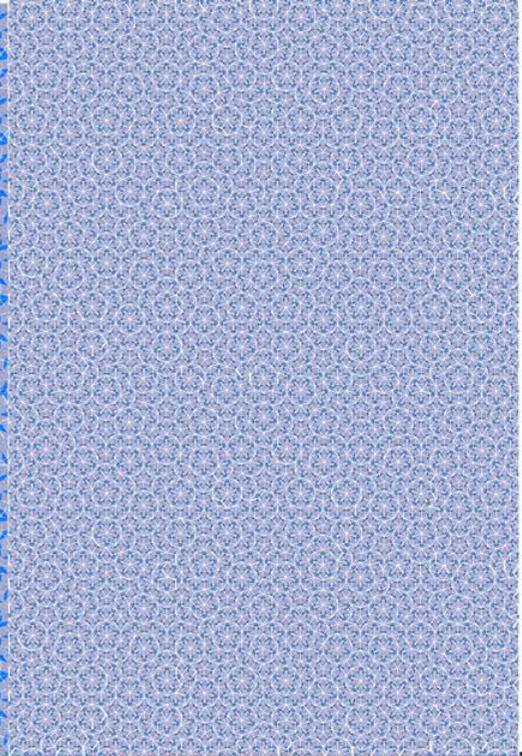
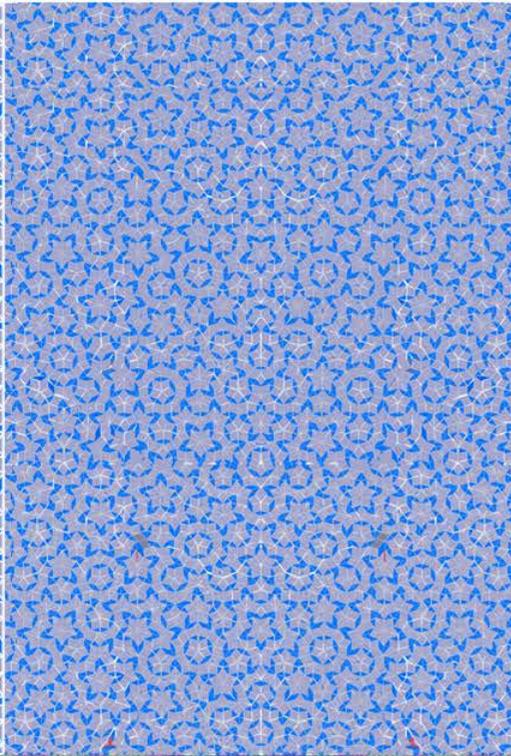
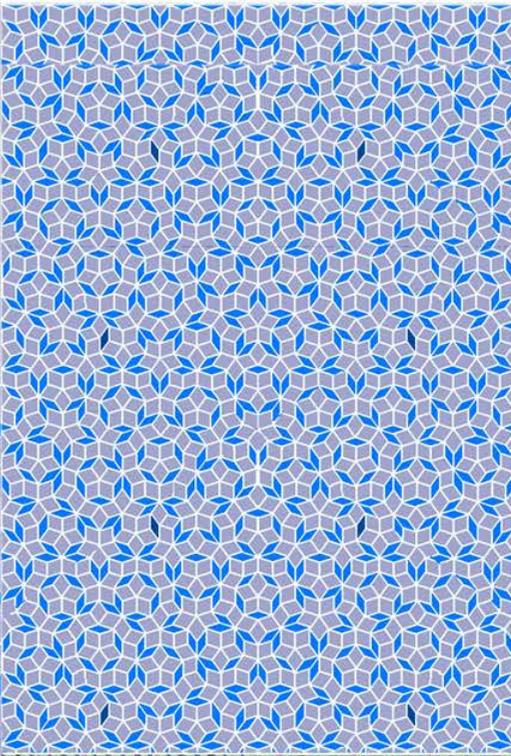
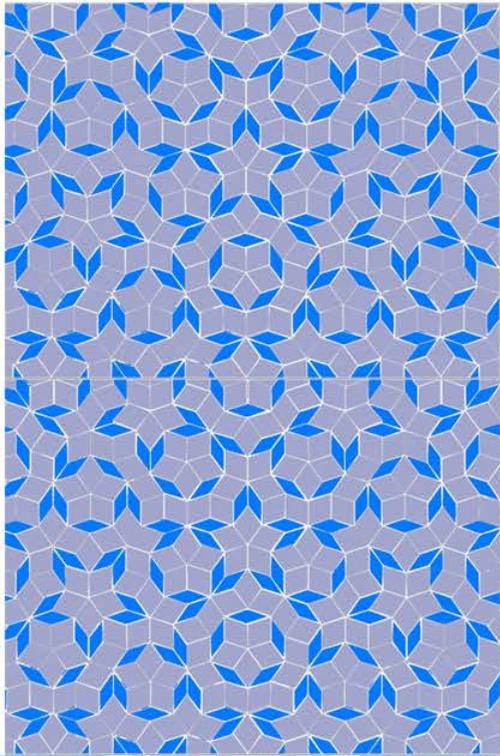
rot/grün hinterlegte geflechte; bindungsanalyse;

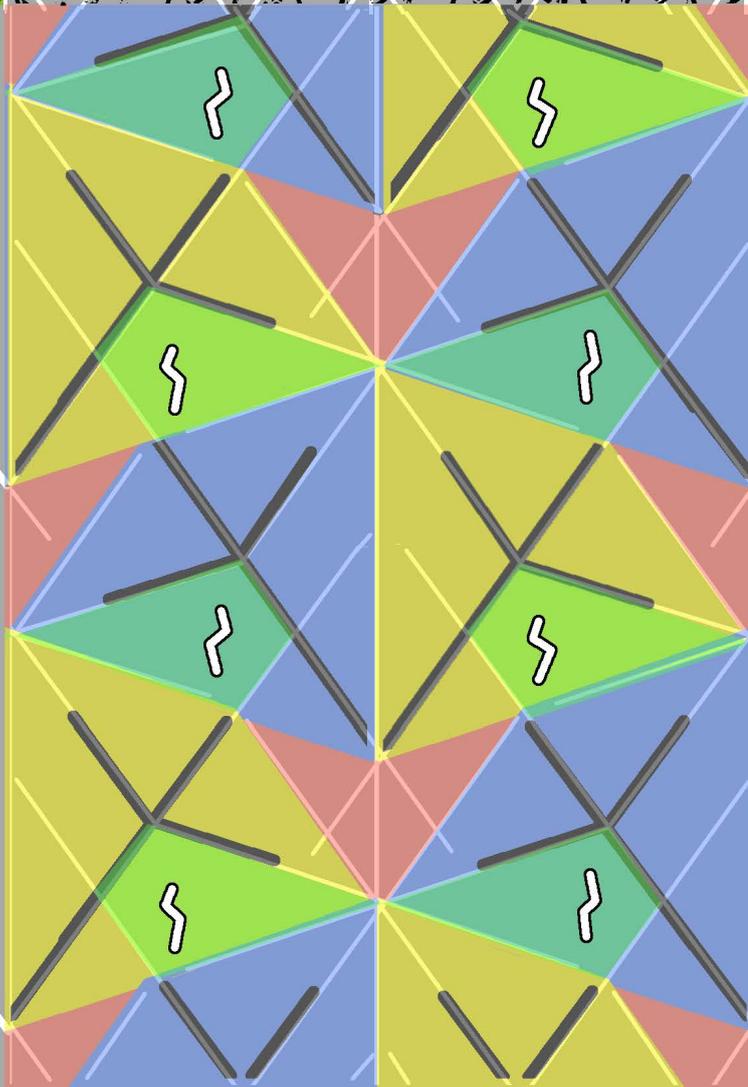
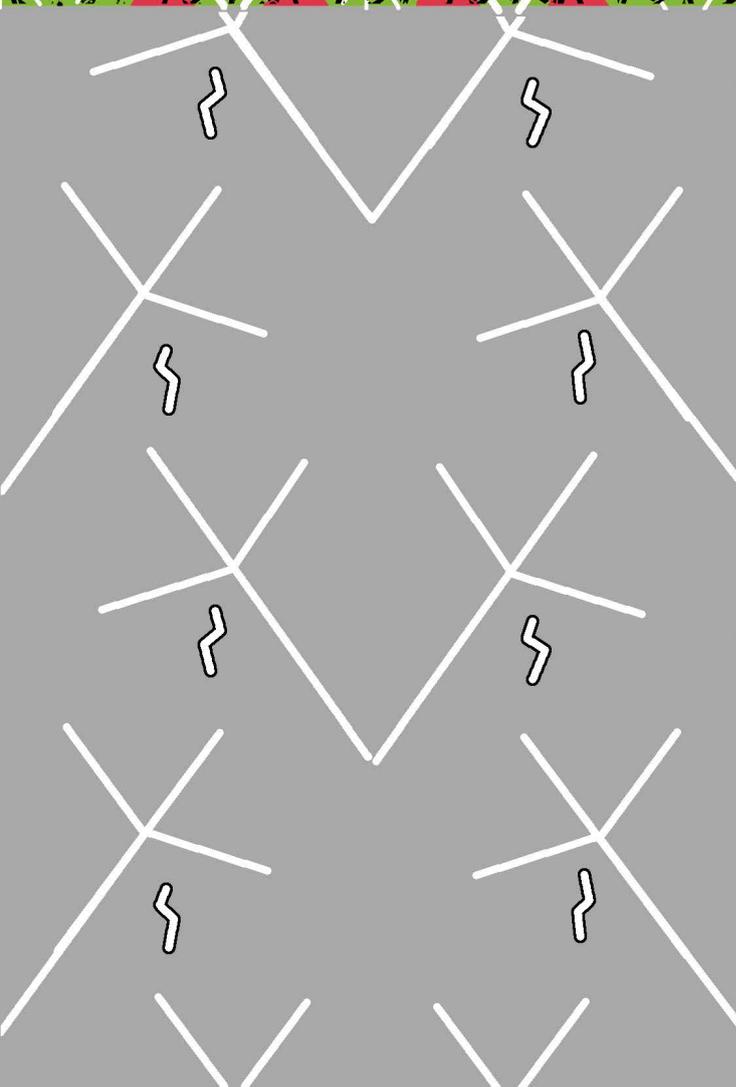
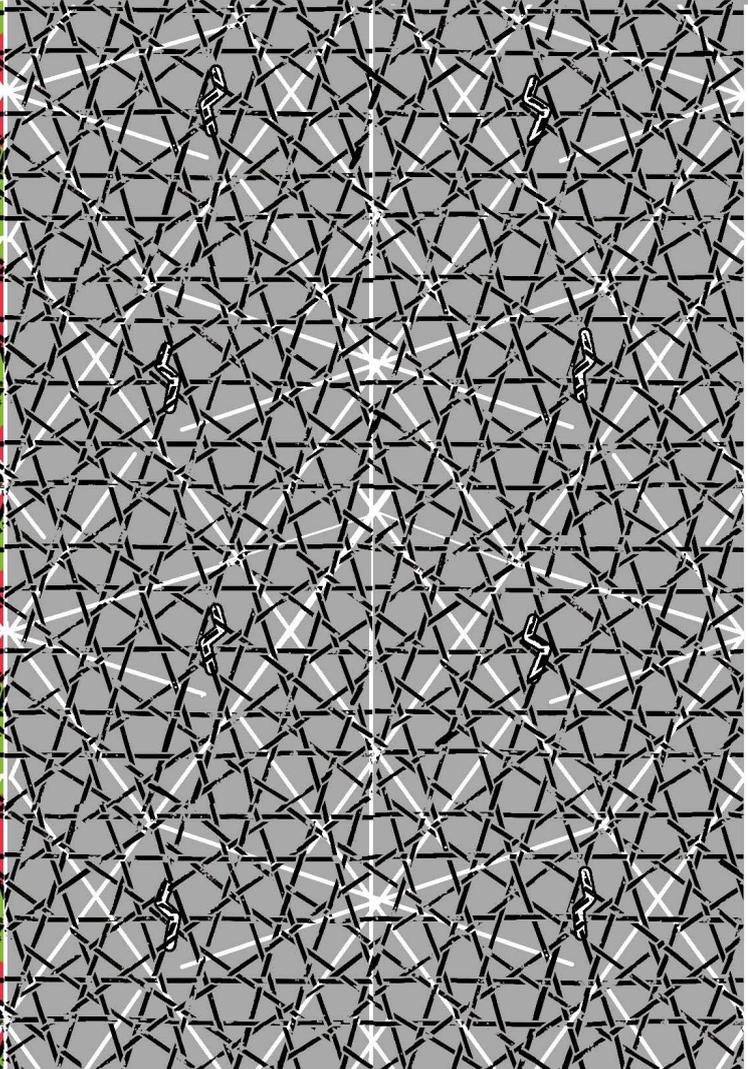
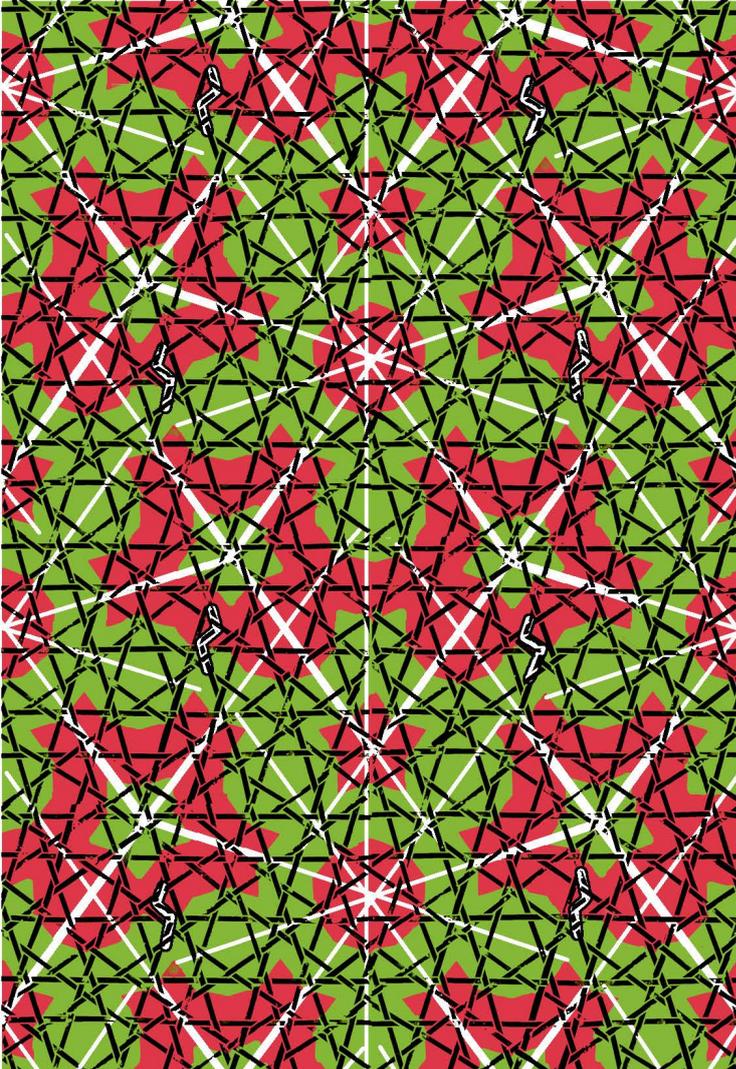


schwarz/weiße ausführung: periodisches pentagitter mit aperiodischer major-minorfolge im motiv.

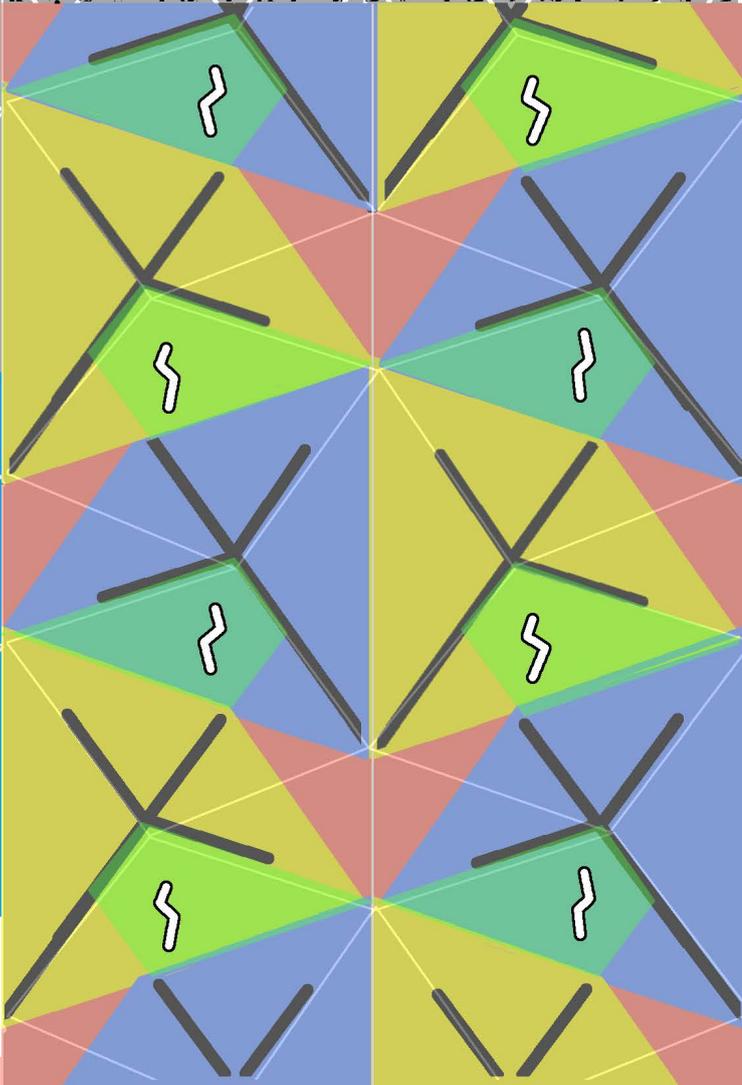
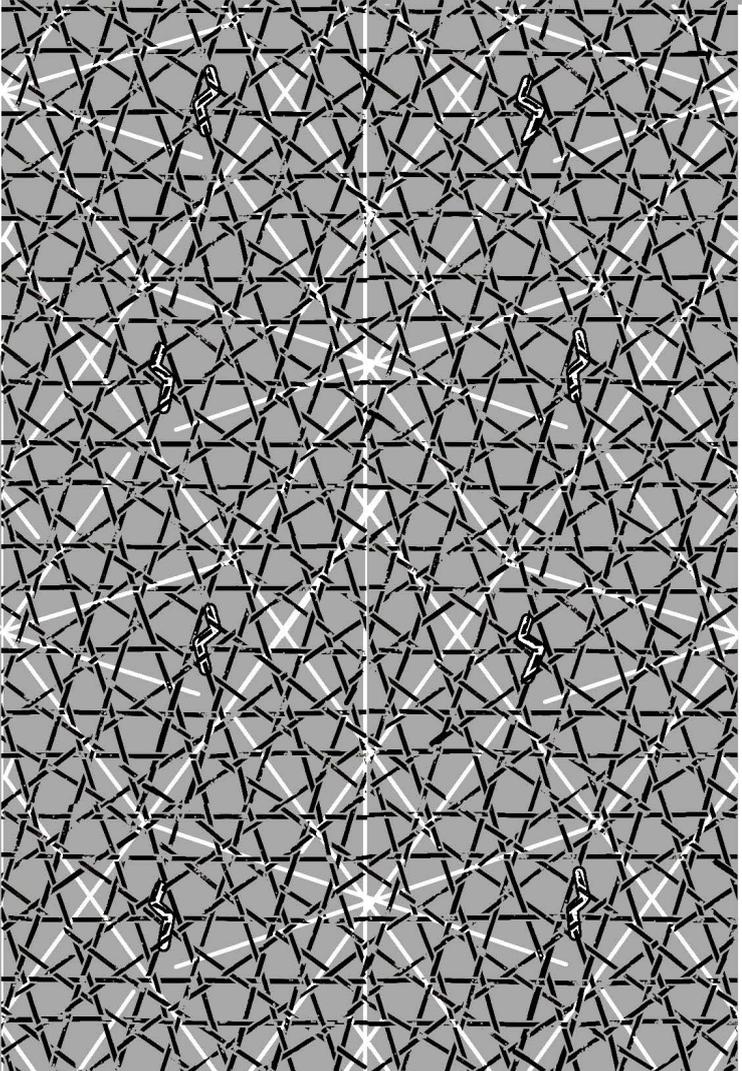
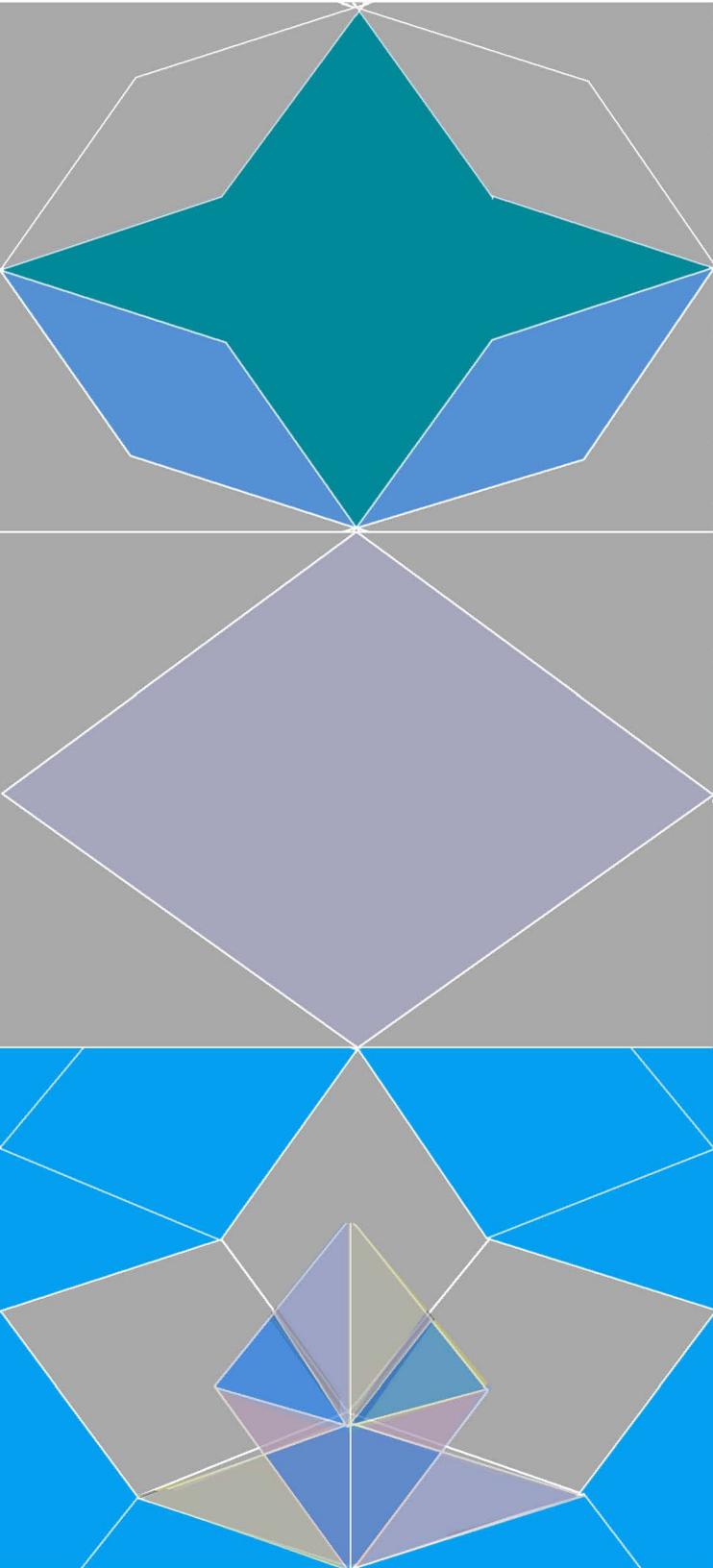


28173
(überarbeitungen von 26441 und 27665 inflation der inflation von quasipenrose aus 28174)
23.2.2013 frs





wie aus der fetten raute (mitte links)
über die inverse aureole mit zwei schmalen rauten
(oben) als letzte doppelt achsialsymmetrische parkettierung,
die schindel (das efeu), jene parkettierung wird,
die mit den grössten seitenlängen nur noch einfach
achsialsymmetrisch ist.



interessant ist , wie hiermit erstmals spontan das
inflationrautenpaar entsteht; sogar mit der gleichen
seitenlänge.

5. rosenblühtenlinien in punktsymmetrischen (rosen) und einfach achsialsymmetrischen formen (schildkröten) als pendent der wurmlinien, zur interpretation quasikristalliner strukturen

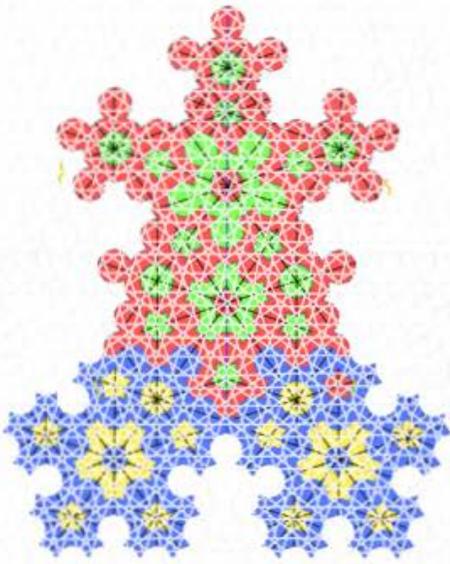
5.1 bei penrose

5.2 bei quasipenrose

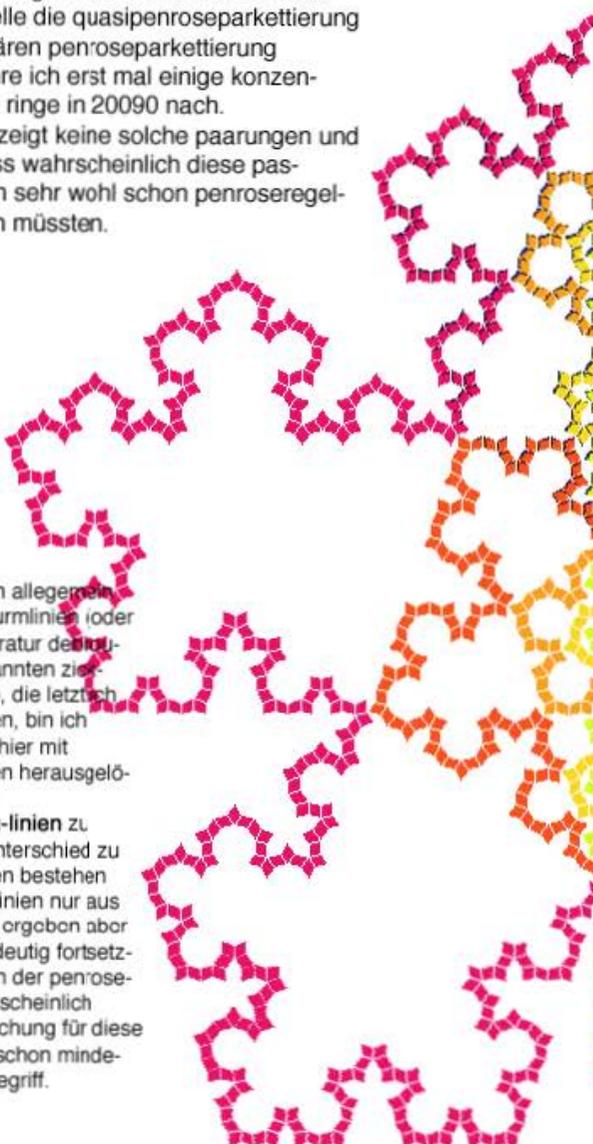
5.3 zusammenzug zweier kleiner und einer grossen schildkröte zu männlichen bzw weiblichen einsteinparketten

für mich neue erkenntnis zur penroseparkettierungen:

rosenblütenlinien erlauben im gegensatz zu wurmlinien viel einfacher die extrapolation einer penrosestruktur!

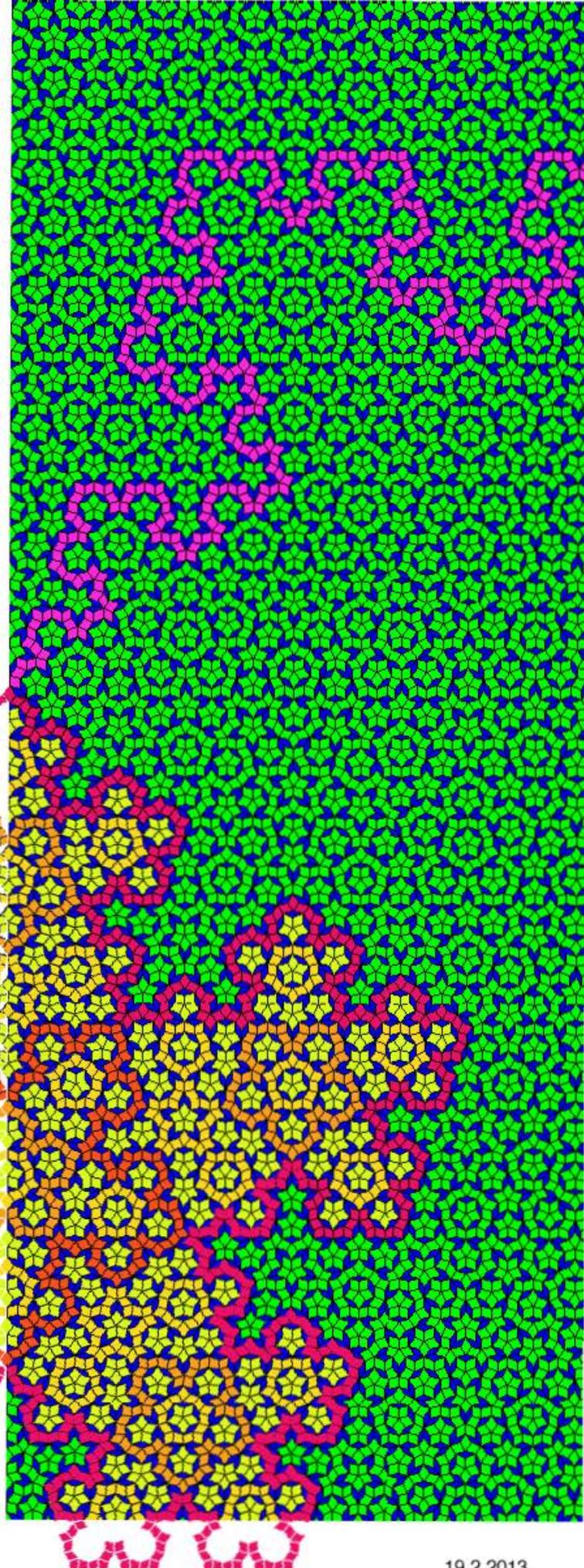


zur abklärung, ob in einer echten penroseparkettierung wenn mit der fetten raute die ringe umschrieben werden, auch wie bei 28157 mit den roten und blauen jemals zwei ringe aneinander stossen oder ob schon mit diesem ganzen kontursegment und nicht erst mit der gelben fehlstelle die quasipenroseparkettierung von der regulären penroseparkettierung abweiche, fahre ich erst mal einige konzentrische solche ringe in 20090 nach. das ergebnis zeigt keine solche paarungen und legt nahe, dass wahrscheinlich diese passenden stellen sehr wohl schon penroseregelerstöße sein müssten.



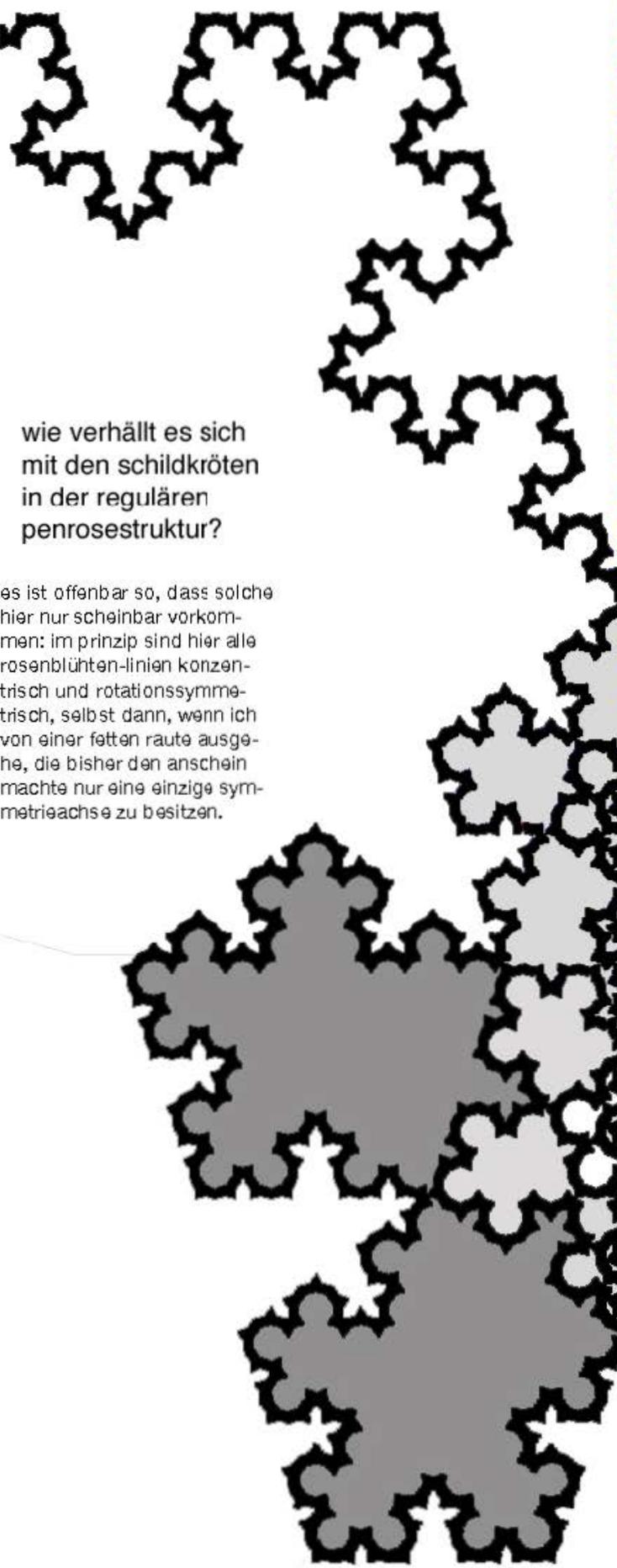
analog zu den allgerade bekannten wurmlinien (oder in der fachliteratur den zickzacklinien genannten zickzackbändern), die letztlich geraden folgen, bin ich versucht, die hier mit warmen farben herausgelöseten formen **rosenblütenlinien** zu nennen. im unterschied zu den wurmlinien bestehen rosenblütenlinien nur aus fetten rauten, ergeben aber genau so eindeutig fortsetzbare figuren in der penrosestruktur. wahrscheinlich kennt die forschung für diese formen auch schon mindestens einen begriff.

28169



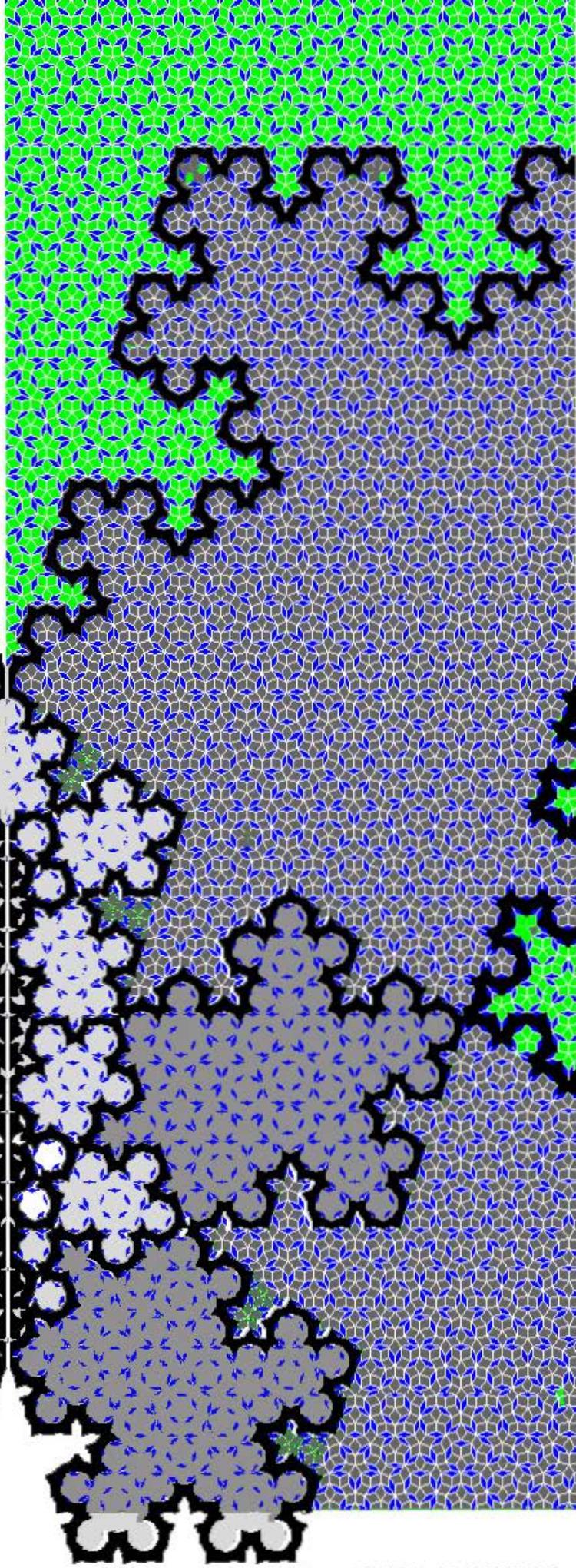
extrapolierter bereich ohne gewähr aber wahrscheinlich

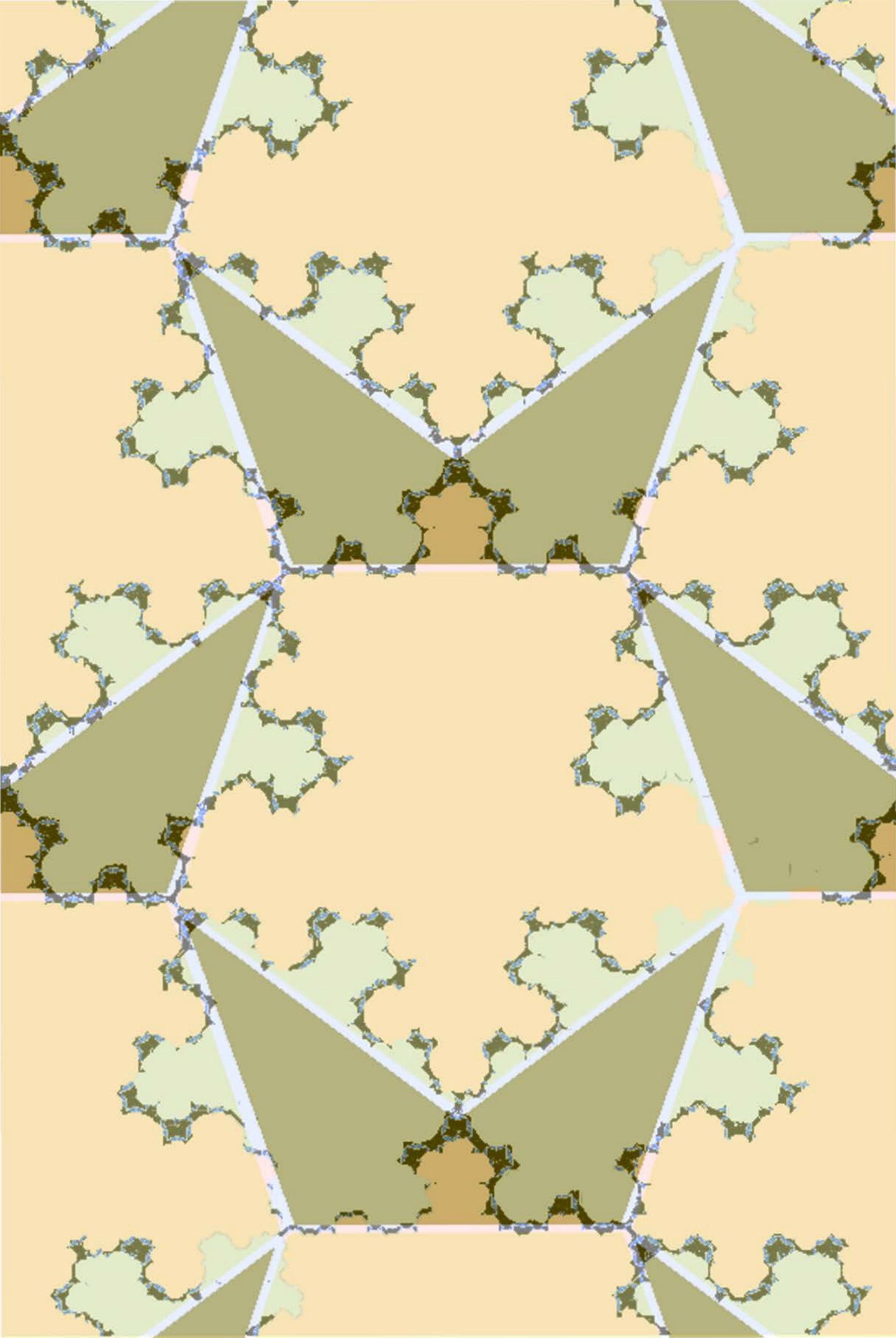
19.2.2013

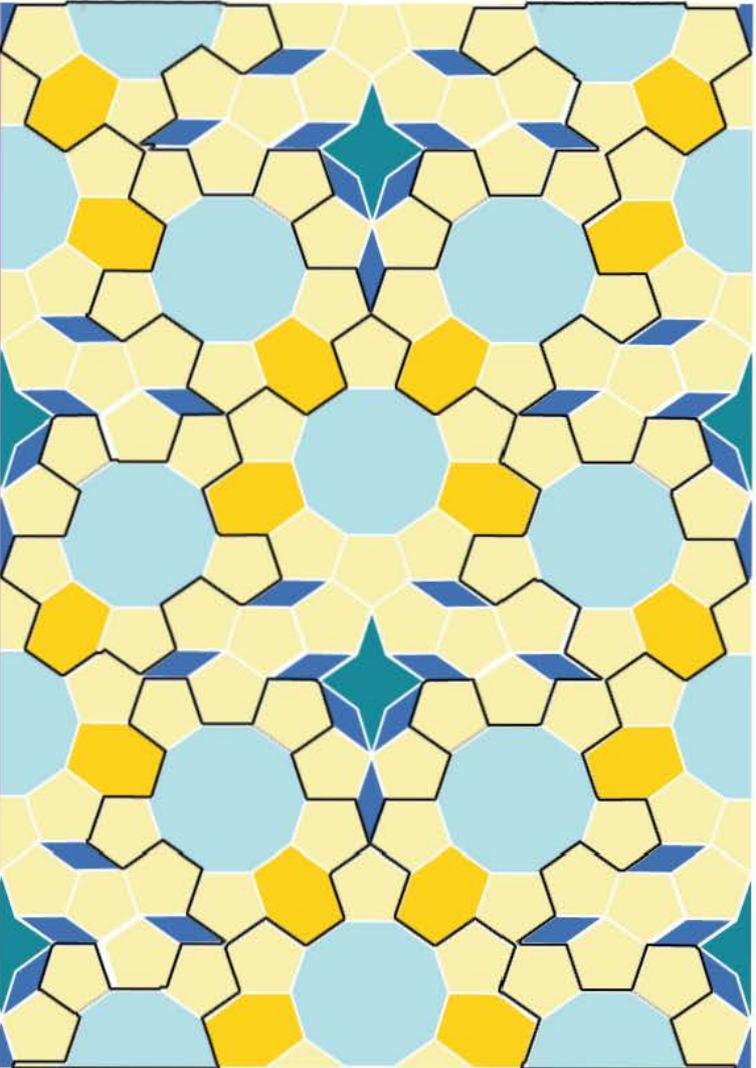
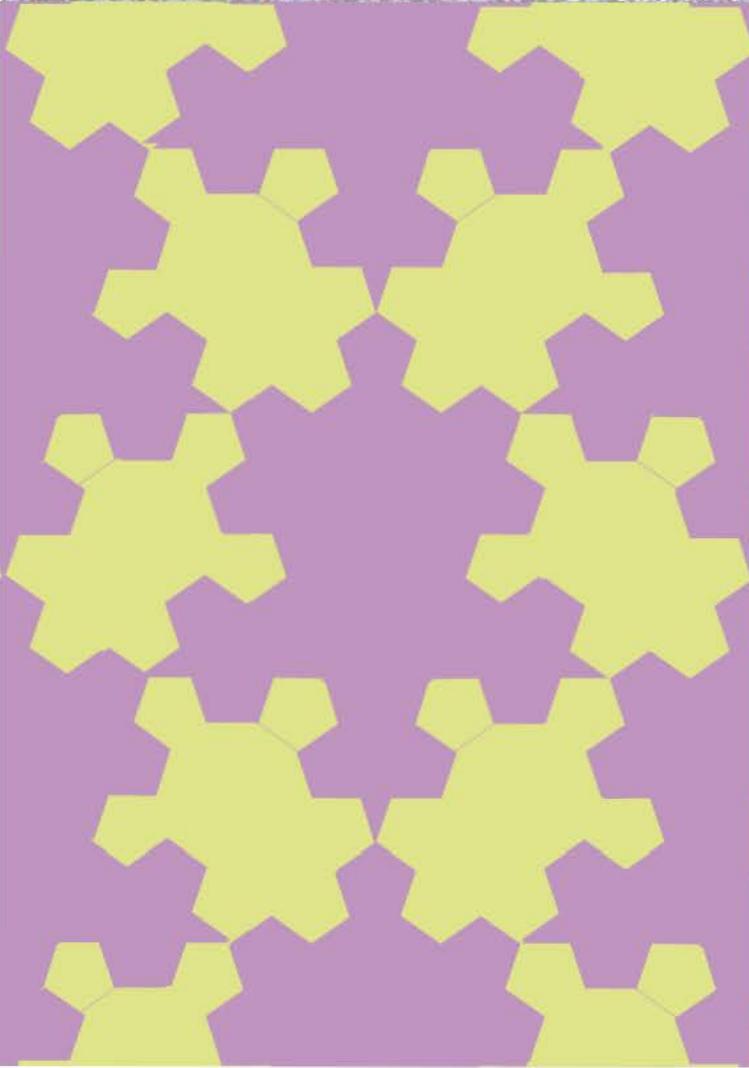
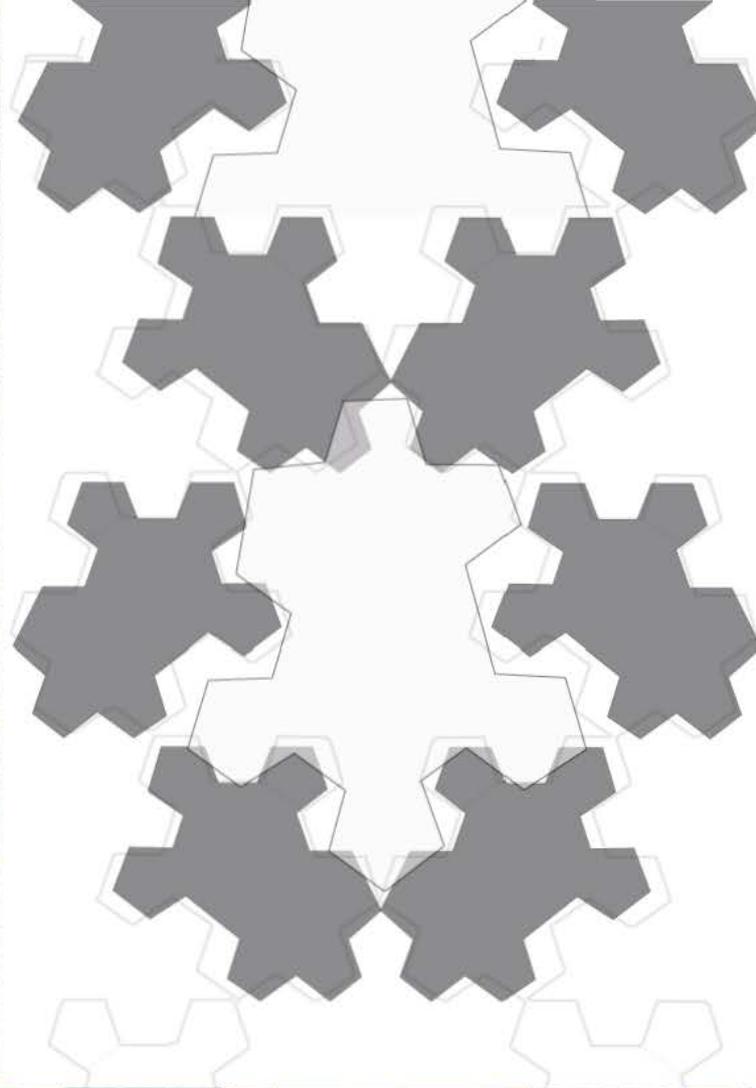
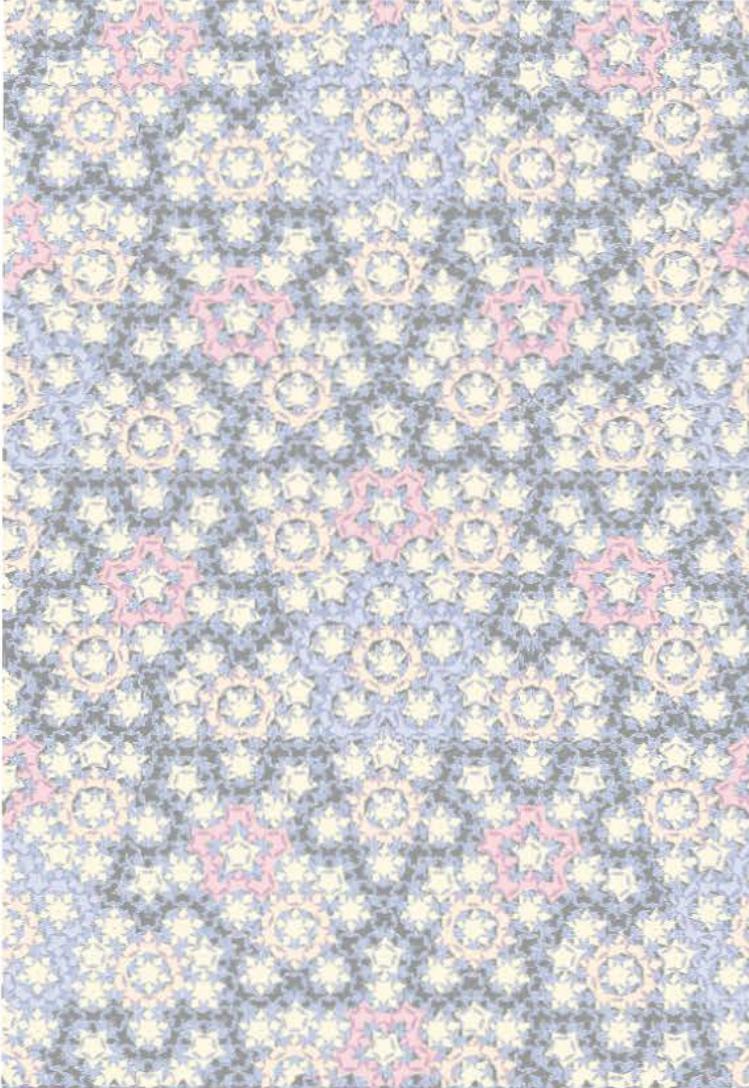


