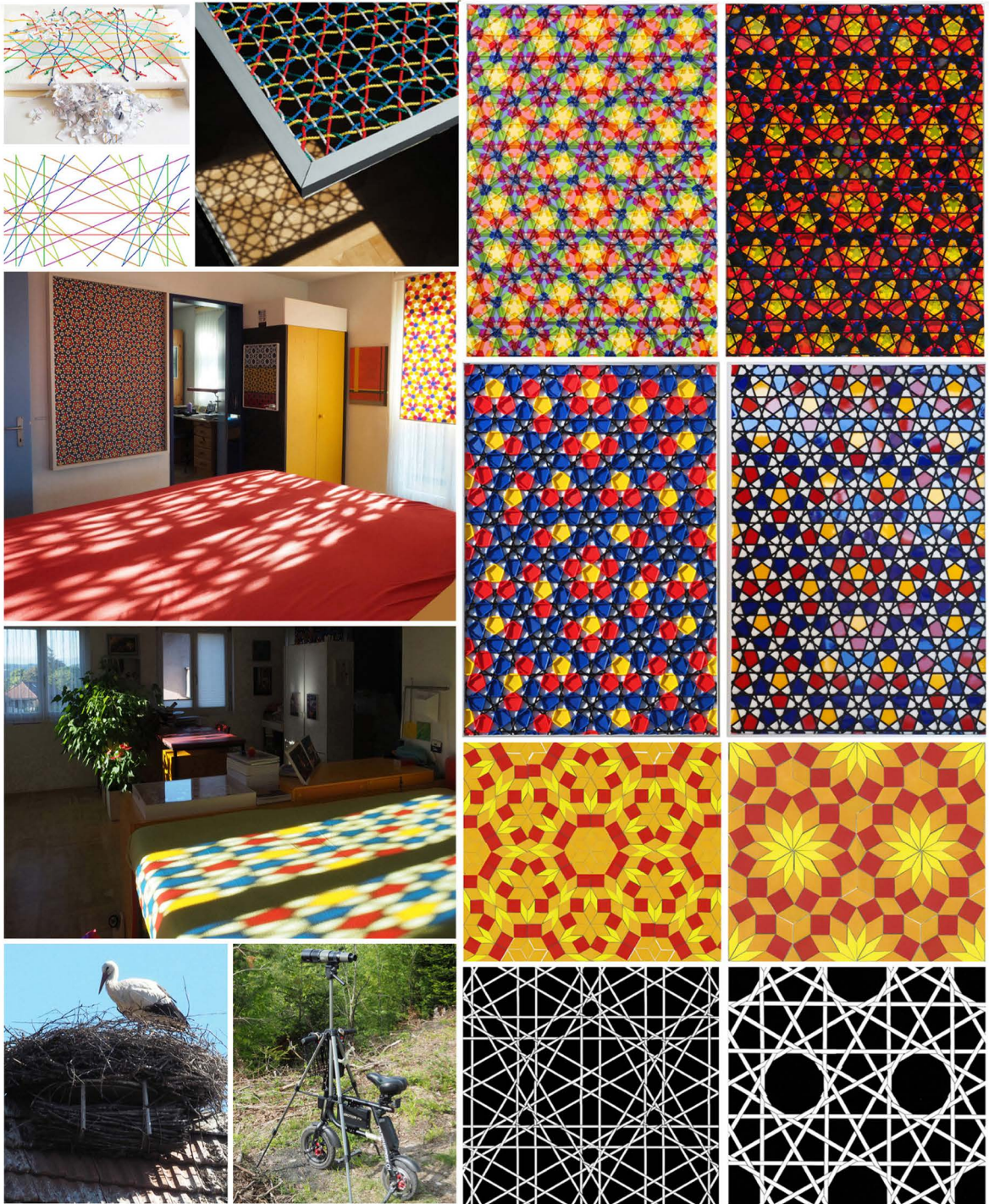


FRANZ R. SCHMID



2/2022

SONR. 349

dieser katalog umfasst die wichtigsten arbeiten vom 1.1.2022 – 31.3.2022
er wurde als unikat von den originaldateien gedruckt und
liegt als sicherheitskopie in form einer lightversion als pdf (arbeit 46373)
auf der hybriden daten DVD 05.134 vor.
band in der reihe der quartalsberichte (der datenbank 23592: nr. 62)

reproduktion mit der folgenden quellenangabe gestattet:
«aus: 2. quartalsbericht 2022 von franz r. schmid; www.pentagitter.ch»
(s.o.nr. 349)



DVD 05.135 (hybrid, d.h für mac und pc);
arbeit 46373 als pdf-datei
mit 147 objekten und 3.88 GB daten,
wovon 35 videoclip (übersicht 119)
und 14 3D-html-dateien (übersicht 120)

VORWORT

mit dem vergangenen quartal bin ich zu frieden. die erkrankung an corona hat zwar drei ganze wochen gekostet, und mir bis heute den geschmacksinn weitgehend geraubt, doch vorher konnte ich praktisch voranrücken und nachdem auch der prusa-drucker (wegen eines ausgeschlissenen gewindes bei der düse nach über 400 tägigem einwandfreiem funktionieren) ausgestiegen ist, ist mir gelungen in der eigenen flechttheorie eine alte lücke zu schliessen.

es gibt arbeiten, deren wurzeln 16 jahre zurück liegen (46019), andere bei denen ich vor 5 jahren den grundstein legte und die grösste arbeit ist eine technisch neue umsetzung einer arbeit vom letzten quartal. ich kenne niemanden, der so oft auf eigenen grundlagen aufbauen kann.

wie schon pentagitter 273 im letzten quartal sind weder pentagitter 274 noch 276 (die im aktuellen quartal als neue A0-formate entstehen, strukturell etwas neues. trotzdem bedeutet mir insbesondere das PG 274 handwerklich technisch mit seinem farbigen schatten sehr viel; habe ich nicht doch sporadisch seit 50 jahren an einen entwurf für ein kirchenfenster gedacht, den ich damit endlich zu einem funktionierenden grossformat umsetzen kann.

noch habe ich meine restlichen kinderzeichnungen (A3 und \leq A3) nicht in den katalog aufgenommen, obschon ich mir das für den nächsten katalogausdruck (den gelben band im 70. lebensjahr) seit 7 jahren immer wieder und für dieses quartal einmal mehr vornehme. die idee, die flechttheorie bis zum zehnrichtungsgeflecht mit den rautenpaaren zue ergänzen hat mich in ihren bann gezogen und ihre zeit gebraucht. schönes wetter dürfte es im laufenden jahr noch mehr geben. dass solche vorhaben aber immer noch so oft hinaus geschoben werden müssen, weil's immer wieder noch wichtigeres zu realisieren gilt, hätte ich vor 5 jahren, da ich endlich zeit hätte nie gedacht.

die gestalterisch wichtigste arbeit in diesem quartal wurde eindeutig die ergänzung in der flechttheorie. zwar wären die erkenntnisse am 7-richtungsgeflecht vor 5 jahren interessant genug gewesen, dass ich schon viel früher lust gehabt hätte, diese lücke zu erschliessen doch dann brannte immer wieder noch was aderes unter den nägeln und auch die teilnahme an der badragartz hätte eine frühere behandlung nicht zugelassen. dank dem arbeitskatalog bin ich auf die einst offen gelassene lücke erinnert worden und weil sonst nichts heisseres im feuer war, habe ich mir anfänglich ein wenig einen schubs geben müssen einmal mehr mit einer arbeit ausserhalb des kerngeschäfts zu beginnen. spätestens als mir bewusst wurde, dass auch alle schon realisierten elementaren geflechte (bis und mit der leinwandbindung) mit parkettierungen mit meinen neuen rautensätzen erklärt werden können, wurde mir die elementare bedeutung dieser rautensätze bewusst. so hat es mir den ärmel reingegenommen, bis zum 10-richtungs-

geflecht vorzudringen, das (ohne es erwartet zu haben) wieder zurück zu den penrose-rauten führt.

von ernst peter fischer habe ich weitere 3 bücher gelesen. insbesondere das zuletzt gelesene «die bildung des menschen, was die naturwissenschaften über uns wissen» von 2006, war sehr erbaulich. dieses buch fasst manches so zusammen, wie ich es schon immer hätte wissen wollen. andere bücher, die lange ungelesen blieben, kommen allmählich dran, markiert, und allenfalls entsorgt zu werden. die zunehmenden quartalsberichte brauchen eben platz.

immer dringender wird ein update meiner computeranlage. - mit dem fernziel, system, raid und timemachine zu erneuern, habe ich bei kontakten mit informatiker und händlern gesehen, dass schon wieder kein anschluss mehr mit den heutigen standarts übereinstimmt. von OS 10 möchte ich auf 14 steigern, das schon 7 jahre laufende raid durch ein neues ersetzen (das auch schneller sein dürfte oder ohne ruhepausen eingerichtet werden müsste) und die timemachine müsste seit jahren schon 3 bis 4mal grösser sein. weil sogar der in erwägung gezogene adapter von tunderboldt 3 auf 2 vom system abhängig sein könnte, ist auch nach drei monaten da ich meine abklärungen begonnen habe noch nicht klar, ob die vom informatiker vorgeschlagene reihenfolge (nämlich mit der timemachine zu beginnen) eingehalten werden kann. nur die festplatten im 7 jahre alten lacie-raid zu wechseln sei nicht die beste lösung (obschon so immerhin alle anschlüsse erhalten bleiben könnten) was ich nicht wirklich verstehe, mir aber sagen lassen muss. mit einem adapter aber könnte ich mit thunderbolt 3 zu USB-c kompatibel werden und damit für die nähere zukunft gerüstet werden. noch bleibt vieles unklar.

geprägt war das ganze quartal durch die beobachtungen am storchennest von münchenbuchsee (kapitel 8). wie die hündin sokka (life) sind mir diese störche (lifestream) zu richtigen familienmitgliedern geworden. da gibt es traurige, spannende, lehrreiche und aber auch viele sehr lustige szenen zu beobachten.

zwei der drei jungvögel sind eben beringt worden. ich nehme an, dass das nur 5 gr. wiegende und das daumendicke system icarus zum einsatz kam. da kann man heute «biologie studieren» ohne schmutzige hände, ohne muskelkater zu kriechen, ohne von mücken und bremsen verstochen zu werden und dauerend den schweiss abwischen zu müssen.