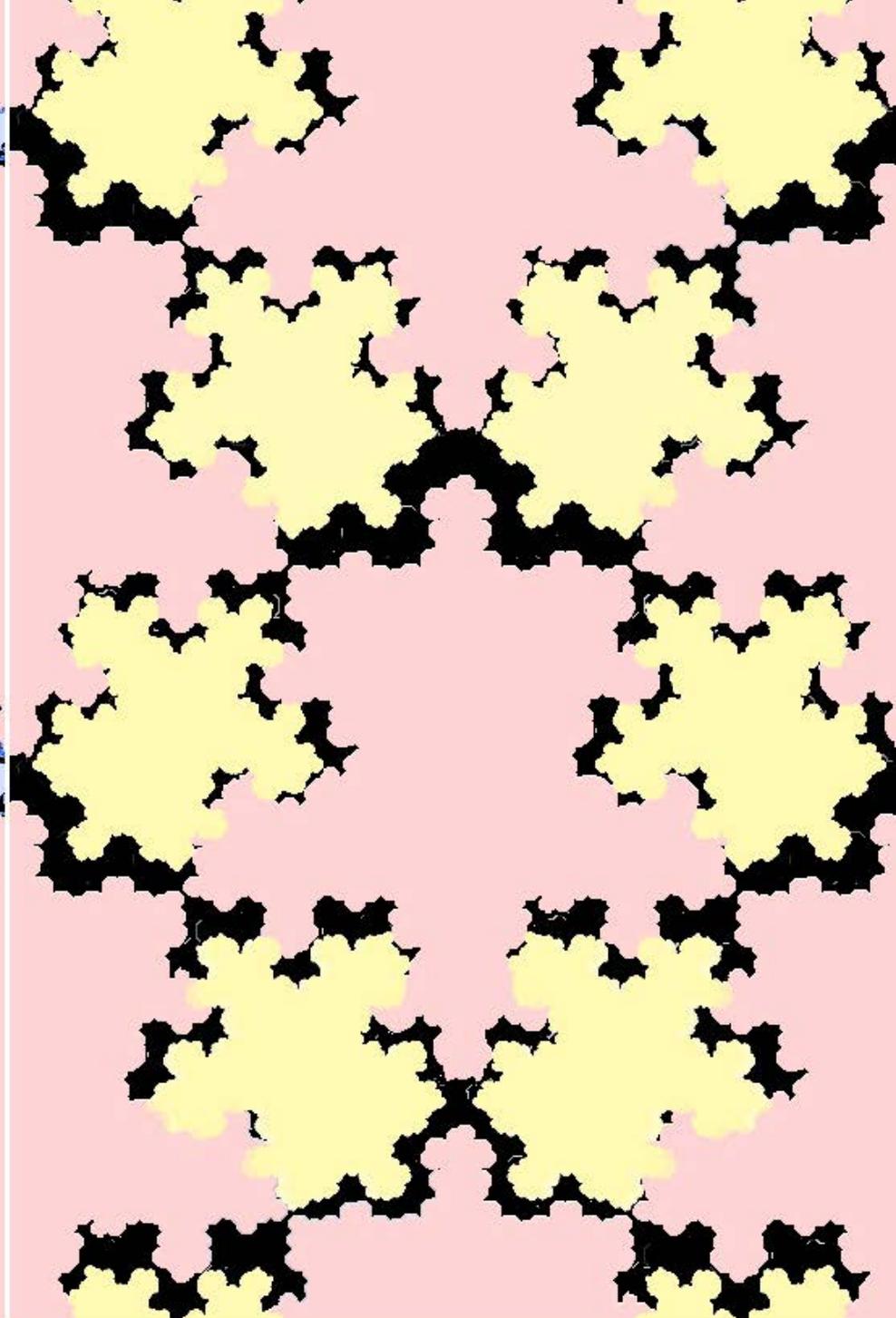
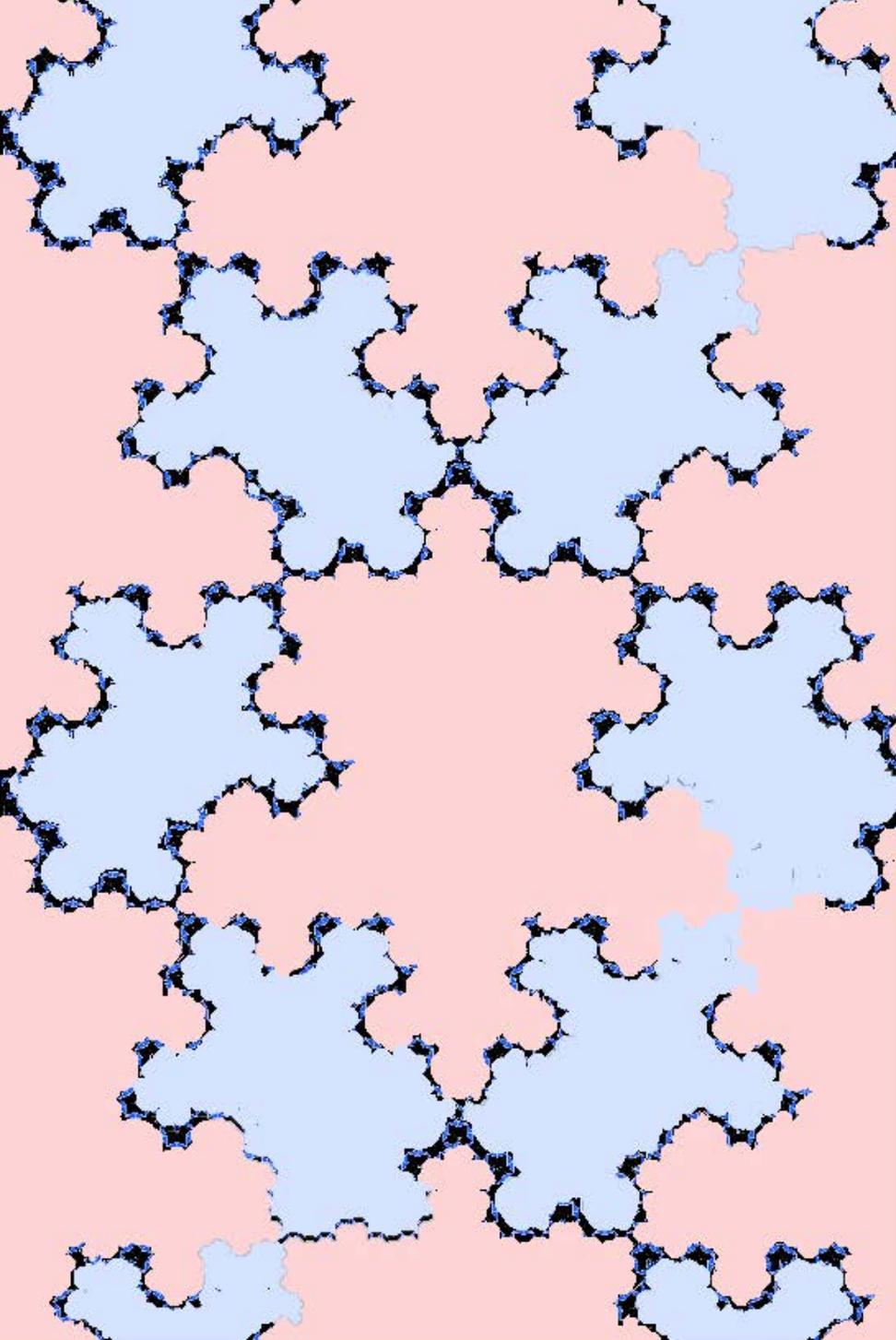
wie verhält es sich
mit den schildkröten
in der regulären
penrosestruktur?

es ist offenbar so, dass solche
hier nur scheinbar vorkom-
men: im prinzip sind hier alle
rosenblüten-linien konzen-
trisch und rotationssymme-
trisch, selbst dann, wenn ich
von einer fetten raute ausge-
he, die bisher den anschein
machte nur eine einzige sym-
metrieachse zu besitzen.

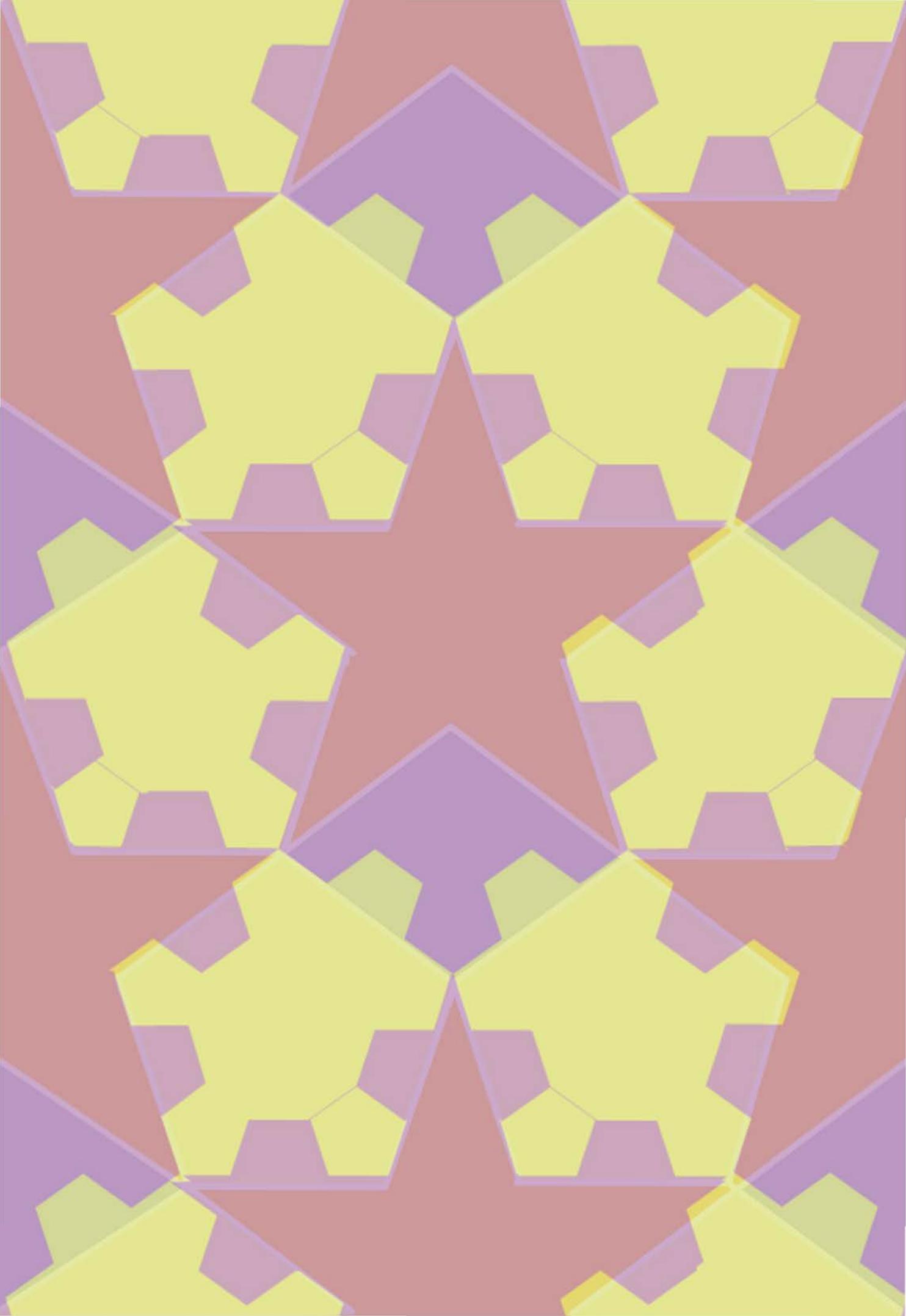


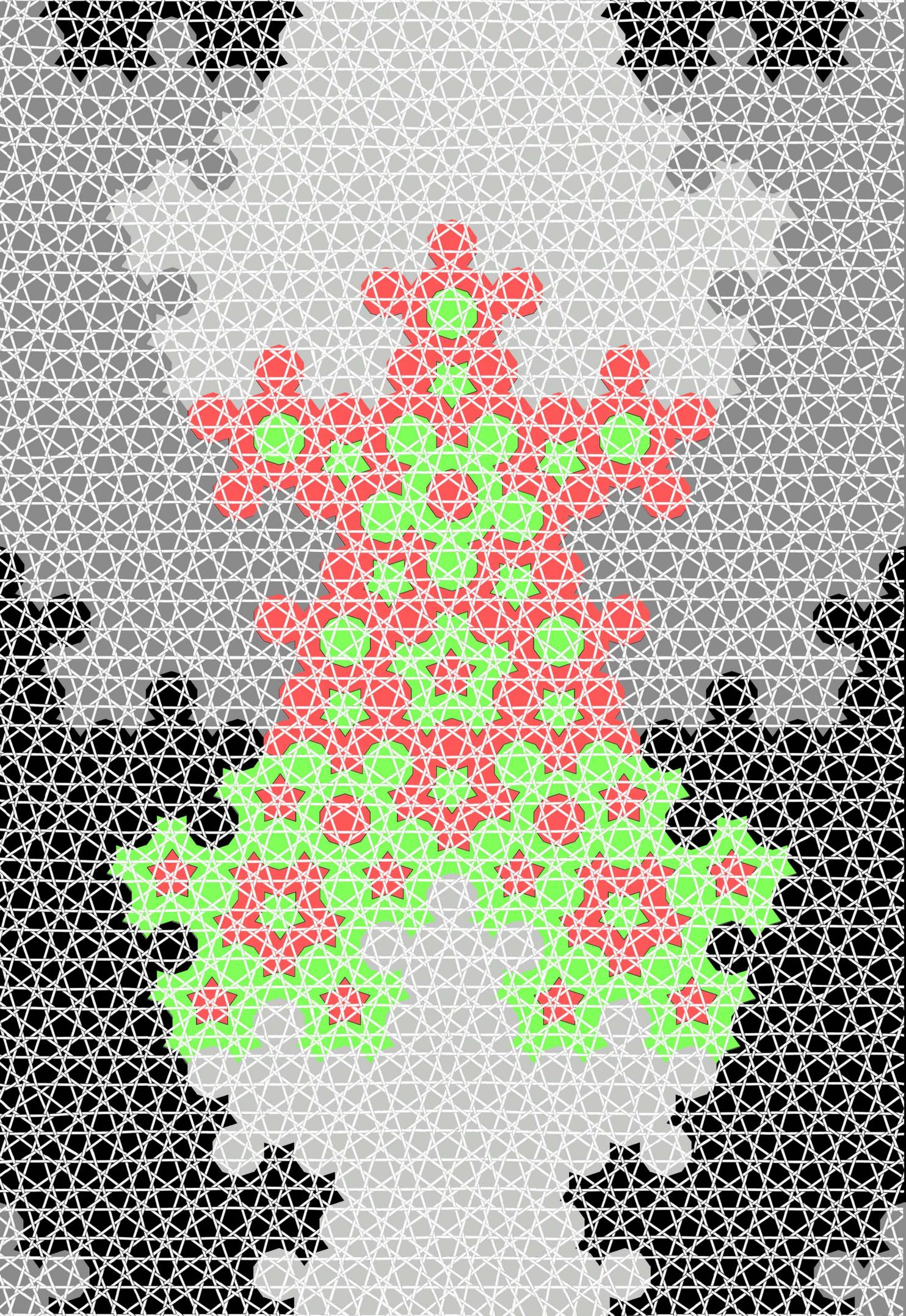


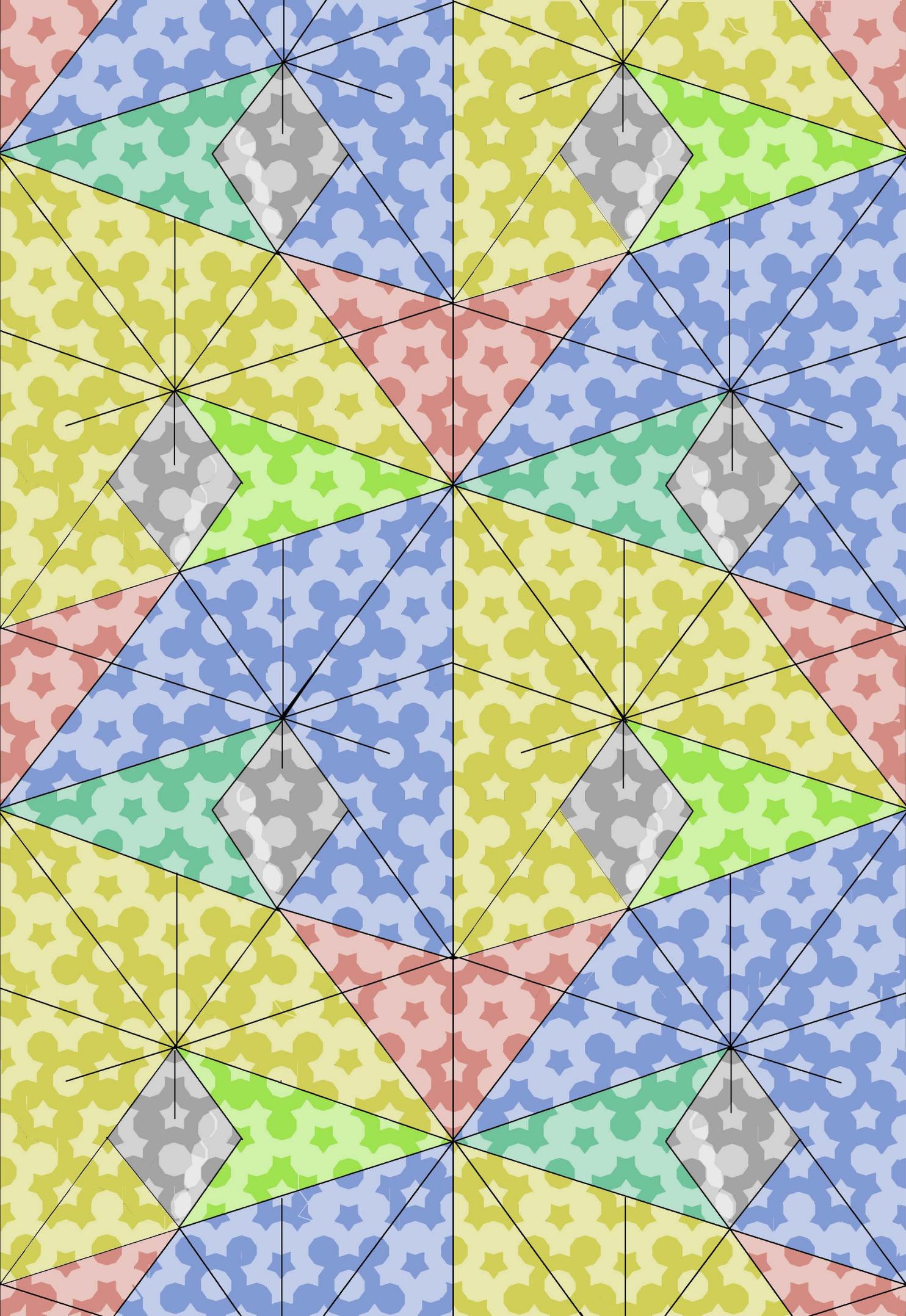


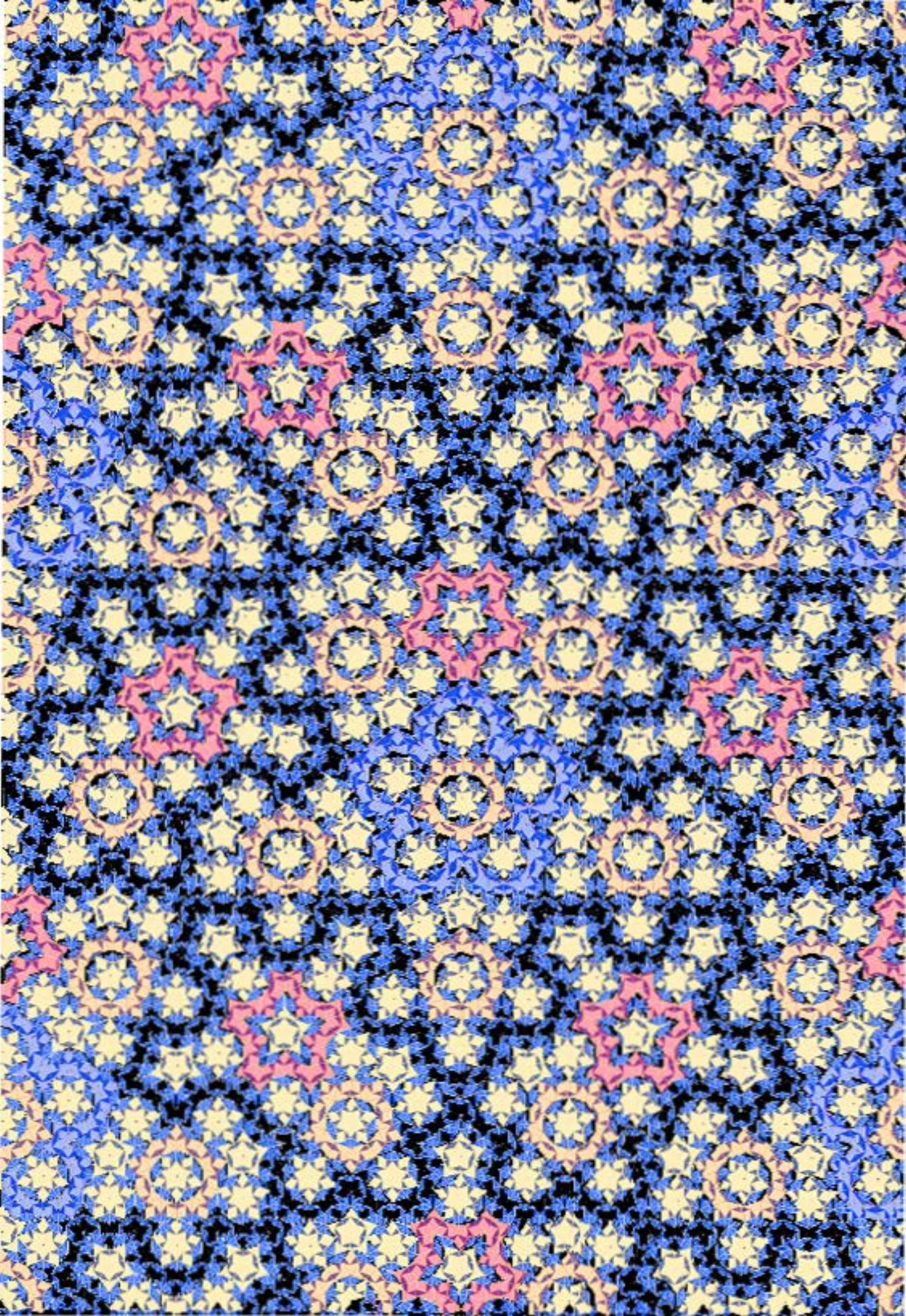


so sehen die zwischenräume bei den unterschiedlichen formen aus, wie sie bei 28124 gegeben sind
in anbetracht dessen, dass die schwarzen zwischenräume bei m bild links und recht nicht identisch sind kann geschlossen werden, dass die blaue und rote figur nur sehr ähnlich aber nicht deckungsgleich sind. 28125 9.2.2013 lrs



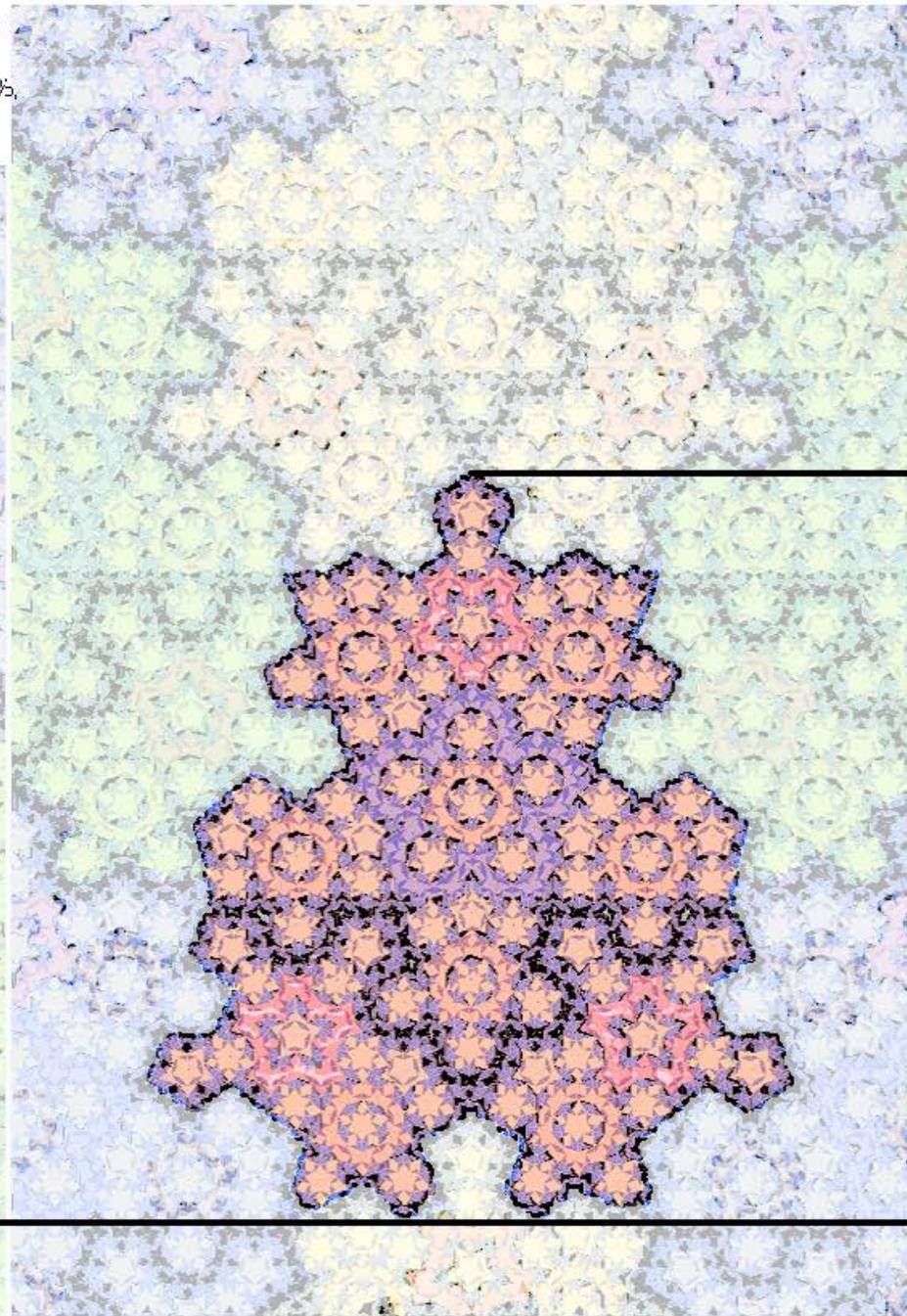
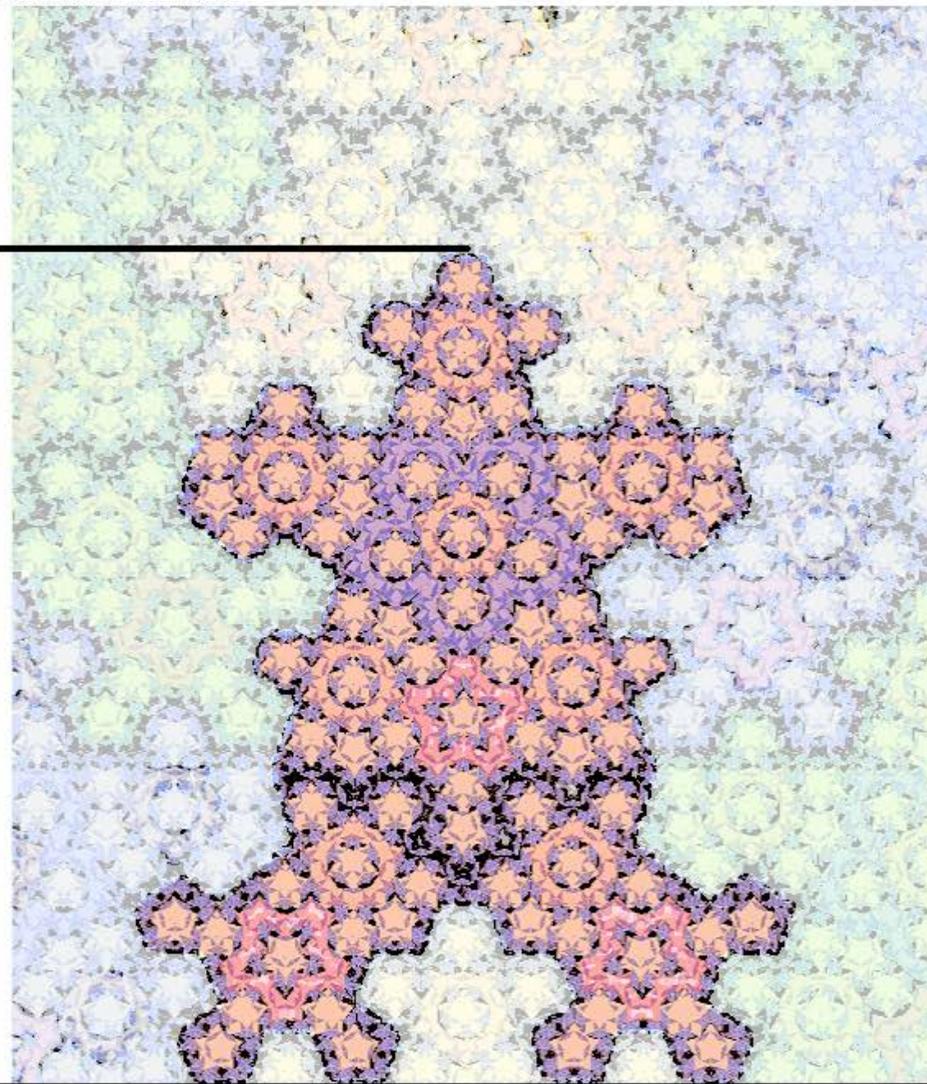


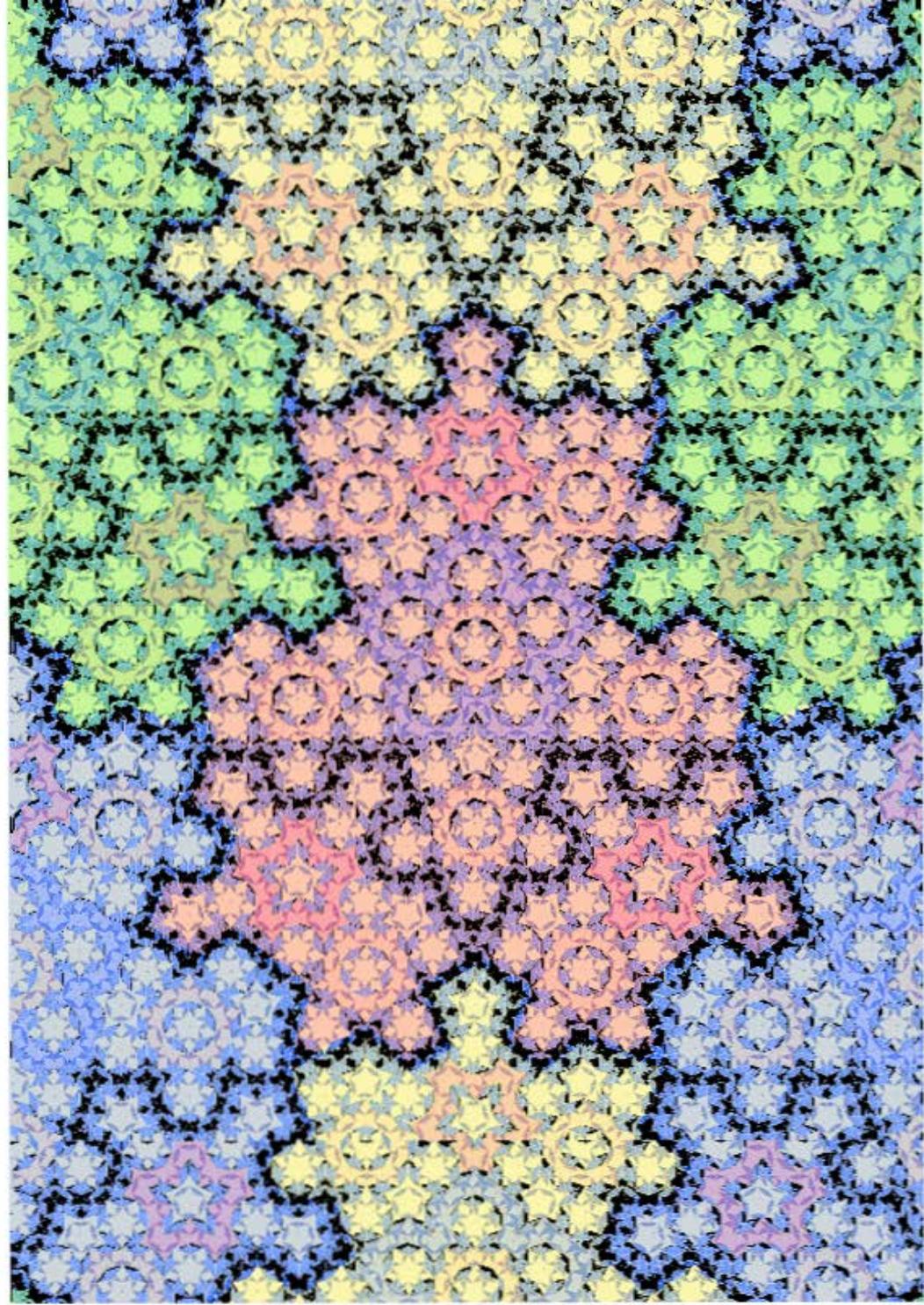
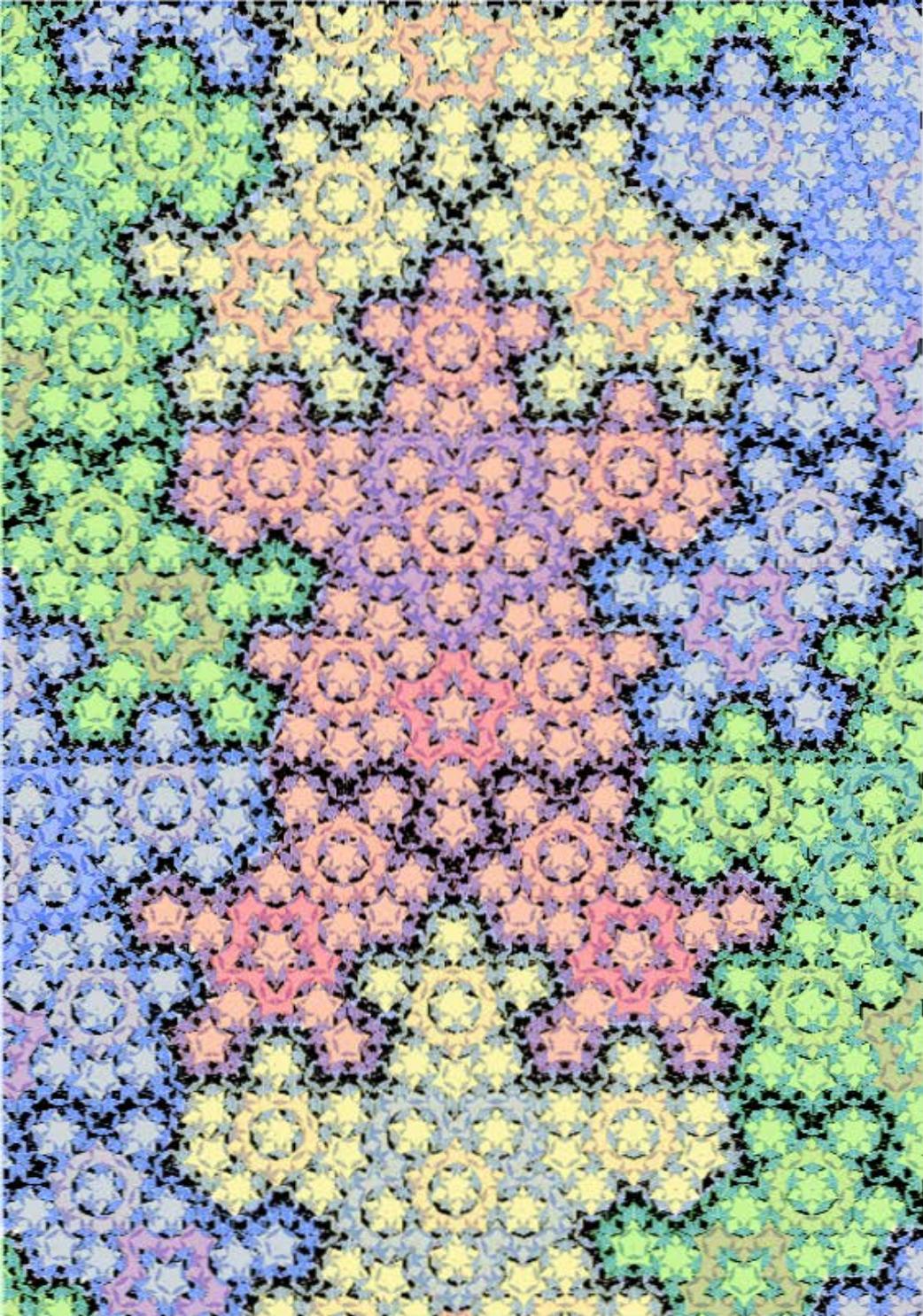


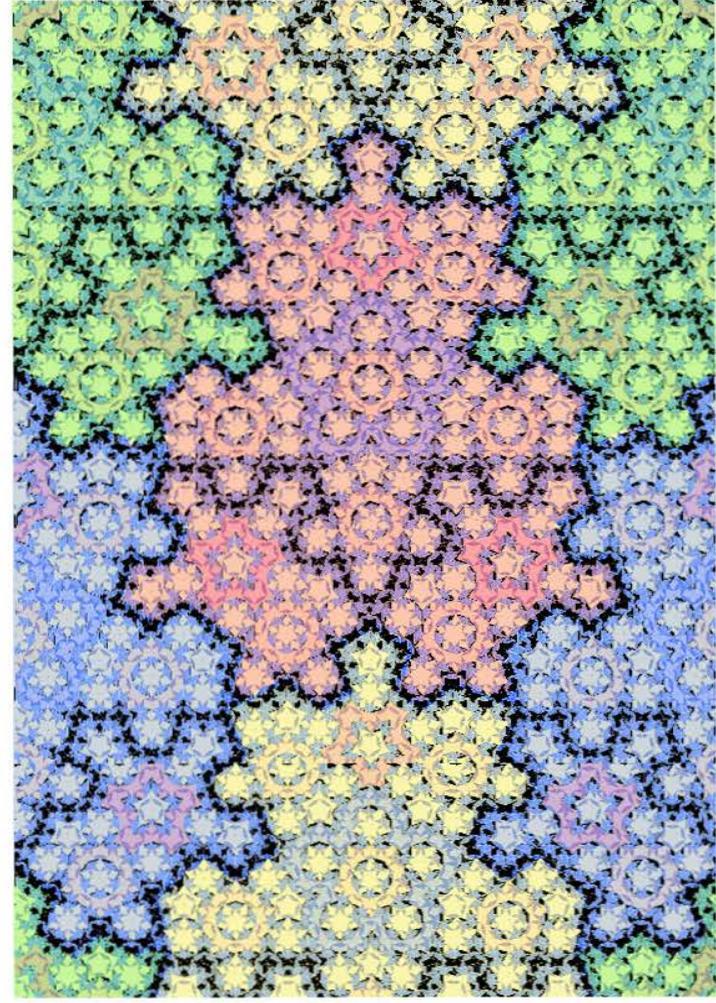
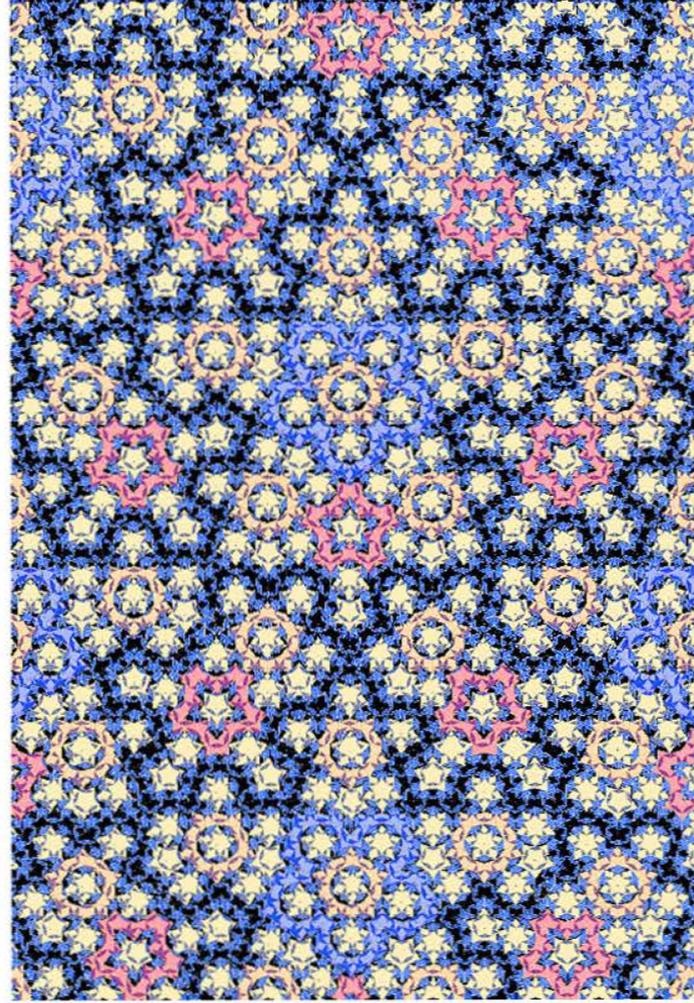
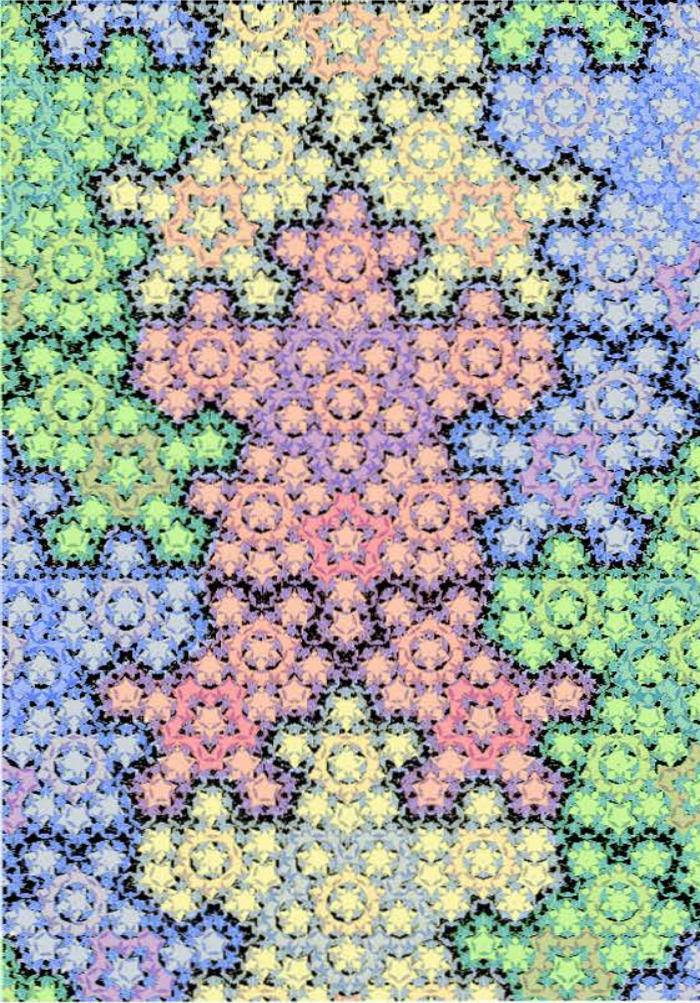


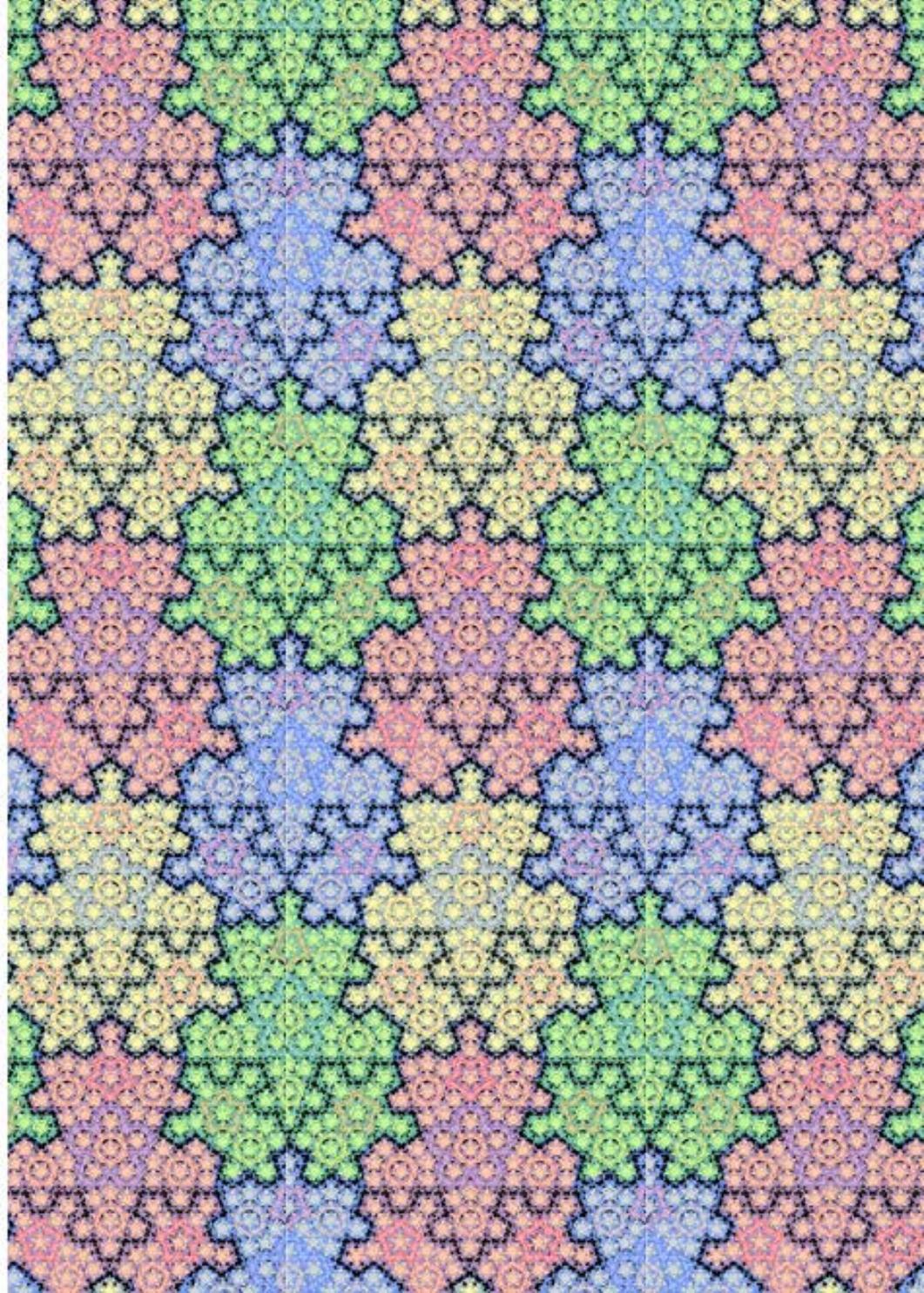
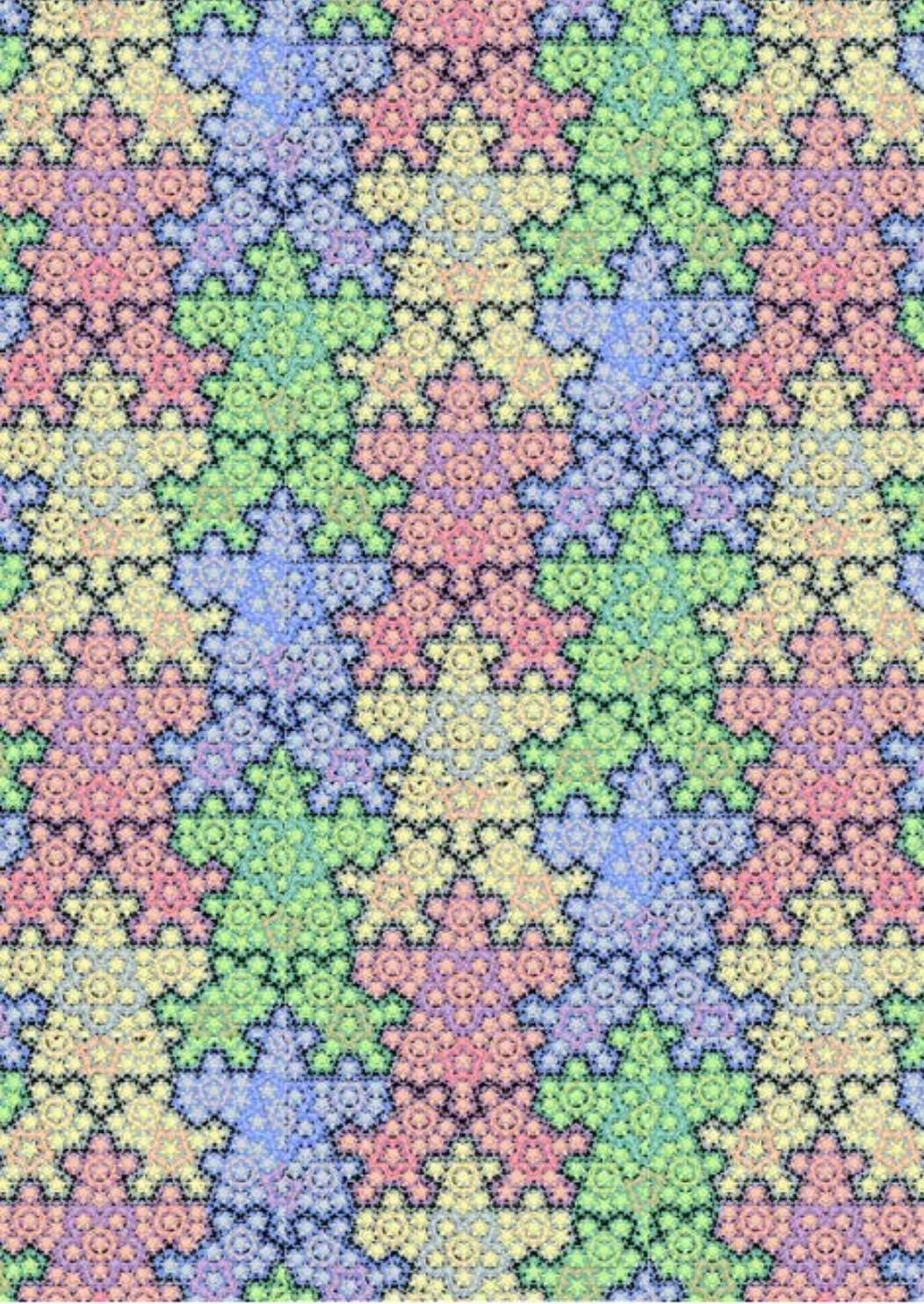
grössendifferenz des menschenpaars beträgt hier 8.6%

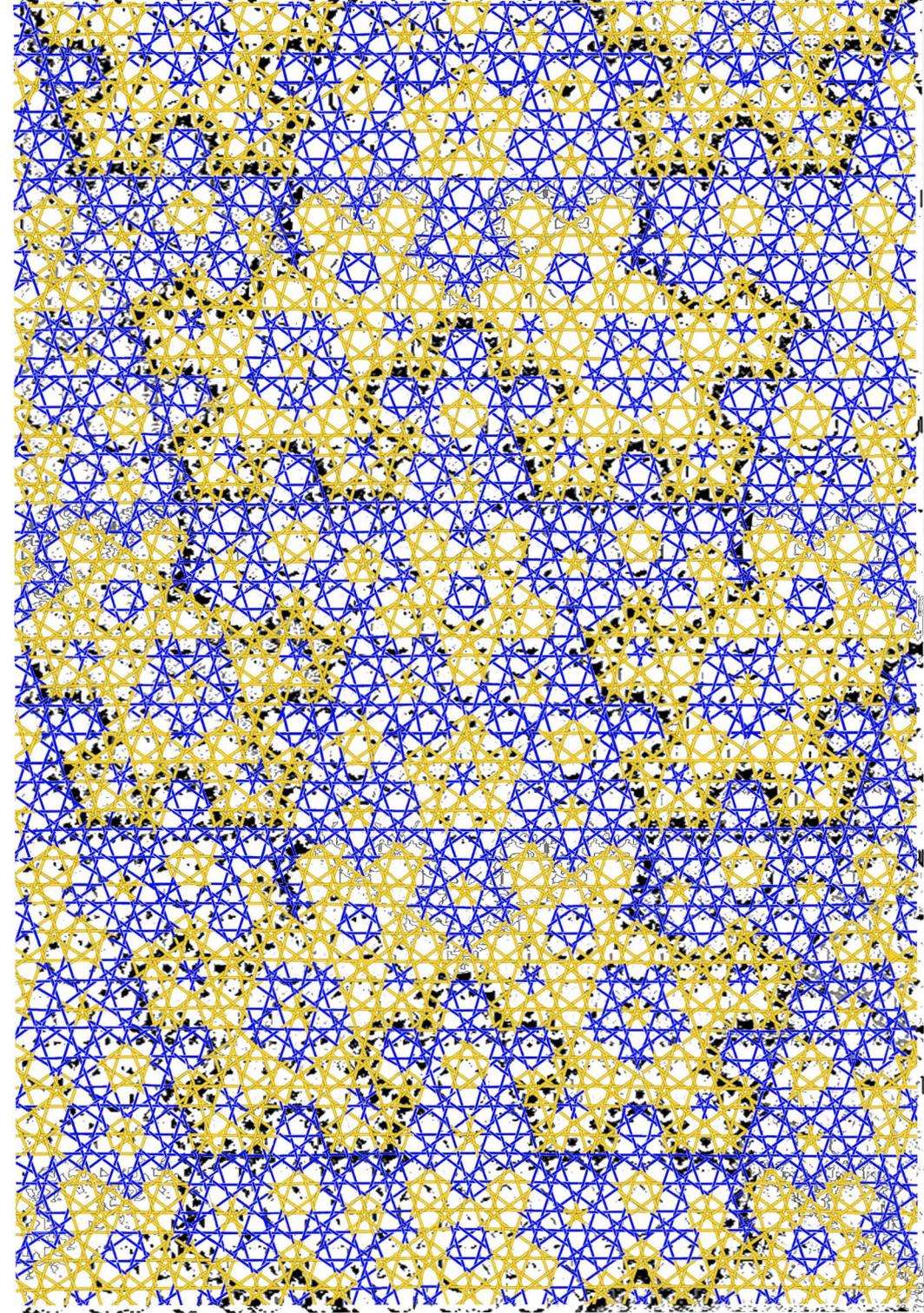
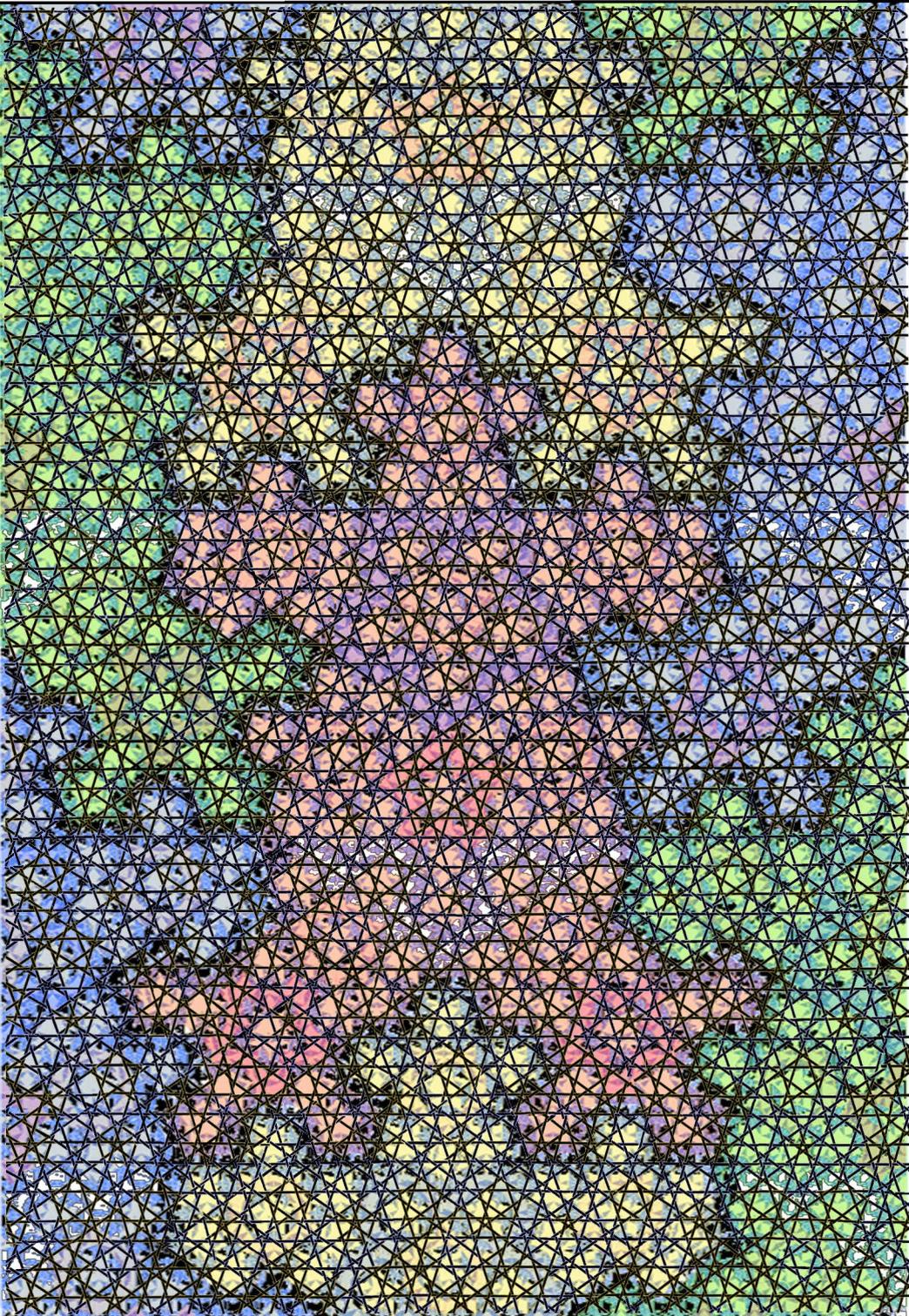
in der datenbank 7028 liegt die differenz zwischen ♀ u. ♂ ermittelt an 99 16-jährigen) bei 6%,
das naturhistorische museum bern hat einen schweizerschnitt von 6.8% ermittelt (20959),
hier wäre ♀ also 1.8% zu klein.





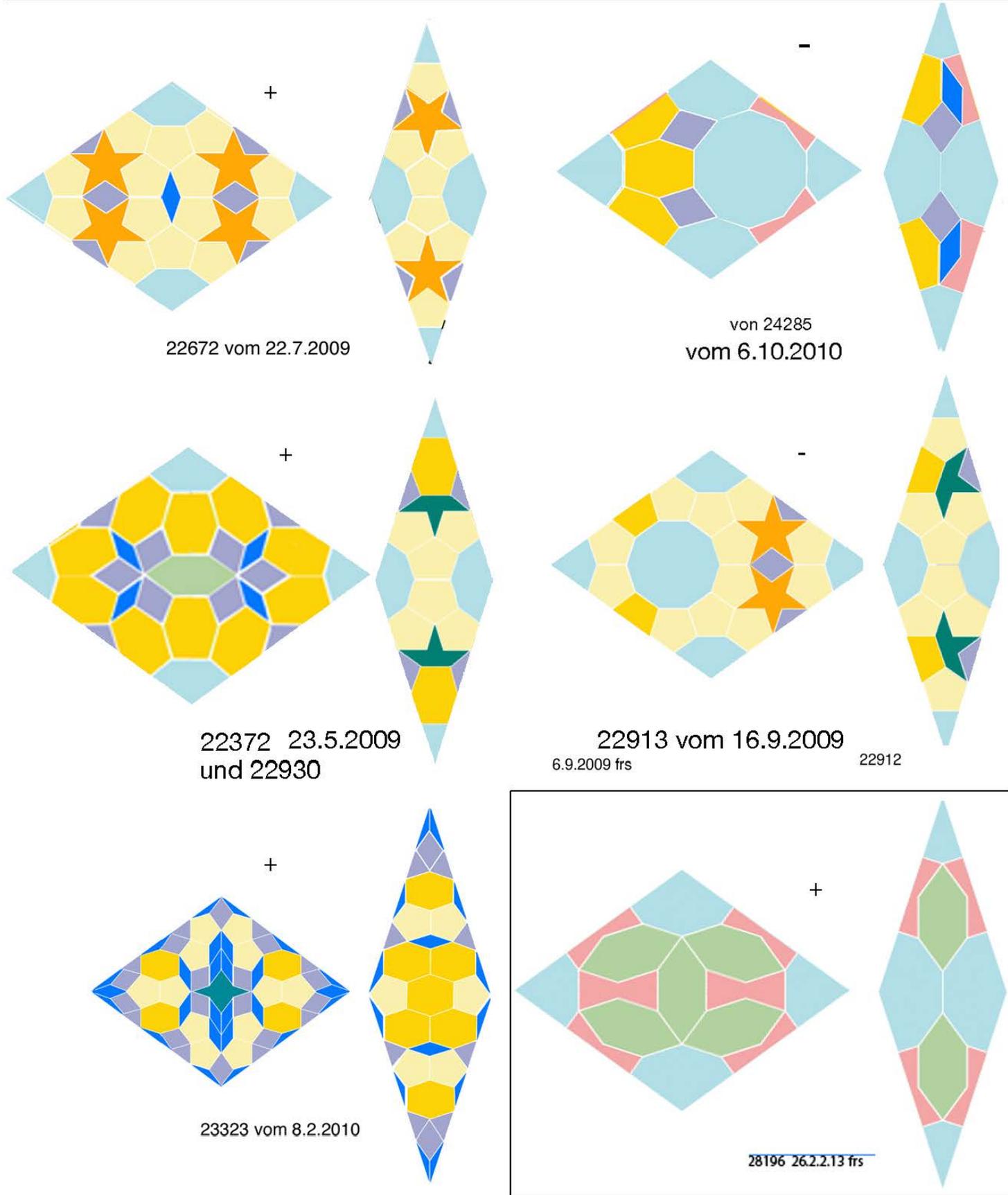






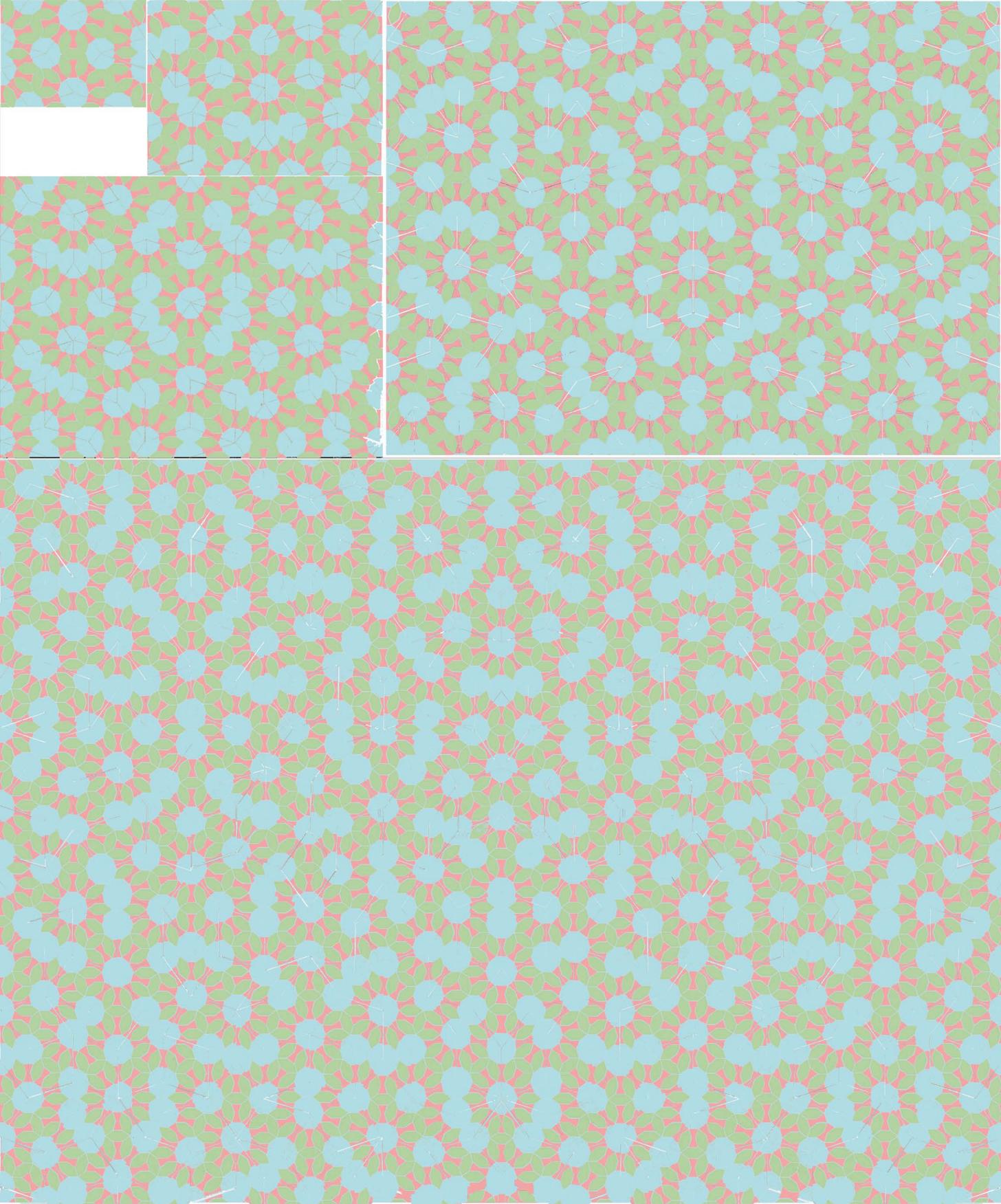
6. penroserautenpaar aus lauter polygonen v. peter j. lu

erstmal ein penrose-rautenpaar erreicht, das nur mit polygonen von peter j. lu komponiert ist. die grundsätzliche realisierbarkeit eines solchen paares bedeutet, dass im islam durchaus auch eine reguläre penroseparkettierung gefunden werden könnte. etwas, das ich vor dieser entdeckung nicht eigentlich habe glauben können, von peter j. lu aber schon 2007 vermutet worden ist.



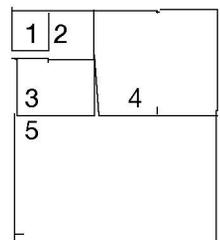
anschlüsse symmetrisch +

anschlüsse asymmetrisch -



die fünf ersten quasipenroseparkettierungen (inflationsreihe)
 belegt mit dem rautenpaar,
 das nur polygone von peter j. lu aufweist.

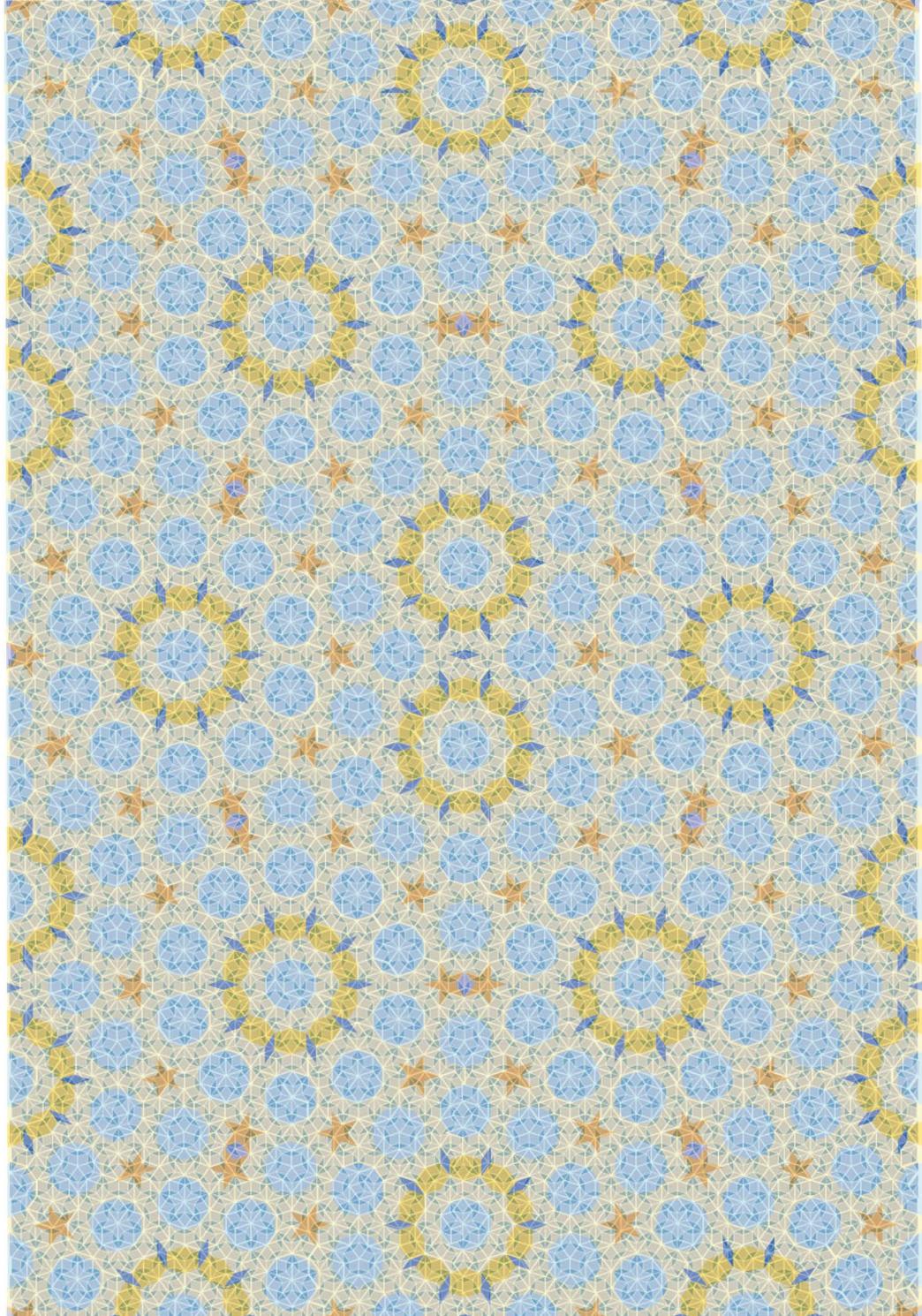
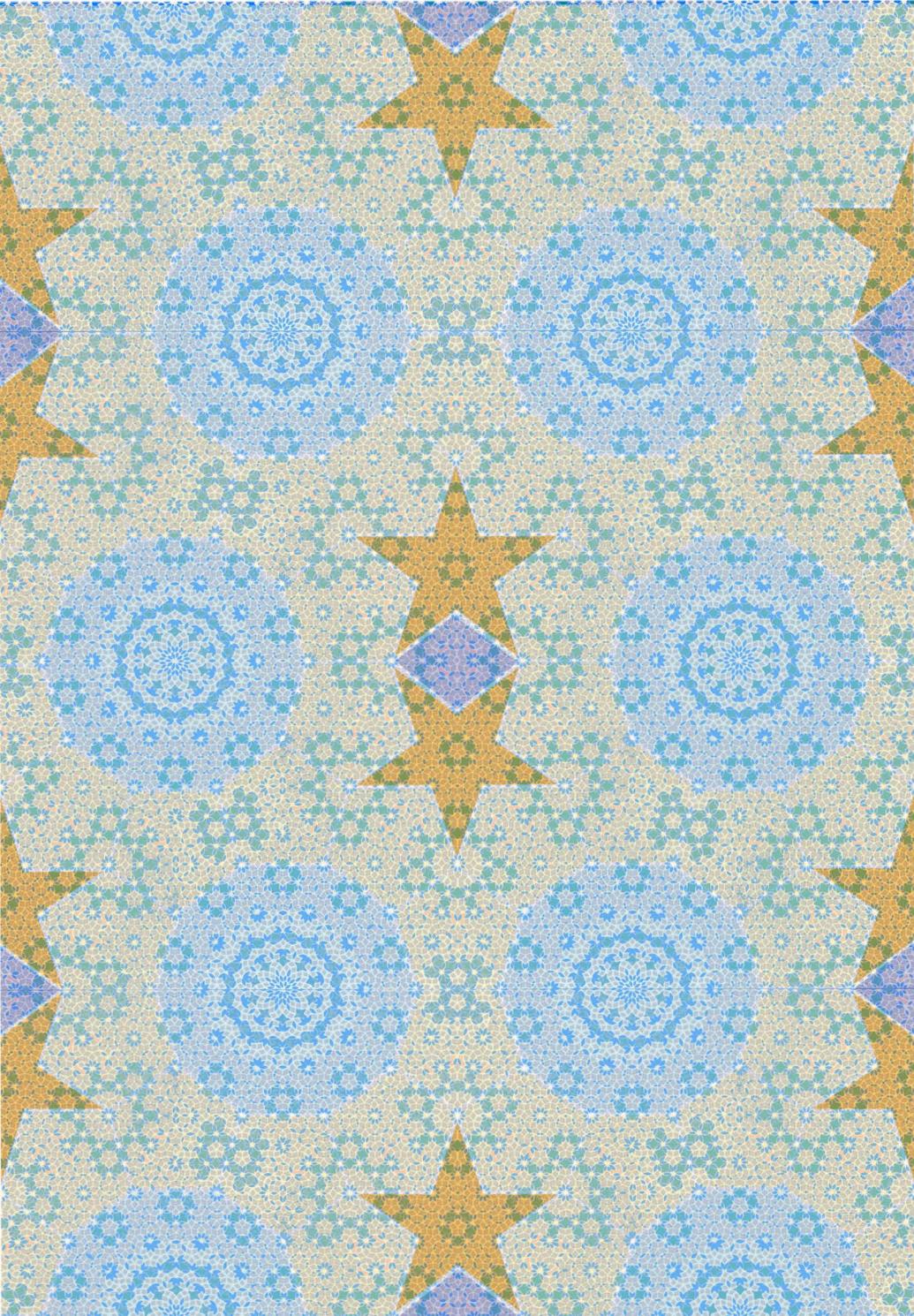
je ein rechteckrapport
 mit konstanter rautengrösse

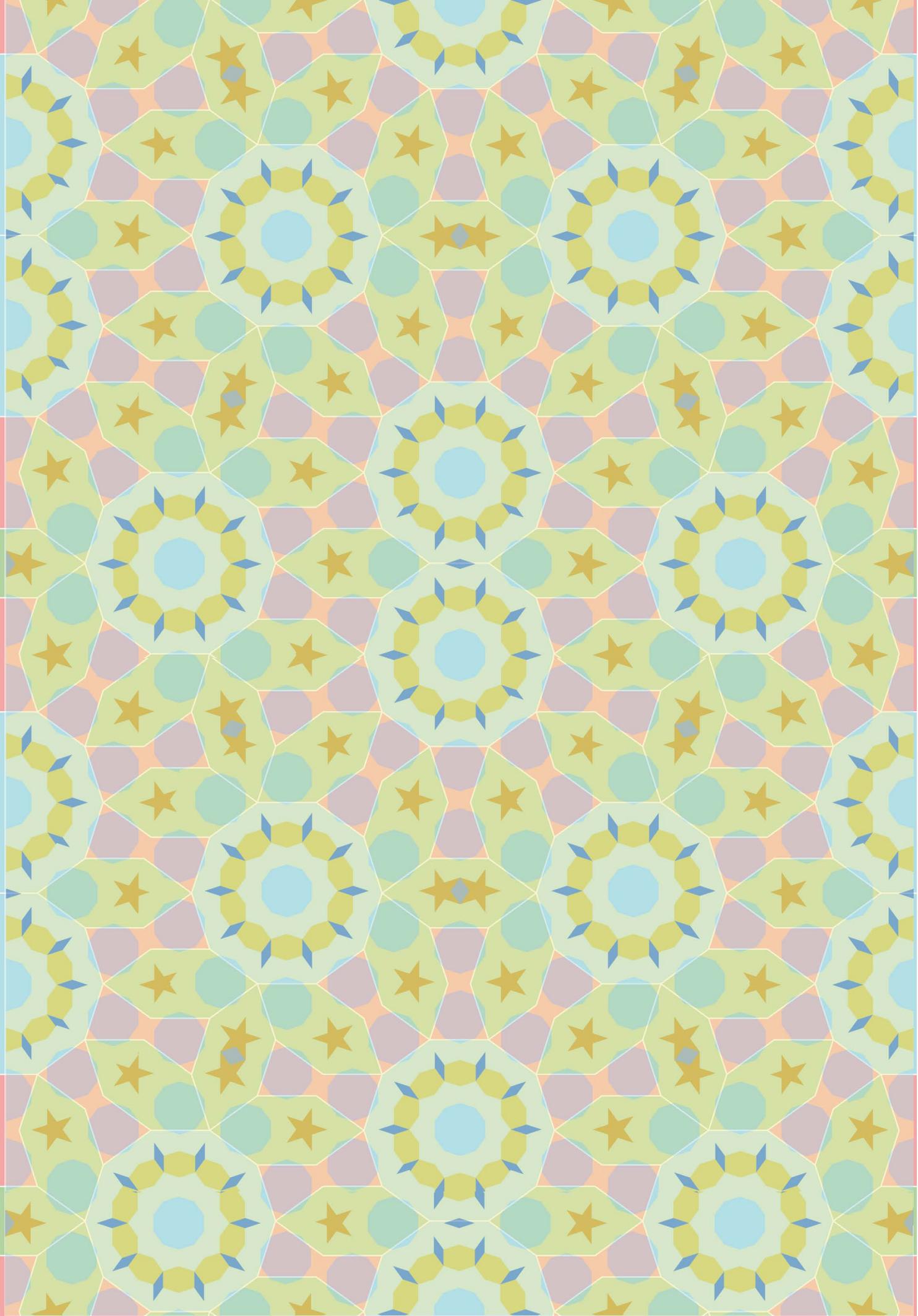


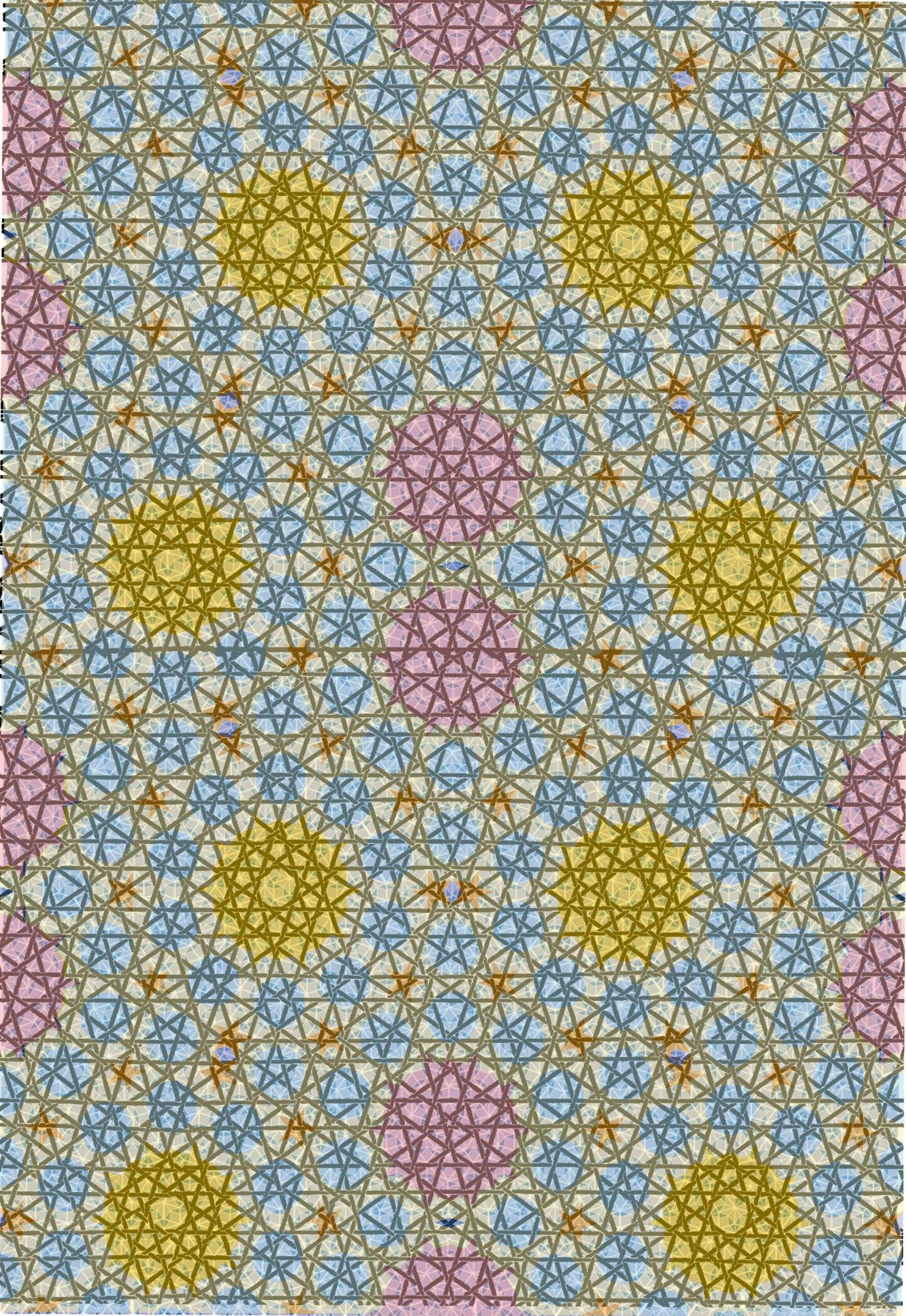
7. metastrukturüberlagerungen zur fetten raute

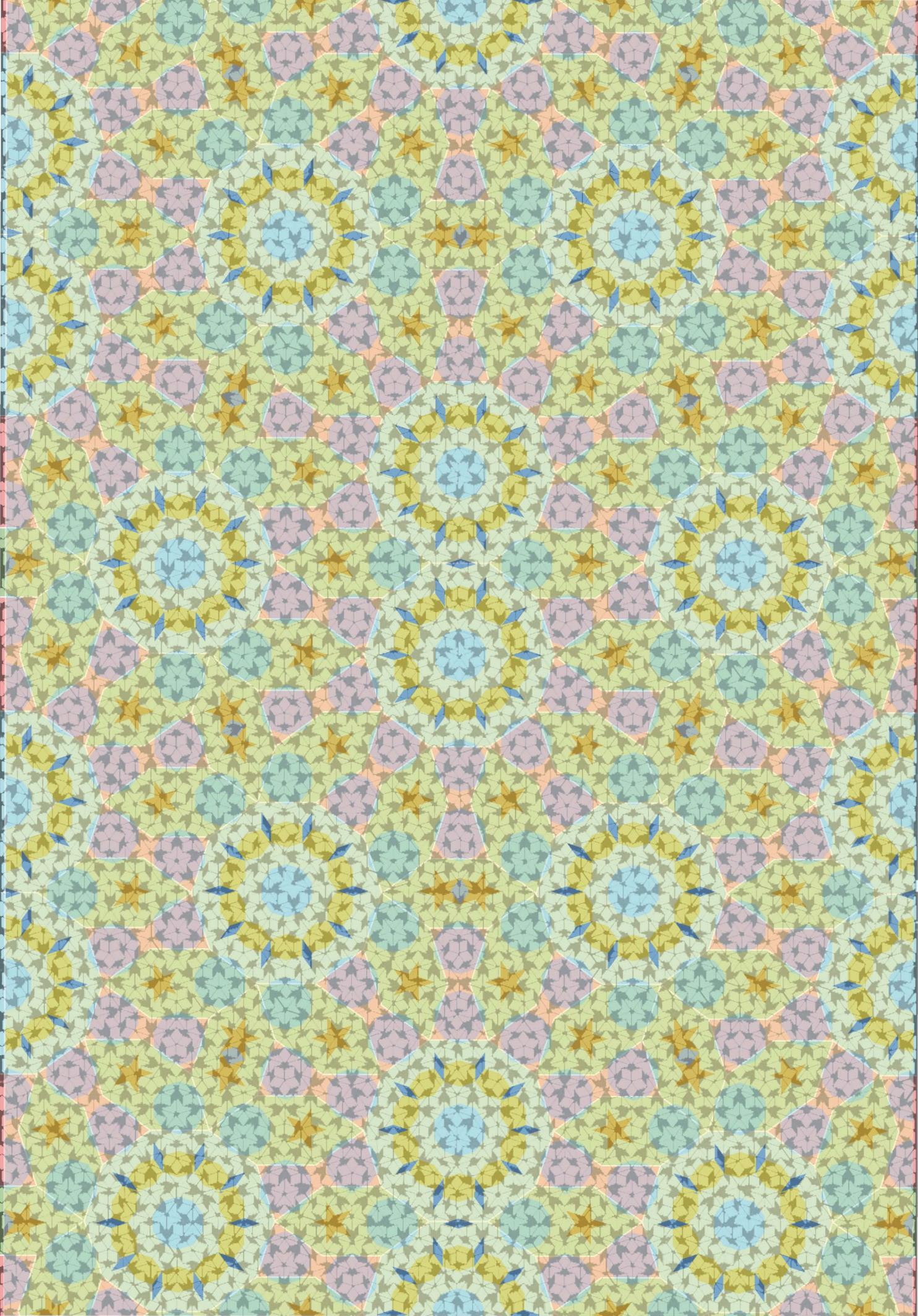
7.1 ermittlung der metastruktur der bisher feinsten inflationsstufe in der quasipenrose-reihe.