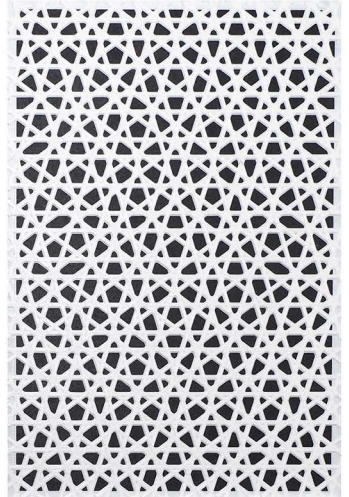
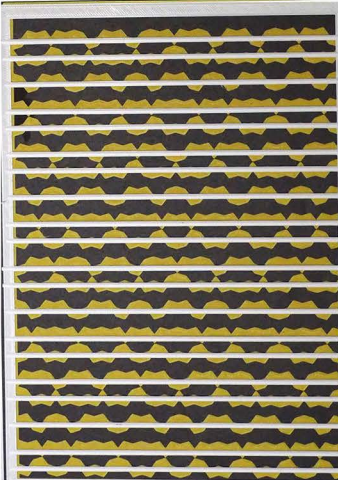
aufschlussreich ist das bestimmt, aber ob die physische und psychische aufregung, die ich bei meinen ersten pfinwald-exkursionen noch hatte, damit vergleichbar wären, das wage ich zu bezweifeln. zwar wären die standortdaten sogar von laien wie mir im internet abrufbar, aber leider nur wenn ich englisch könnte. vielleicht kann ich mich vor ort oser in sempach dazu ausbilden lassen.

INHALTSVERZEICHNIS

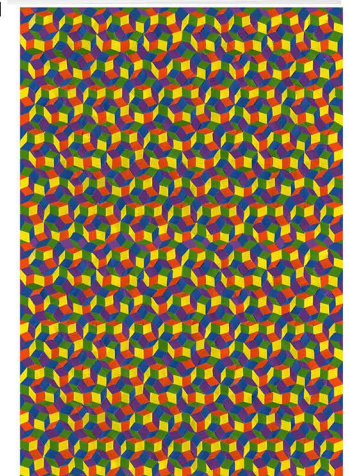
1. neue betrachtung zweier quasipenros'schen geflechte der älteren PGs 169 u. 174	6
1.1 pentagitter 169 visualisiert als neues pentaplexes lernspiel (nr. 41) den streckungsvorgang	7
1.2 pentagitter 174: quasipenrose (wie penrose!) weist sukzessive grösser werdende fünfecksringe auf	8
2. neue standorte mit schattenbildern der pentagitter 268 und 274	9
3. entstehung des pentagitters 274	15
3.1 werdegang	
3.2 vergleich mit dem praktisch identischen pg 273	19
3.3 perspektivische ansichten	21
3.4 schattenbild mit farbigen schatten	22
4. pentagitter 274 im vergleich zu früheren gitter und sein bunter schatten	25
4.1 vergleich der beiden 10-ecks-ringe von pg 178 und 274	26
4.2 vergleich der überlagerung von pg 268 und 274: fotoshopmontage vom letzten quartal und real	27
4.3 entstehungsprozess der lust ein kirchenfenster zu gestalten	29
4.4 durchscheinendes gitter aus der natur am beispiel des laub-blatts von johanniskrautgewächsen	30
5. entstehung des neuen PG's 276 A0 aus polyesterschnüren, holz- und alurahmen	31
6. weiterentwicklung der flechttheorie	
6.1 allgemeines und übersichten	40
6.2 vierrichtungsgeflecht	
6.2.1 vier richtungsgeflecht: alternative zum joncgeflecht auf suche nach einem 8-richtungsgeflecht	46
6.2.2 vierrichtungsgeflecht: das joncgeflecht erst mit zwei rauten parkettiert und dann gestreckt	47
6.2.3 gescheiterter versuch für 8 richtungen es gab erst 6	48
6.2.4 vierrichtungsgeflecht: eine alternative zum joncgeflecht mit 3 statt 2 diag. parallelscharen	49
6.3 sechs-richtungsgeflecht	
6.3.1 entstehung aus geflochtenen wurmlinien mit zugehörigen parkettierungen aus dem dreiteiligen rautensatz	50
6.3.2 übersichten u. feinere rapportierungen der 3 bisher selbst entwickelten sechsrichtungsgeflechte	58
6.3.3 auswertung: parkettierung zum geflecht, das quadrat (!), 1:√3, bindungsanalyse, dichte bindungen zu kreuzungen	63
6.4 acht-richtungsgeflecht	
6.4.1 punktgruppe	66
6.4.2 bandornament (flächenrapport erfolglos gesucht)	67
6.5 9-richtungsgeflecht (in keiner weise raportierbar aber vermutlich unendlich aperiodisch fortsetzbar)	70
6.6 10richtungsgeflecht (in keiner weise raportierbar aber vermutlich unendlich aperiodisch fortsetzbar)	73
7. erste tests mit neuem makro-blitzgerät und mit bildserienverarbeitung	77
8. beobachtung der störche von münchenbuchsee	80
1.1 lage des horsts und sichtbarkeit vom höchsten punkt in habstetten mit dem fernrohr	81
1.2 besichtigung des standorts in münchenbuchsee (läbihus)	82
1.3 entwicklung vom paar zur familie seit dem 28.3.2022 (erstes ei) bis ende juni: alle drei jungstörche können stehen, aber noch nicht fliegen. 2 der 3 jungstörche sind beringt	
1.4 so schön insekten und kröten sind, sie gehören zum speisezettel der störche im werdenden sommer	113
9. verzeichnisse	117
9.1 nach seitenzahl im s.o.nr. 349 geordnet, der katalognummer zugewiesen	118
9.2 nach katalognummer geordnet, den seitennummer im s.o.nr. 349 zugewiesen	
9.3 titelverzeichnis des s.o.nr. 349 nach katalognummer geordnet	
9.4 die videoclips vom 2. quartal 2022 (movies auf DVD)	119
9.5 3d-dateien vom 2. quartal 2022 (html lesbar mit internetbrowser)	120

1. NEUE BETRACHTUNG ZWEIER QUASIPENROS'SCHEN GEFLECHTE DER ÄLTEREN PG'S 169 U. 174

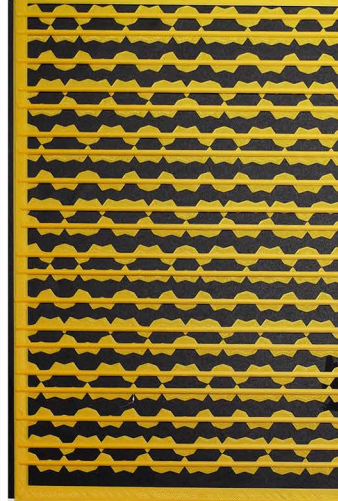
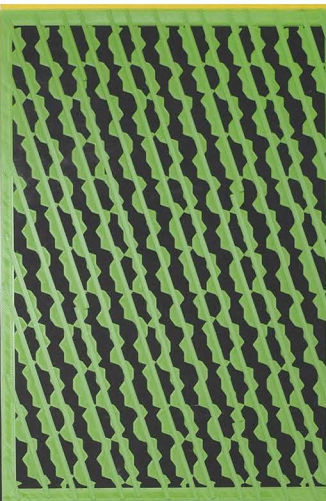
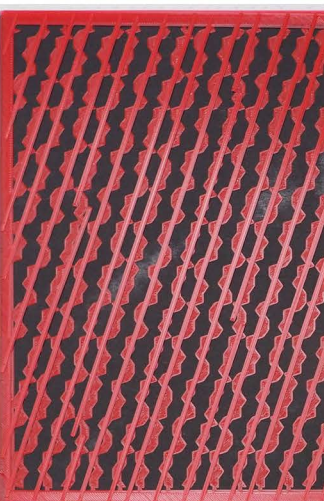
- 1.1 pentagitter 169 visualisiert als
neues pentaplexes lernspiel (nr. 41) den streckungsvorgang
- 1.2 pentagitter 174: quasipenrose (wie penrose!)
weist sukzessive grösser werdende fünfecksringe auf



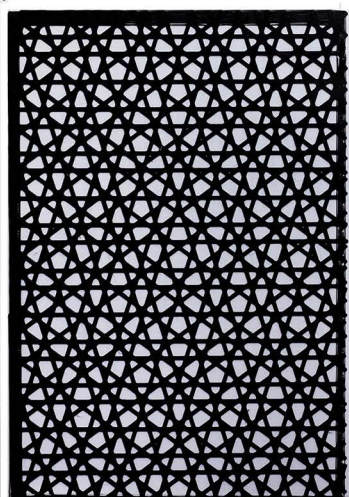
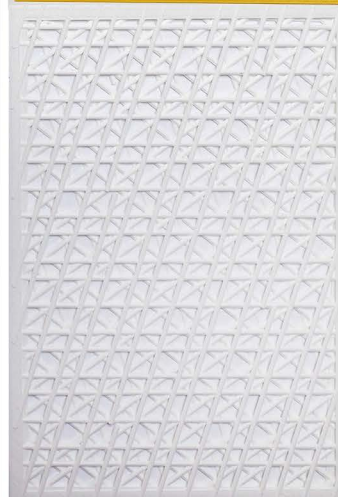
das weisse gitter 182
ist alles an einem stück



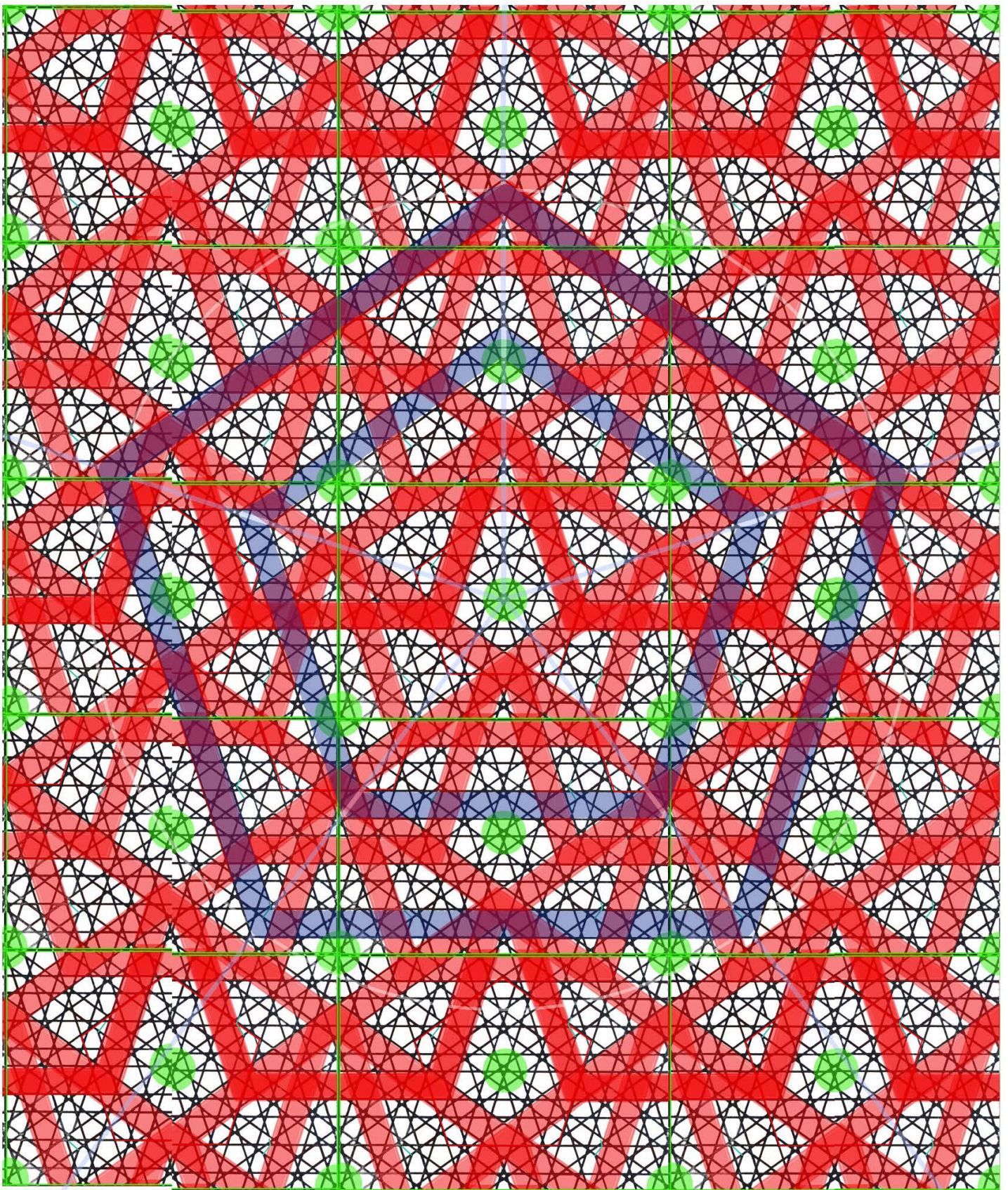
pentaplexes lernspiel zum verständnis von pg 169 und 18:



beim weissen gitter von pg 182 liegt
jede ebene als separater druck vor.