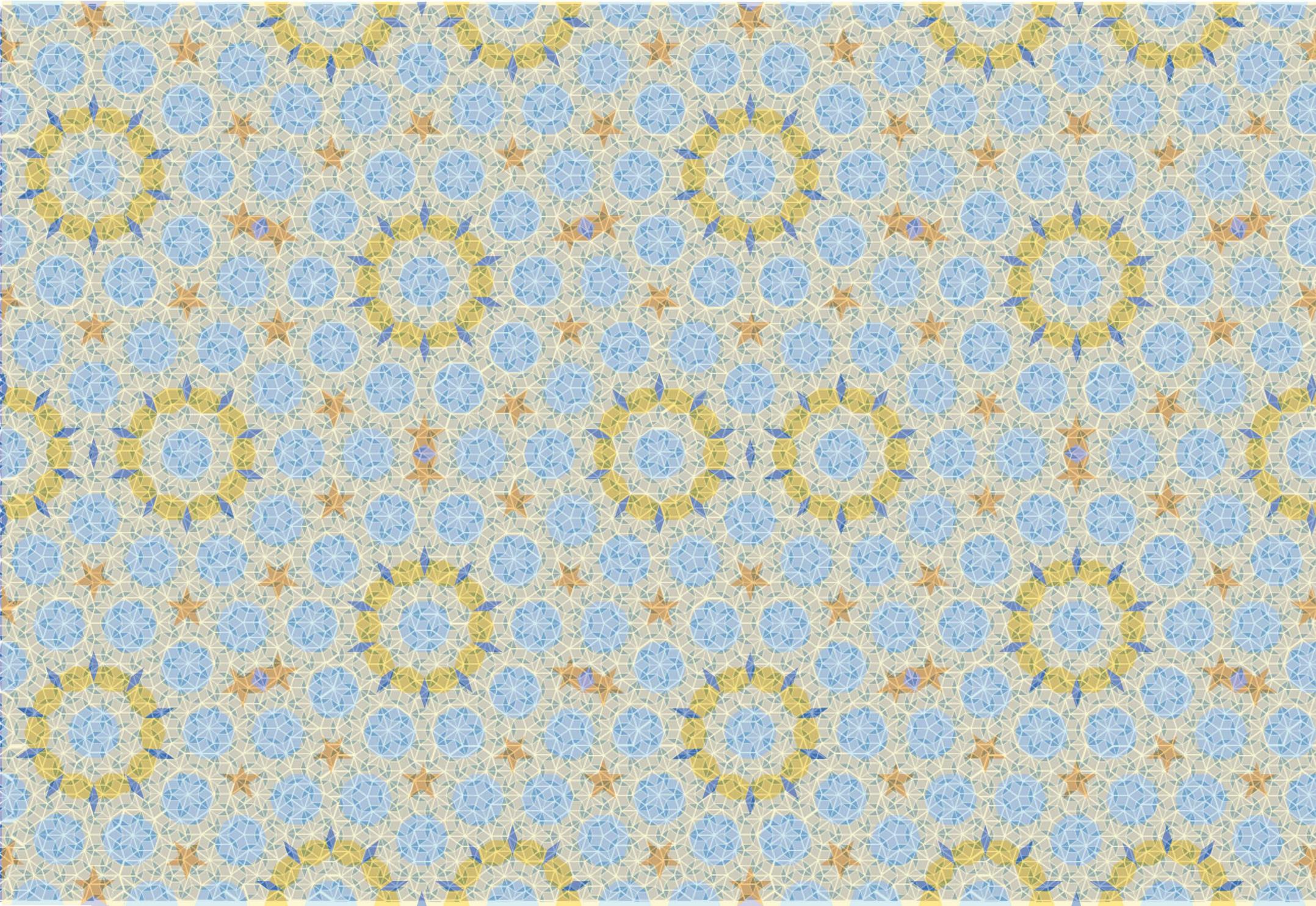
7.2 reduktion der ersten drei quasipenrose-metastrukturen auf 1, 2 bzw. 3 penroseknoten.

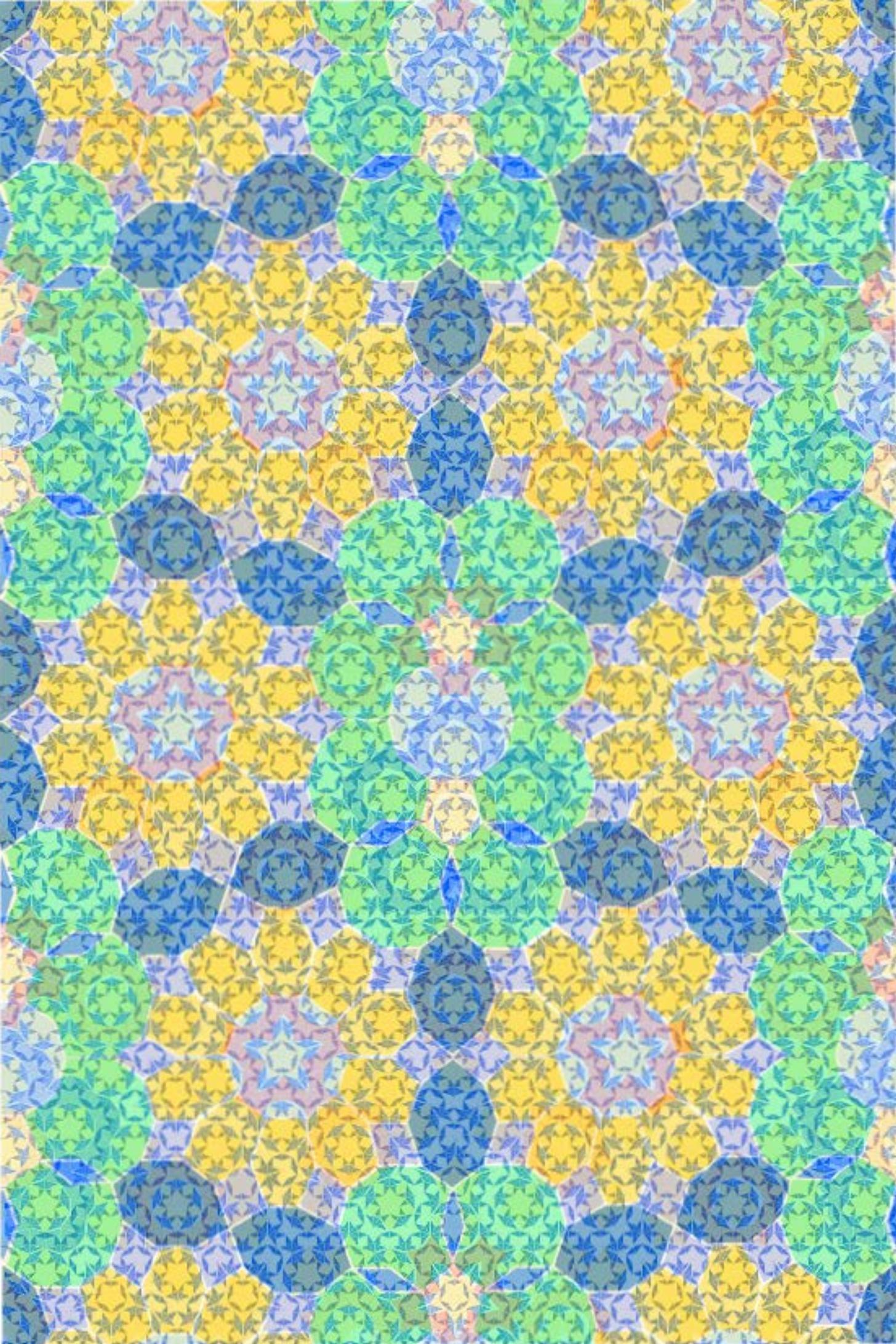


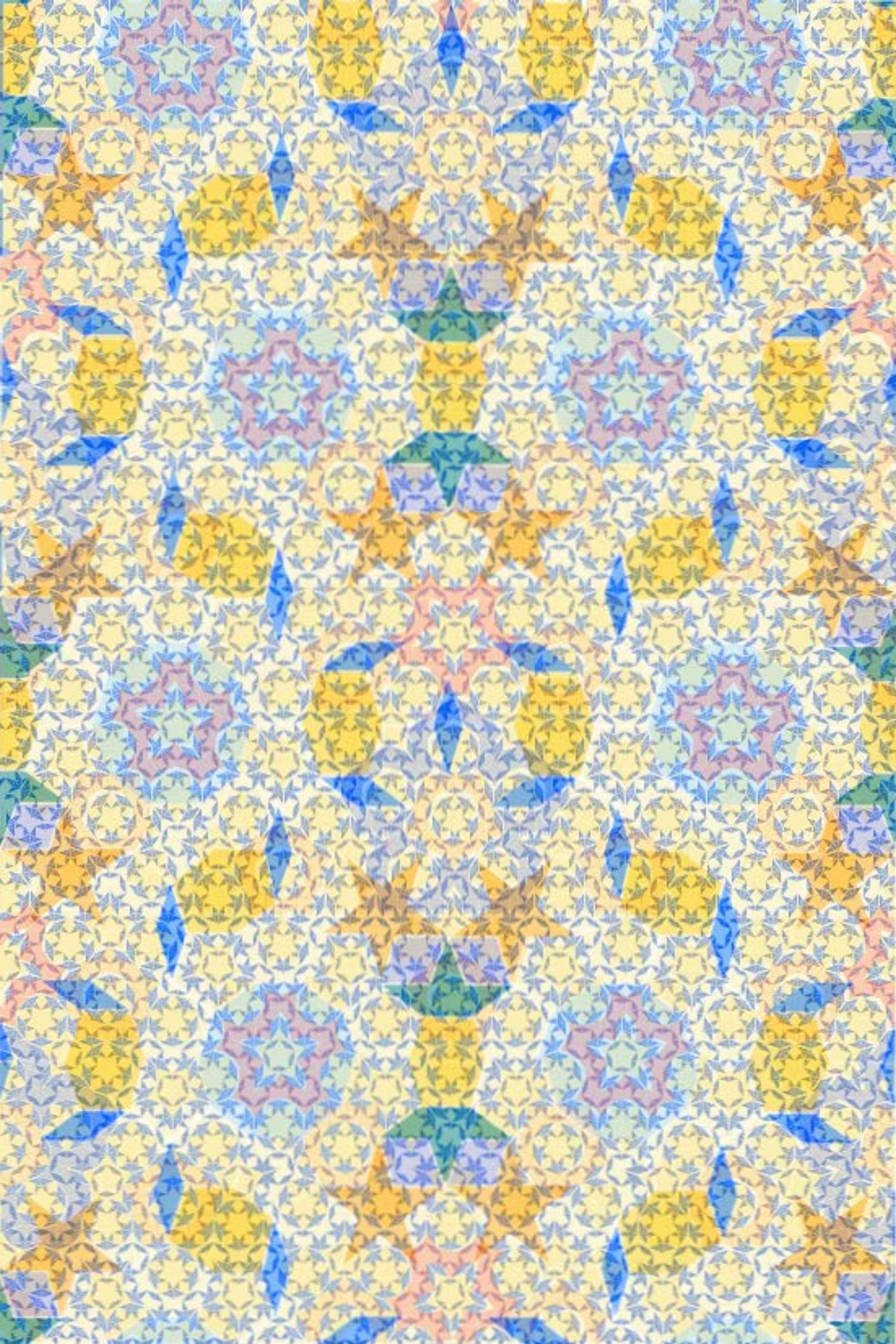


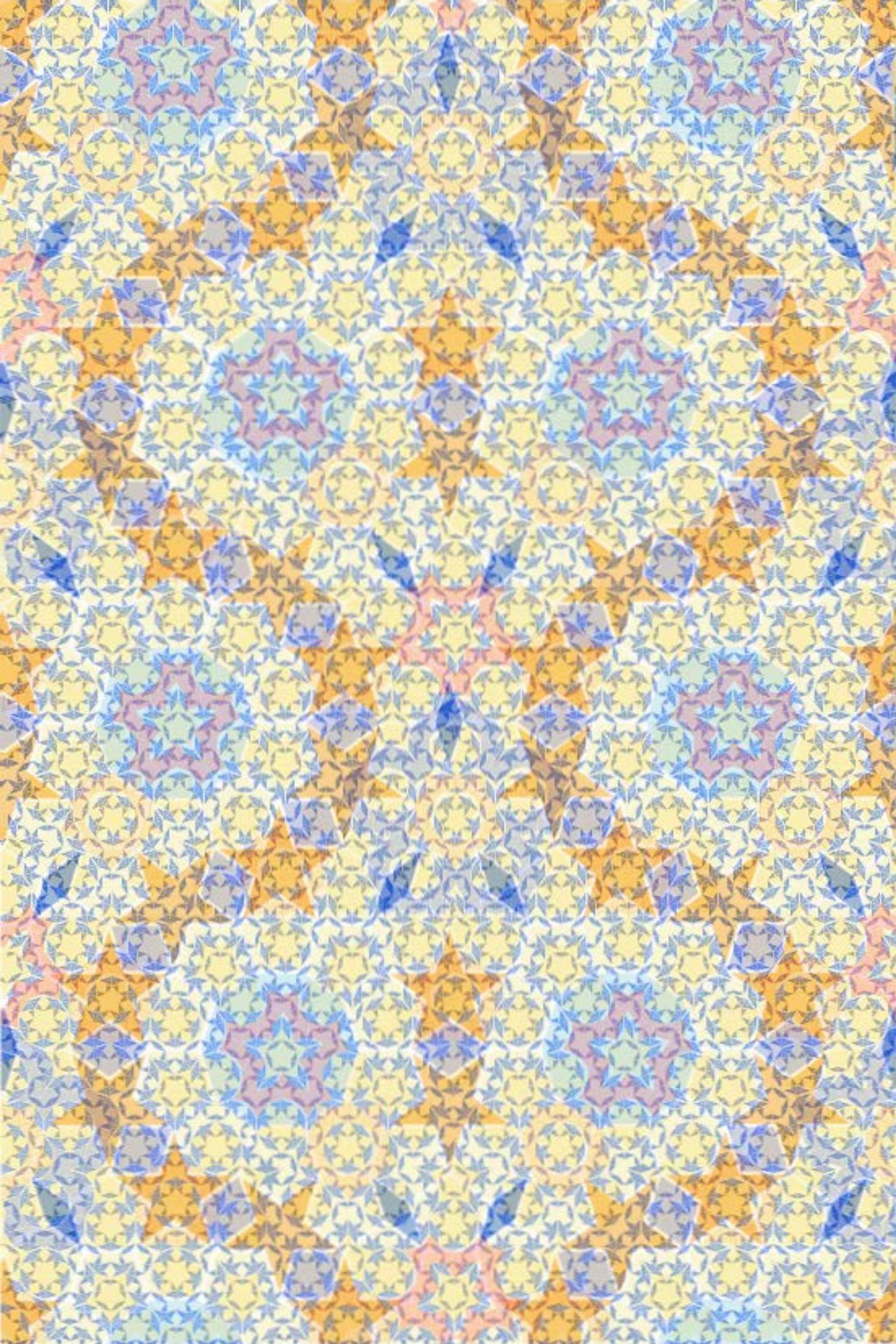


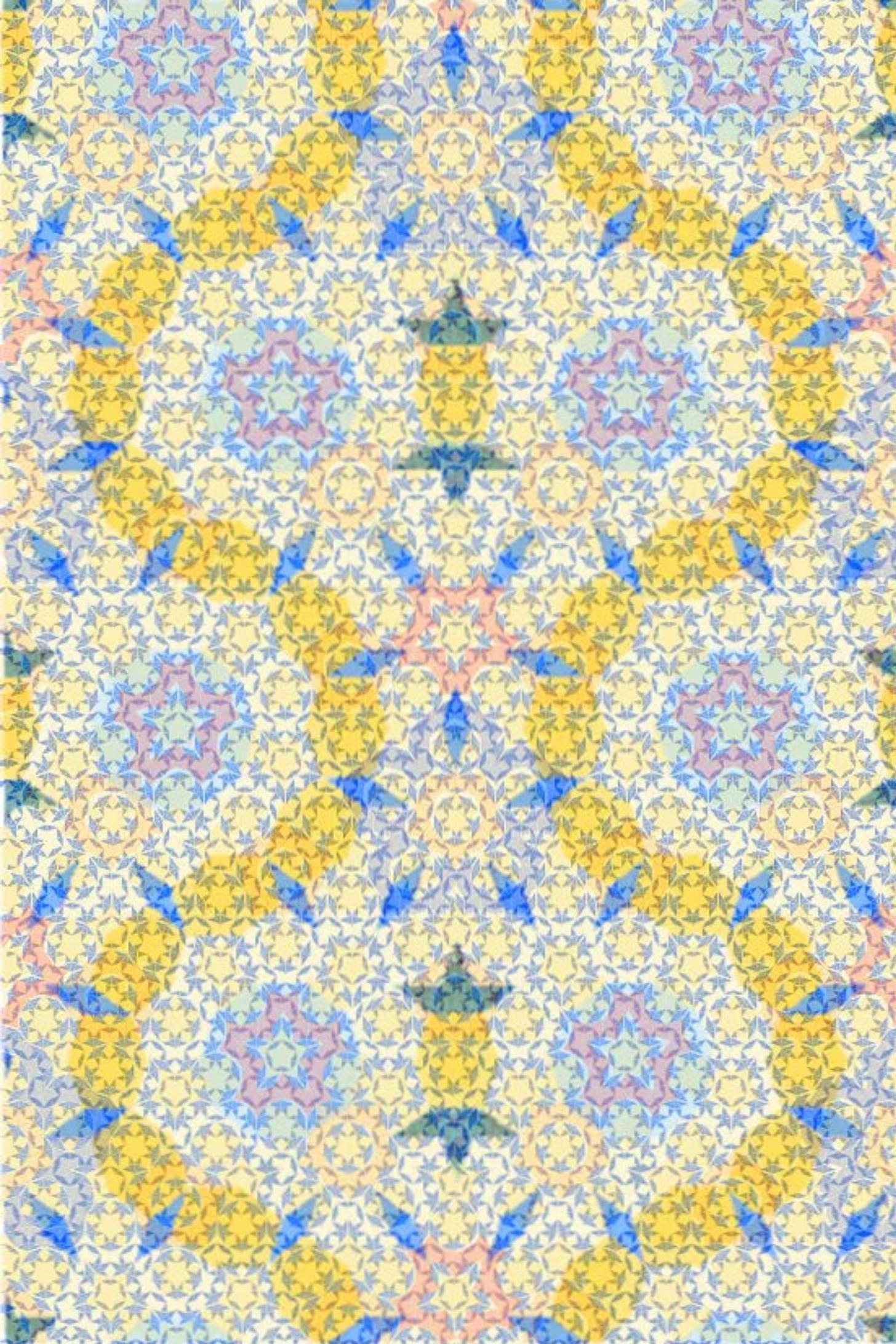


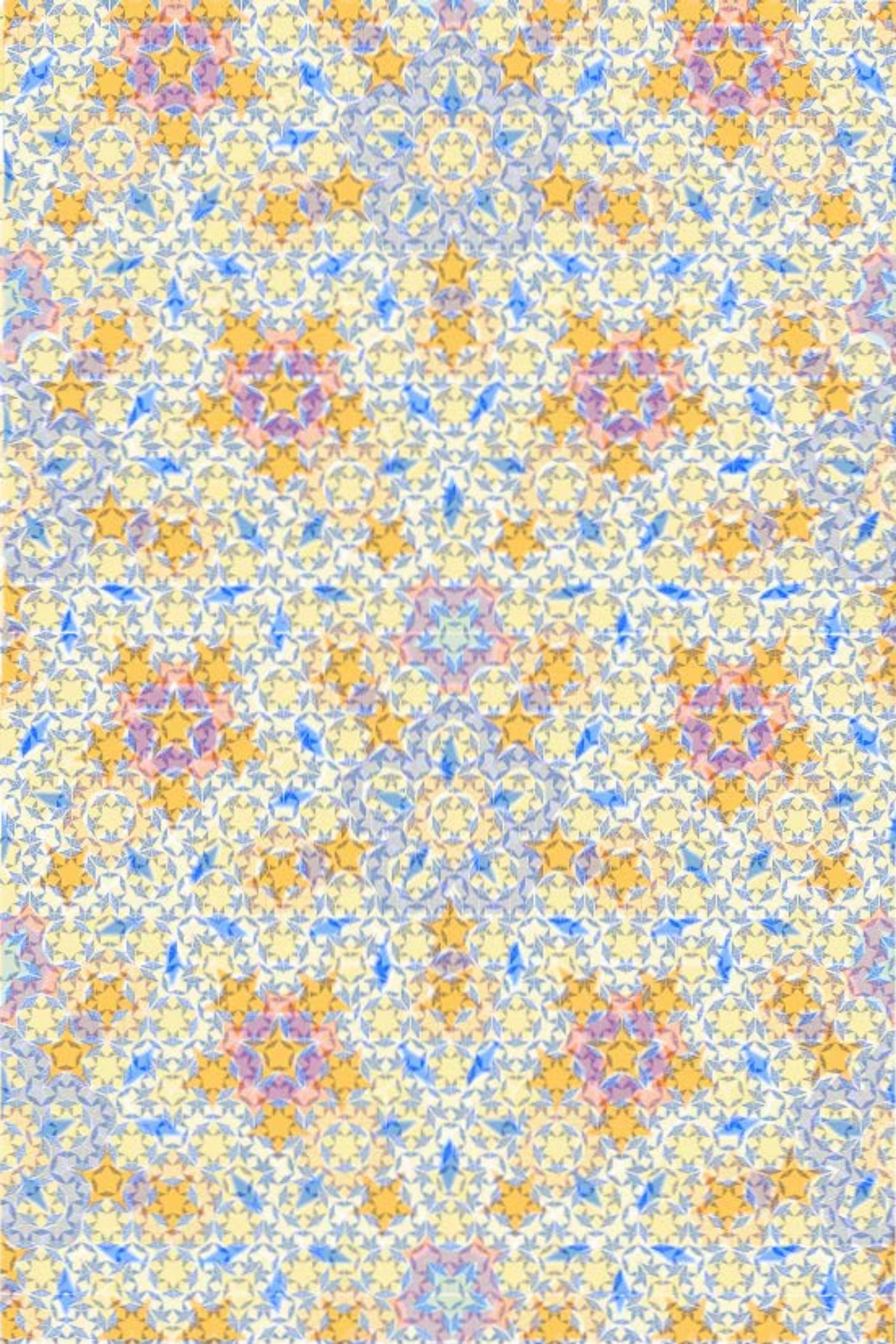


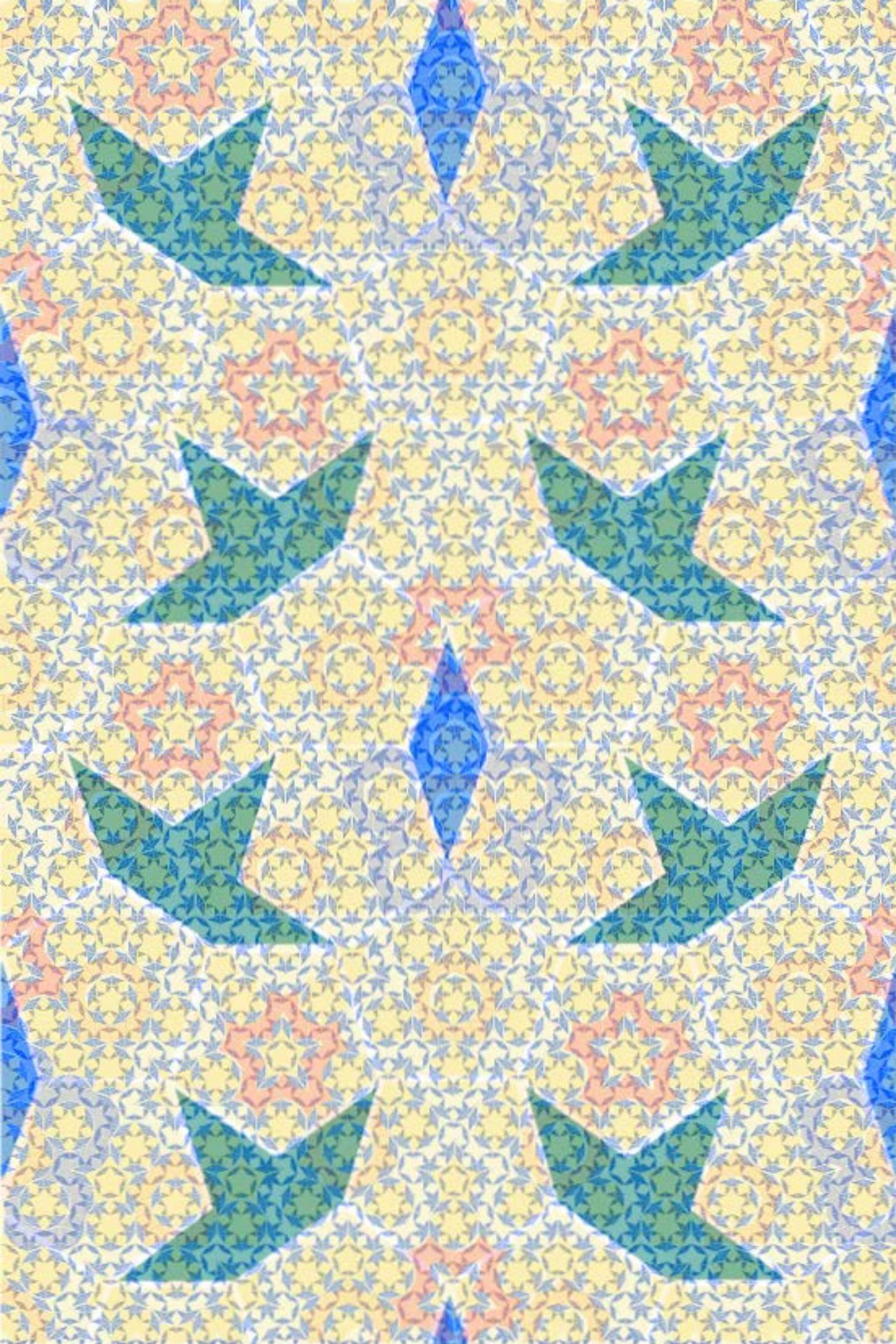


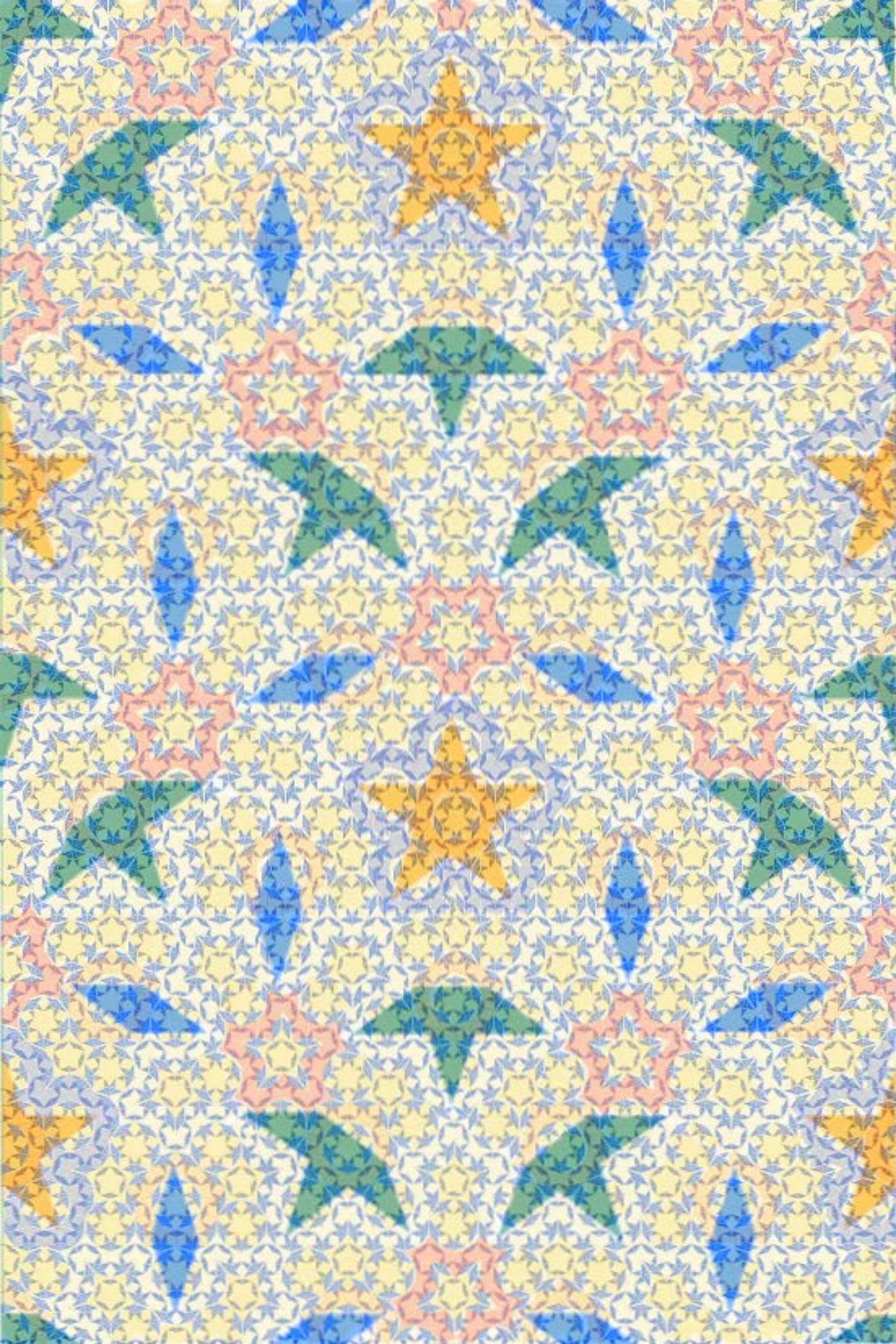


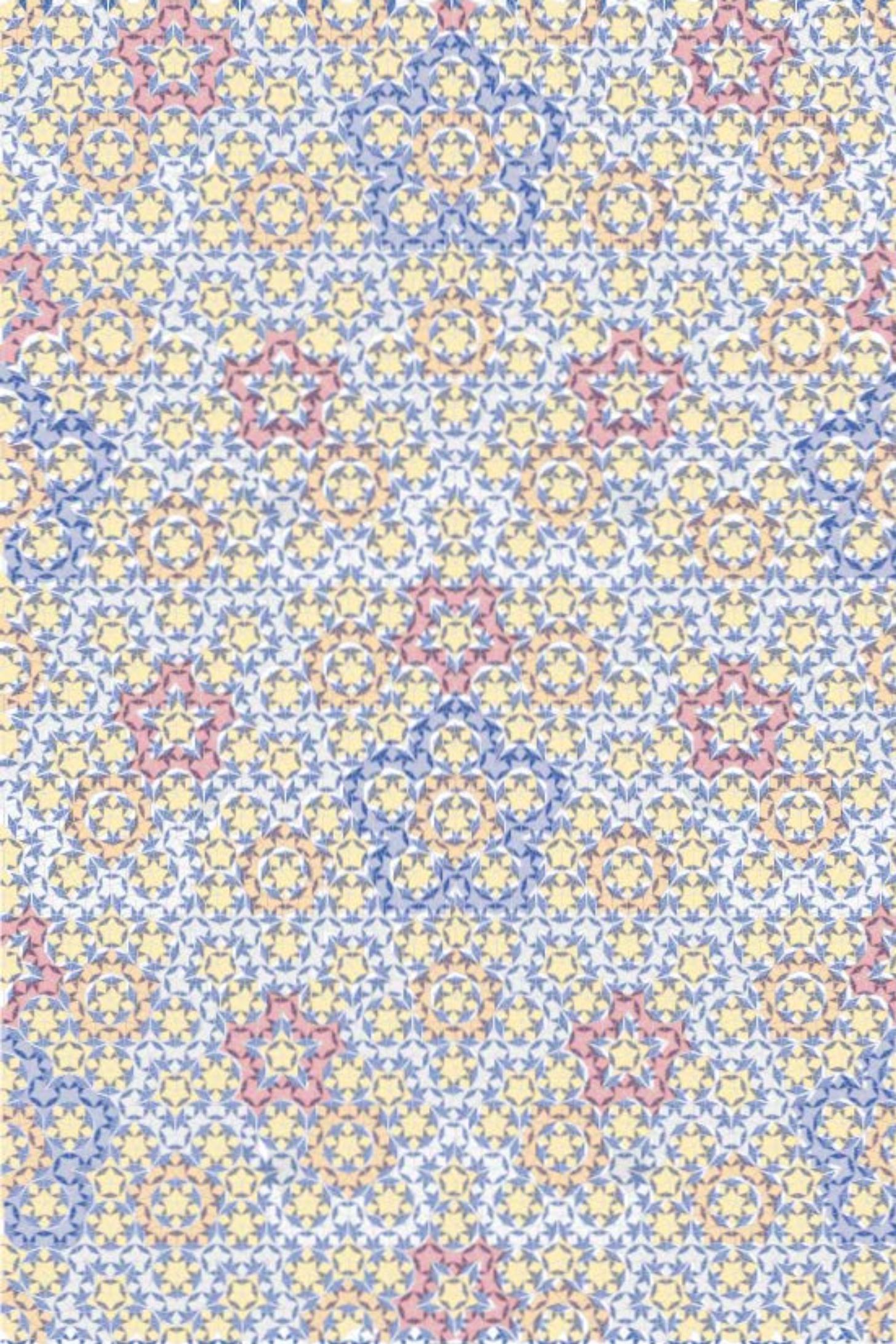


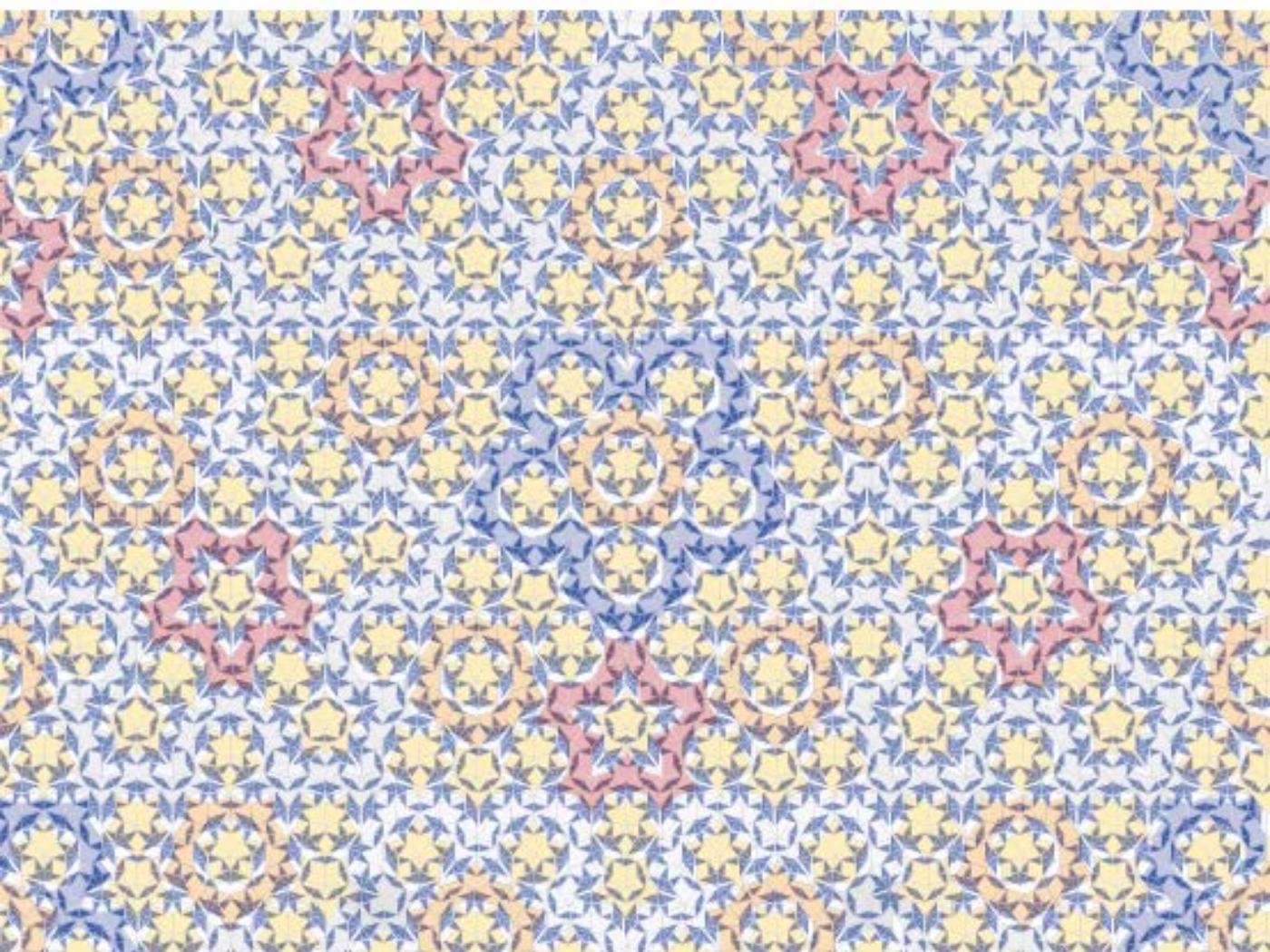
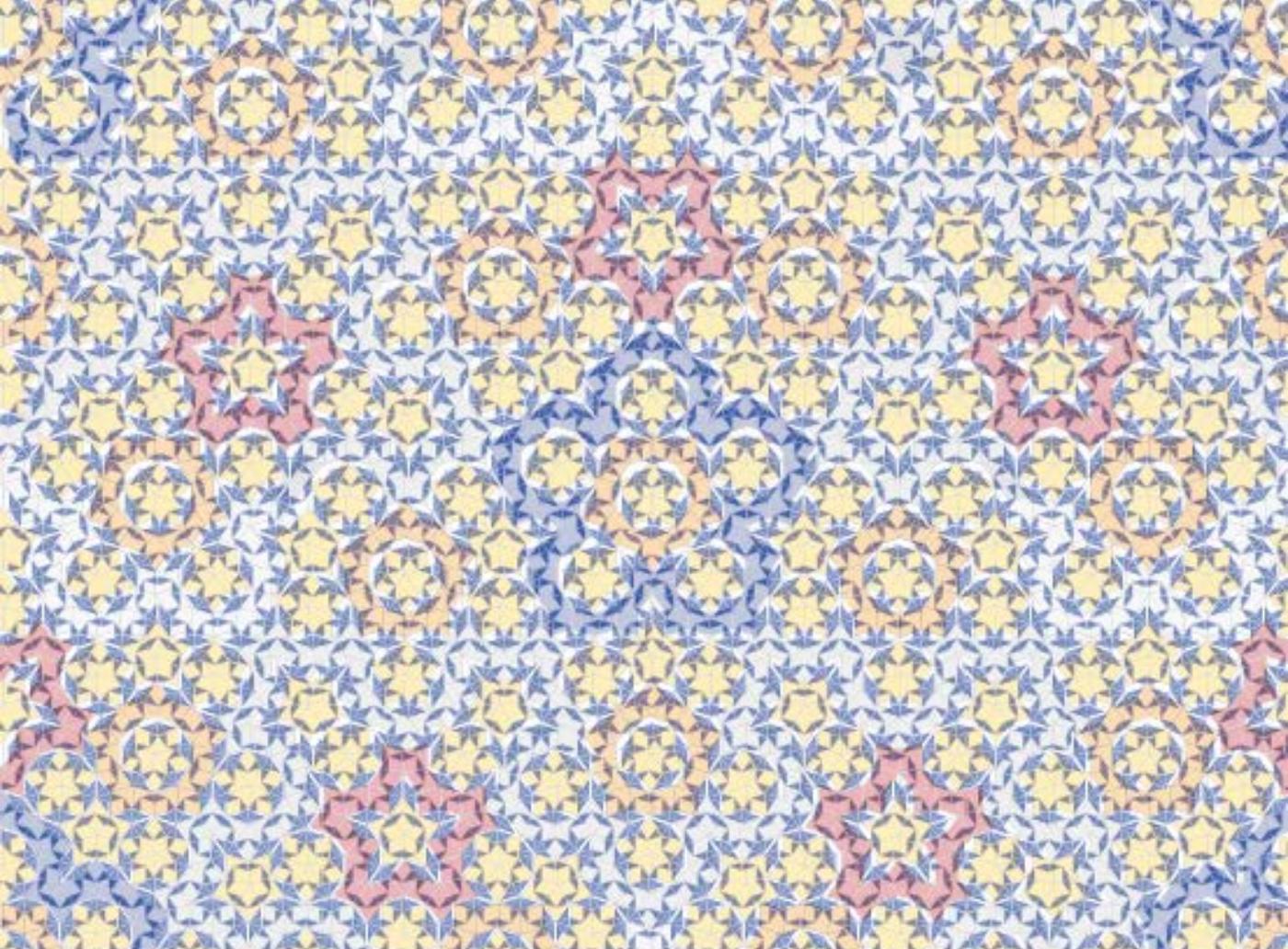