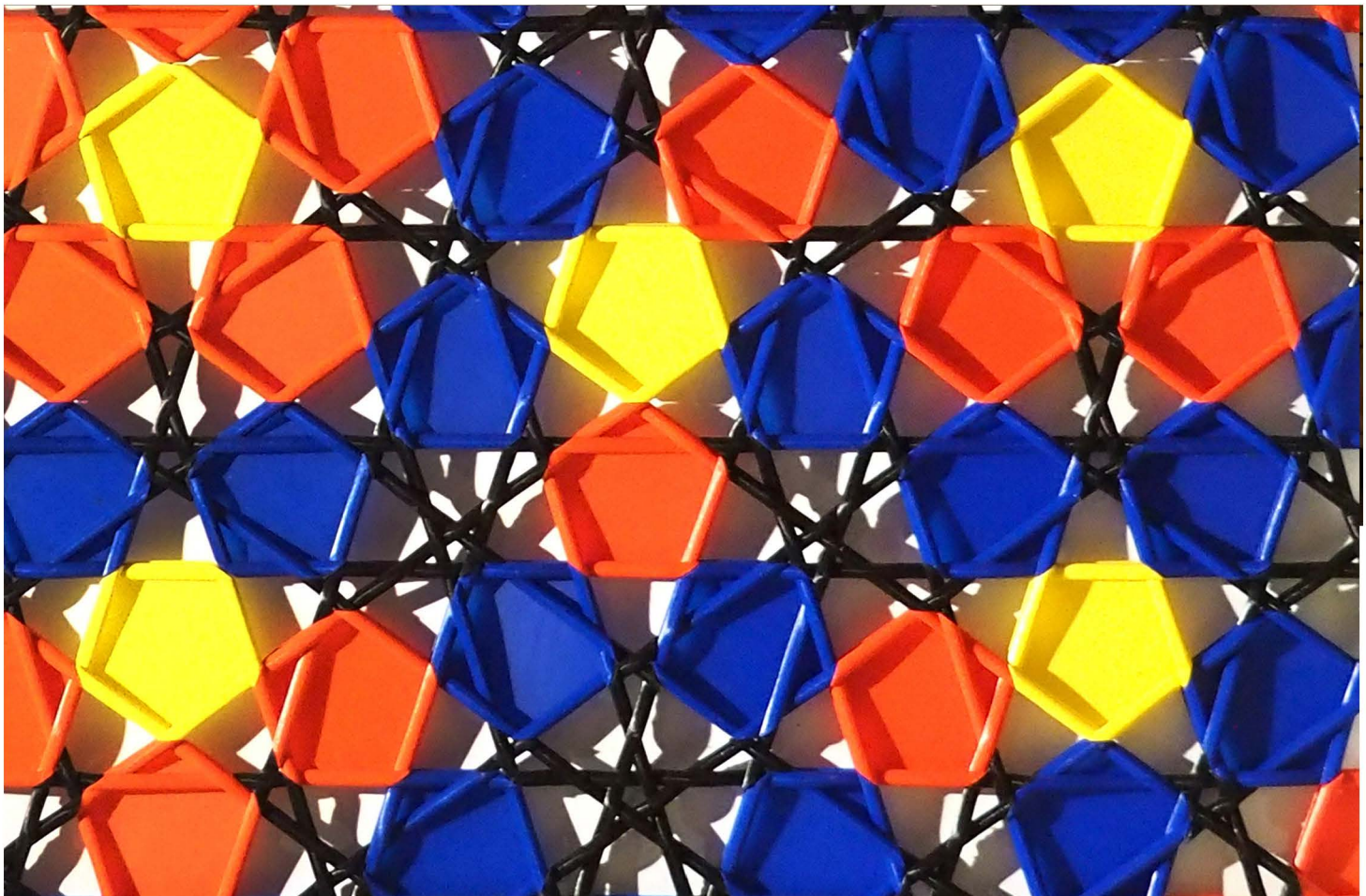
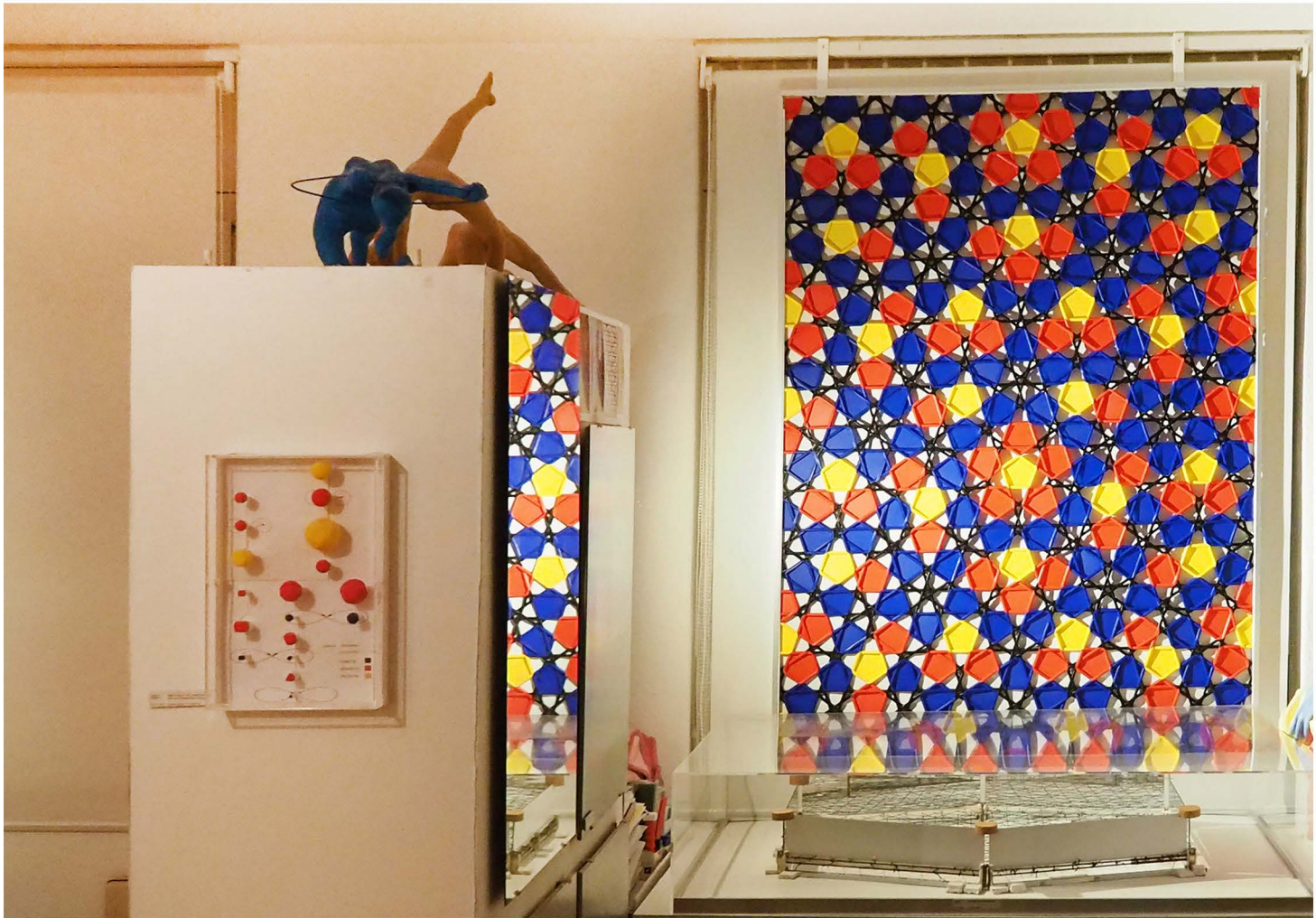
vorbereitung für das pentaplexes lernspiel 41: oben ist das pentagitter 182 weiss darüber gelegt, unten stimmt die farben mit den wurmlinien von pg 169 überein.



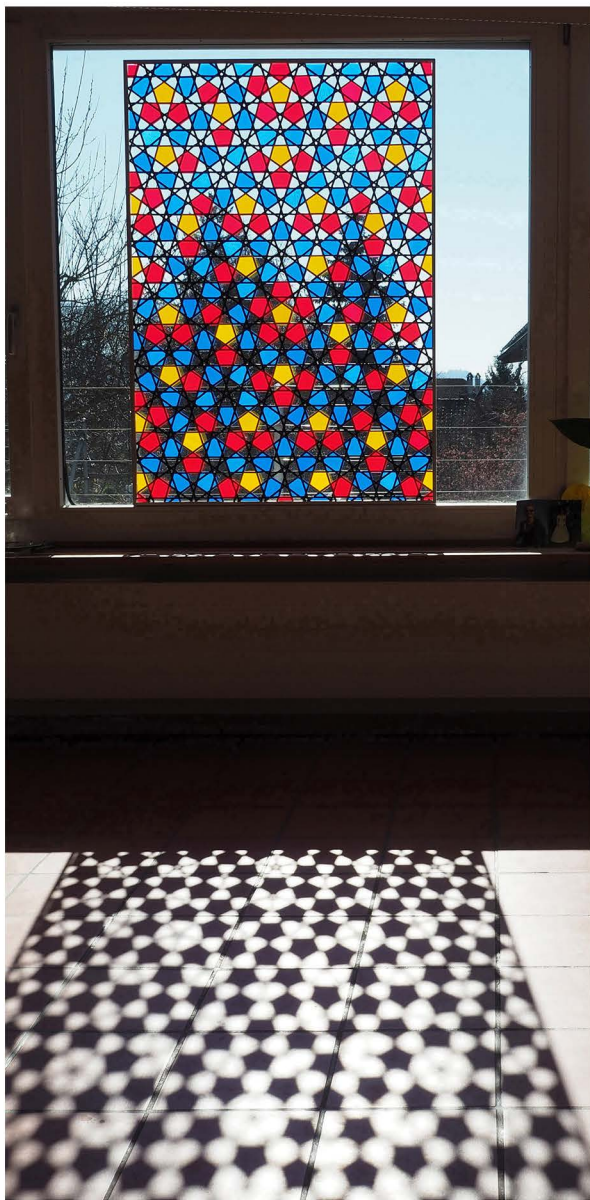
es scheint in quasiperrose unendlich viele immer grösser werdende fünfecksringe zu geben, mit denen überlappend die fläche gedeckt werden kann.

oben habe ich blau nur zwei fünfecksringe (in einem majorabstand) nachgezeichnet, die grösser sind als der eigentliche rapport ist.