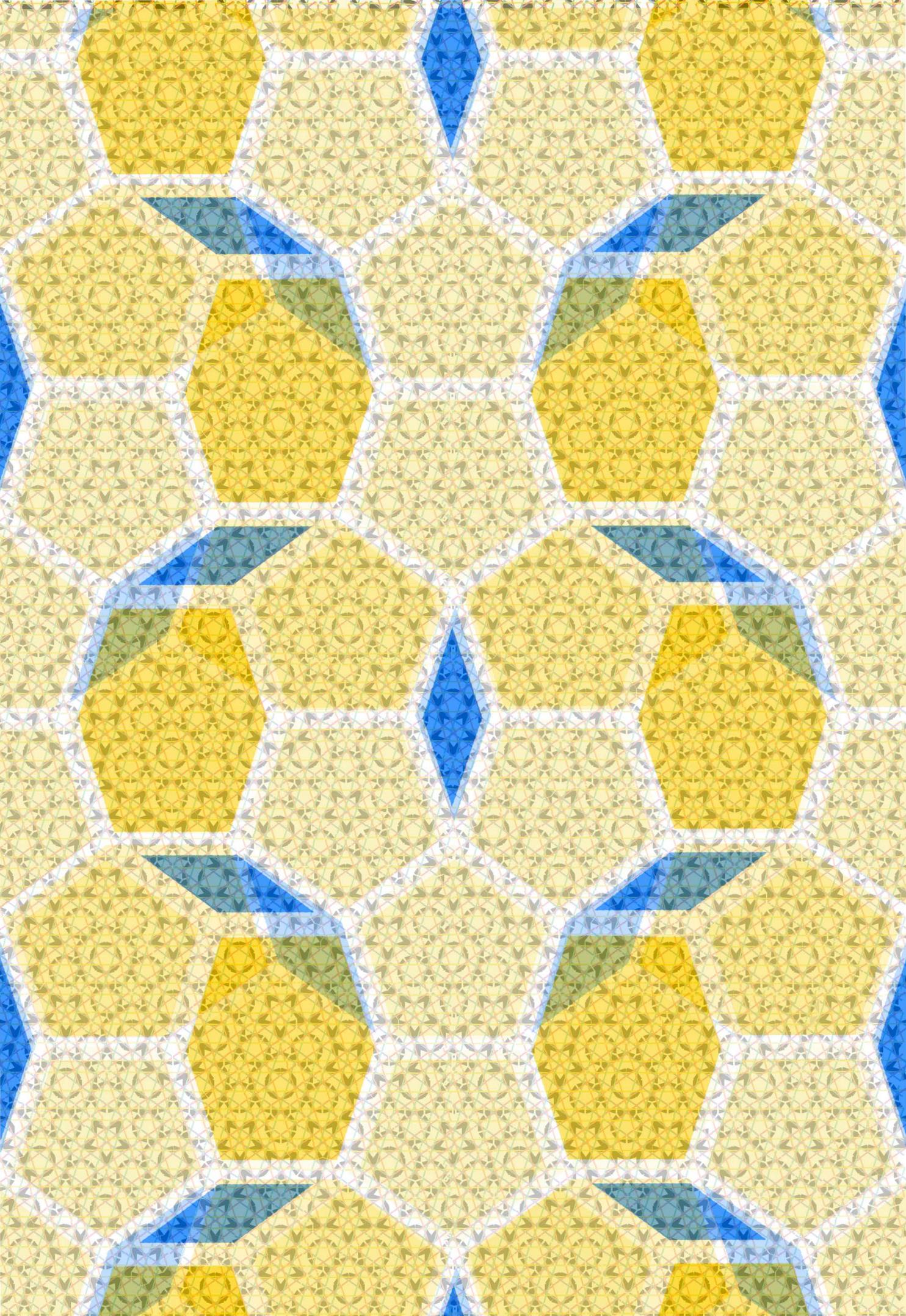


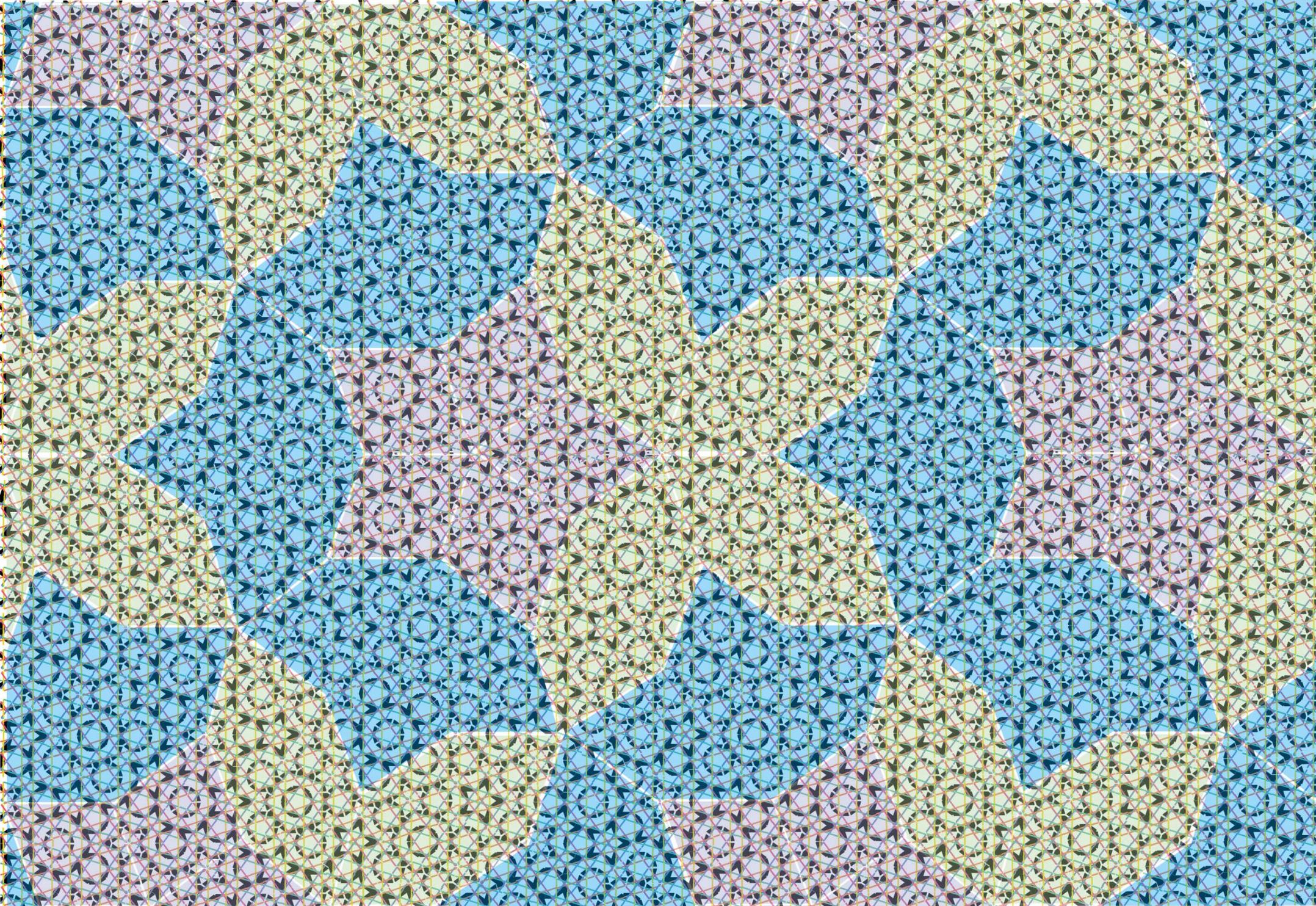


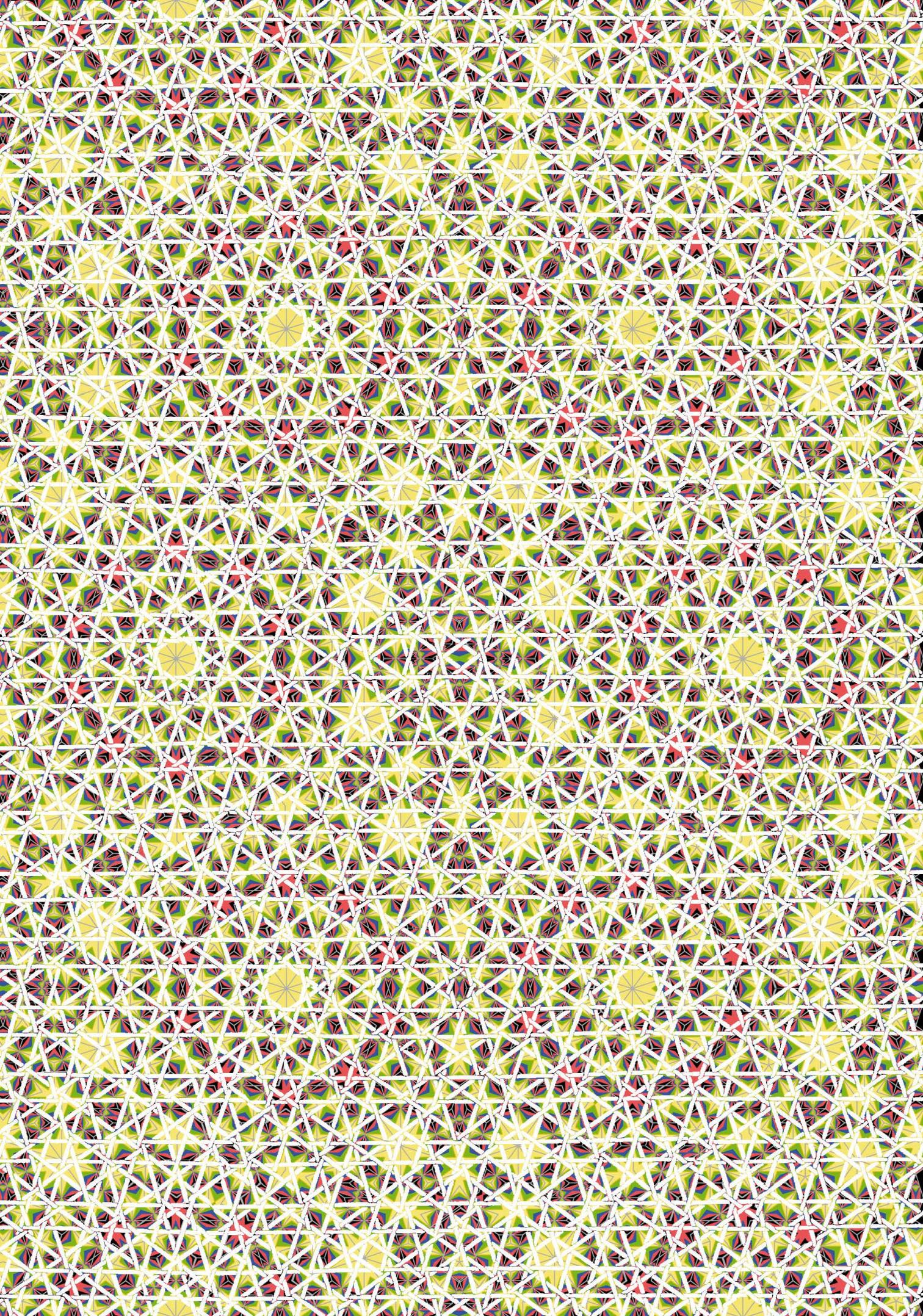


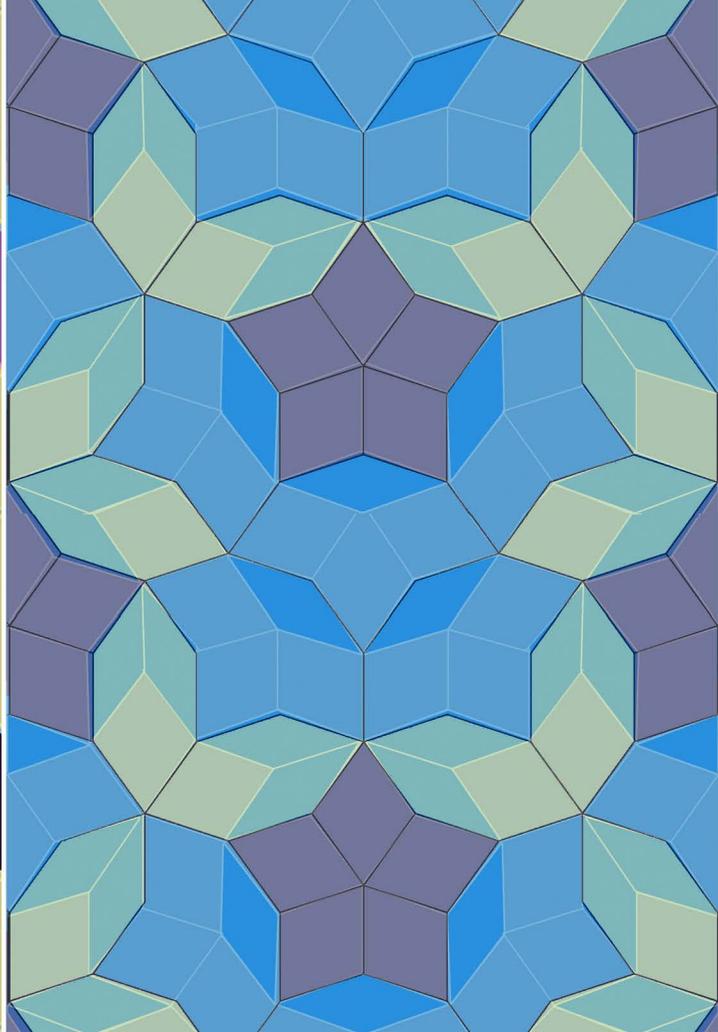
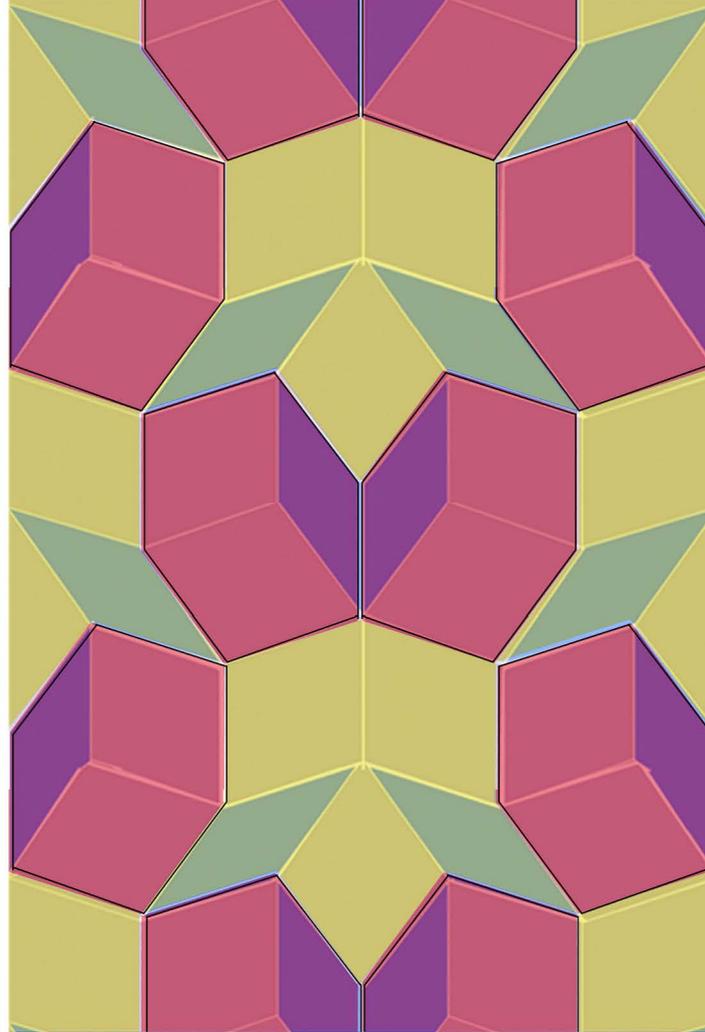
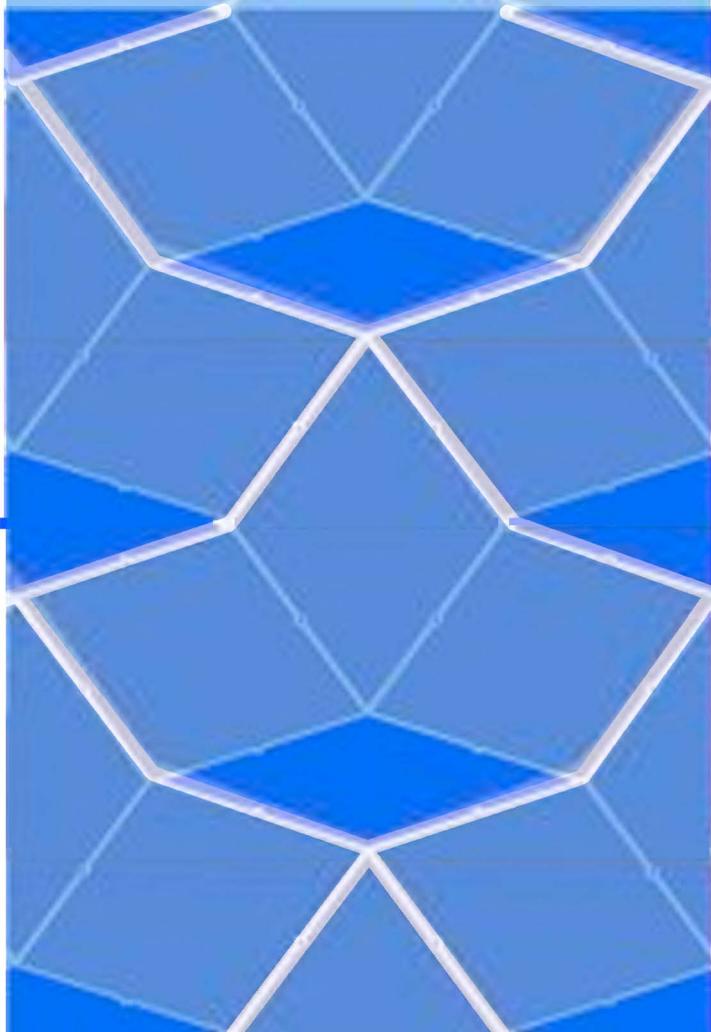




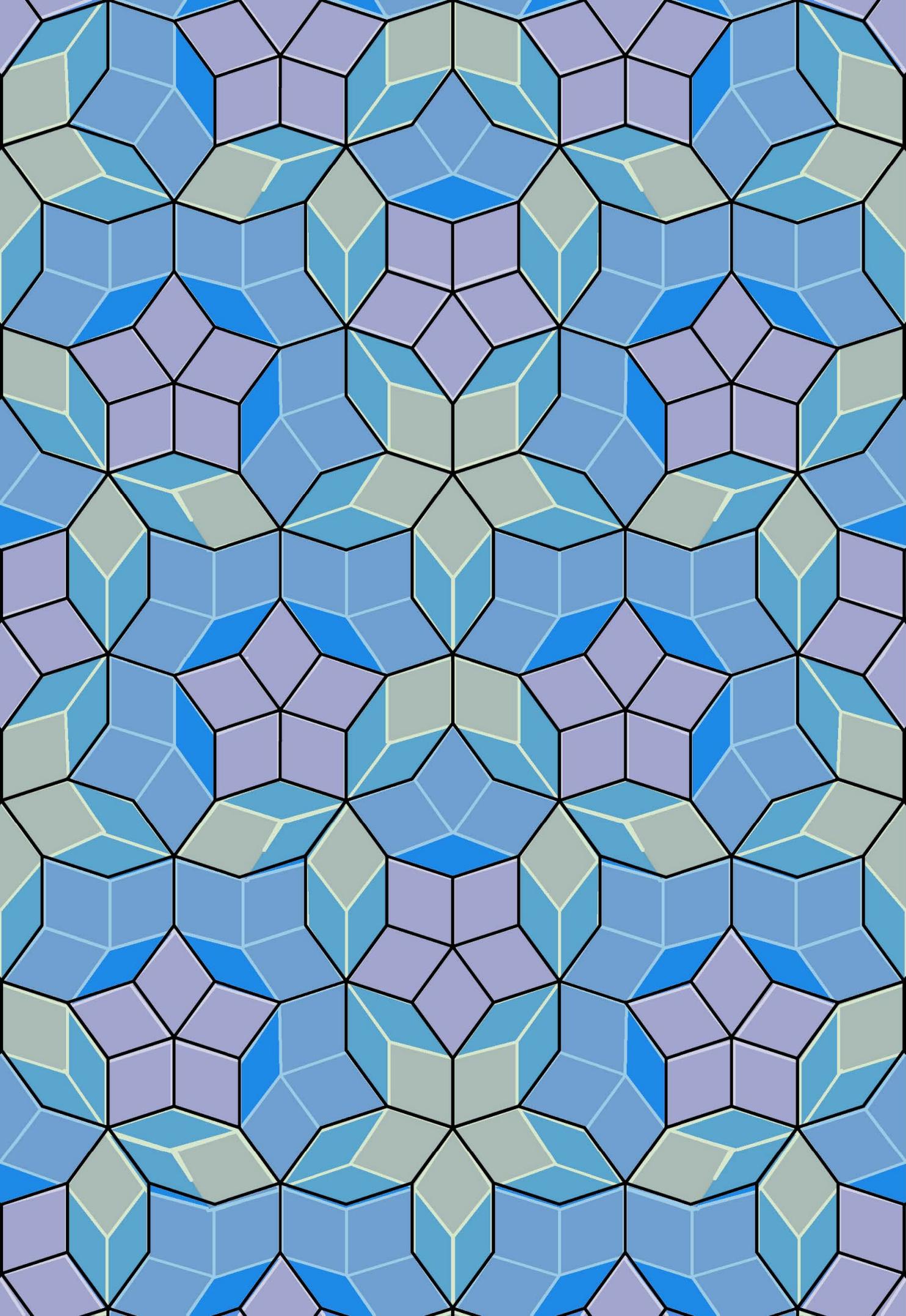




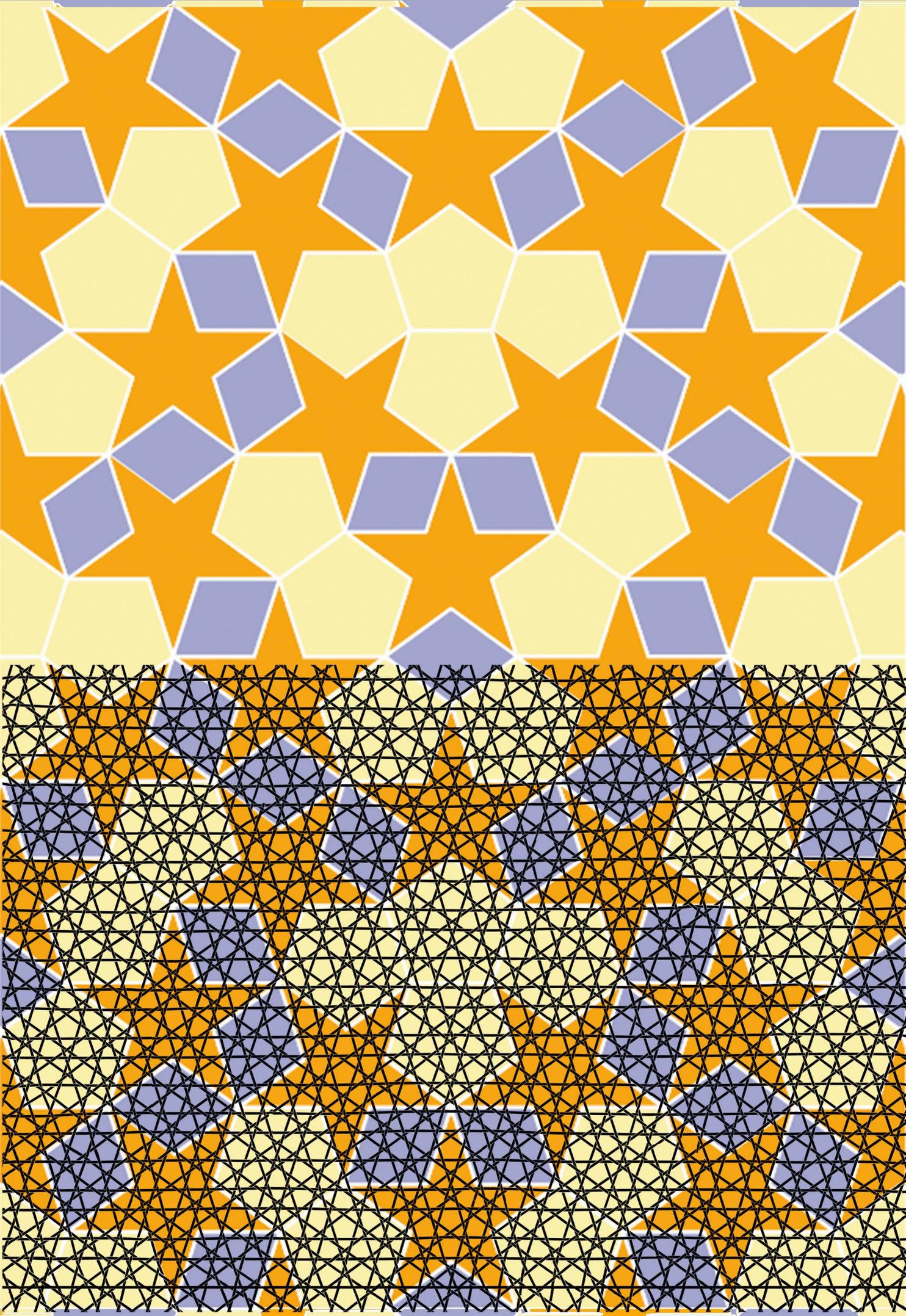


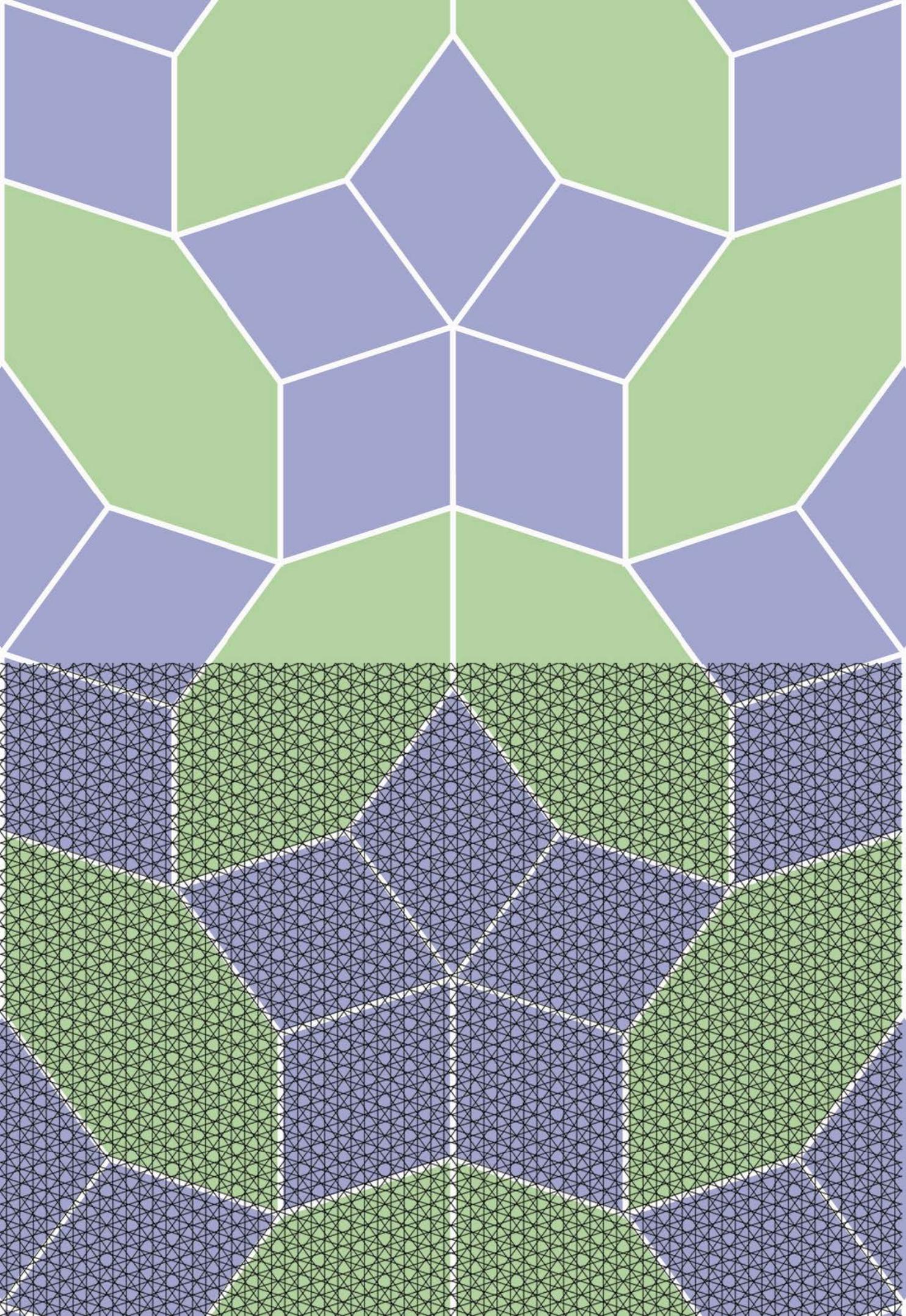


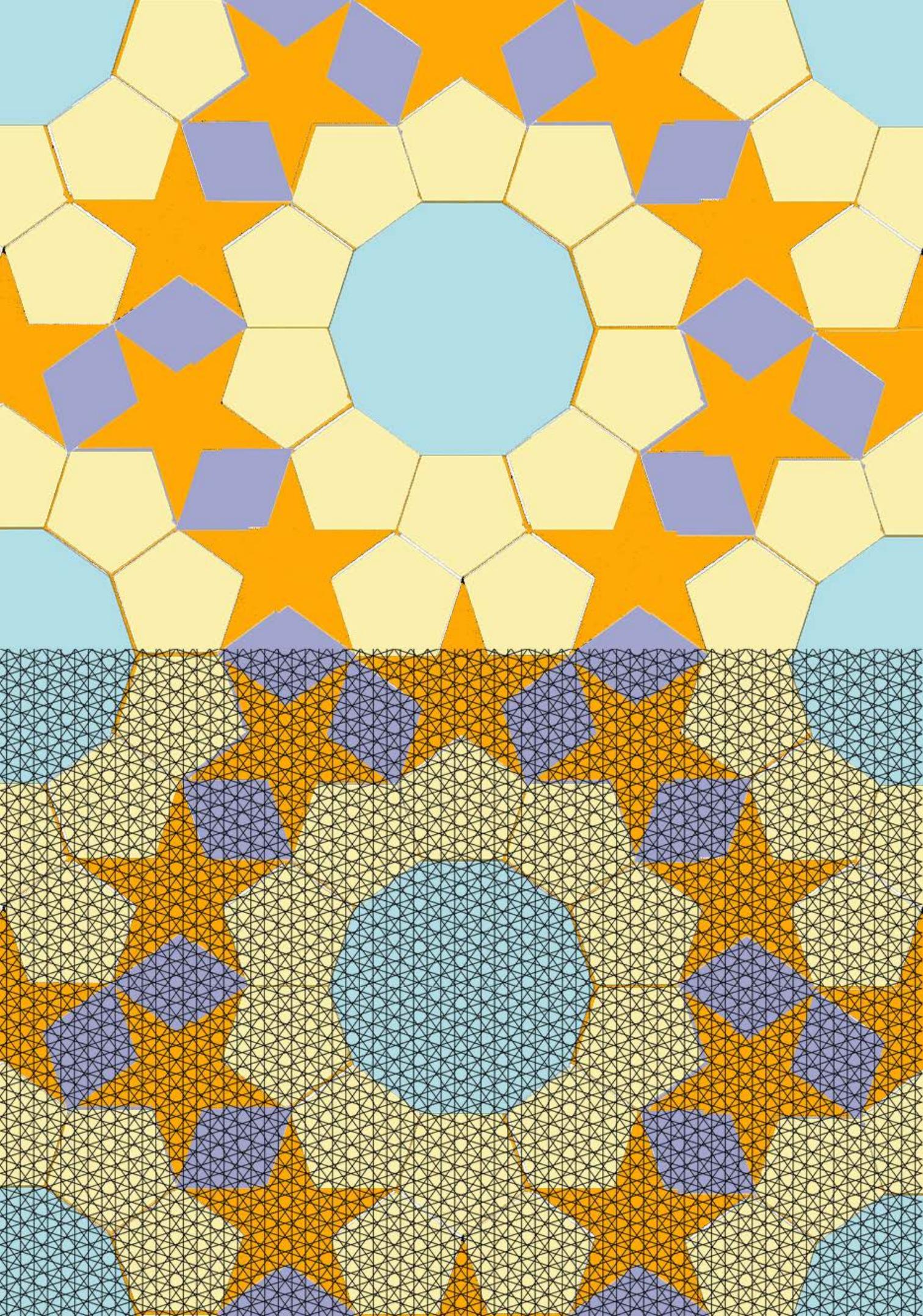
die drei ersten stufen der quasipenrosereihe könnten mit 1, 2 bzw. 3 penroseknoten vereinfacht parkettiert werden.

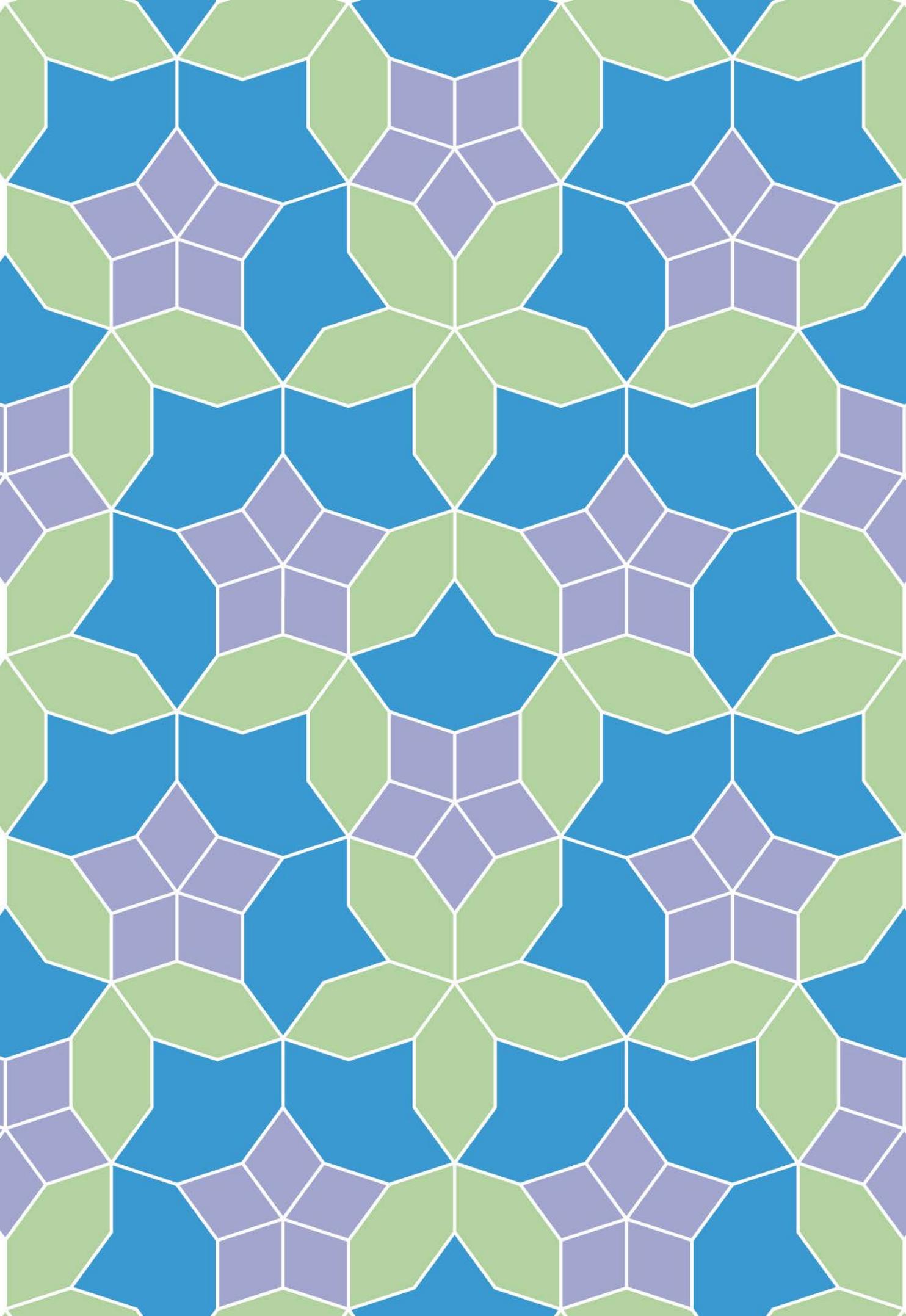


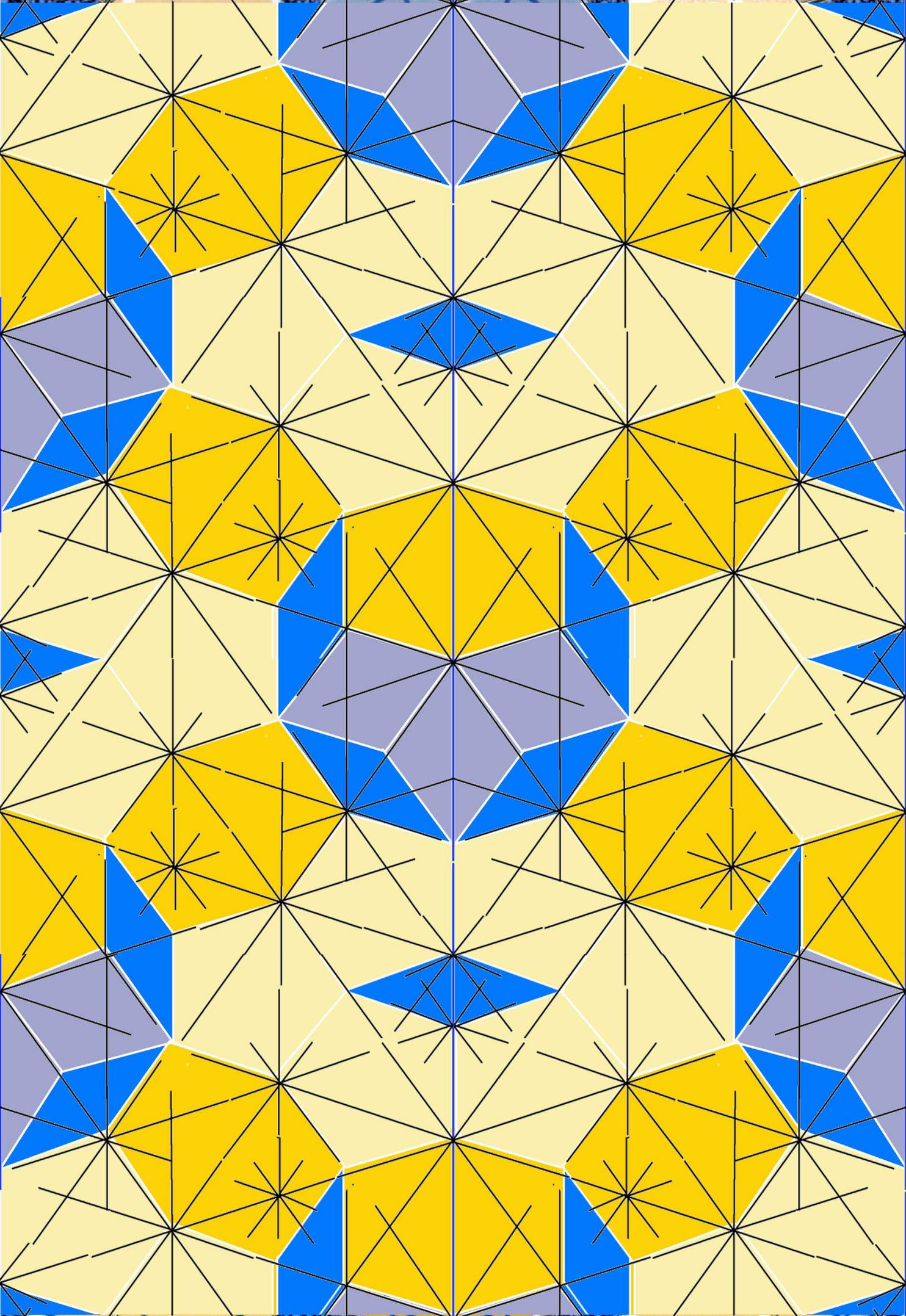
8. neue metastrukturen über der fetten raute