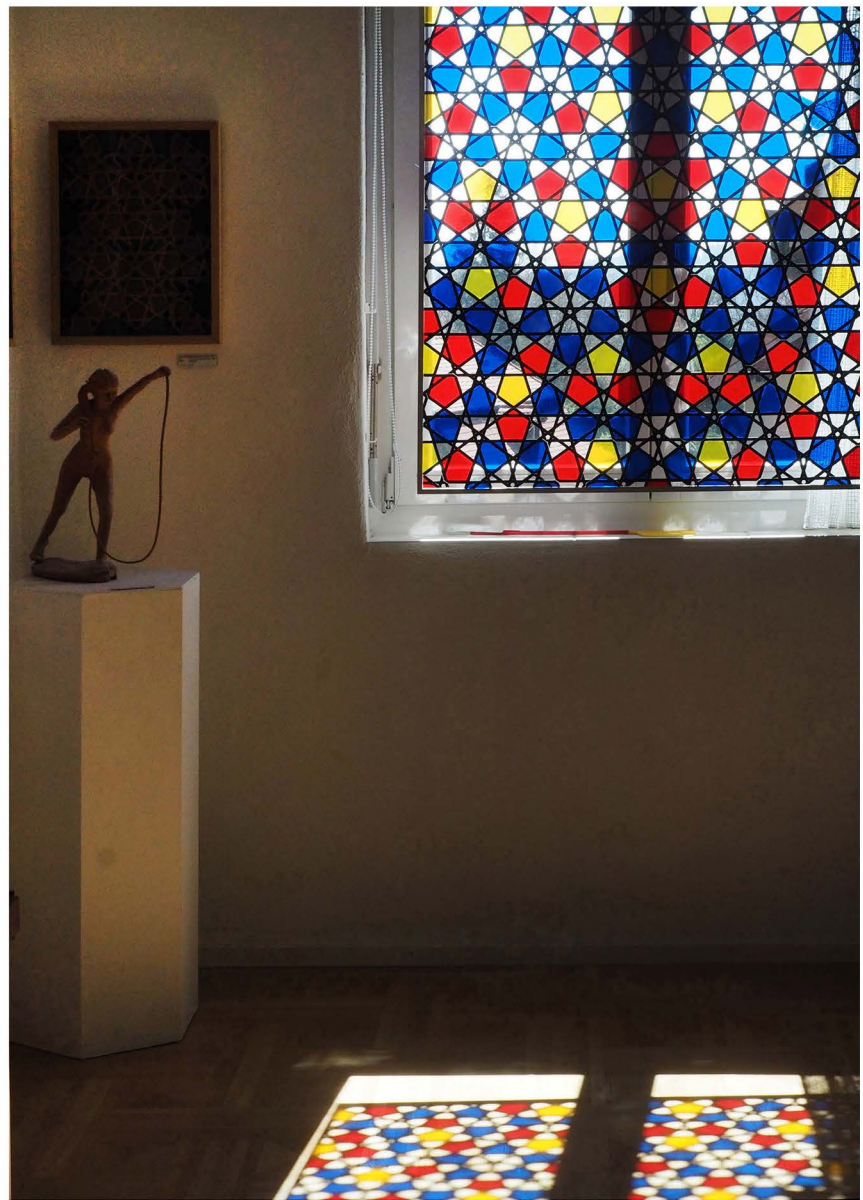
2. NEUE STANDORTE DER PENTAGITTER 268 UND 274 MIT IHREN SCHATTENBILDERN



beleuchtung des pentagitters 268 von oben links

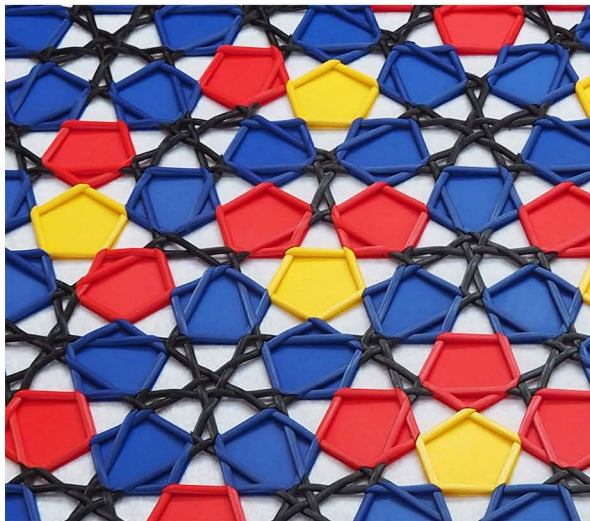


pg 273: schatten monochrom



pg 274: schatten bunt

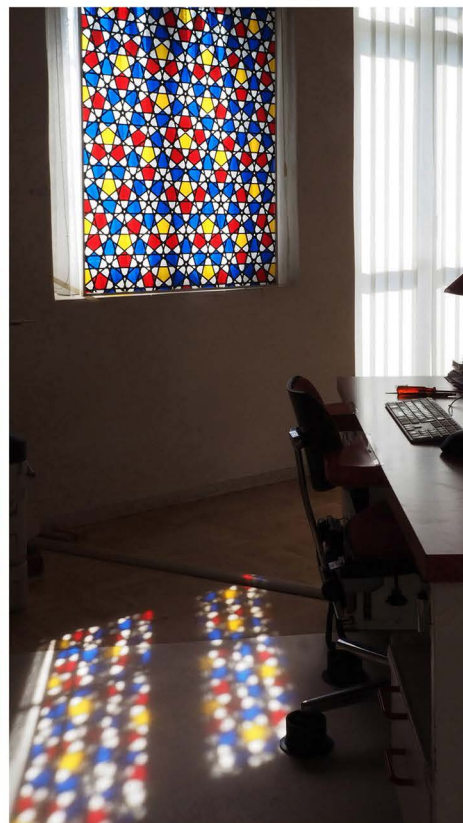
links:
mit monochromem schatten



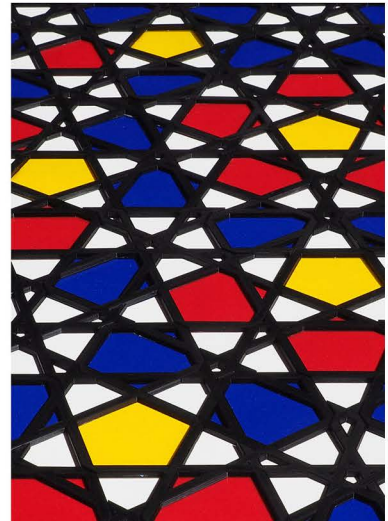