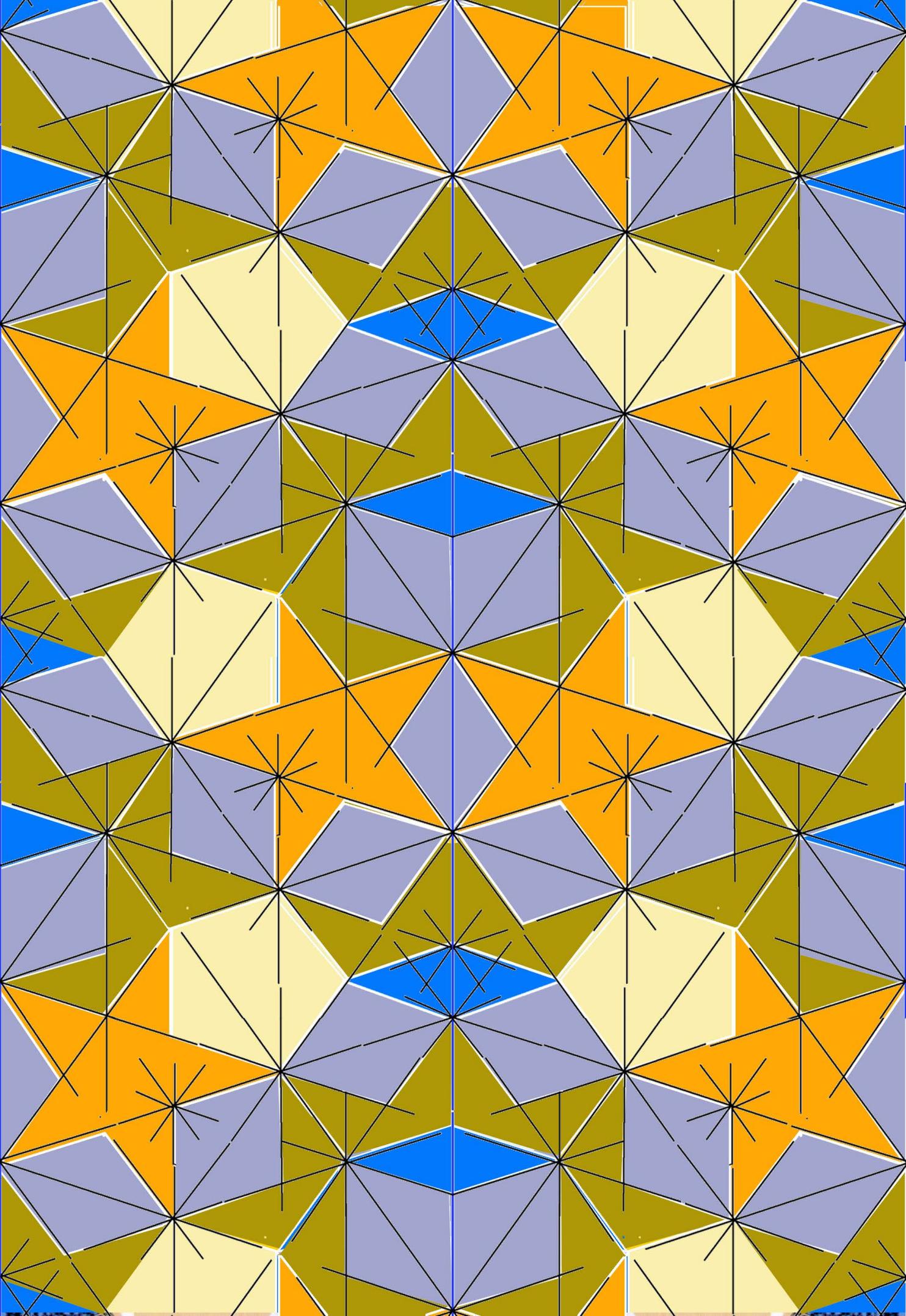


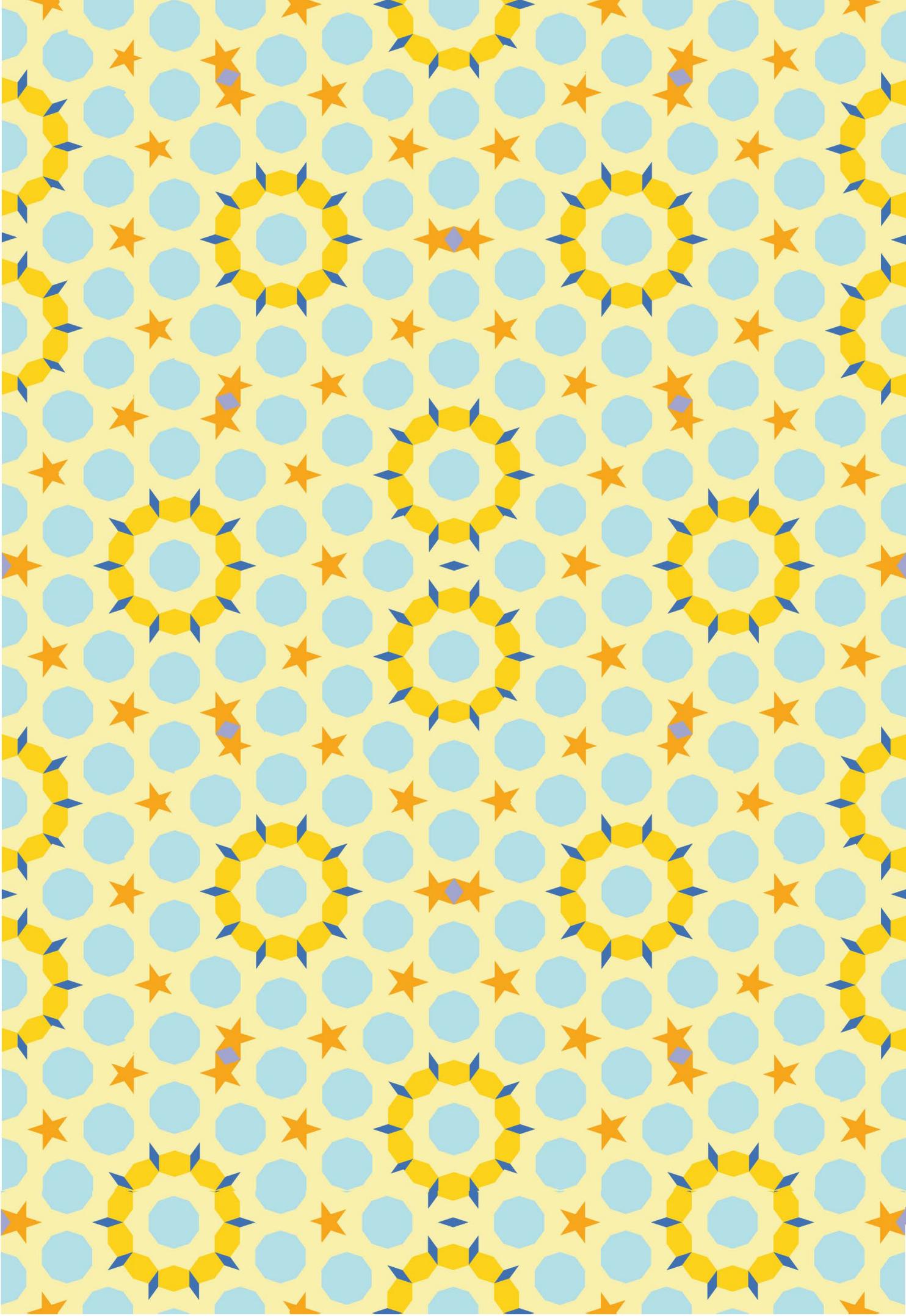






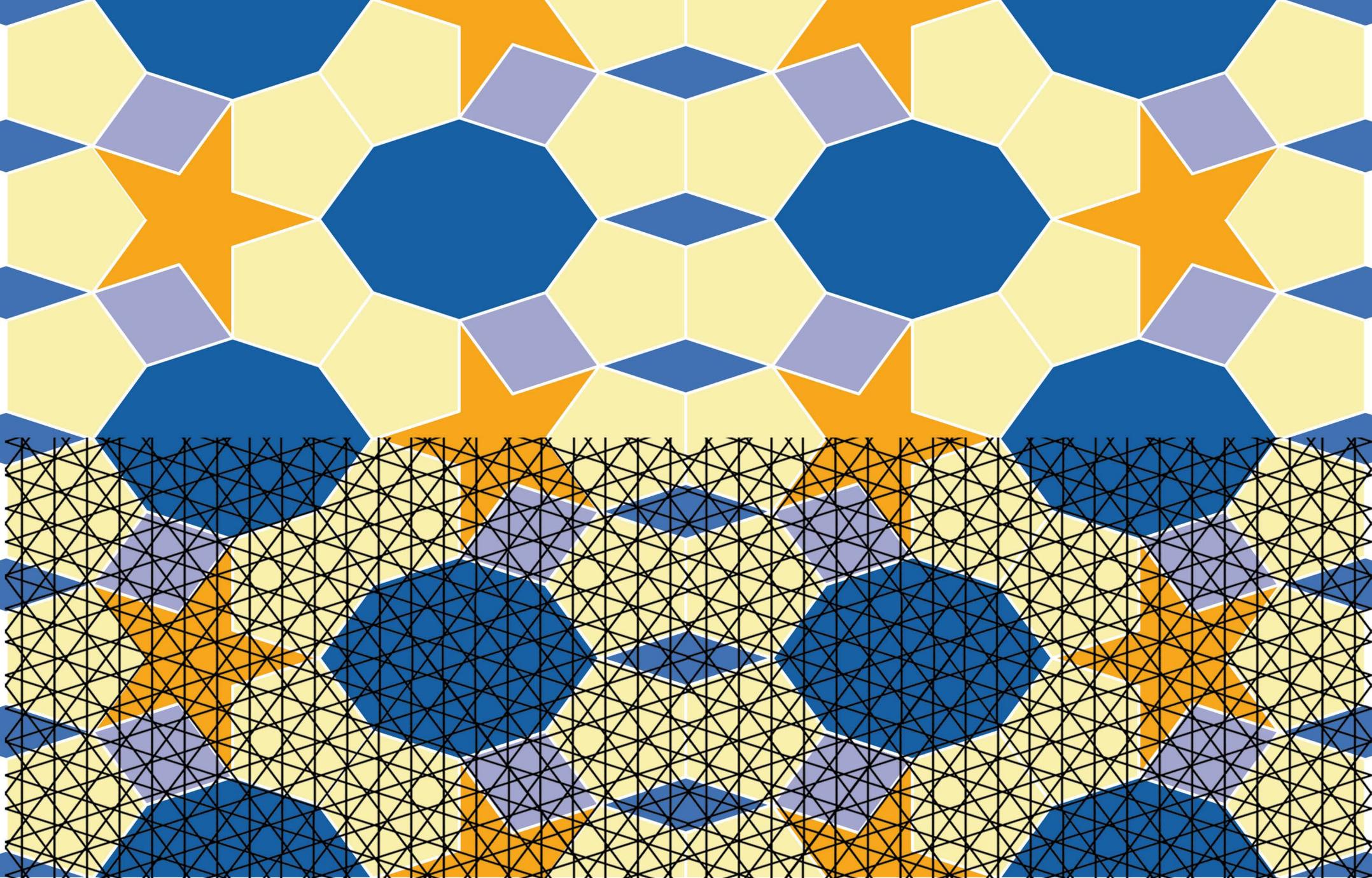


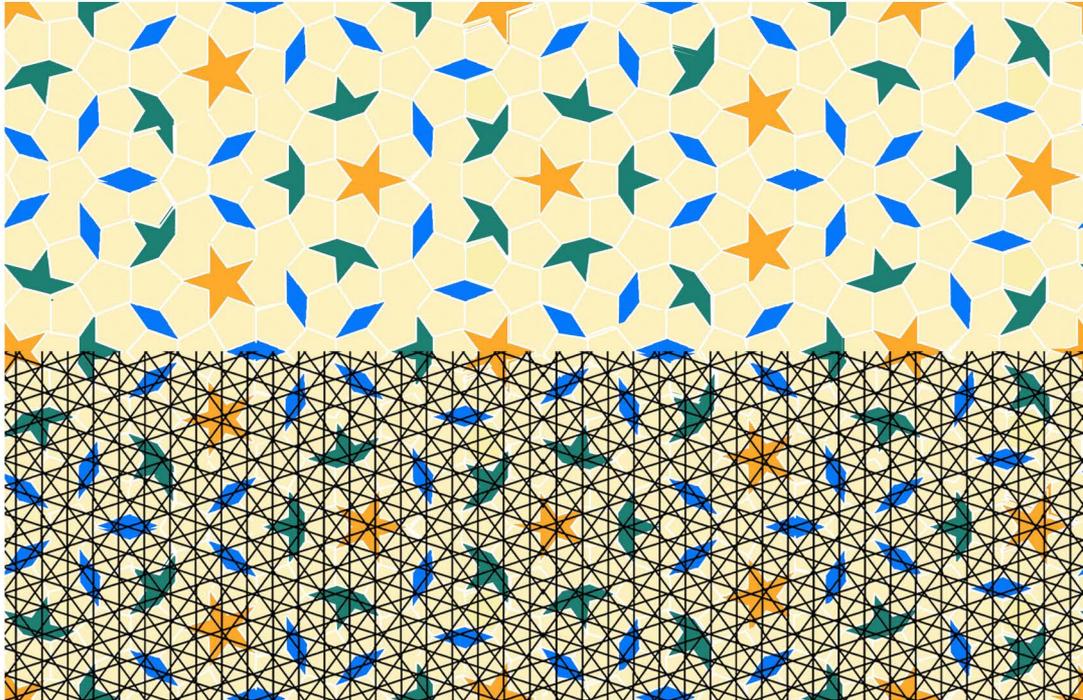




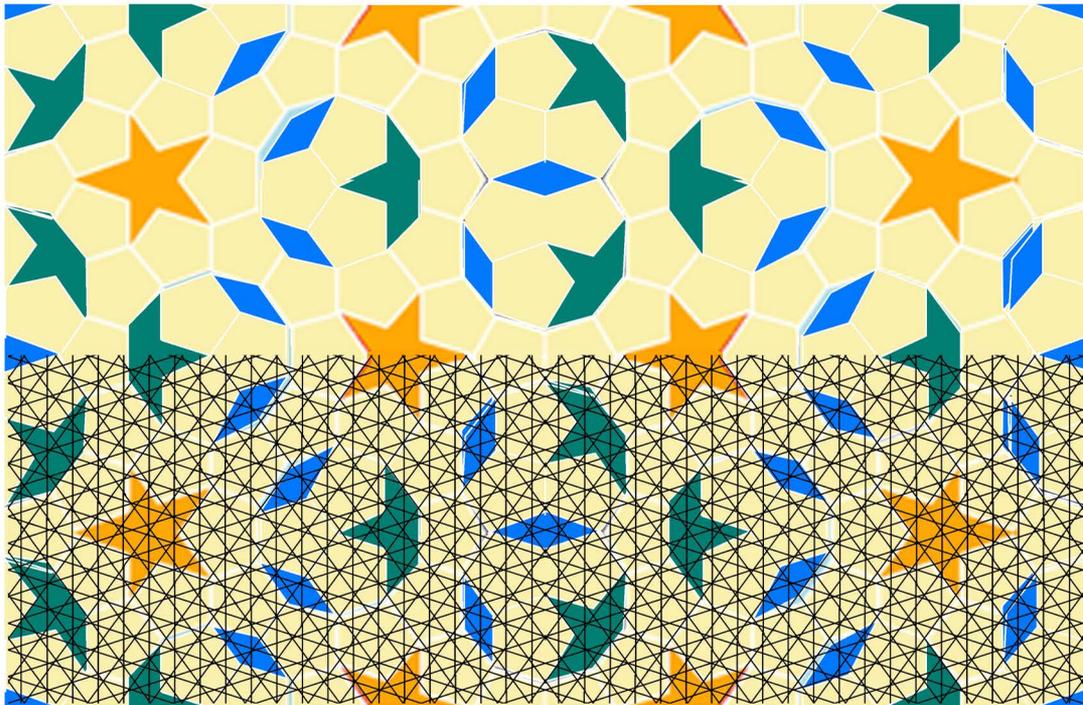
9. neue metastrukturen über der schmalen raute

insbesondere auf der suche nach dem ursprungsgeflecht zur schmalen raute

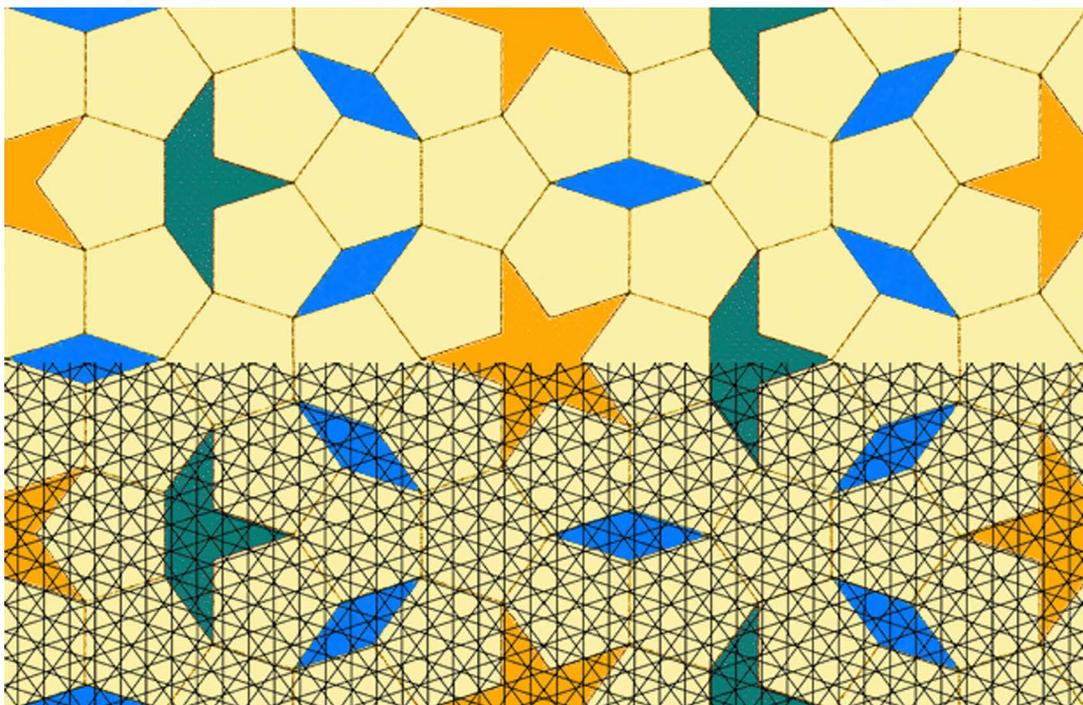




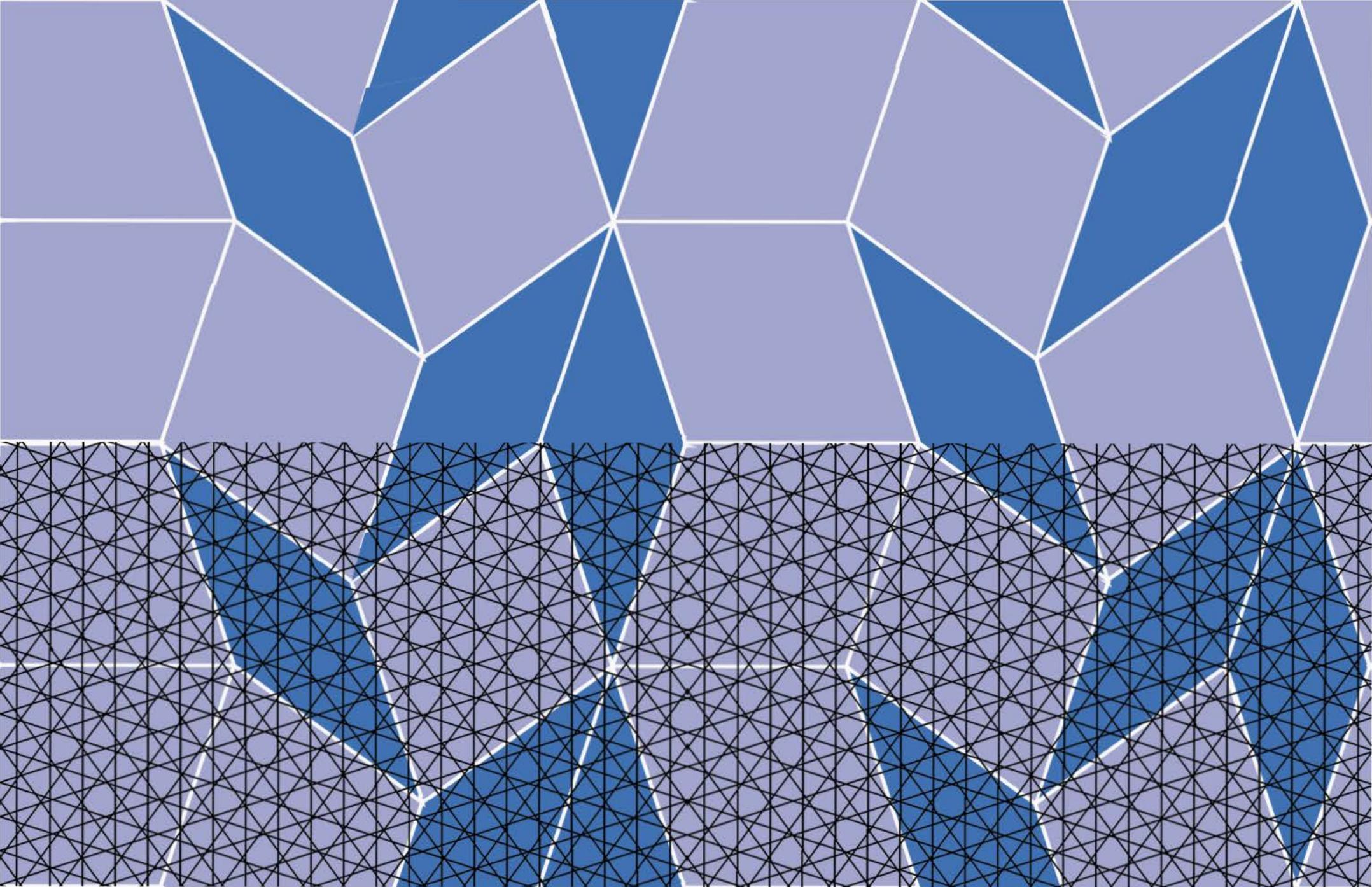
23049 vom 20.10. 2009



23590 23.5.2010

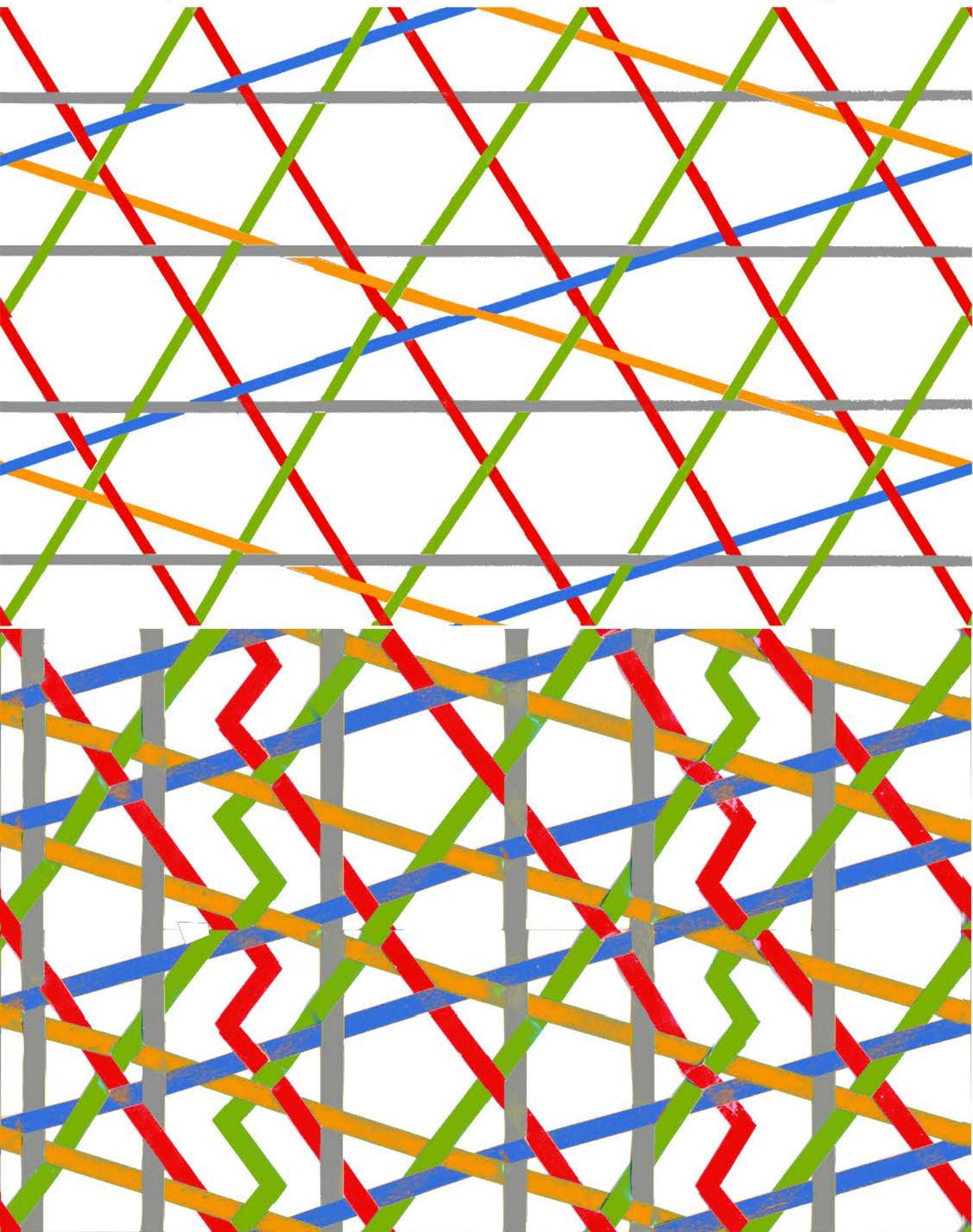


28052 2.2.2013

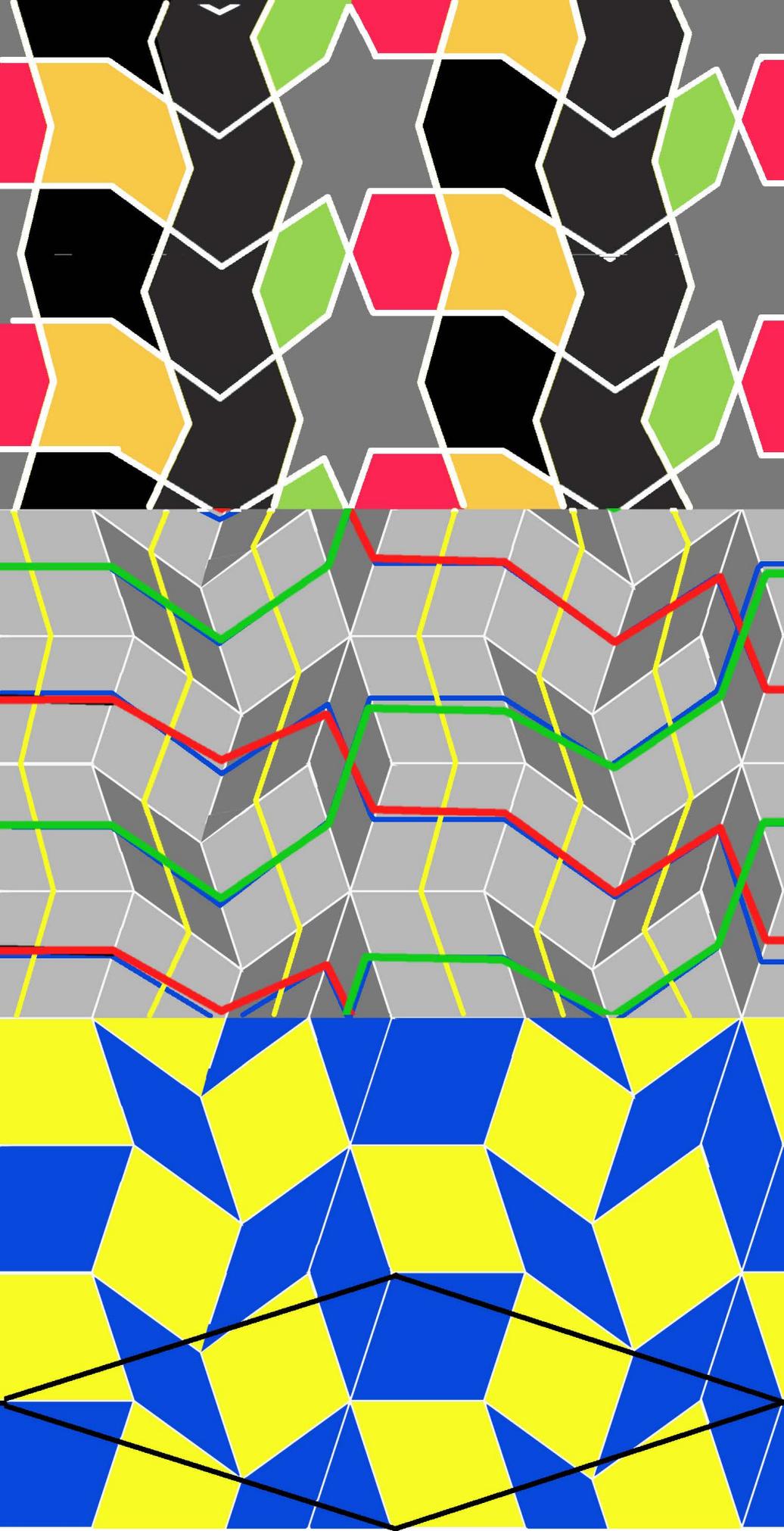


10. diskussion der pg's 202 u. 209 als eigentliches ursprungsgeflecht der schmalen raute?

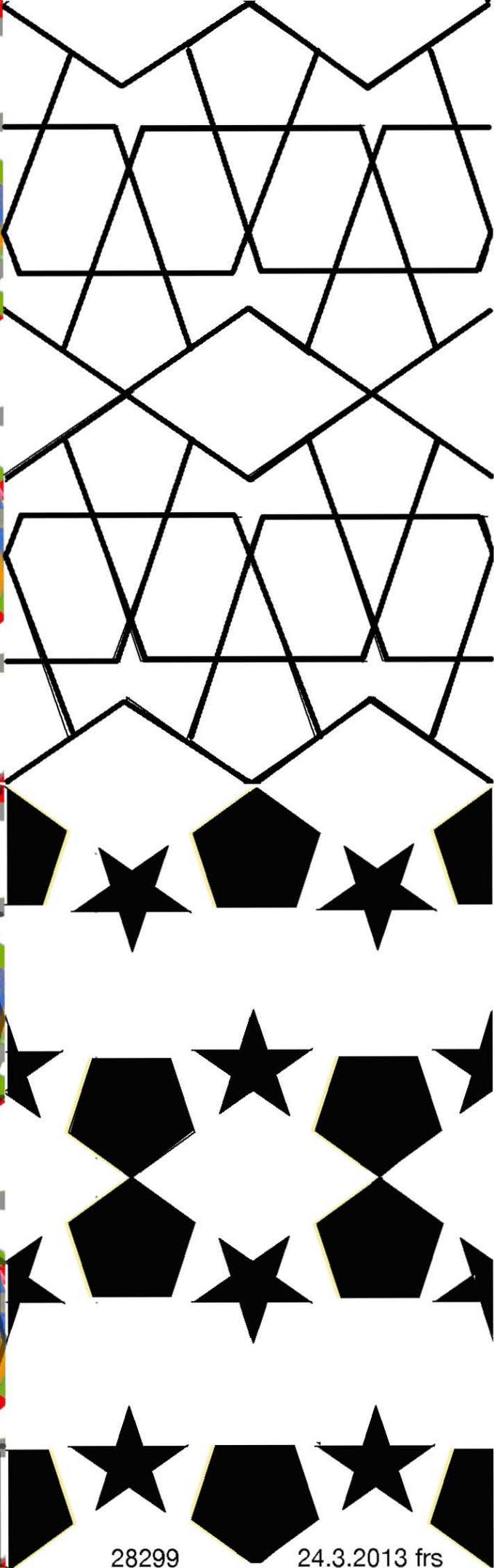
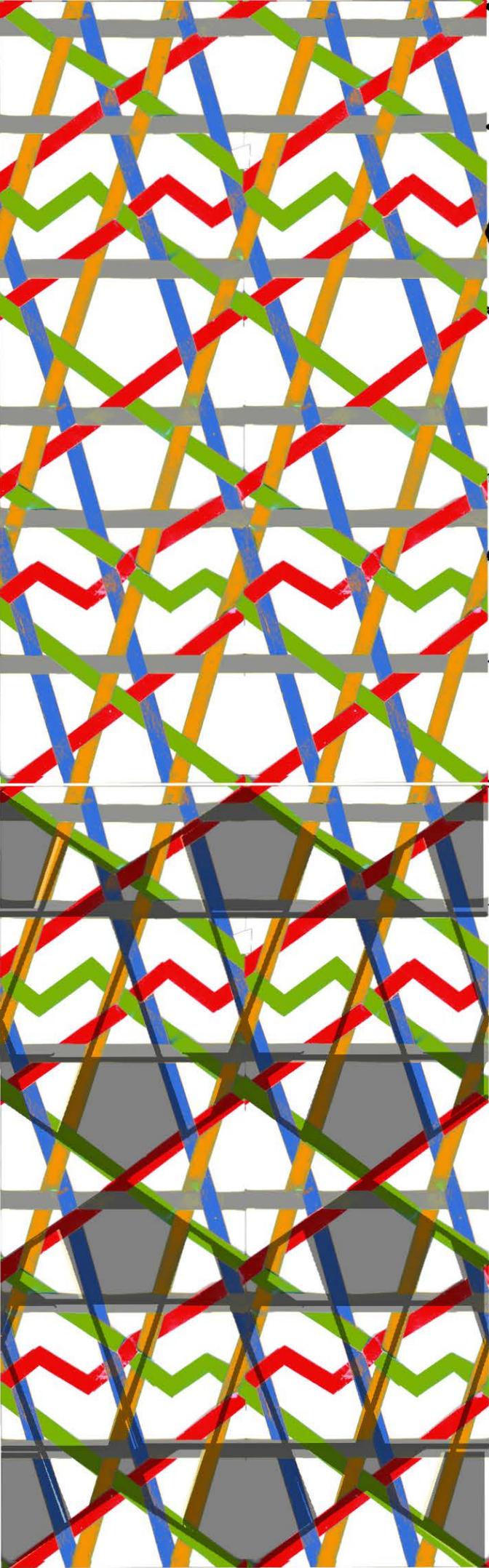
vergleich zweier pentagonaler geflechte in den proportionen der schmalen raute, bei denen die regulär alternierenden schränkung erfüllt ist.



oben pentagitter 200 vom märz 2012 (26517): jede richtung äquidistant schwingende bänder, hier mit diversen bandbreiten aber auch einheitlich flechtbar. zahlreiche kreuzungen ohne bindungen. jede richtung ist (mal abgesehen von den schwingungen) in sich äquidistant.
unten pg 209 vom märz 2013 (28297): alle bänder zwar geradlinig, aber pro rechteckrapport vier versetzungen. ausschliesslich echte bindungen. jede richtung ist bidistant die flachen diagonalen sind regulär alternierend, die senkrechten im motiv aperiodisch alternierend. interessant ist, dass die steilen diagonalen in gleicher anzahl vorliegen u. dass das obere horizontalen, das untere vertikalen aufweist. gegenüber dem letztjährigen ist das neue geflecht extrem viel stabiler und dichter. die verrückungen sind auf genaue bahnen konzentriert.
28298
24.3.2013 frs

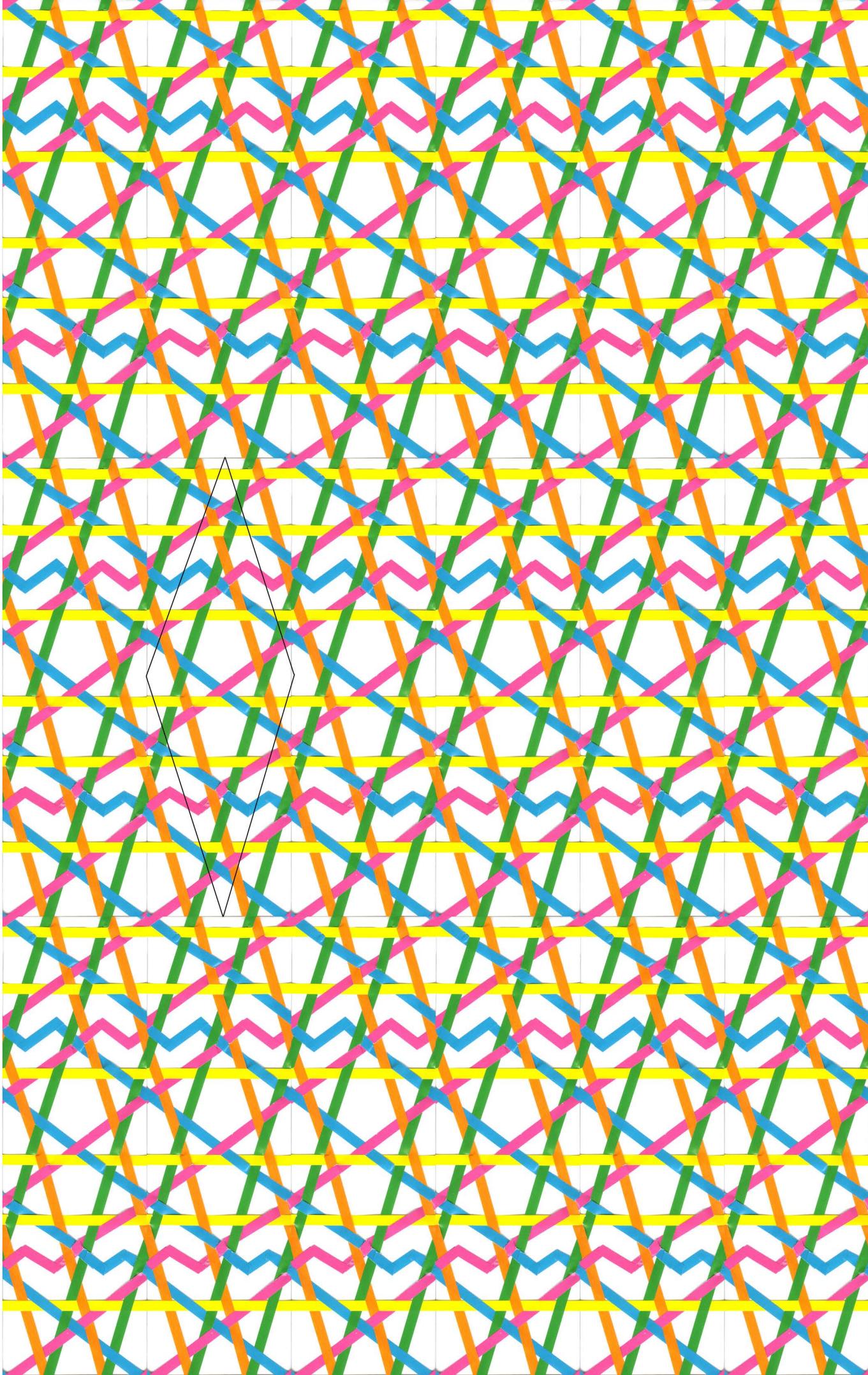


dass dieses geflecht als dichtes pentagonales dreirichtungsgeflecht nicht aufgeht, zeigt, daas es bei den bishe-
rigen keineswegs selbstverständlich war, dass ihre schränkung regulär alternieren konnte!
auf drei echte penroseknoten entfallen drei verbotene penroseknoten. flächenmässig gar mehr verbotenes gegen-
über einer regulären penrosestruktur.



28299

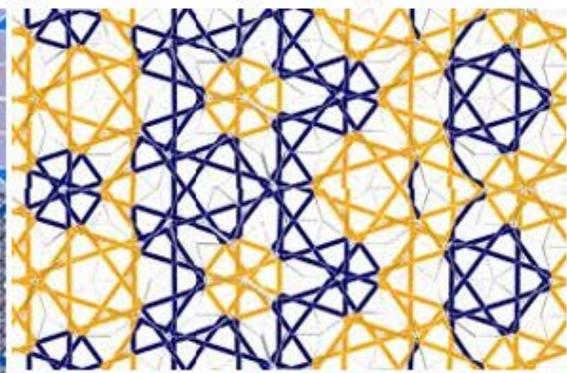
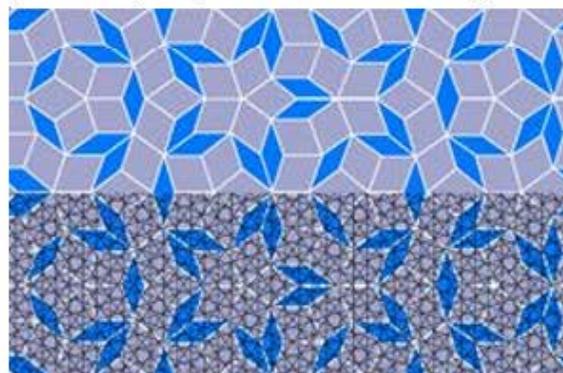
24.3.2013 frs



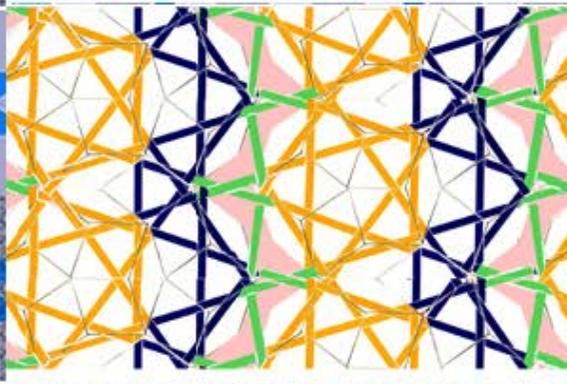
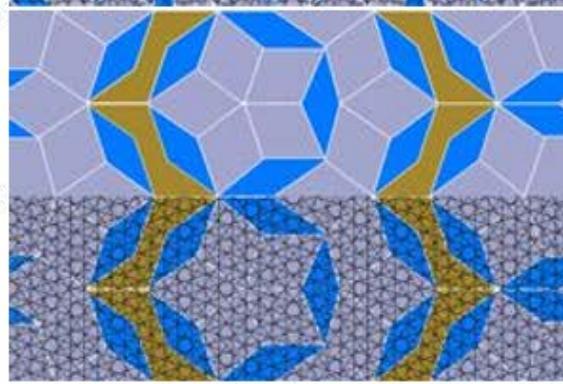
auf der suche nach dem ursprungsgeflecht zur schmalen raute und dessen metastruktur als analog zum simplifizierten schmetterling (MS 22 über der fetten raute)

das ergebnis der untersuchung kann nicht so einfach festgehalten werden, wie dies bei der fetten raute mit dem simplifizierten schmetterling möglich war. die lösung 4 wäre diesem bezüglich schlichtheit (grösse der polygone und doppelte achsialsymmetrie im rechteckrapport) offensichtlich am nächsten. deshalb habe ich diese schon im letzten quartal in erwägung gezogen, damals aber auch gleich bemerkt, dass die instabilität der unmotivierten zickzacklinien als flechtbänder nicht von einem eigentlichen geflecht sprechen liesse. die hier neu dazukommenden erwägungen von 2) (pentagitter 211) und 3) (pentagitter 209) sind an sich zwar beide sehr interessant, aber letztlich scheint sich doch das schon im letzten quartal gefundene pentagitter 202 mit seiner bandsymmetrie (sym. nr. 3 von 27879) als testsieger zu erweisen.

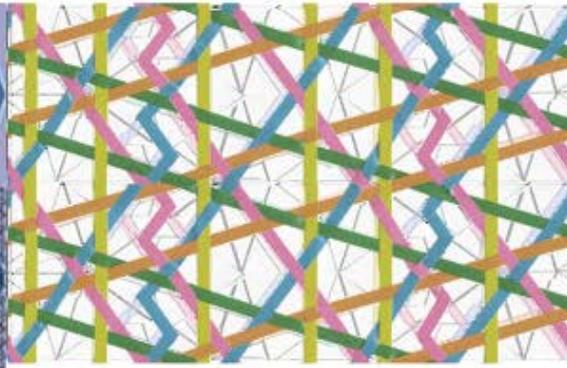
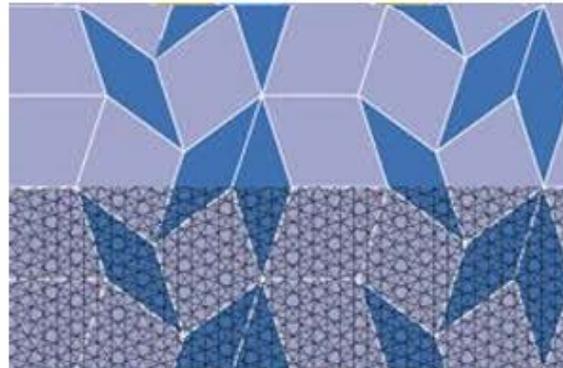
1) das pentagitter 202 über der schmalen raute vom letzten quartal scheint sich an einfachheit nicht mehr einfach übertreffen lassen. die ihm zugrunde liegende ms 71 über der schmalen raute ist offenbar so elementar, dass sie dem ursprungsgeflecht über der fetten raute ms 22, dem simplifizierten schmetterling entspricht.



2) der versuch, diese ms zu deflatieren ist zwar bereits im letzten quartal gescheitert, trotzdem finde ich mit den grünen und roten bandweiterungen eine lösung für ein pentagonales geflecht (pg 211), dessen schränkung regulär alterniert und dessen bandversetzungen nicht zahlreicher sind, als in allen pentagonalen geflechtes über der fetten raute mit aperiodischer major-minor-folge, nämlich pro rechteckrapport vier. interessant ist die rosarote zickzacklinie, eine art zwischenraum, den es bei allen adäquaten der fetten raute nicht bedarf.

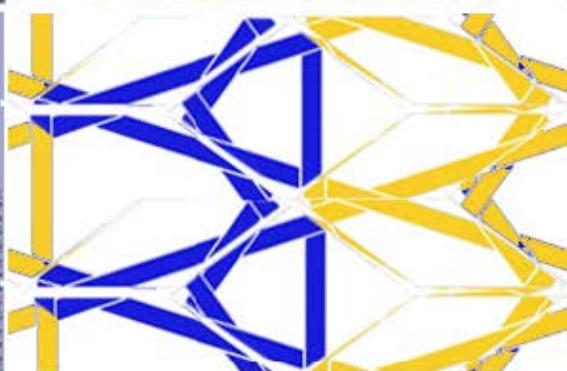
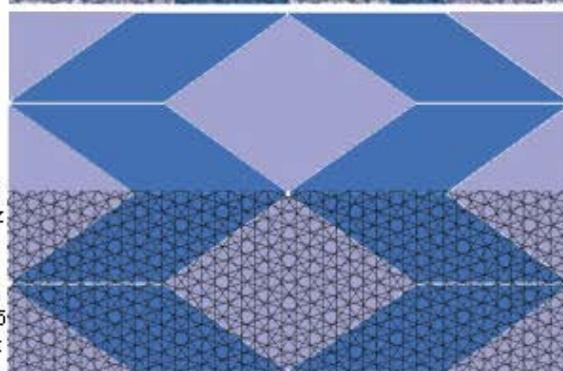


3) die metastruktur 77 über der schmalen raute ergibt zwar ein geflecht mit nur vier versetzungen im rechteckrapport und die metastruktur kann auch nicht weiter deflatiert werden aber sehr merkwürdig ist die tatsache, dass im unterschied zu allen andern ansätzen (bei den schmalen und fetten raute) weder in längs- noch querrichtung eine spiegelachse auszumachen ist. eine achse in der längsrichtung entsteht erst durch die asymmetrischen flechtrauten. pg 209.



4) dass diese einfachste parkettierung mit penroseraute über der schmalen raute (ms 49 «hin und zurück») kein brauchbares geflecht liefert, habe ich schon mit 27636 im letzten quartal gemerkt.

die stellen diagonalen würden bestenfalls erst im überüberrächsten rapport eine fortsetzung finden. mit der eleganz der üblichen lösung der sprünge in quasi-penros'schen geflechtes hat das nichts zu tun. würden die zickzacklinien gestreckt, hätte das geflecht nicht mer 5 sondern nur noch 4 richtungen und erst noch nicht mehr entlang den peripherien eines fünfecks. (27636, kein pg)

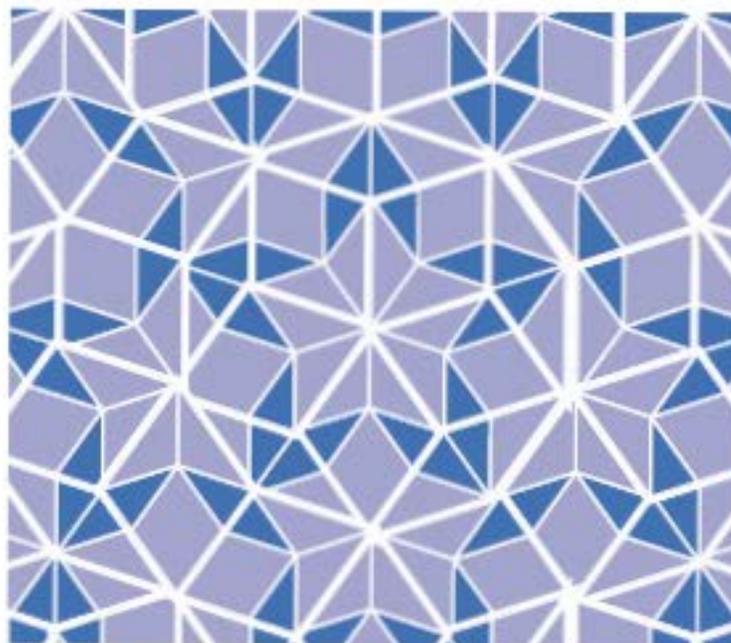


interessant ist insbesondere der vergleich der beiden beispiele 2 und 3: es sind die beiden einfachsten geflechtes mit echten fünf richtungen. obschon die kantenlänge bei der zu grunde liegenden ms im obigen fall wesentlich geringer ist, liefern doch beide gitter mit dem flechtrautenpaar gleich viele bänder in alle richtungen. in anbetracht dessen, dass diese bei 3) wesentlich breiter sind, ist dieses geflecht wohl auch das stabilere. dass nicht noch eine einfachere metastruktur auftauchen wird, kann ich mit diesen empirischen versuchen zwar nicht ausschliessen, das pentagitter 202 über der ms 71 zur schmalen raute macht aber im moment den anschein, bei der schmalen raute das glaubwürdigste ursprungsgeflecht zu sein. wenn dieses mit dem eigentlichen ursprungsgeflecht zur fetten raute verglichen wird, fällt auf, dass es erstaunlich komplex ausfällt.

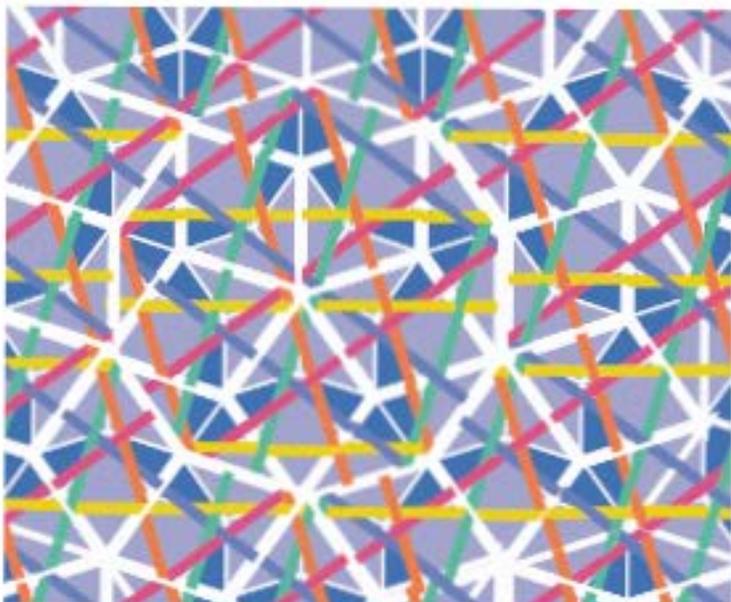
11. verschiedene, immer wieder kehrende themen mit nur bescheidenen weiterentwicklungen	
11.1 periodensystem der gitter mit geflechten	111
11.2 ergänzung der penroseregeln zur arbeit 21337 (2008)	112
11.3 neuer testsieger (der rekord von 2009 wird damit erstmals gebrochen) mit dem keplerschen anspruch möglichst nur rotations-symmetrischer pentagonaler polygone als periodischer flächenfüller. ob das nun das maximum sei soll mit der neunten inflationsstufe von quasipenrose abgeklärt werden.	113
11.4 die beiden häufigsten penroseknoten und der dritt- und viert-häufigste penroseknoten bilden je eine metastruktur über der fetten raute	114
11.5 zur erfolgsgeschichte des «efeublatts» (28232 und 29229 (entspr katalogauszug über die letzten 7 jahre)	115
11.6 drei antropomorphe pentagitter der letzten jahre, x und y im zusammenhang mit dem menschen und eine hommage an gerard caris, eines holländers, der sich fast gleich lange mit dem regulären 5-eck beschäftigte	117
11.7 neue versuche der formulierung einer quintessenz	121
11.8 stand der EDV-nutzung meiner lernenden in den beiden aktuellen lerngruppen für das grafische gestalten am computer	123
11.9 sonne im haus vom dach ins stromnetz und durch die fenster in die wohnung	124
11.10 visualisierung der drei dimensionen im wohnbereich als permanente orientierungsgrundlage fiktive ausstellung allenfalls neuer grossformate neues beschriftungskonzept ausgestellter arbeiten	125

ergänzung zu den penrose-regeln in der arbeit 21337 von 2008

das inflatierte flechtrautenpaar macht sofort deutlich, dass ein schmales rautenpaar nie mit einer spitzen ecke auf eine stumpfe ecke einer andern schmalen raute weisen darf.