45847

bildvergleich

zwei mal das gleiche
kirchenfenster

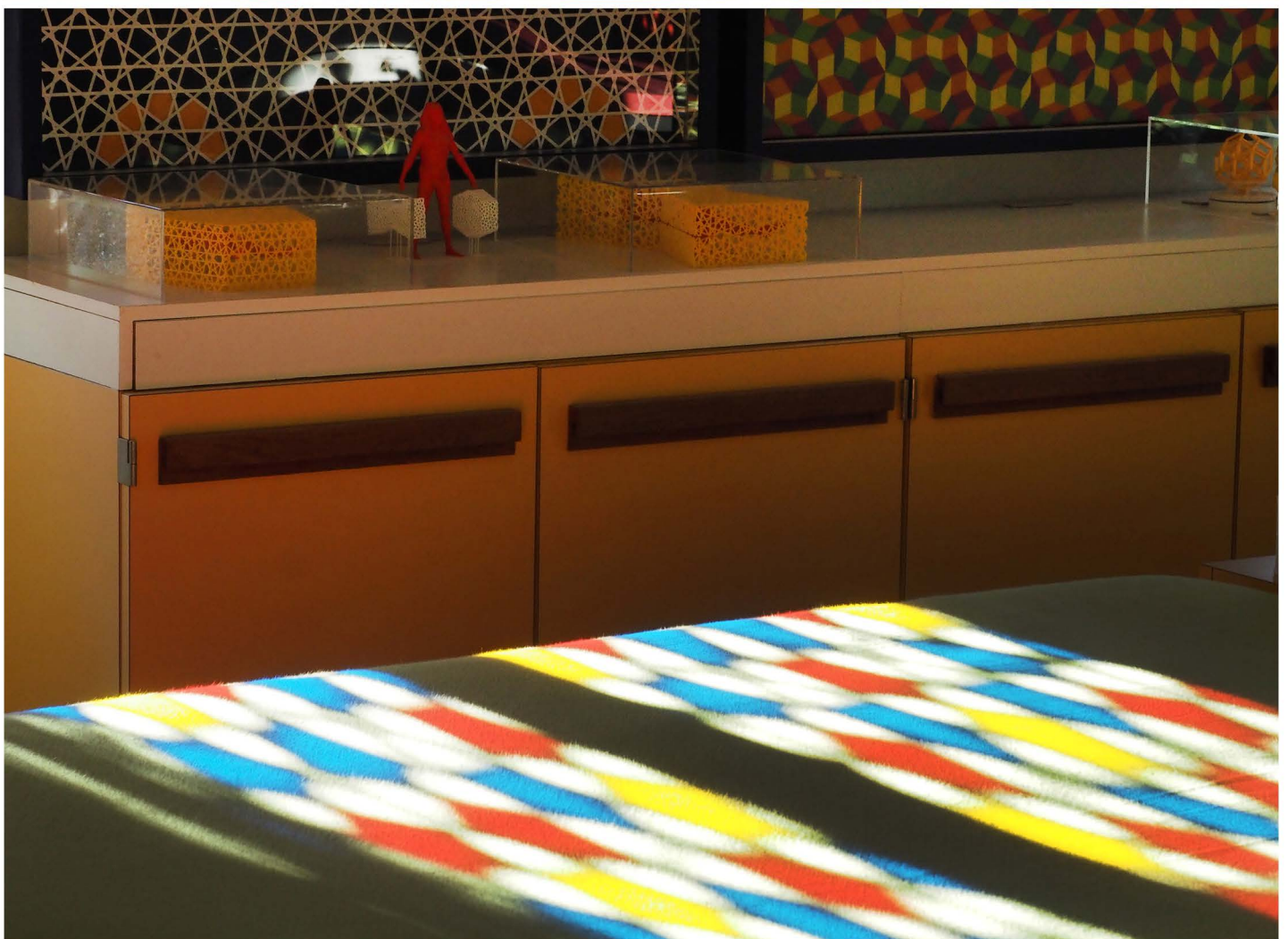
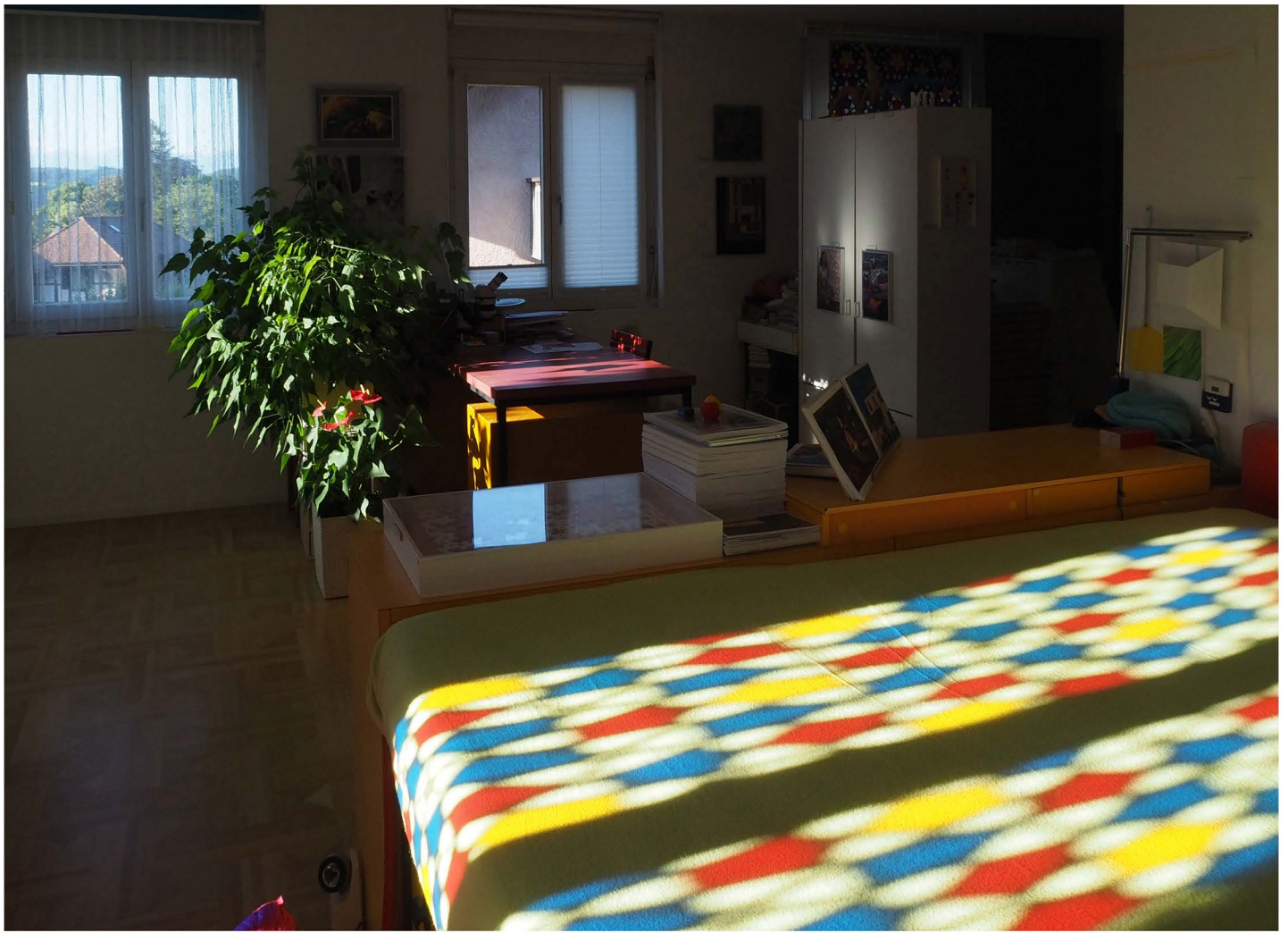


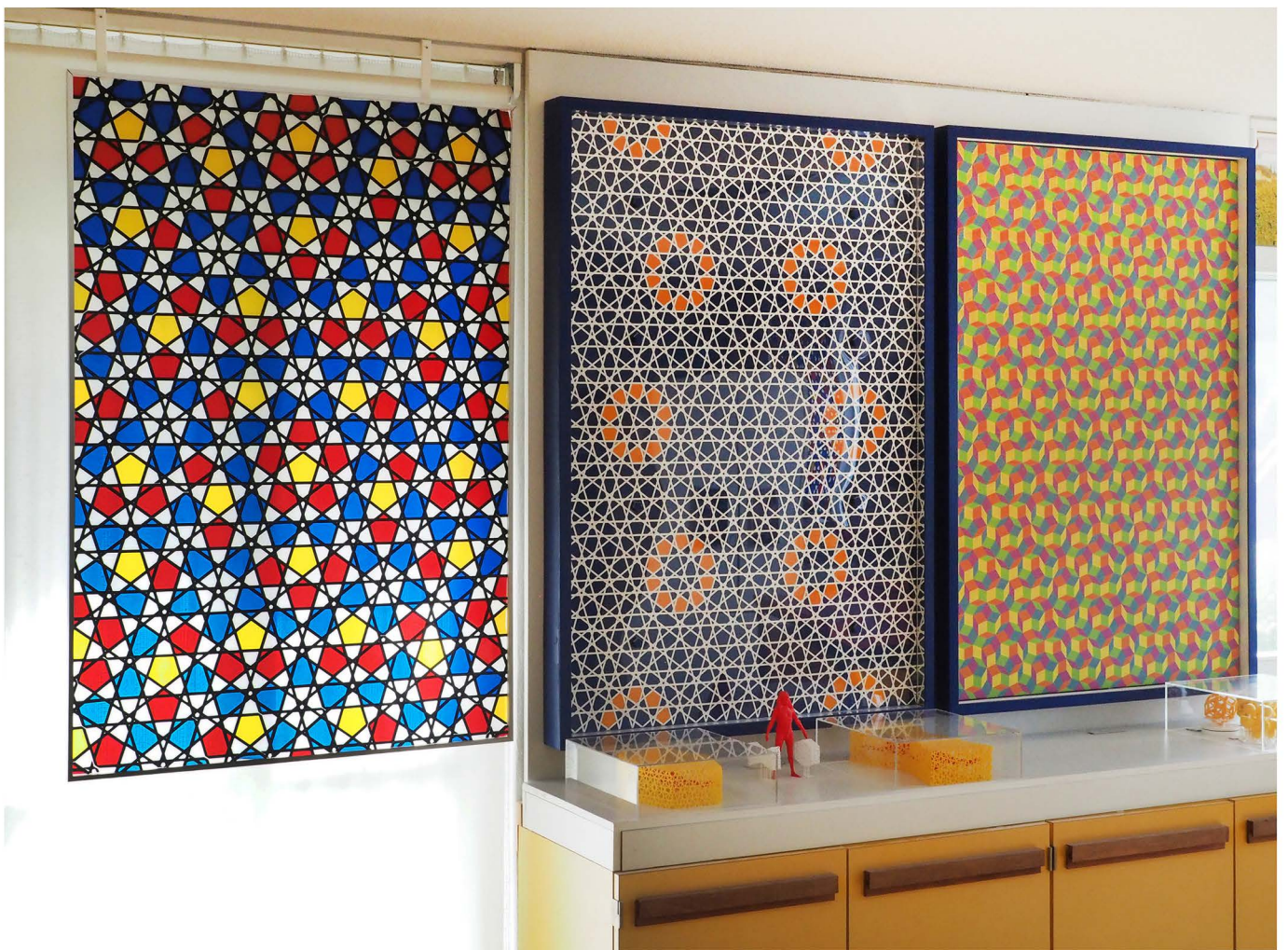
rechts:
mit buntem schatten



16.4.2022 frs







3. ENTSTEHUNG DES PENTAGITTERS 274

3.1 werdegang

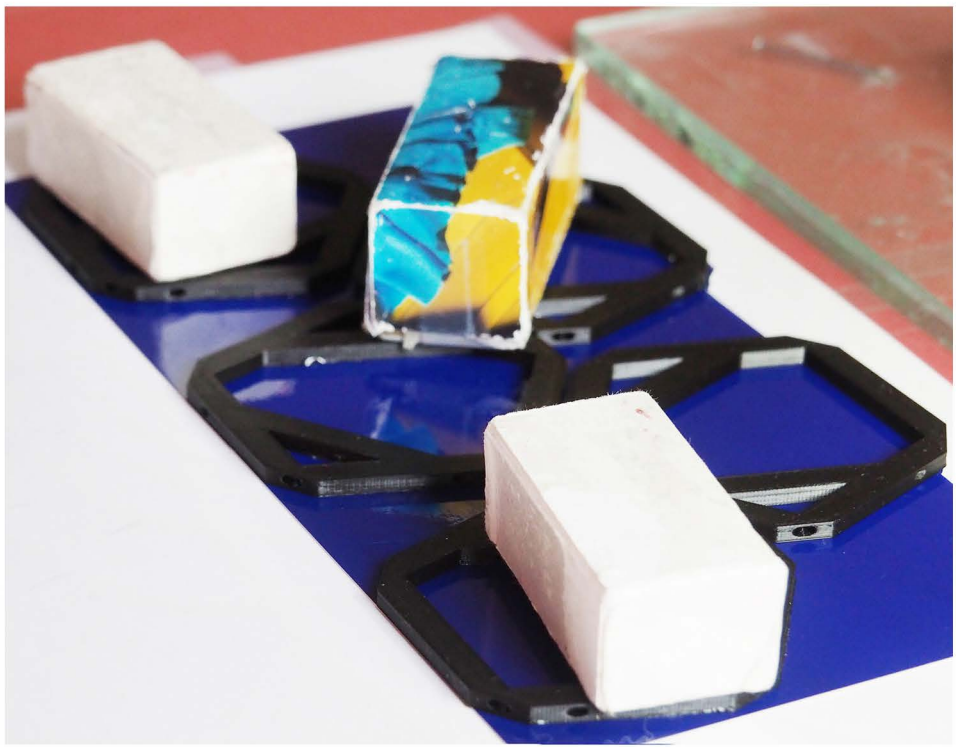
3.2 vergleich mit dem praktisch identischen pg 273

3.3 perspektivische ansichten

3.4 schattenbild mit farbigen schatten



letzte vorbereitungen für die parkettierung von pg 274



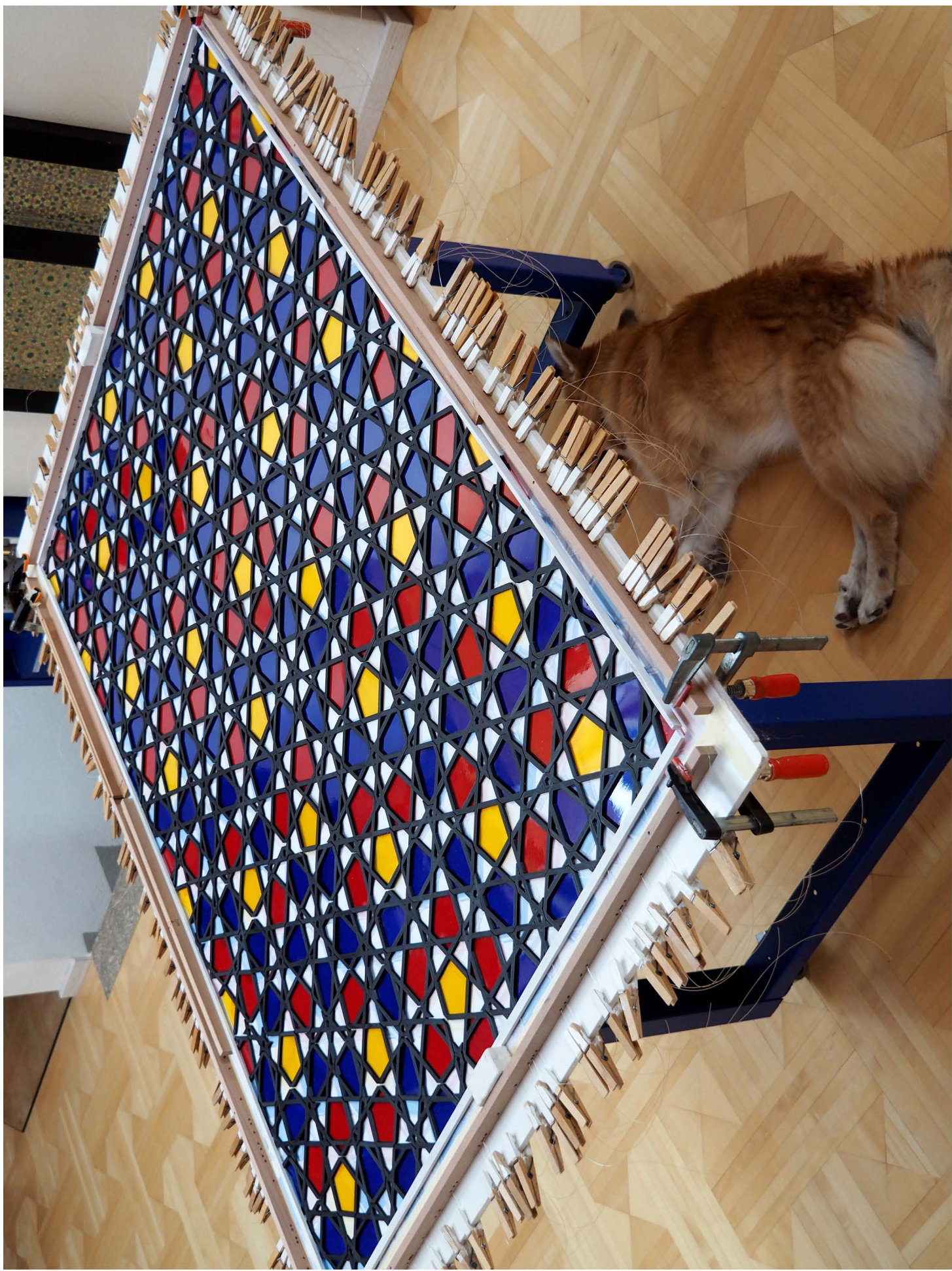
6.4.2022

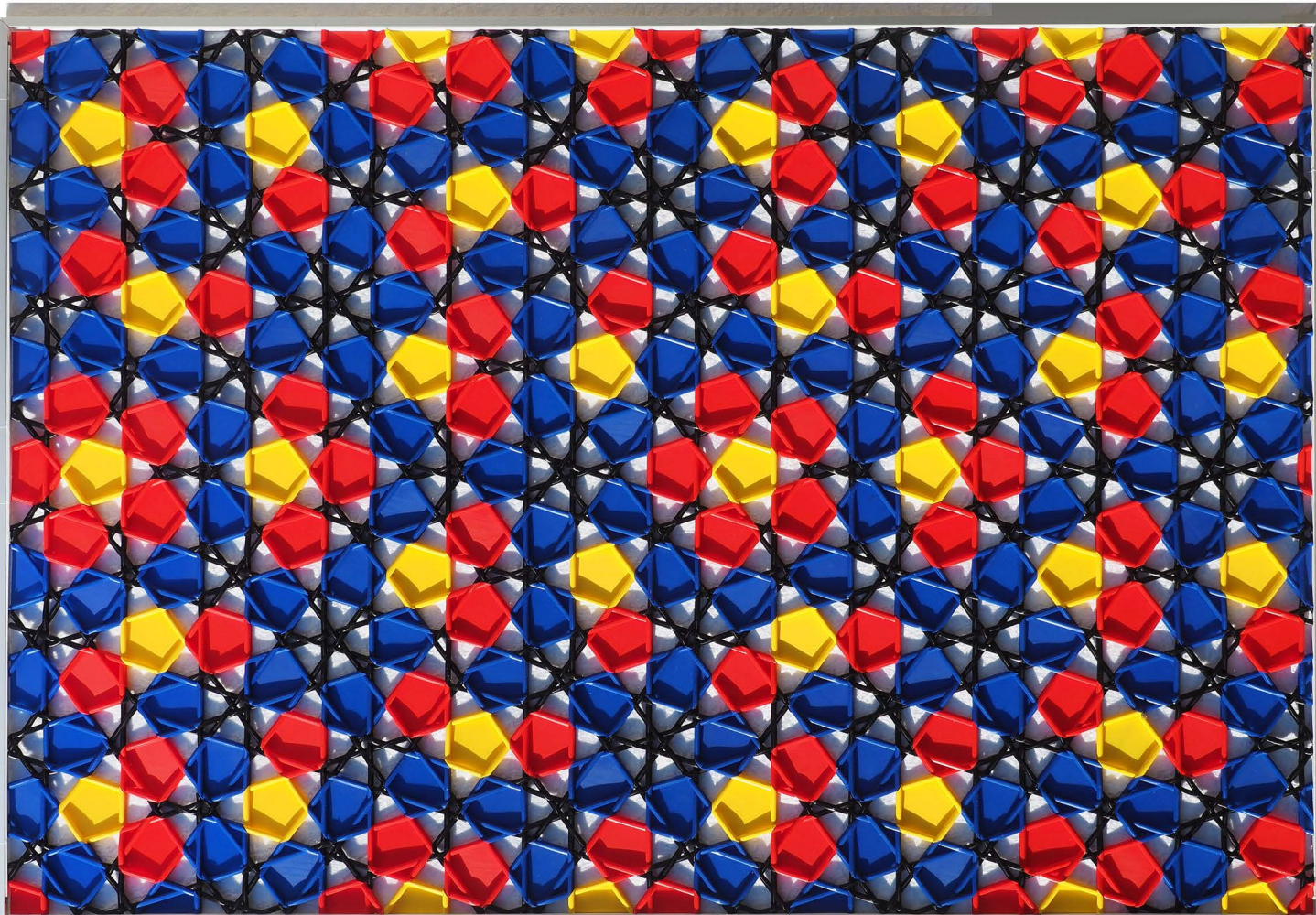
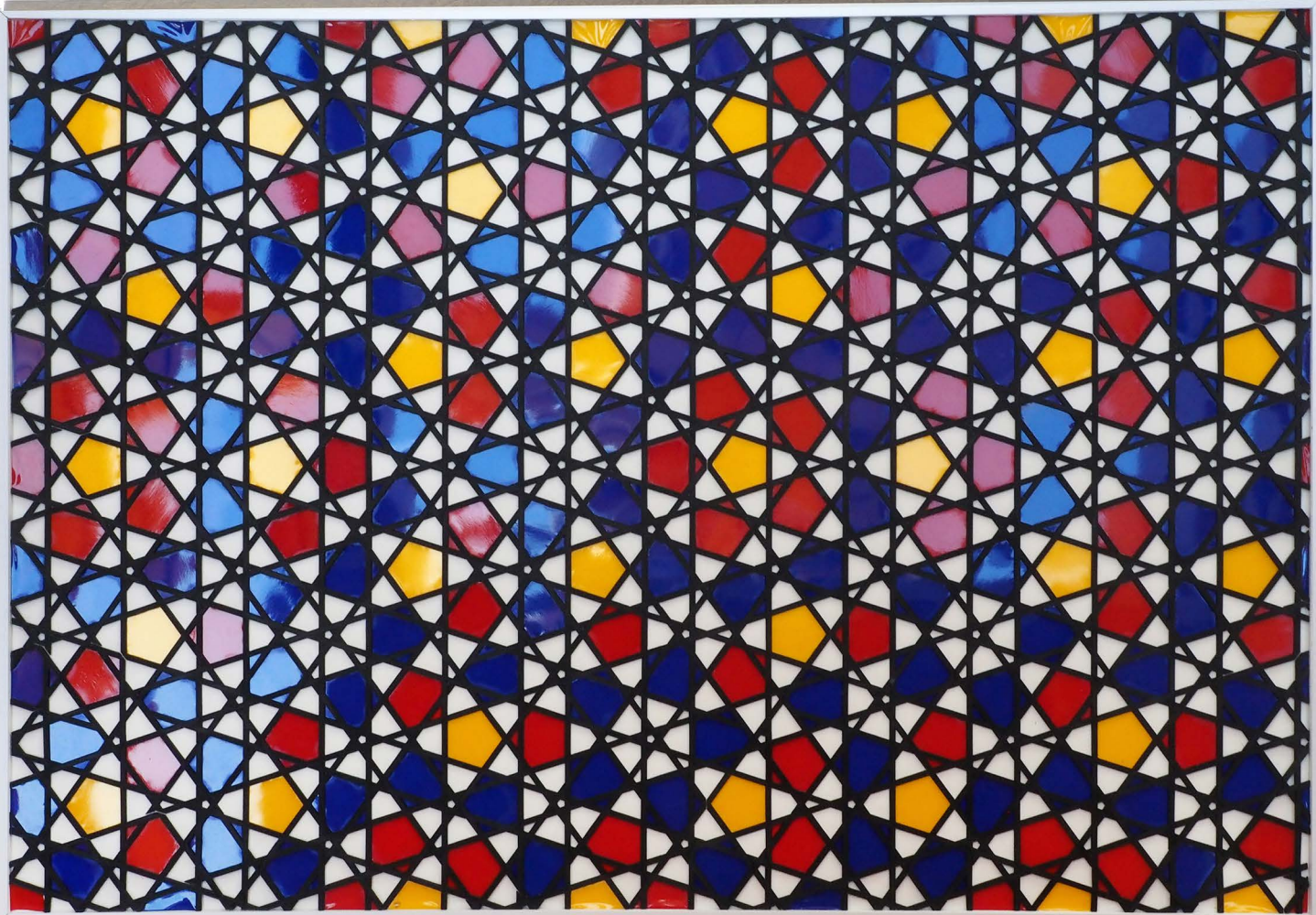