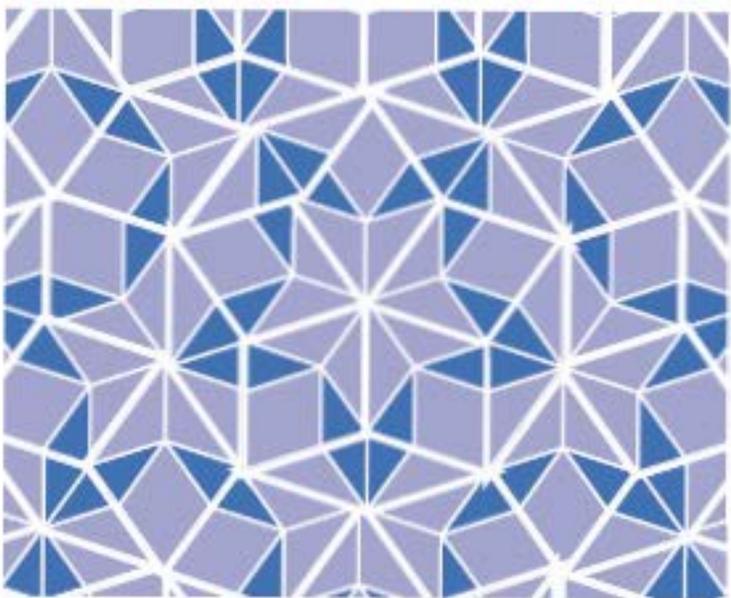


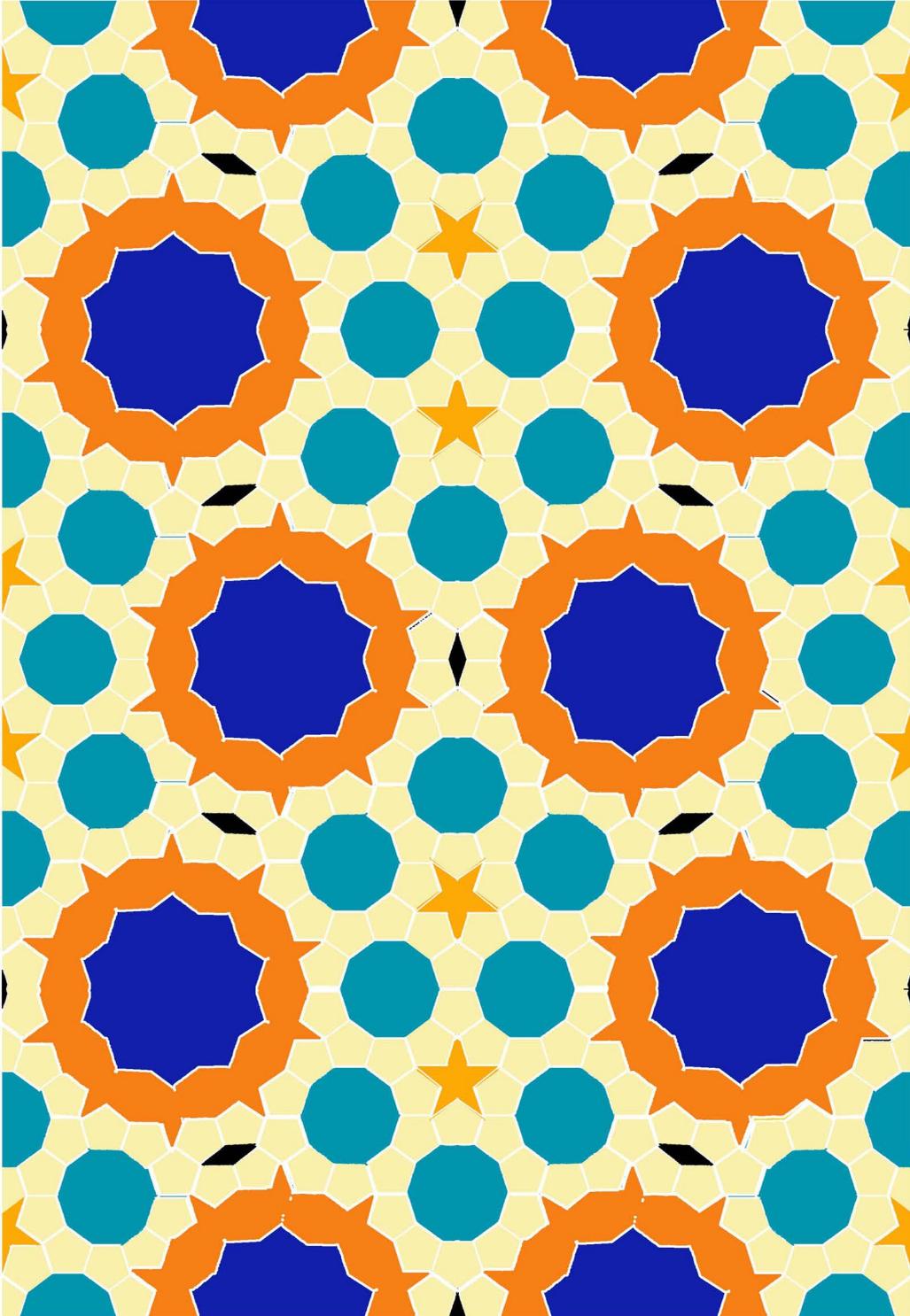
das erste bild ergäbe bei den bändern nebenstehende unnötige versetzungen.



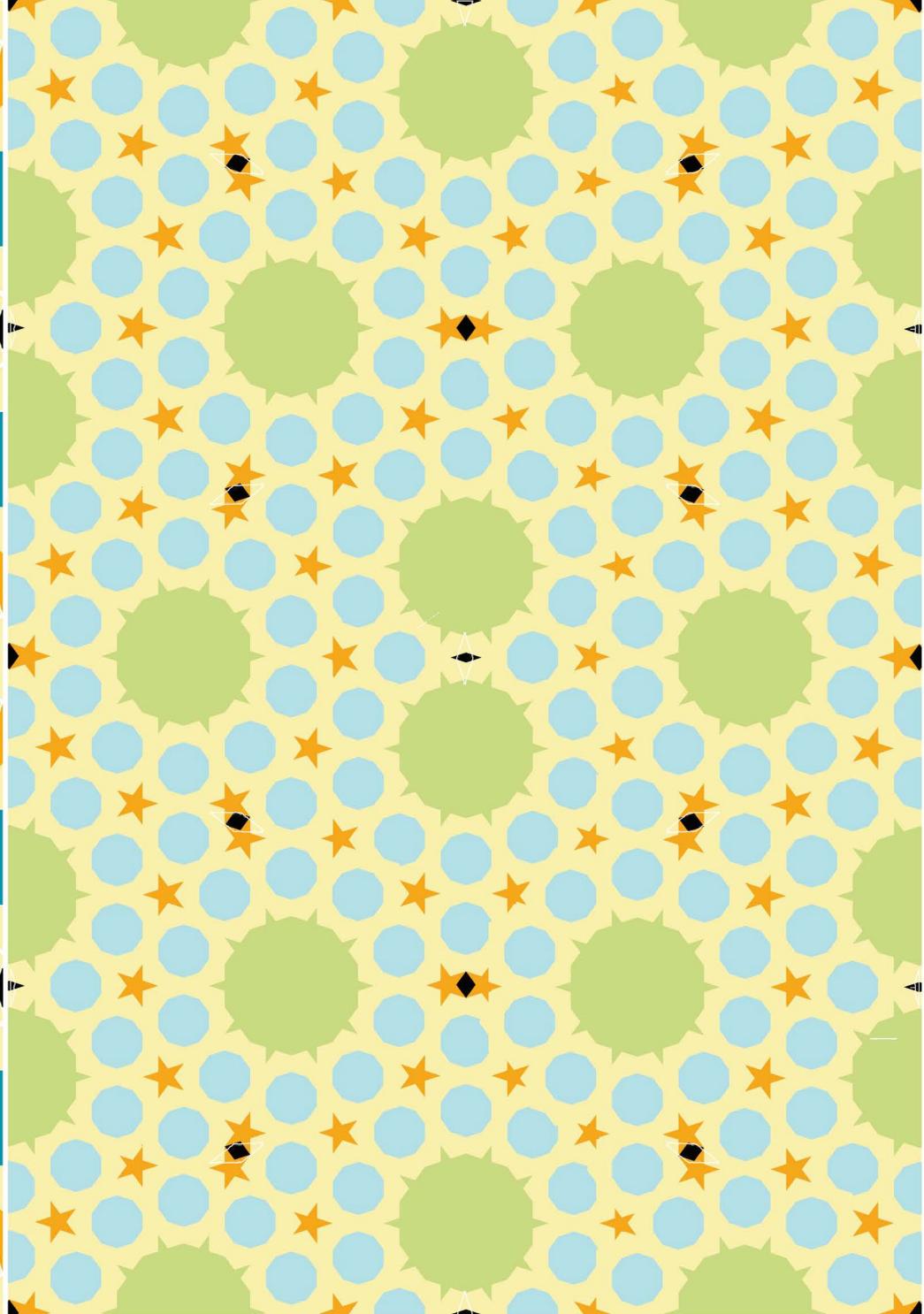
richtig müsste das 10-eck folgendermassen platziert werden: die spitzen der schmalen rautenpaare müssen an ein zweites rautenpaar weisen, nicht aber wie oben an die stumpfe seite einer einzelnen schmalen raute.

diese regel muss bei den penroseregeln noch ergänzt werden, weil die seiten sonst grundsätzlich so auch aneinander passen würden.

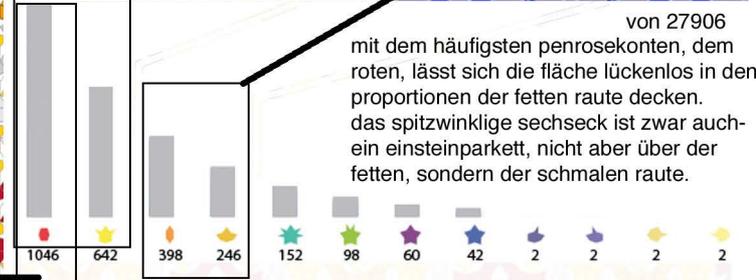
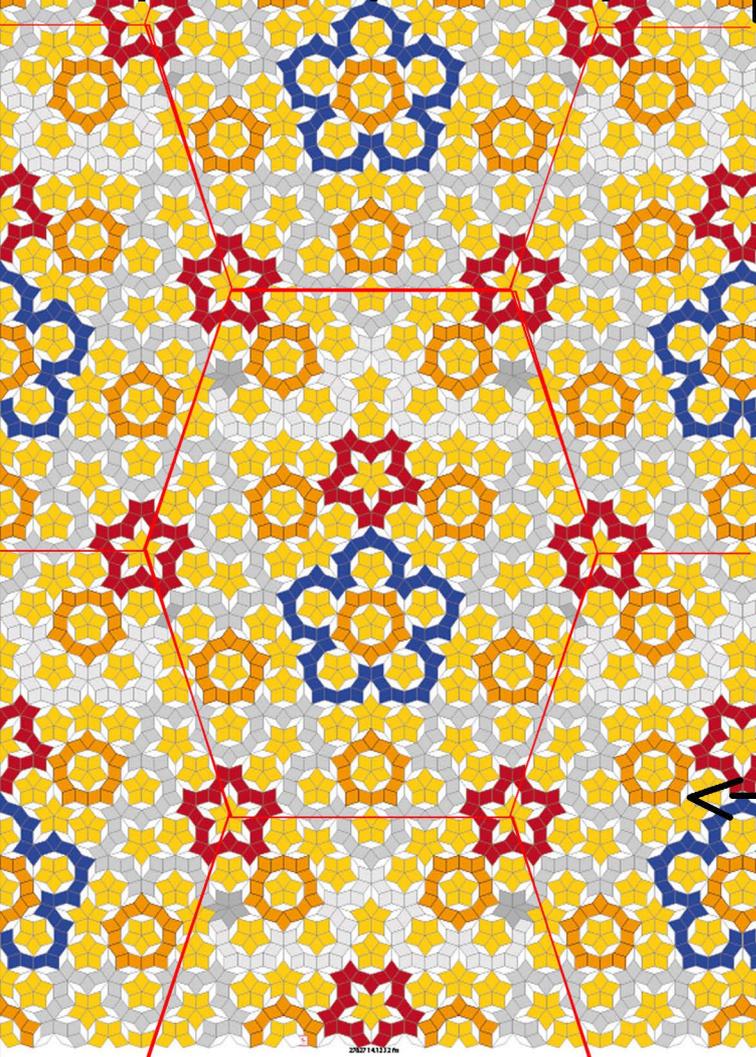
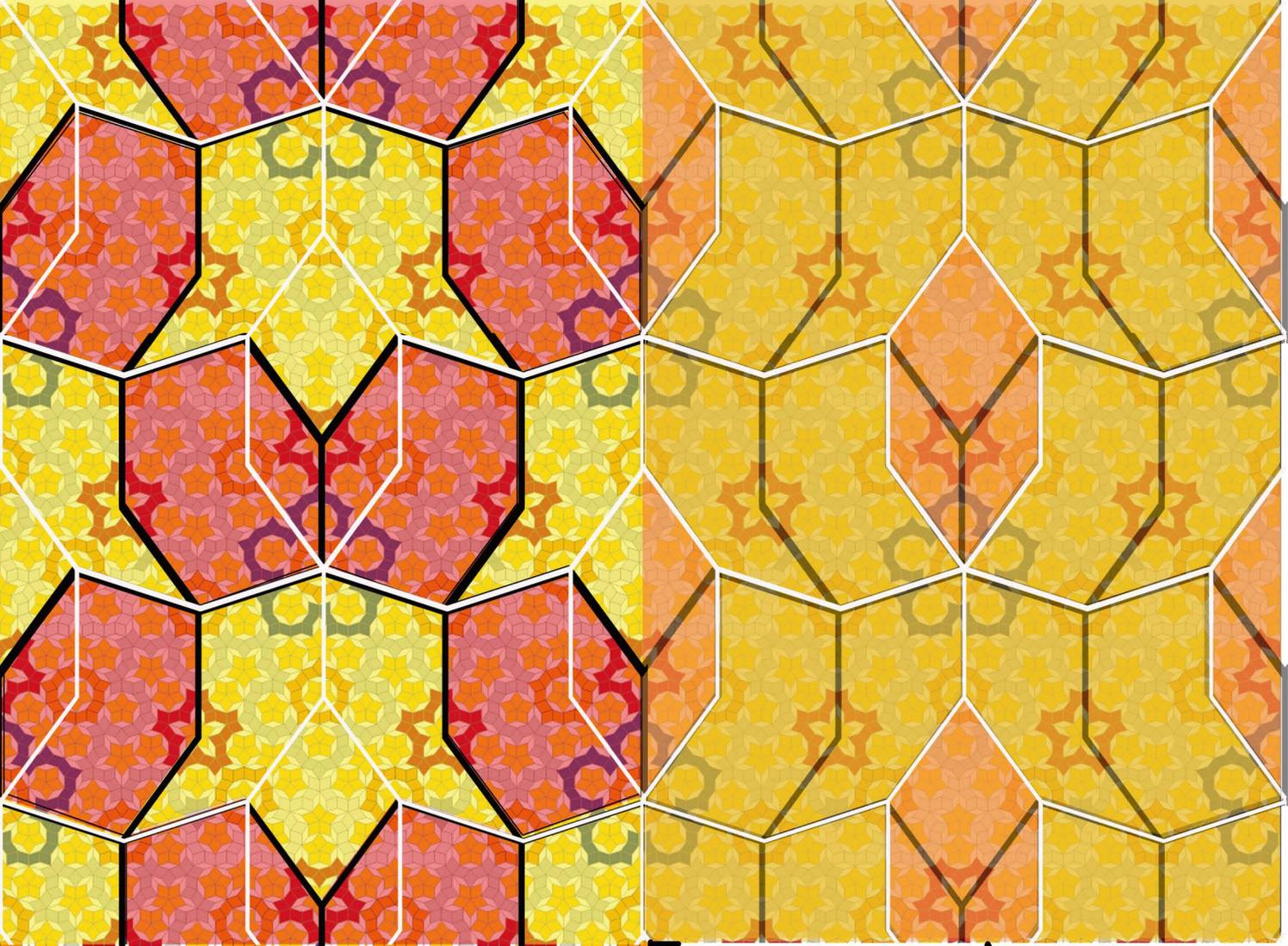




28182 22580 vom 29.6.2009



28181 vom 24.1.2013 24.2.13 frs

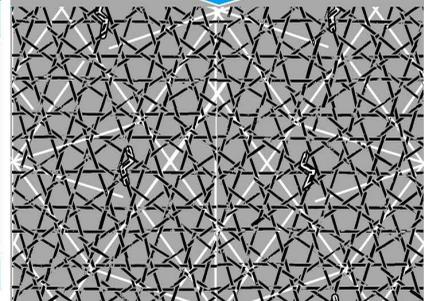
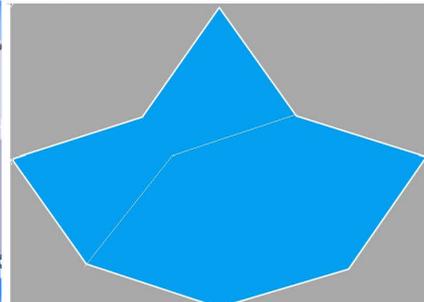
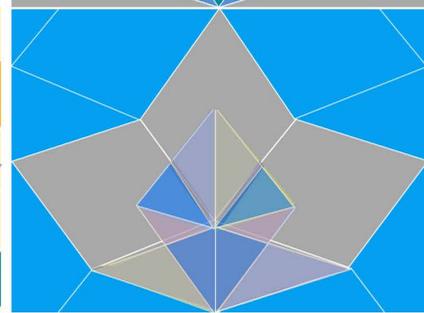
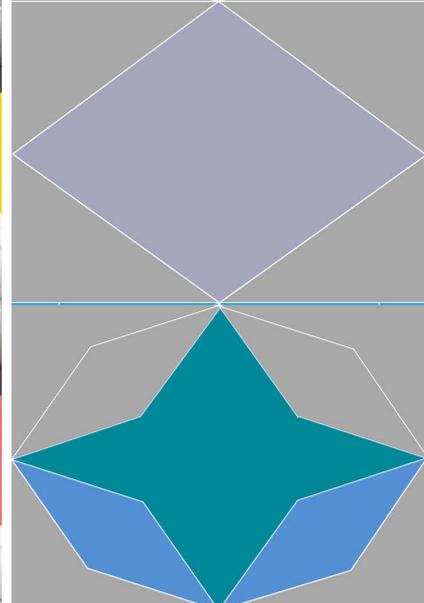
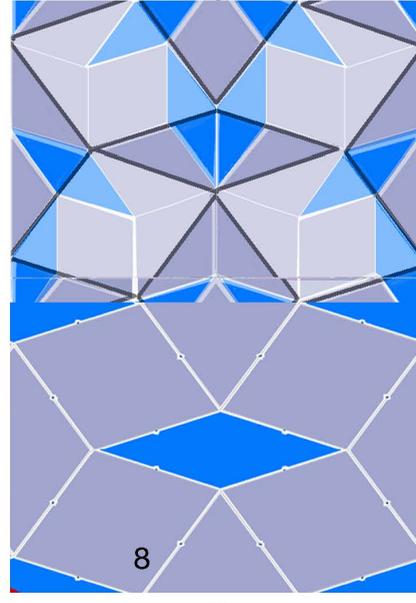
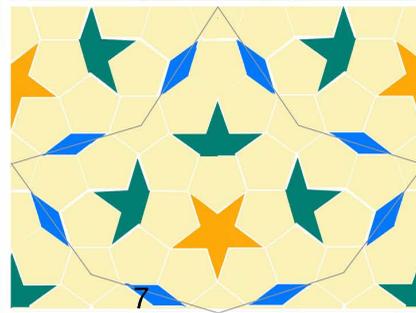
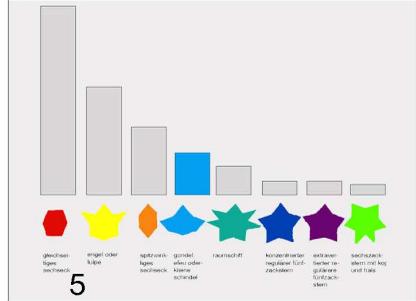
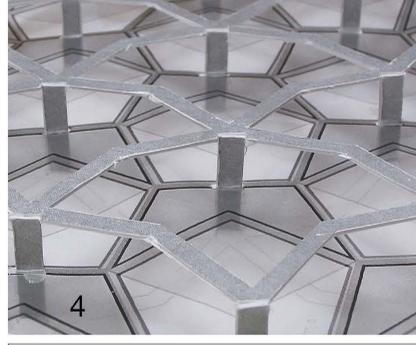
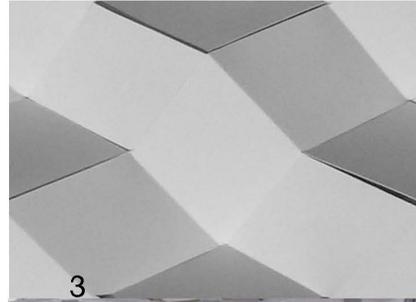
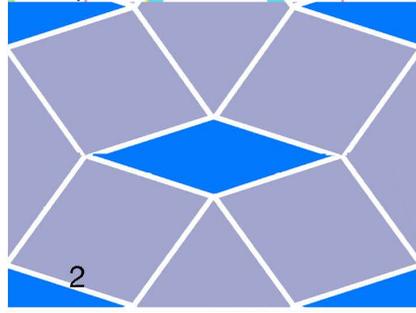
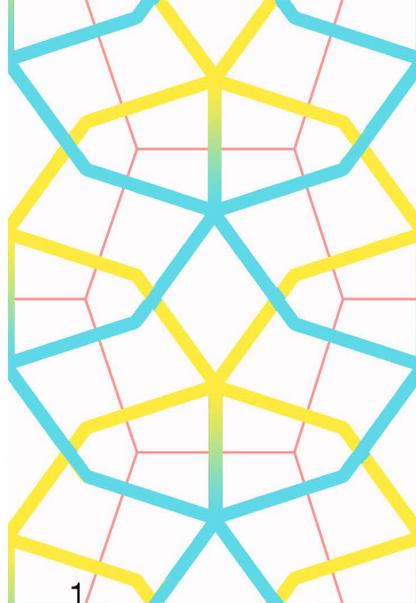


von 27906 mit dem häufigsten penroseknoten, dem roten, lässt sich die fläche lückenlos in den proportionen der fetten raute decken. das spitzwinklige sechseck ist zwar auch ein einsteinparkett, nicht aber über der fetten, sondern der schmalen raute.

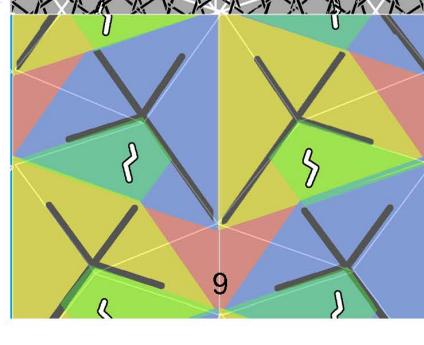
mit den beiden am häufigsten vorkommenden penroseknoten kann also auf ihre art die fläche lückenlos abgedeckt werden. beide möglichkeiten sind mir seit 2009 bereits begegnet, beide als metastruktur erkannt, aber heute erst sehe ich, dass beide miteinander viele gemeinsamkeiten haben:
1) sie stecken mal beide in der ersten inflation von quasipenrose,
2) sie belegen beide als paar, die fläche das spitzwinklige sechseck mit dem efeu, das andere sechseck mit der tulpe.

zur erfolgs- geschichte des «efeublatts»

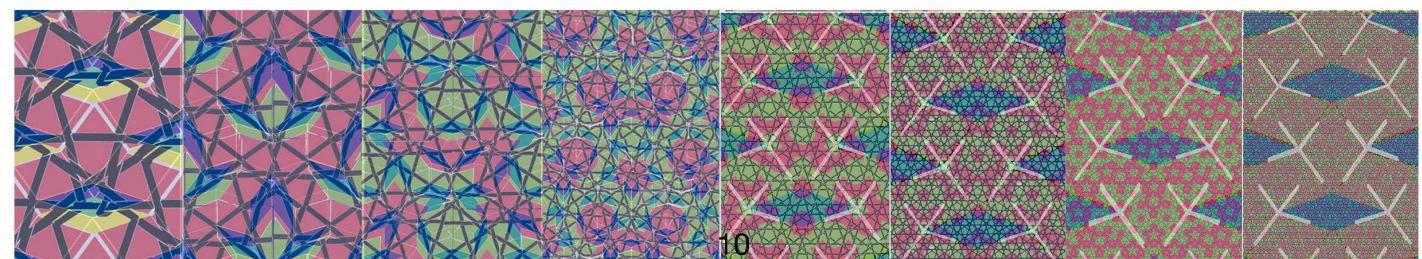
das efeublatt, das mir seit der beschäftigung mit fünferknoten und zehneckern vor 7 jahren immer wieder in neuen zusammenhängen erschienen, wurde erst als pentagonaler raumfüller, dann wieder in der fläche als bedeutsam erkannt. hier liess es sich einfach in beide penroserrauten zerlegen und als einer von 8 penroseknoten entpuppen. nach seiner wiederholten ästhetischen umsetzung wurde das efeublatt immer häufiger in feineren metastrukturen erkannt und ergab (parkettiert aus drei fetten und einer schmalen penroserraute) rückwärts verfolgt die letzte deflationsstufe der quasipenrosereihe. vorwärts betrachtet liefert das efeublatt nicht nur die symmetrieeigenschaften bis in die feinsten inflationen von quasipenrose sondern auch pfeil und drachen von penrose und sogar das inflationsrautenpaar.

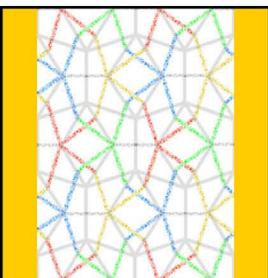


wo das efeublatt bisher aufgetaucht ist
 1 jul 2006 5erknoten 2 verschränkte efeus
 2 mar 2007 mit penroserrauten zu ms 22
 3 apr 2007 in raum gewölbte e. m. fetten r
 4 jun 2008 zusammenges. einstein-polygon
 5 dez 2009 einer von 8 mögl penroseknoten
 6 febr 2010 ästhetische auswertung in ebene
 7 mai 2011 ms 556 ein stern ppro efeublatt
 8 feb 2012 ms 22 neu «eigentliche ursp.ms»
 9 feb 2013 inflationsrautenpaar pfeil u. drache
 10 märz 2013 symmetrieeigenschaft quasipen.



28232
 über-
 sicht
 vom
 6.3.13
 frs

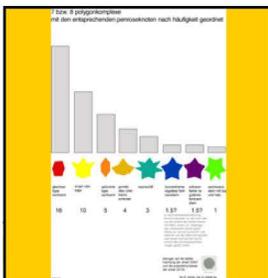




bunte fünferknoten und graue fünfecke mit konstanter seitenlänge

suchbegriff: «ein glied der 666-er-reihe», das 25.

digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik			11.37 MB
1654 1655 1656 1656 1656 7 1 5 5 8			
16650	51 j.		02. 07. 2006

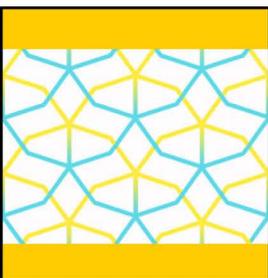


geschätzte häufigkeit der 8 penroseknoten

bei einem faktor 1 für die am seltensten vorkommende konstellation. namen der penroseknoten nach rängen:

1. gleichseitiges sechseck
2. engel oder tulpe
3. spitzwinkliges sechseck
4. gondel, efeu oder kleine schindel
5. raumschiff
6. konzentrierter regulärer fünfeckstern

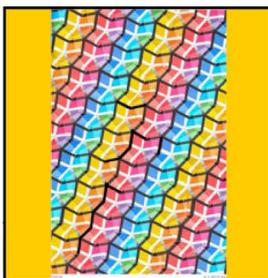
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik			2.38 MB
2322 2321 2322 2321 2323 2320 2273 2324 2326 2341 4 9 3 8 1 7 6 3 6 7			
23225	54 j.	hw-drive ordner 35	18. 12. 2009



stufenlose übergänge

blaue und gelbe efeublätter

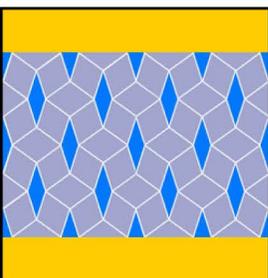
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik			84.98 MB
1690 1604 1681 1838 9 5 5 8			
16814	51 j.		28. 07. 2006



metastruktur efeu 20585 überarbeitet

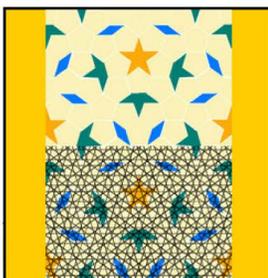
letzmalts vor 2 jahren habe ich diesen schönen ansatz überarbeitet. technische qualität liegt zwischen den beiden vorarbeiten, die gestalterische aber ist besser geworden.

digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik			16.27 MB
2088 1711 5 3			
23316	54 j.		06. 02. 2010



in den raum gewölbte ebene oder ms 22

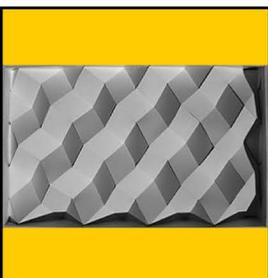
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	21 cm	29.7 cm	1.32 MB
1809 1810 1817 1817 1818 1818 1818 1818 1818 1818 1818 5 9 1 2 3 8 5 9 3 1			
18167	51 j.		19. 03. 2007



metastruktur 556, ms «ein stern pro efeublatt»

alle blauen rauten zeigen menschenähnliche figurchen. mit pg 173. s.o.nr. 239

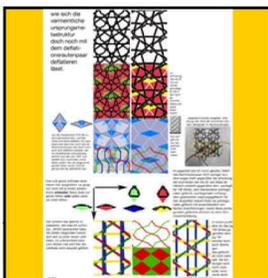
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	29.7 cm	21 cm	23.52 MB
2508 2505 1711 1680 1010 2518 2581 9 9 3 9 7 2 2			
25177	56 j.		04. 05. 2011



in den raum gekrümmte ebene

pentagitter mit nur einer sorte von rauten.

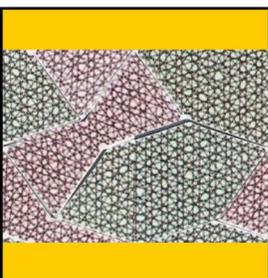
digital (hd /jazdrive)	h	b	
fotografie (digital)			167.88 KB
1836 1816 1854 1690 2344 2359 1818 1818 1818 2070 0 5 209 2 7 3 4 7 1 4			
18361	05.022 52 j. IMC: A31R		04. 2007



eine deflation mit dem deflationsrautenpaar aus der ursprungsmetastruktur ist also doch möglich!

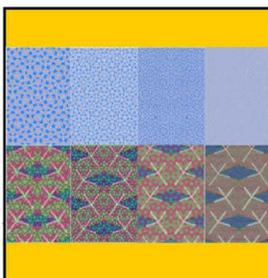
die lösung ist der simplifizierte schmetterling aus dem jahr 2007! diejenige lösung mit beiden penrosenrauten, mit der längsten kante. das eigentliche ursprungsgeflecht mit 5 richtungen ist also erst jetzt erreicht. wie beim vermeintlichen ursprungsgeflecht führt die streckung zu nur noch vier richtungen weil die beiden stellen diagonalen zur vertikalen werden. das ist doppelt interessant: nicht wie beim bisherigen pentagonalen vierriechungsgeflecht gibt es dichte stellen sondern wie beim joncgeflecht steht jedes band alleine abgelegt in s.o.nr. 244

digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	21 cm	29.7 cm	11.15 MB
1816 2616 1855 1816 1836 2592 2634 2292 2596 2630 4 9 5 5 1 9 4 7 0 3			
26407	56 j.		18. 02. 2012



pentagitter mit ms 20 (efeuf mit zwei sechsecken)

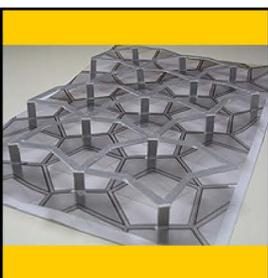
digital (hd /jazdrive)	h	b	
fotografie (digital)			1.29 MB
1855 1855 1856 1851 1817 2607 5 7 2 4 7 7			
18556	05.022 52 j. IMC: A107		29. 04. 2007



die bindungsanalyse der vier feinsten quasiperio- geflechte verglichen mit der eigentlichen ursprungsmetastruktur

die längsten langreichweitigen aber nicht totalen symmetrischen, also die drachenvierecke der schließknoten sind der einfachste gemeinsame nenner aller quasiperio-strukturen. wie spuren eines vogels spazieren sie über die gitter. die kreuzungspunkte der zähnen entsprechen den gleichseitigen pentagonalen sechsecken. mit ausnahme von quasiperio habe ich sie alle in gleicher höhe angeordnet.

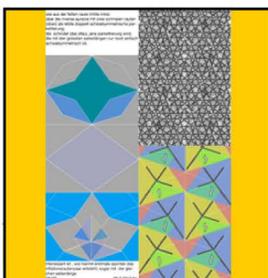
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	21 cm	29.7 cm	11.63 MB
2817 2640 2330 1816 2815 2499 3 7 2 4 9 6			
28176	57 j.		23. 02. 2013



faltkarte mit zwei efeustrukturen zur verwandlung der schwachen knoten in der ebene in die starken knoten im raum

dass mit dieser faltkarte eine überführung der einen in die andern knoten demonstriert wird habe ich erst gesehen als sie funktionierte. in s.o.nr 216

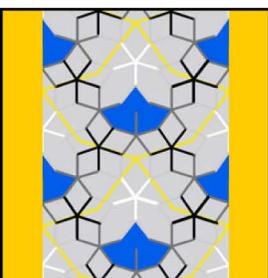
digital (hd /jazdrive)	h	b	t	
fotografie (digital) papier faltkarte	29.7 cm	21 cm	3 cm	546.41 KB
2070 2070 2068 2070 1836 2344 3 5 5 9 1 3				
20704	05.029 53 j. IMC: 1C71		15. 06. 2008	



wie spontan das inflationsrautenpaar entsteht

das **inflationsrautenpaar** das ich vor 4 jahren aus der literatur kennen lernte, und bisher noch nie sich so von selbst ergeben hätte. wie aus der fetten raute (mitte links) über die inverse aureole mit zwei schmalen rauten (oben) als letzte doppelt achsialsymmetrische parkettierung. die schindel (das efeu), jene parkettierung wird, die mit den grossten seitenlängen nur noch einfach achsialsymmetrisch ist. **ptell und drache** stecken in zwei grössen übereinander gelagert in diesem bild. die

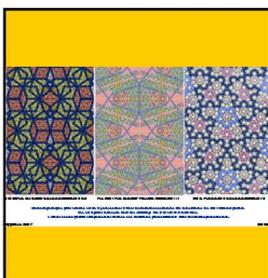
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	29.7 cm	21 cm	4.94 MB
2819 2292 2817 2820 4 7 4 8			
28195	57 j.		26. 02. 2013



wird ein gelber efeu als flächenfüller auf den blauen kleinen efeu komprimiert

dann entstehen dazwischen graue zehnerkränze mit je zehn fünfecken.

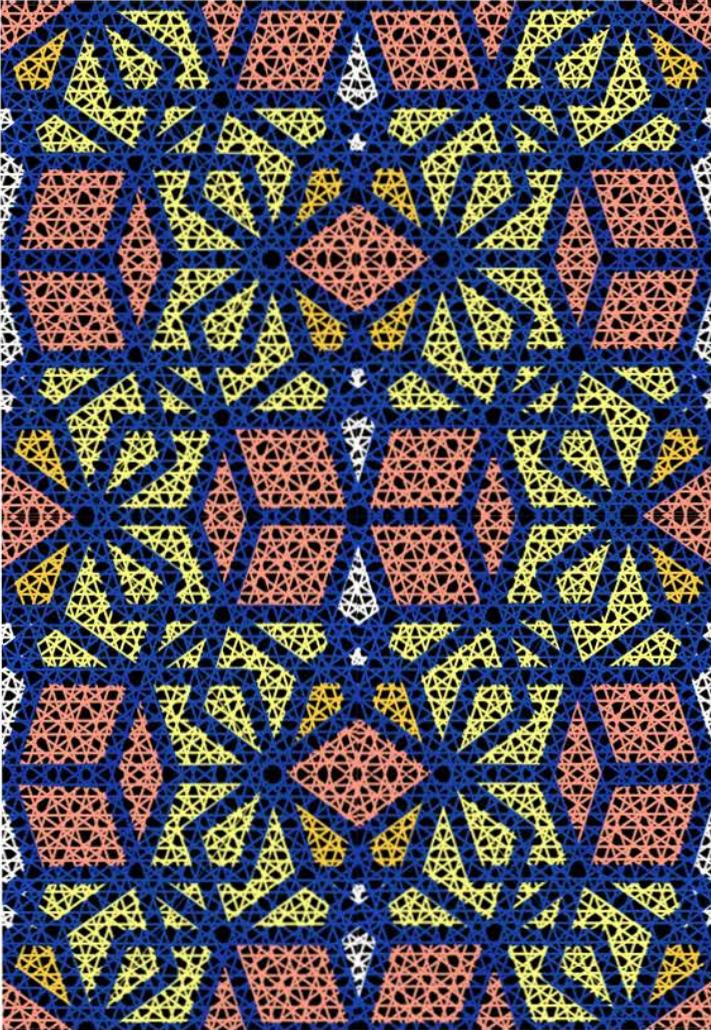
digital (hd /jazdrive) ordner a4 pentagitter	h	b	
computergrafik			828.53 KB
2123 2123 4 3			
21235	53 j.		04. 11. 2008



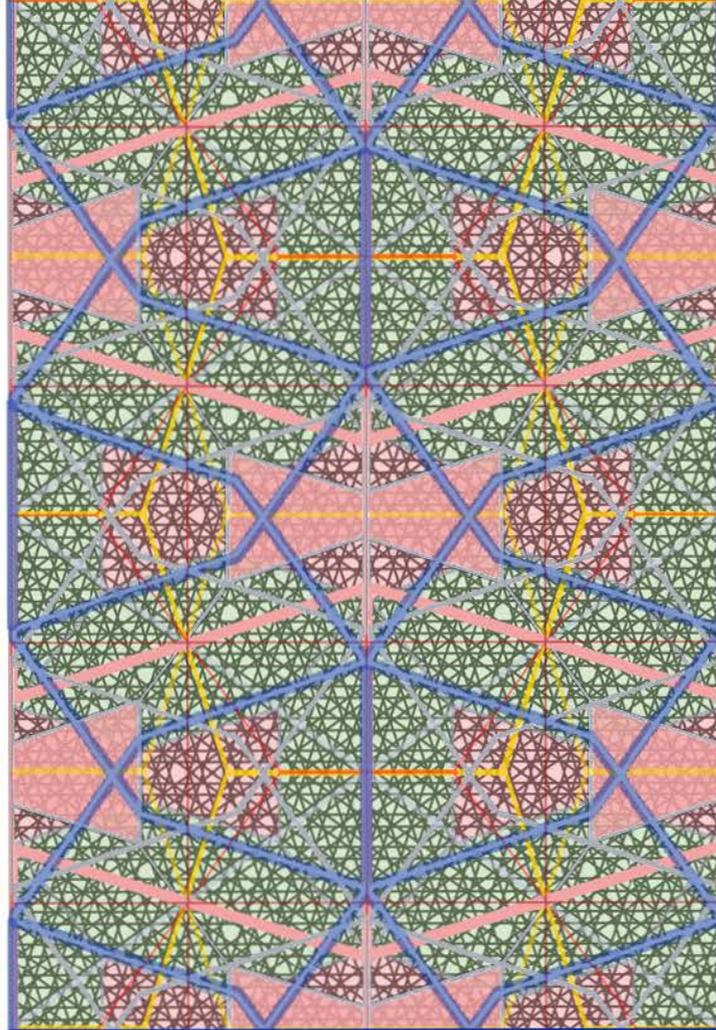
drei antropomorphe gitter aus den letzten 8 jahren haben zu einer kontinuierlichen abnahme des verhältnisses von feld zu umfeld geführt.

das letzte gitter vermochte dank der «kleidung» den wert auf 0 zu reduzieren. in dieser einstein-parkettierung erscheint als rosenblütenlinie erstmals eine realistische grössendifferenz unter den beiden geschlechtern. der mensch kann sich umgeben mit wasser luft kleidung oder einem kokon erst mit dieser abbildung sehe ich, dass das efeu (die kleine schindel) die gleiche peripherie aufweist, wie die fünferknoten aus dem jahr 2006

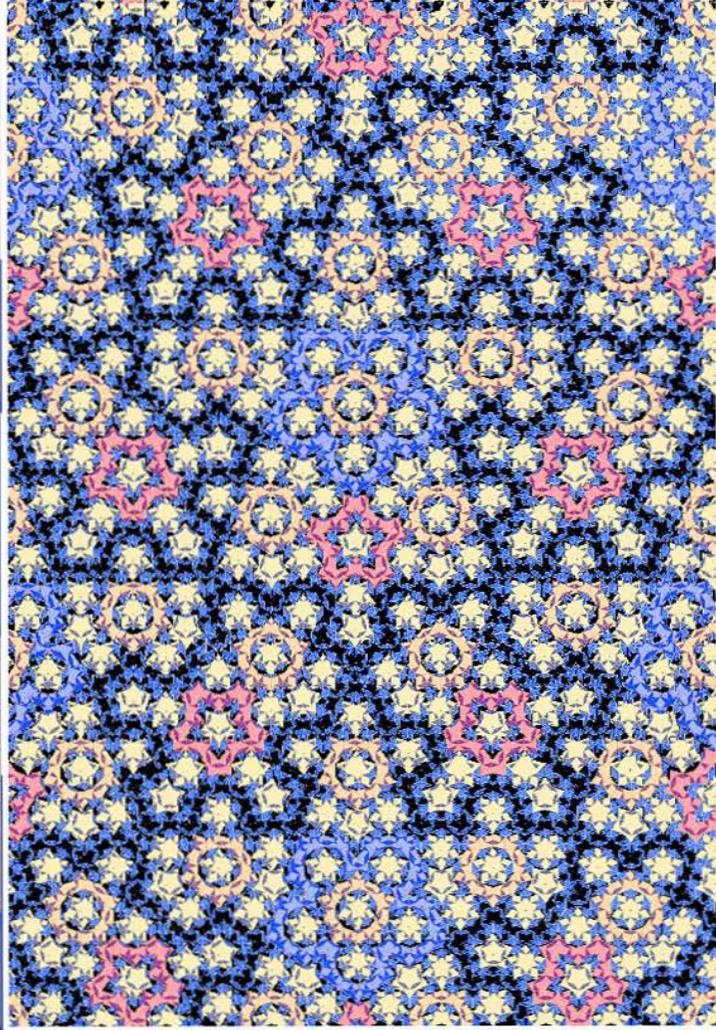
digital (hd /jazdrive)	h	b	
computergrafik	21 cm	29.7 cm	8.21 MB
1516 2821 2821 2821 2821 2817 1696 0 8 5 8 2 3 8 0 6 1040			
28217	57 j.		03. 03. 2013



15159 vom 29.10.2005 verhältnis feld/umfeld 1: 5.5



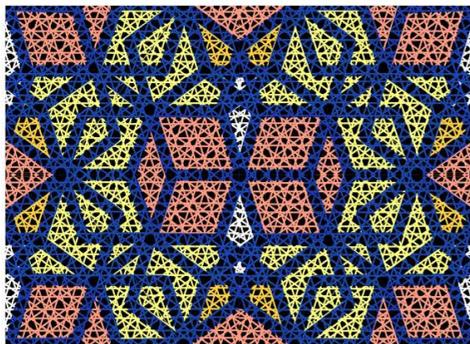
von 18611 vom 10.5.2007 verhältnis feld/umfeld 1: 1



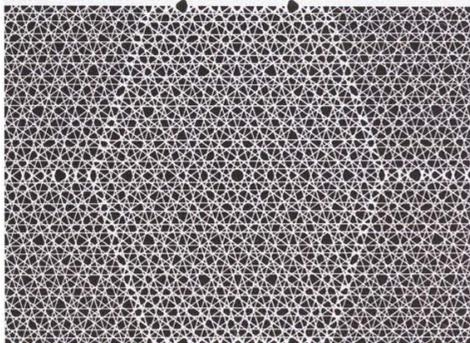
28124 vom 9.2.2013 verhältnis feld/umfeld 1:0

drei antropomorphe gitter aus den letzten 8 jahren haben zu einer kontinuierlichen abnahme des verhältnisses von feld zu umfeld geführt.
das letzte gitter vermochte dank der «kleidung» den wert auf 0 zu reduzieren.
in dieser einstein-parkettierung erscheint erstmals eine realistische grössendifferenz unter den beiden geschlechtern.

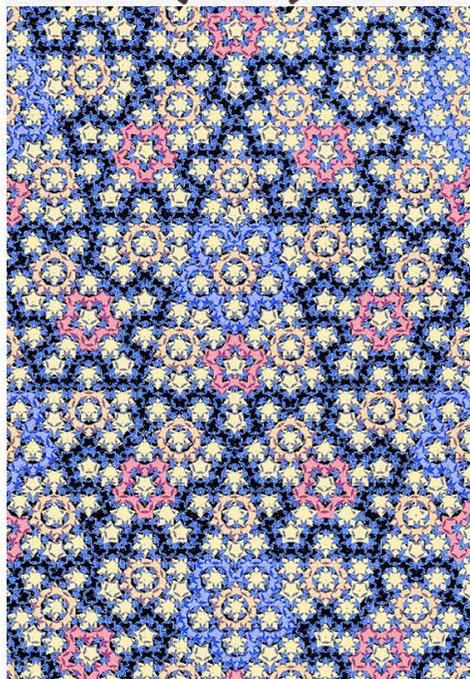
1) 15159
pg 98 (aus 55)
vor ms 11
vom 29.10.2005



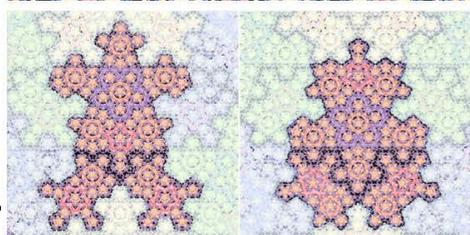
3) 19258
pentagitter 114 bidistantes pentagitter mit absolut geraden bändern im sechsecksrapport und den absolut grössten löchern bei haarm unbedurchstossen.
24.9.2007



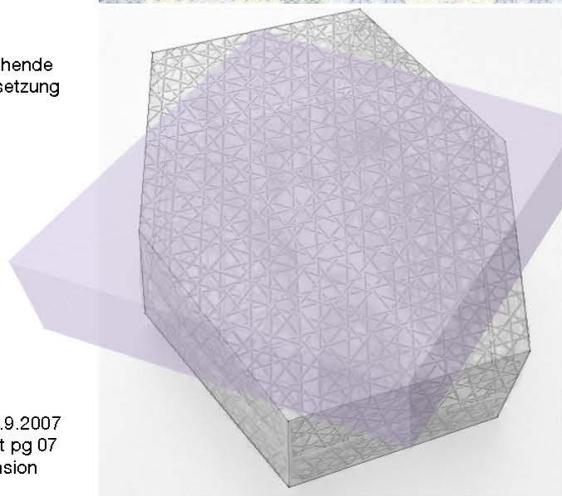
6a) 28124
pg 206
mit ms 622 und ms 628
mit rosenblühtenlinien
vom 9.2.2013



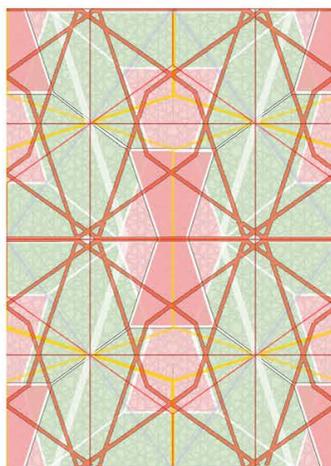
6b) 28135
pg 206
grössendifferenz von 8 %
10.2.2013



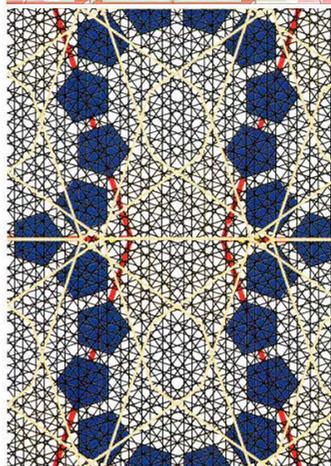
noch bevorstehende räumliche umsetzung



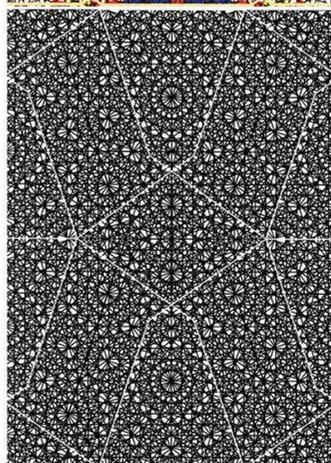
19277 vom 26.9.2007
pentaprisma mit pg 07
als frontaldimension



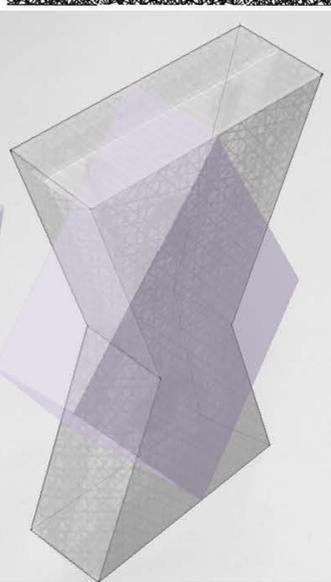
2) 18614
(nur untere ebene)
pentagitter 117 und den überlagerten metastrukturen 19 und 23
vom 10.5.2007



4) 19634
pg 130
mit den schwachen knoten
vor ms 48
(nur fünfecke)
vom 13.11.2007



5) 19974
die schwachen knoten in pg 146
vom 13.11.2008



19264
periodisch bidistantes pentagitter 41
vom 25.9.2007

wenn meine hypothese sich auch schon seit 1984 auf die dreidimensionale erscheinung des menschen bezieht, habe ich mich aus technischen gründen bisher auf die ebene beschränken müssen. im jahr 2005 habe ich die erste figur mit einfachen und ausschliesslich geometrischen vorgaben erreicht. bis heute sind es insgesamt deren fünf ansätze, wobei zwei der liegenden fetten raute (links) und drei der stehenden fetten raute (rechts) entsprechen. die prisma unten an den spalten zeigen erst die idee, wie ich gedenke, die obigen ansätze dreidimensional mit einem CAD umzusetzen.

fünf mal in den letzten 8 jahren hat sich aus mathematisch formulierbaren gegebenheiten die menschliche form ergeben.

1) erstmals das 1984 gesteckte ziel habe ich 2005 erreicht, als ich hinter pg 98, die ms 11 entwickelte in dem ich alle pentagonalen sechsecke abdeckte, in denen ich das menschenpaar suchte. überraschenderweise stellte ich fest, dass was damals weiss übrig blieb antropomorpher war als alle sechsecke in denen ich den menschen erwartet hätte. die form stimmt schön mit dem skelett des adulten menschen überein.

2) 2007 erschienen der mensch im rechten winkel zu ersterem gedreht: die extremitäten des fünferknotens im konkaven sechseck ergänzten die metastrukturen 19 und 23 zu einer figur, die den proportionen des vierjährigen bis präpubertären kinds entsprechen.

3) zurück zum konvexen sechseck finde ich mit pentagitter 114 das erste bidistante pentagitter mit absolut geraden bändern innerhalb des sechsecks, das die grössten löcher genau beim arm- und beindurchlauf aufweist. das pentagitter 07, das 1984 die idee zur hypothese lieferte, ist durch die streckung der bänder und die eliminierung der grössten löcher in den ecken des sechsecks übertroffen. es zeigt innerhalb des sechseckigen rapports erstmals absolut gerade bänder, die an dessen peripherie verdickt/bzw. geknickt in das nächste übergehen.

4) mit dem PG 130 vor der ms 48 ergibt sich wieder ein konkaves sechseck, das vom baby bis zum vierjährigen menschen passt.

5) die überlagerung der äquidistanten pentagitter 143 und 144 führen zum bidistanten pentagitter 146 mit zehn richtungen, die in diesem gitter eingetragenen fünferknoten visualisieren dessen symmetrien: einfache achsialsymmetrien bei den köpfen, punktsymmetrien bei den andern extremitäten und eine doppelte achsialsymmetrie im bauch. die proportionen entsprechen dem vierjährigen kind.

6) während die bisherigen ergebnisse in bidistanten pentagitters mit regulär alternierenden major-minor-folgen erschienen, ist im letzten fall die menschliche figur aus dem pentagitter 206 mit aperiodischer major-minor-folge im motiv entstanden. das gitter weist im rechteckrapport vier fehlstellen auf. das menschenpaar erscheint als summe jener beider rosenblühtenlinien, die nicht mehr zentral- sondern nur noch achsialsymmetrisch sind. mann und frau erscheinen hier erstmals auch in verschiedenen grössen und erstmals als bekleidete «einsteinparkettierungen».

in anbetracht dessen, dass sowohl das eine prisma zum andern prisma dual ist, als auch die pentagonalität zu sich selbst dual ist, sind die beiden ansätze nicht als gegensätze zu verstehen sondern beide optionen sind strukturell und letztlich eigentlich ein und dieselbe.

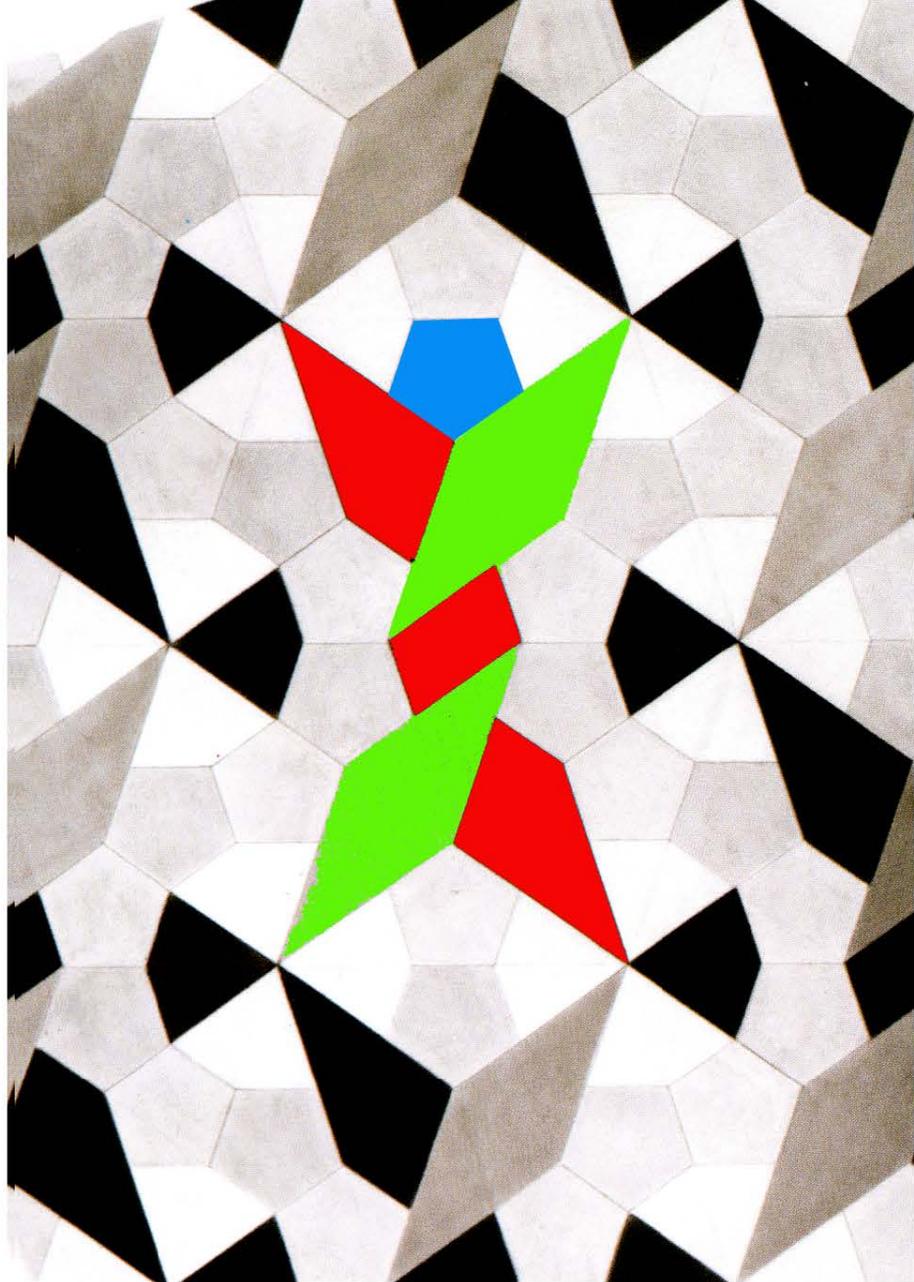
wenn unter kreuzung und kreuzigung auch nicht da gleiche verstanden wird, sind visuell doch beides kreuzartige kompositionen innerhalb derselben struktur ((fort)pflanzung, evolution, testament.)



GERARD CARIS
Kunst und Mathematik



NEUE REFLEXIONEN ÜBER DAS FÜNFECK



das pentagonale sechseck in spiel und kunst

oben: «isotiles» ist ein käufliches pentagonales sechseck mit seinen beiden hälften lassen sich durch die diagonale teilung pfeil und dracje der penroseparkettierung legen. estanden im spezialgeschäft aha in zürich etwa im jahr 2006.

unten: das buch von und über «gerard caris» (signatur in miener bibliothek) ckm «kunst und mathematik, neue reflexionen über das fünfeck» wilhelm-hack-museum 1999 ludwigshafen am rhein 3-00-004903-7 am habe ich am 28.1.2013 via antiquariat internet erstanden.

rechts: eine verfremdung der seite 63 als hommage an «caris». auf meine persönliche anfrage via homepage hat caris nie geantwortet.

dass im buch kein wort über den goldenen schnitt verwendet, aber behauptet wird, dass im unterschied zu den grundformen von dreieck, viereck und kreis das fünfeck «störend» wirke, habe ich mit befremden zur kenntnis genommen. immerhin auf quasikristalle wird verwiesen; manches davon inzwischen überholt.

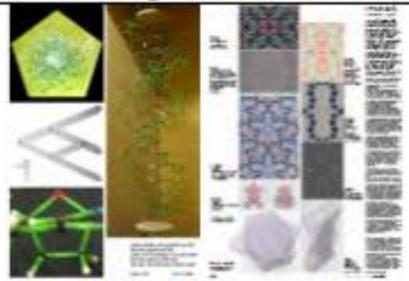
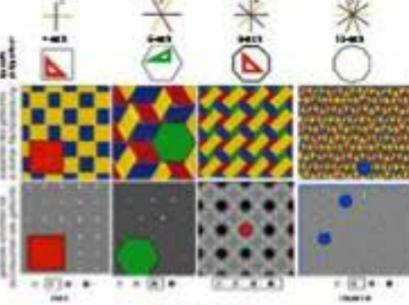
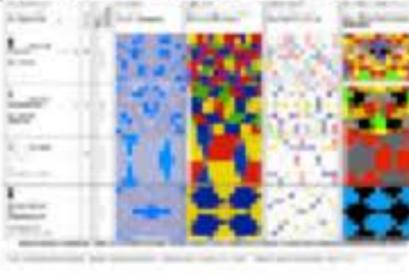
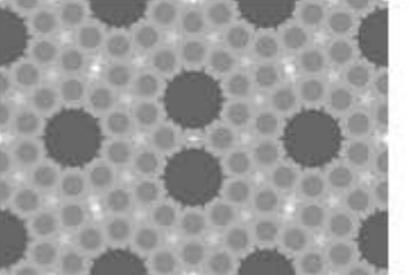
der grund, das buch dennoch angeschafft zu haben liegt vor allem in der arbeit 28104, in der ich eine übersicht über die bezüge meiner arbeit zu andern disziplinen gewagt habe. hier gehört caris auf die liste obschon ich viele arbeiten fast identisch realisiert habe, bevor ich ihn kannte.

die von mir bunt hervorgehobene menschliche figur wohl auch von caris so beabsichtigt gewesen wäre? die montage zeigte, dass die präzision der zeichnung nicht grösser ist als meine photoshopbilder sind. er wird es nicht mit compi gezeichnet haben. caris macht keinen exzpliten verweis auf den menschen, obschon er (von mir farbig hevorgehoben) am genau gleichen ort im pentagonalen sechseck steht, wie in meinen fällen das baby. die gewundene anordnung des körpers erinnert an die punktsymmetrische anordnung von ganglien und an windungen einer doppelhelix, wahrscheinlich aber ohne dass caris dies beabsichtigt hätte. die drehung der abbildung in meine lage zeigte ungenauigkeiten, die wohl davon kommen dass caris noch nicht mit dem compi entwerfen konnte.

die gewundene anordnung des körpers erinnert an die punktsymmetrische anordnung der ganglien und auch an die windungen einer doppelhelix, wahrscheinlich ohne dass caris dies beabsichtigt hat. ich kann mir vorstellen dass wie bei mir der weihnachtskarte dieses bewusstsein erst im nachhinein kam.

wie kann ich die bedeutung meiner arbeit, wenn auch nicht nur auf einen einzigen, so doch auf die wichtigsten punkte bringen? ein neuer ansatz für die struktur einer zusammenfassung eine präsentation der pentagitter?

bezug zu 22097

stichwort	thema	bezüge	bisherige übersichten
mensch in ebene und raum	warum sieht ein mensch aus, wie ein mensch aussieht? gibt es eine ebene parkettierung oder gar ein räumliches prisma, dessen mathematisch definierten teilformen genau der menschlichen figur entsprechen? einfachste geometrische anweisungen könnten die komplexe morphologie des menschlichen körpers erklären. seit 2006 vermute ich (16663), dass der mensch weniger das produkt zufälliger evolution ist, als viel mehr das geschöpf einer art kristallisation reiner geometrie. zwei zueinander duale, pentagonale sechsecksprismen könnten, wenn sich diese hypothese dereinst verifizieren liesse, die gestalt des menschen rekonstruieren, nicht bloss im sinn konkreter kunst sondern mehr noch im sinn einer konkretion der natur.	religion: mensch als ebenbild gottes und krone der schöpfung von der antike über vitruv, leonardo, agrippa von nettesheim, bis corbusier (obschon heute kaum noch niemand daran zu glauben scheint)	 17474 und 28218
flechttheorie 1. teil: ergänzung der herkömmlichen geflechte mit solchen pentagonaler richtungen	wie sehen die elementarsten dichten und undichten geflechte mit 2,3,4,5 und 6 richtungen aus? gibt es überhaupt dichte vier- und fünf richtungsgeflechte und wenn ja, wie sähen sie aus und was haben sie für eigenschaften? entsprechen die eigenschaften pentagonaler geflechte den quasikristallinen körnern in der physik?	kunst und kunsthandwerk mondrian, korbwaren flechthandwerk, textile techniken	 25010
flechttheorie 2. teil: innerhalb der pentagonalen gitter	mit wurmlinien lassen sich dichte pentagonale geflechte mit 2-, 3-, 4- und 5 richtungen ausschliesslich mit regulär alternierender schränkung realisieren, wenn auch nicht jede pentagonale parkettierung mit den beiden penroserrauten unweigerlich zu einem solchen führen muss die arbeit im katalog 28310 zeigt, dass diese gesetzmässigkeit keineswegs selbstverständlich ist.	girih in der architektur islamische ornamentik	 28152
periodensystem der regulären gitter	das feld fünferknoten und fünfecke soll so dargestellt werden, dass damit möglichst viele entsprechende eigenschaften illustriert werden. z.b.: es ist zu sich selbst dual, mit der zweidimensionalität entspricht es der linie die an sich unsichtbar ist, fünferknoten und fünfecke so weit periodisch als alle entsprechenden felder es auch sind.	festkörperphysik, kristallographie penrose, quasikristalle, pentaplexs	 24523
pentagonale periodische parkettierung mit möglichst nur rotations-symmetrischen polygono	kepler ist es wohl genau die frage gegangen: wenn schon weder mit fünfecken noch mit zehneckern die fläche lückenlos füllbar ist, geht es evtl. immerhin mit ausschliesslich rotationssymmetrischen polygonen? indem er unterschiedliche (aber gleichseitige) rotationssymmetrische pentagonale polygone zugelassen hat, sind ihm seine 3 lösungen akzeptabel erschienen. für diese, vielleicht auch kepler nie so klar bewusste regel, musste kepler die unangenehmen «ungetüme» zulassen. im unterschied zu häufigkeit und vor allem der massiven grösse der einzelform muss kepler seine lösung doch gestört haben. er fände wohl an meinem vorschlag gossen gefallen.	geometrie, mathematik kepler, dürer, caris	 28209
nachvollzug der asymmetrie diverser endlicher mengen im zusammenhang mit den zahlen 11.5, 23, 46 und 92.	entsprechen die teilmengen der elemente im periodensystem, der raumgruppen, der chromatiden und des flächenreichsten kugelkörpers mit gleichseitigen vielecken einander anzahlmässig, oder immerhin das eine dem andern? wenn schon auffällt, dass die teilmengen in allen teilbereichen asymmetrisch sind, könnte die frage vor einer genauen entsprechung auch dahingehend gestellt werden, ob die asymmetrien der jeweiligen teilmengen einander entsprechen oder nicht. am offensichtlichsten fällt dabei auf, dass drei der vier systeme ihre elemente in 7 «teilmengen» aufteilen, die alle aus unterschiedlich vielen elementen bestehen. die zahl 92 erscheint im pentagonalen geflecht in einer doppelten achsialsymmetrie, die obgenannten systeme aber scheinen alles ander als achsialsymmetrisch zu sein.	physik, chemie, genetik	 17127, 17329, 17475, 24385
alles wesentliche	findet ihre grundlage vielleicht in der zahl 5, dem regelmässigen fünfeck und dem fünferknoten.	siehe oben	quintessentia hiess schon im altertum «das wichtigste, eigentlich wesentliche». göttliche teilung, der goldene schnitt heisst die entsprechende proportion.

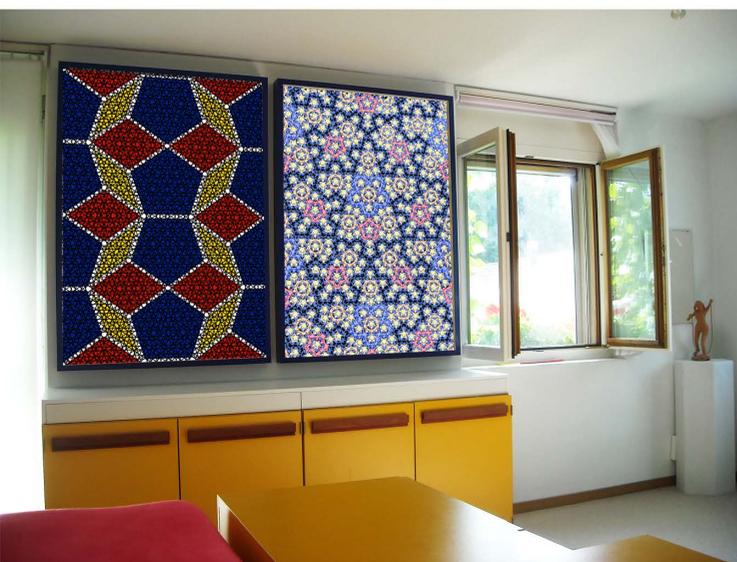
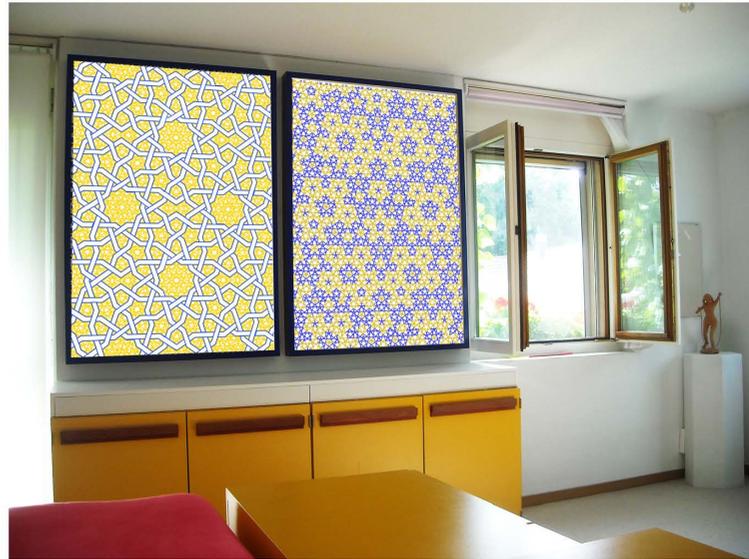
Zum Stand der EDV-Nutzung der Lernenden, die bei scf im SJ 2012 / 2013 GGC haben

Lerngruppen	2 nämlich Nr. 225 und 230		eines der beiden Q-Projekte von scf	
Lernende	38	davon männlich 24, davon weiblich 14		
Alter in Jahren am 17.8.2012	14	1	14	mit 7 Jahren
	15	12	180	Differenz ist
	16	18	288	auch real die
	17	5	85	Differenz wie
	21	1	21	vom 2.-9.SJ
		37	588	15.9 <small>ø-Alter bei Schuleintritt</small>
Herkunft	ländliche Region	8	Gewohnheit zu fotografieren ø/Tag 4	
	Agglomeration	19	einige Lernende machen täglich kein	
	Stadt	29	ganzes Foto, andere täglich ø 22	
Computerarbeit möglich	an früherer Schule		daheim	das heisst,
	keine	0	0	dass Compi-
	mit PC	32	34	abstinenten
	mit MAC	8	5	seltener sind
				als Analphab.
Betriebssystem bekannt	von früherer Schule		daheim	
	XP	4	2	das heisst,
	Vista	7	3	dass Lernende
	Window 7	7	17	daheim besser
	OS 10.5	1	0	ausgerüstet
	OS 10.6	0	1	sind, als in S.
Internetzugang	in früherer Schule		daheim	das heisst,
	nie	0	0	dass heute ein
	manchmal	10	2	Anschluss zum
	immer	17	36	Standart zählt.
Verfügbarkeit über digitales Foto entspr. Qualität			Verfügbarkeit der Vernetzung zum	
			Transport der Fotos auf einen Stick	
	gar nicht	0		
	Handy	33	schon gemacht	31
	günstige Digicam	10	noch nie gemacht	3
	teure Digicam	3		
Umstände zur Verfügbarkeit einer Fotokamera			immer, eigener Besitz	35
			ohne Problem leihbar	2
			z.z. kein Zugang	1
Verhältnisse bezüglich Speichermedien				
Stick muss erst neu gekauft werden, was finanziell ein Problem ist				0
Stick muss erst neu gekauft werden, was aber finanziell kein Problem ist				1
Ein Stick ist bereits vorhanden				14
Mehr als ein Stick sind bei Unterrichtsaufnahme schon vorhanden				18
Erfahrungen seit Jahren mit Grafikprogrammen			Tägliche Handybenützung	
Excel, Paint, PowerPoint, andere			5 Min bis 10 Std ø 1 Std 55 Min	
mindestens 1, höchstens 5 Jahre haben 19 Lernende				
Erfahrung mit Photoshop hat eine einzige Lernende.			Tägliche Internetbenützung in Min.	
			30 Min bis 10 Std ø 2 Std 35 Min	









wie wär's mit weiteren vergrößerungen je eines bildes aus den letzten 8 jahren im format von pg 07?

besonders schön wären die beiden rot-grünen, doch sonst bleibe ich wohl besser bei den bereits gedruckten a2-formaten.

fotomontage auf 27264 (von links nach rechts)
 oben links 25427 (2011) und 27265 (2012),
 oben rechts 24241 (2010) und 18033 (2007)
 mitte links 25719 (2011) und 27055 (2012)
 mitte rechts 18083 (2007) und 26733 (2012)
 unten links 18233 (2007) und 28124 (2013)
 unten rechts 16564 (2006) und 19930 (2008)

12. verzeichnisse

12.1 katalognummern nach seitenzahl im s.o.nr. 251 geordnet

12.2 nach katalognummern geordnet, die seiten zugewiesen

12.3 titelverzeichnis nach katalognummern geordnet

12.4 movies auf DVD

12.1 katalognummern nach seitenzahl im s.o.nr. 254 geordnet

28317.001	001)	28152	028)	28128	055)	28120	082)	28332	109)
28317.002	002)	27911	029)	28156	056)	28120	083)	28317.110	110)
28317.003	003)	28001	030)	28208	057)	28121	084)	28291	111)
28317.004	004)	28317.031	031)	28124	058)	28103	085)	28069	112)
28317.005	005)	28250	032)	28135	059)	28110	086)	28182	113)
28317.006	006)	28260	033)	28142	060)	28083	087)	27946	114)
27987	007)	28317.034	034)	28170	061)	28085	088)	28232	115)
27989	008)	28017	035)	28148	062)	27994	089)	28229	116)
27990	009)	28050	036)	28151	063)	28240	090)	28230	117)
27991	010)	28034	037)	28317.064	064)	28246	091)	28217	118)
28141	011)	28033	038)	28197	065)	28317.092	092)	28218	119)
28319	012)	28064	039)	28234	066)	28102	093)	28316	120)
28040	013)	28065	040)	28190	067)	28051	094)	28227	121)
28012	014)	28066	041)	28236	068)	28049	095)	28315	122)
28029	015)	28067	042)	28235	069)	28245	096)	28074	123)
28038	016)	28079	043)	28237	070)	28161	097)	28100	124)
28032	017)	28174	044)	28203	071)	28162	098)	27948	125)
28045	018)	28173	045)	28317.072	072)	28179	099)	27981	126)
28317.019	019)	28176	046)	28211	073)	28317.100	100)	28333	127)
27912	020)	28194	047)	28191	074)	28207	101)	28321	128)
27953	021)	28195	048)	28193	075)	28060	102)	28317.129	129)
27955	022)	28317.049	049)	28192	076)	28301	103)	28317.130	130)
27956	023)	28169	050)	28180	077)	28317.104	104)	28317	131)
27963	024)	28171	051)	28115	078)	28298	105)	28320	132)
27967	025)	28164	052)	28116	079)	28310	106)		
27976	026)	28127	053)	28118	080)	28299	107)		
27982	027)	28125	054)	28119	081)	28297	108)		

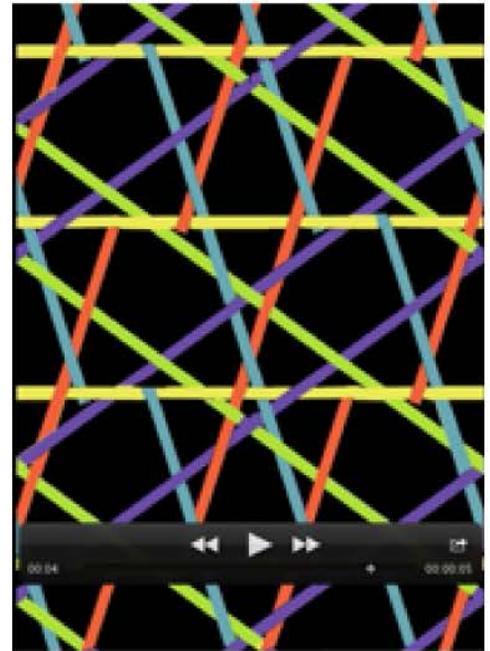
12.2 nach katalognummern geordnet, die seiten zugewiesen

27911	029)	28049	095)	28128	055)	28203	071)	28317	131)
27912	020)	28050	036)	28135	059)	28207	101)	28317.001	001)
27946	114)	28051	094)	28141	011)	28208	057)	28317.002	002)
27948	125)	28060	102)	28142	060)	28211	073)	28317.003	003)
27953	021)	28064	039)	28148	062)	28217	118)	28317.004	004)
27955	022)	28065	040)	28151	063)	28218	119)	28317.005	005)
27956	023)	28066	041)	28152	028)	28227	121)	28317.006	006)
27963	024)	28067	042)	28156	056)	28229	116)	28317.019	019)
27967	025)	28069	112)	28161	097)	28230	117)	28317.031	031)
27976	026)	28074	123)	28162	098)	28232	115)	28317.034	034)
27981	126)	28079	043)	28164	052)	28234	066)	28317.049	049)
27982	027)	28083	087)	28169	050)	28235	069)	28317.064	064)
27987	007)	28085	088)	28170	061)	28236	068)	28317.072	072)
27989	008)	28100	124)	28171	051)	28237	070)	28317.092	092)
27990	009)	28102	093)	28173	045)	28240	090)	28317.100	100)
27991	010)	28103	085)	28174	044)	28245	096)	28317.104	104)
27994	089)	28110	086)	28176	046)	28246	091)	28317.110	110)
28001	030)	28115	078)	28179	099)	28250	032)	28317.129	129)
28012	014)	28116	079)	28180	077)	28260	033)	28317.130	130)
28017	035)	28118	080)	28182	113)	28291	111)	28319	012)
28029	015)	28119	081)	28190	067)	28297	108)	28320	132)
28032	017)	28120	082)	28191	074)	28298	105)	28321	128)
28033	038)	28120	083)	28192	076)	28299	107)	28332	109)
28034	037)	28121	084)	28193	075)	28301	103)	28333	127)
28038	016)	28124	058)	28194	047)	28310	106)		
28040	013)	28125	054)	28195	048)	28315	122)		
28045	018)	28127	053)	28197	065)	28316	120)		

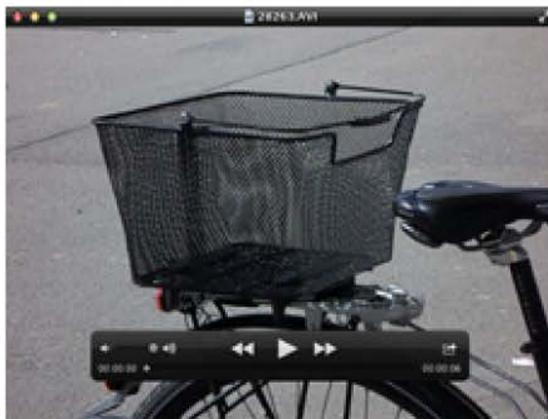
12.3 titelverzeichnis des s.o.nr. 254 nach katalognummer geordnet

pentagitter 205	27911	28. 12 2012	heureka: die beiden wichtigsten metastrukturen von pg 206	28083	06. 02 2013	pentagitter 07 neu erklärt	28193	25. 02 2013
wie sich das dicke dreirichtungsgeflecht flechten lässt und wie aus dem noch dichten hexagonalen wurmliniengeflecht das elementare un-dichte dreirichtungsgeflecht entsteht	27912	28. 12 2012	ms 447 in pentagitter 206	28085	06. 02 2013	langreichweitige symmetrien im zusammenhang mit den fehlstellen und den kränfüssen	28194	26. 02 2013
sonne im haus und sonne auf dm dach	28100	01. 01 2013	metastruktur 630 «von gerard caris abgeleitete metastruktur»	28102	08. 02 2013	wie spontan das inflationsrautenpaar entsteht	28195	26. 02 2013
die beiden häufigsten penroseknoten und der drit- und vierthäufigste penroseknoten bilden je eine metastruktur über der fetten raute	27946	03. 01 2013	der zusammenhang von der inflation von quasipenrose zu dessen inflation ist offensichtlich	28103	08. 02 2013	frühere eigene felchtrautenpaare enthielten immer auch dunkle polygonen die nicht girihs von lu sind	28197	26. 02 2013
die drei dimensionen im wohnbereich (seite 1)	27948	03. 01 2013	was oben wirkt wie das logo eines mannes wirkt unten wie das log einer frau	28110	08. 02 2013	ms 636 metastruktur «quasipenrosche struktur über der ersten deflation von quasipenrose mit lus polygonen»	28203	27. 02 2013
hexagonale dichte geflechte	27953	04. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 131, 622 und 628	28115	09. 02 2013	metastruktur über schmaler raute 76 ms «pentagramme in den ecken des spitzwinkligen sechsecks»	28207	02. 03 2013
werdegang des dichten wurmliniengeflechtes mit drei richtungen	27955	04. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 144, 622 und 628	28116	09. 02 2013	inflationsrautenpaar und pfeil und drache in je zwei verschiedenen grössen in quasipenrose	28208	02. 03 2013
dichtes dreirichtungsgeflecht	27956	04. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 161, 622 und 628	28118	09. 02 2013	bildvergleich	28211	02. 03 2013
die wurmlinien brauchen eigentlich gar nicht gestreckt zu werden	27963	05. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 220, 622 und 628	28119	09. 02 2013	drei antropomorphe gitter aus den letzten 8 jahren haben zu einer kontinuierlichen abnahme des verhältnisses von feld/umfeld geführt	28217	03. 03 2013
dreiecks- und scheseksposeion der faltkarte mit dem sechsecksgeflecht	27967	06. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 253, 622 und 628	28120	09. 02 2013	fünf male in den letzten 8 jahren hat sich aus streng mathematischen formulierungen die menschliche form ergeben	28218	04. 03 2013
metamorphose eines dichten hexagitters zu einem undichten	27976	08. 01 2013	metastrukturenüberlagerung 555, 622 und 628	28121	09. 02 2013	die eigentlichen schwerpunkte meiner arbeit	28227	05. 03 2013
die drei dimensionen im wohnbereich (seite 2)	27981	08. 01 2013	in der mitte der gestürzte engel ringsherum die zum himmel schwebenden pg 206 mit rosenblüten-linien	28124	09. 02 2013	arbeitskatalogauszug: x und y im zusammenhang mit dem menschen	28230	06. 03 2013
bildvergleich: streckung eines pentagonalen und eines hexagonalen wurmliniengeflechtes	27982	09. 01 2013	leider stimmen die formen nicht wie gehofft genau	28125	09. 02 2013	zur erfolgsgeschichte des efeublatts	28232	06. 03 2013
die ersten 10 polygone als vektorgrafiken mit meinen multifunktionalen binnenzeichnungen	27987	12. 01 2013	entstehungsgeschichte der ms 631 aus der arbeit 28124	28127	09. 02 2013	die 5 ersten metastrukturen der quasipenrosereihe	28234	07. 03 2013
ms 523 für pentagitter 07 mit den 10 ersten allround-polygonen	27989	12. 01 2013	zusammenhang zwischen ms 631 und ms 36	28128	09. 02 2013	ms 637 «velokette»	28235	07. 03 2013
ms 523 für pentagitter 07 mit den 10 ersten allround-polygonen	27990	12. 01 2013	grössendifferenz beträgt hier 8 statt richtig 7% also nur 1% daneben	28135	10. 02 2013	ms «seestern» metastruktur 638	28236	07. 03 2013
isolation der einzelnen farben ist mit vektoren auch möglich	27991	12. 01 2013	flechtrauten 40 einfache und 20 deflatierte	28141	11. 02 2013	metastruktur 639 ms «die zweiten olympiaringe»	28237	07. 03 2013
pentagitter 07 vor	27994	13. 01 2013	esther und theres oder adam und eva	28142	11. 02 2013	ms «efeuranken ohne zentren» metastruktur 640	28245	08. 03 2013
die idee, von kugeln mit konstanter grösse auszugehen	28001	19. 01 2013	das efeublatt in den letzten 7 jahren	28229	11. 02 2013	reduktion der zweiten deflation von quasipenrose	28246	08. 03 2013
das vermeintliche ursprungsgeflecht in präziserer illustratordgrafik	28012	21. 01 2013	wie wär's mit solchem geschenkpapier?	28148	12. 02 2013	die drei ersten stufen der quasipenrosereihe könnten mit 1, 2 bzw 3 penroseknoten vereinfacht parkettiert werden	28240	09. 03 2013
reinzzeichnung der vor einem jahr entworfenen überlagerung des vermeintlichen ursprungsgeflechtes mit der fünften inflation	28017	22. 01 2013	bezug des menschlichen einstein-polygons zu pentagitter 180	28151	16. 02 2013	10 bindungen (der ersten infation von quasipenrose) im rechteckrapport von pentagitter 203	28250	10. 03 2013
inflationsflechtrautenpaar	28029	22. 01 2013	einfachste pentagonale metastrukturen, die dichte 2-, 3-, 4- und 5-richtungsgeflechte mit wurmlinien ermöglichen	28152	16. 02 2013	vereinfachung der auszählung durch zusammenzug der entgegengesetzten richtungen	28260	12. 03 2013
das neue inflationsflechtrautenpaar	28032	23. 01 2013	photoshoppedokument männchen	28156	17. 02 2013	umsetzung des flechtrautenpaars in allen möglichen dreilaglagen als vektorgrafik	28319	21. 03 2013
endlich eine saubere reinzeichnung von 26232	28033	26. 01 2013	ms 632 metastruktur «von langreichweitigen symmetrieachsen hergeleitete ms»	28161	18. 02 2013	periodensystem der gitter mit geflechten	28291	22. 03 2013
pentagitterüberlagerung pg 188 (grob) und pg 180 (fein)	28034	26. 01 2013	ms «den langreichweitigen symmetrieachsen entsprechend» metastruktur 633	28162	18. 02 2013	pentagitter 209	28297	24. 03 2013
20-teiliger inflationsrautensatz b	28038	26. 01 2013	welches sind die grössten fünfecke in der struktur von quasipenrose?	28164	19. 02 2013	vergleich der beiden pentagitter 200 und 209	28298	24. 03 2013
zuordnung der flechtrautenpaare und deren inflationen	28040	26. 01 2013	definition der rosenblütenlinien im gegensatz zu den wurmlinien	28169	19. 02 2013	pentagitter 209	28299	24. 03 2013
testlauf des inflationsrautenpaars	28045	27. 01 2013	antropomorphe zusammenfassungen der rotations- und achsialsymmetrien in den quasipenos'schen geflechten	28170	20. 02 2013	metastruktur 77 über der schmalen raute ms «schmale raute mit stecknadel und asymmetrischem teilchen»	28301	25. 03 2013
ms «hommage a gerard caris ebene»	28049	01. 02 2013	wie verhält es sich mit den schildkröten in der regulären penrosestruktur?	28171	21. 02 2013	ms 77 über der schmalen raute ist kein neues dichtes pentagonales dreirichtungsgeflecht, wie erst gemeint	28310	25. 03 2013
bildvergleich 28033 und 28034	28050	01. 02 2013	neue übersicht der quasipenrosereihe: inversion der inversion von quasipenrose d.h. bis und mit pentagitter 206	28173	23. 02 2013	synapsedatei wichtigste erkenntnisse, quintessenz der pentagonalen gitter	28315	26. 03 2013
ms «hommage a gerard caris skulptur» metastruktur über der fetten raute 627	28051	02. 02 2013	inflation der inflation von quasipenrose mit der bindungsanalyse in rot grün im hintergrund	28174	23. 02 2013	das pentagonale sechseck in spiel und kunst	28316	26. 03 2013
tryptichon von 3 metastrukturen über der schmalen raute	28060	02. 02 2013	die bindungsanalyse der vier feinsten quasipenroe-geflechte verglichen mit der eigentlichen ursprungsmetastruktur	28176	23. 02 2013	videoclips des 1. quartals 2013	28320	27. 03 2013
inflation der inflation von quasipenrose dichtes fünfrichtungsgeflecht mit wurmlinien	28064	02. 02 2013	metastruktur 634 ms «interstella»	28179	24. 02 2013	beschriftungskonzept der bilder in der wohnung	28321	28. 03 2013
inflation von quasipenrose als geflecht mit geraden bändern (pg 206)	28065	02. 02 2013	metastrukturenüberlagerung ms 634 und 635	28180	24. 02 2013	auf der suche nach dem ursprungsgeflecht zur schmalen raute und dessen metastruktur (2)	28332	30. 03 2013
die negativen bindungen bei der inflation der inflation von quasipenrose	28066	02. 02 2013	vergleich der beiden testsieger für möglichst nur rotationssymmetrische formen	28182	24. 02 2013	fiktive ausstellung zu den letzten 8 jahren	28333	31. 03 2013
die schmalen raute von pentagitter 206	28067	03. 02 2013	metastruktur «igel» ms 635	28190	25. 02 2013	aperiodisch wie regentropfen auf dem seespiegel	28334	01. 04 2013
ergänzung penroseregel	28069	03. 02 2013	metastrukturenüberlagerung	28191	25. 02 2013			
edv-nutzung ggc-lernende 2012 13 2q	28074	04. 02 2013	3 metastrukturen übereinander gelagert	28192	25. 02 2013			
pentagitter 206 mit schmalen raute schwarz im hintergrund	28079	05. 02 2013						

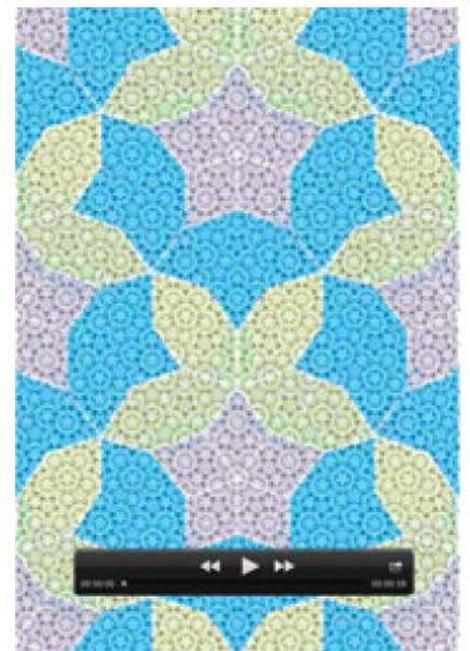
12.4 videoclips des 1. quartals 2013



28035
26. 01. 2013



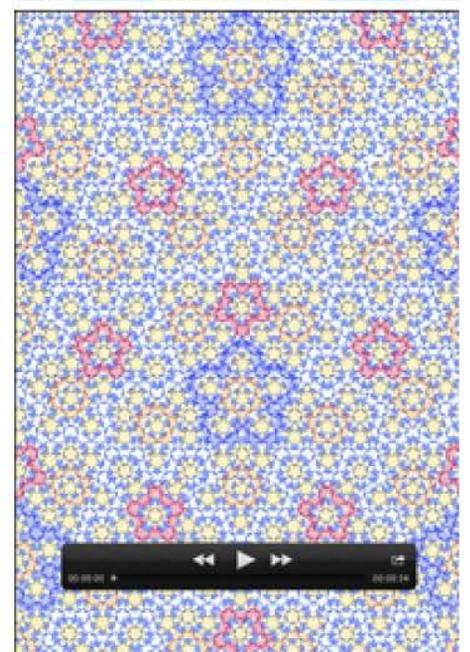
28263
15. 03. 2013



28081
05. 02. 2013



28334
01. 04. 2013



28122
09. 02. 2013

28320