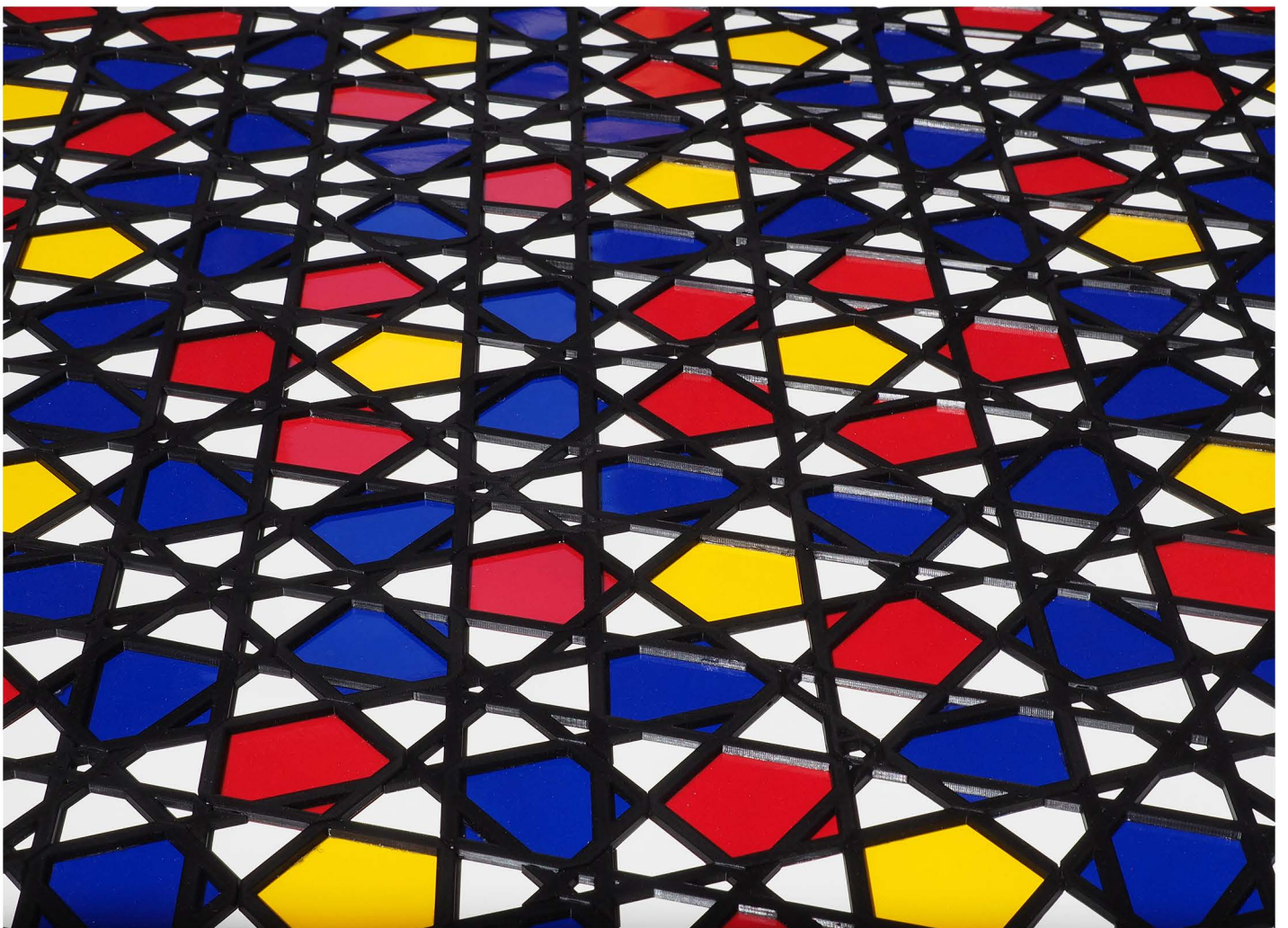
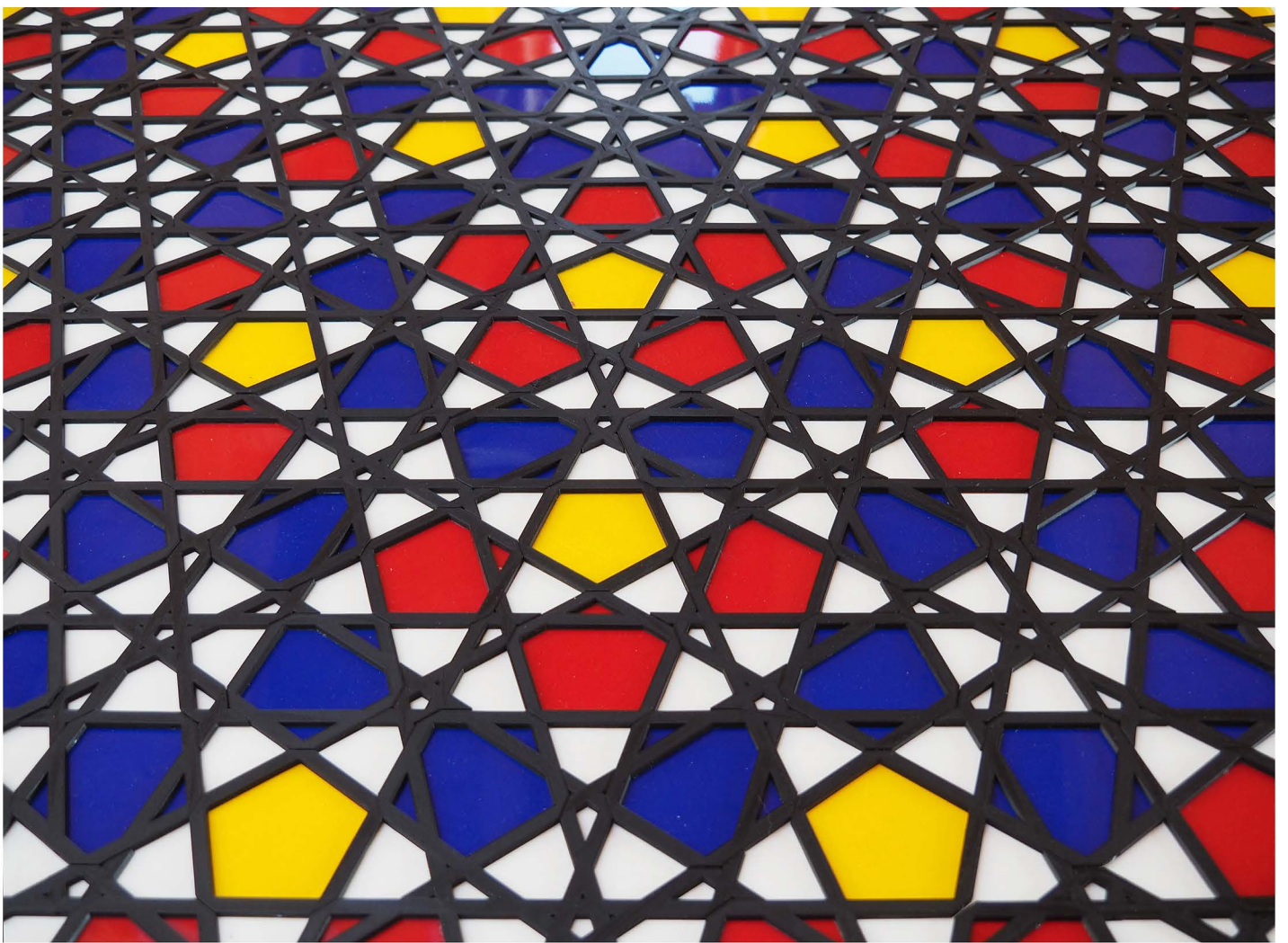
7.4.2022

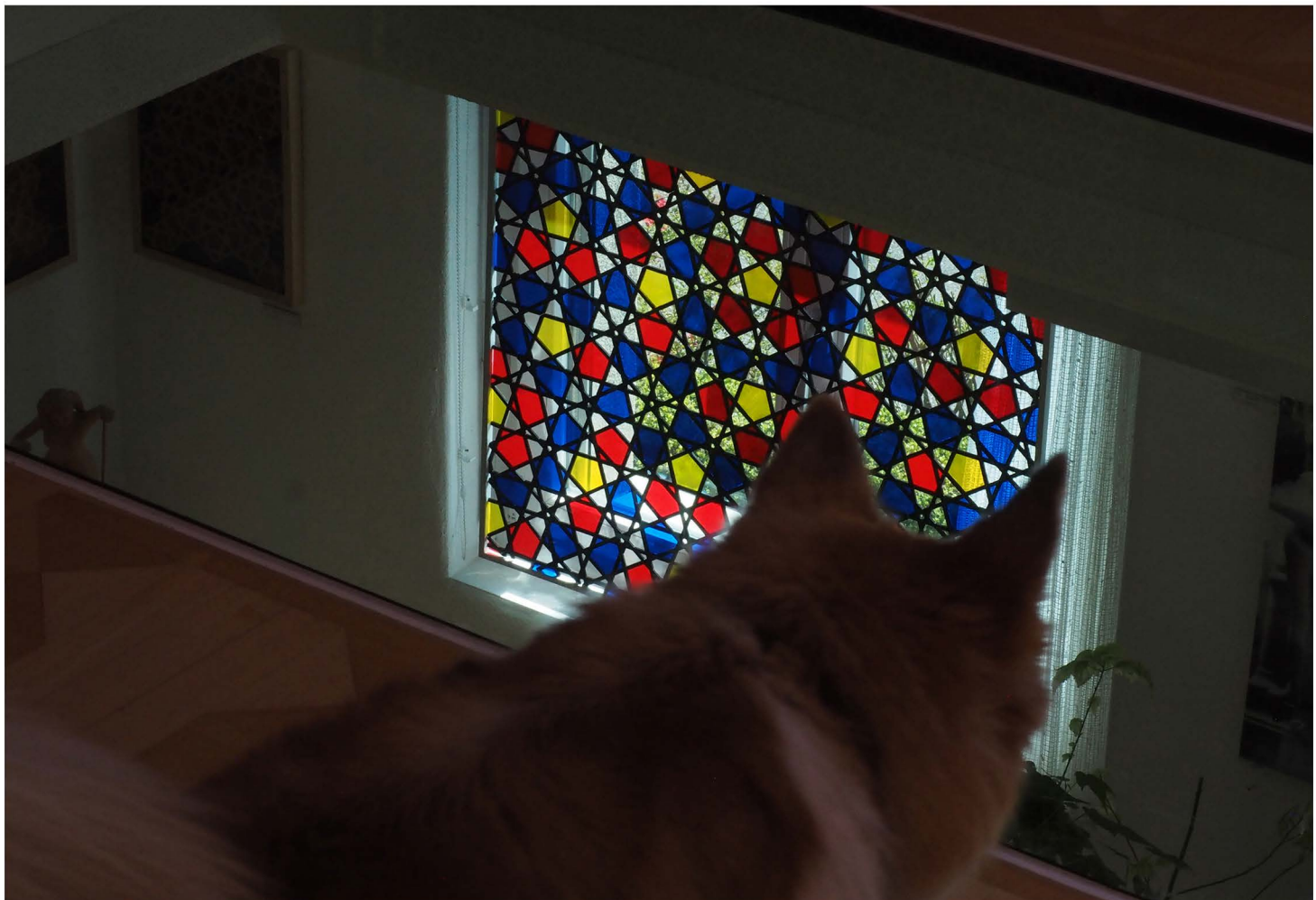
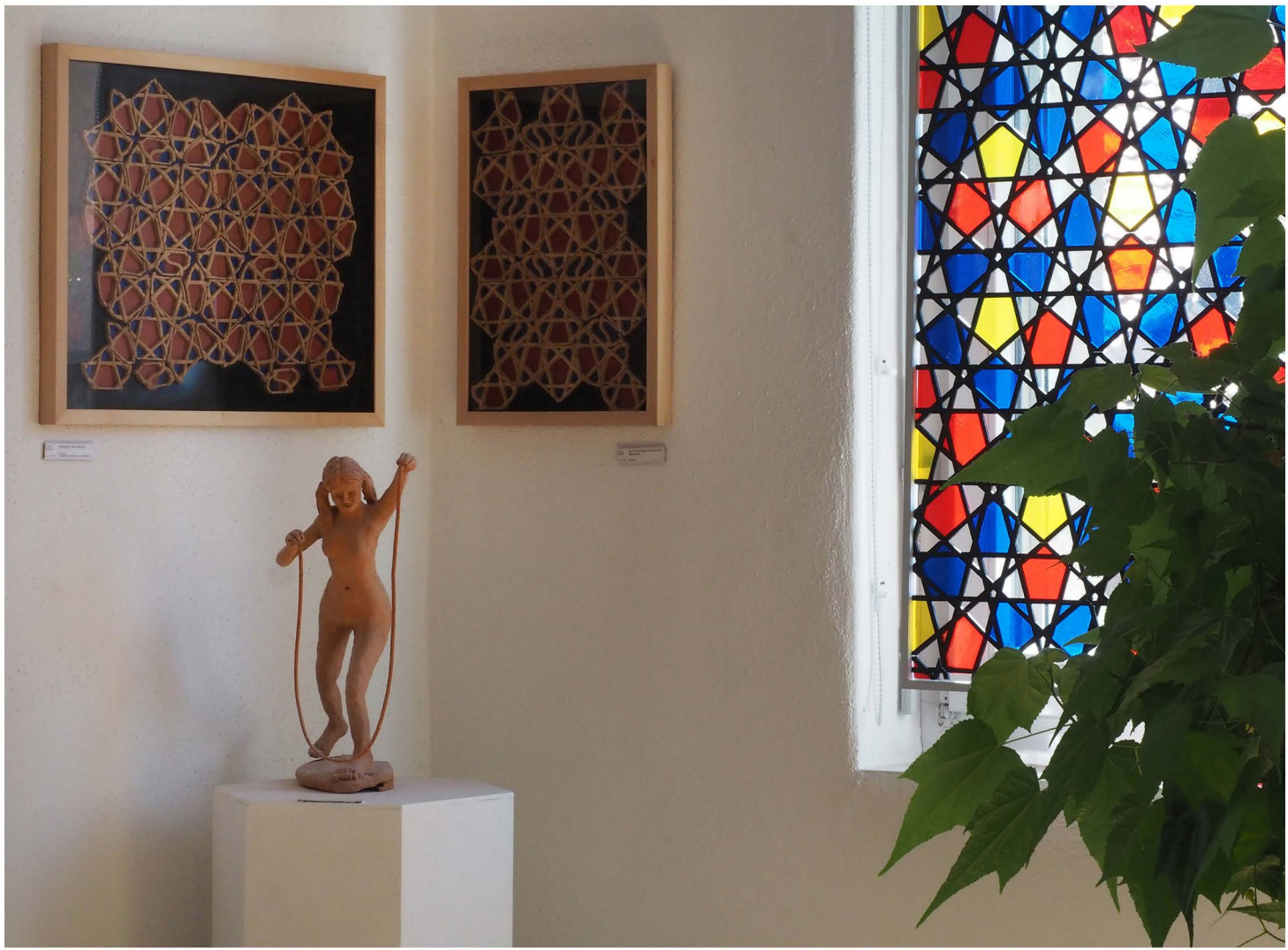


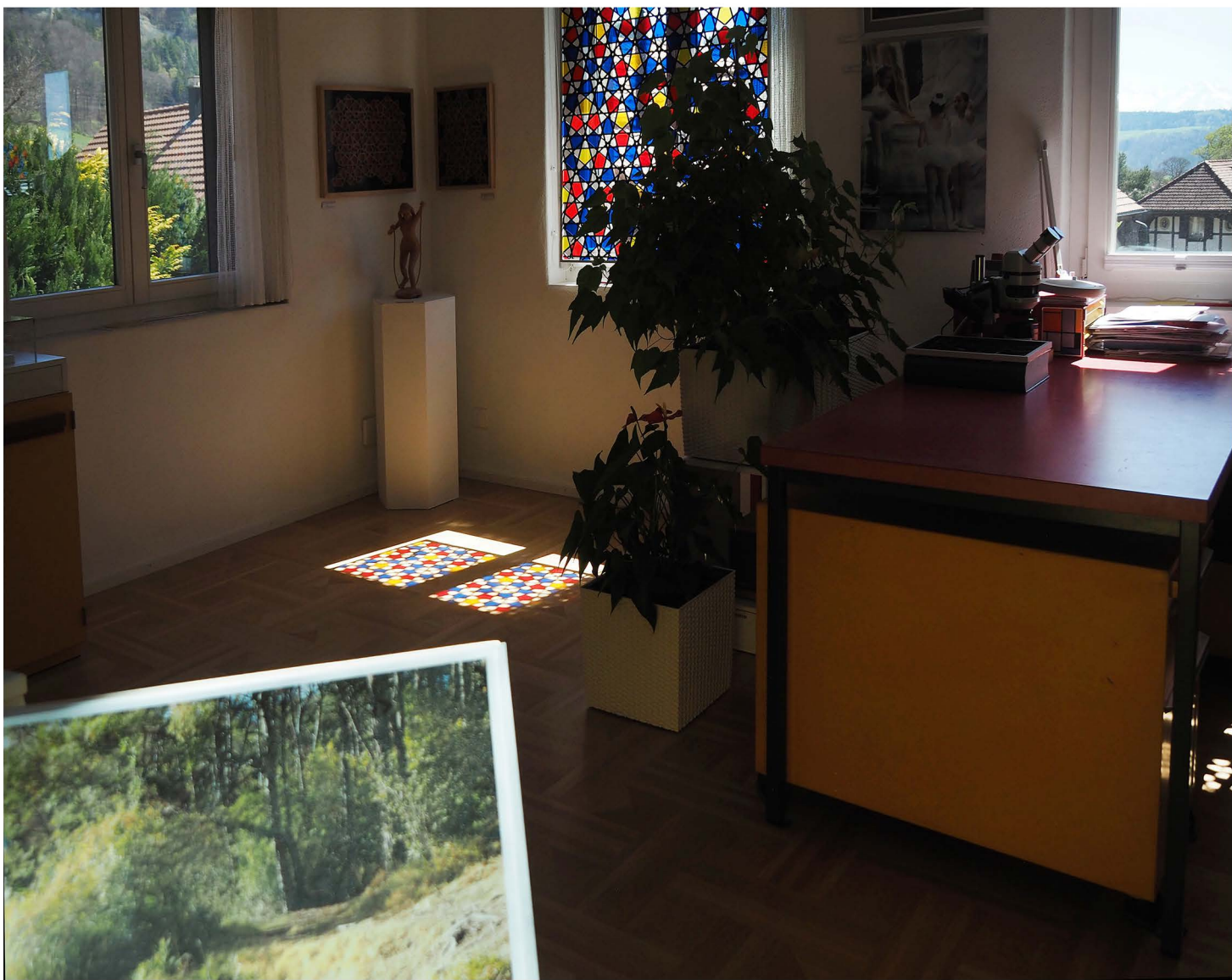
8.4.2022
45984

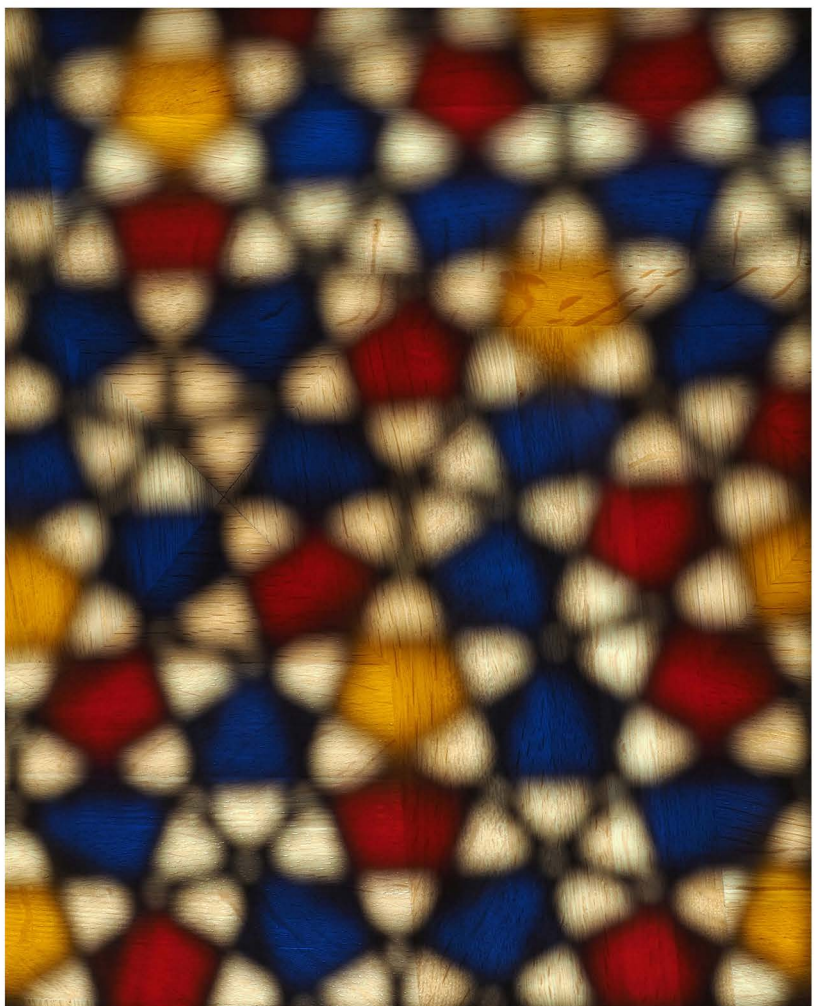
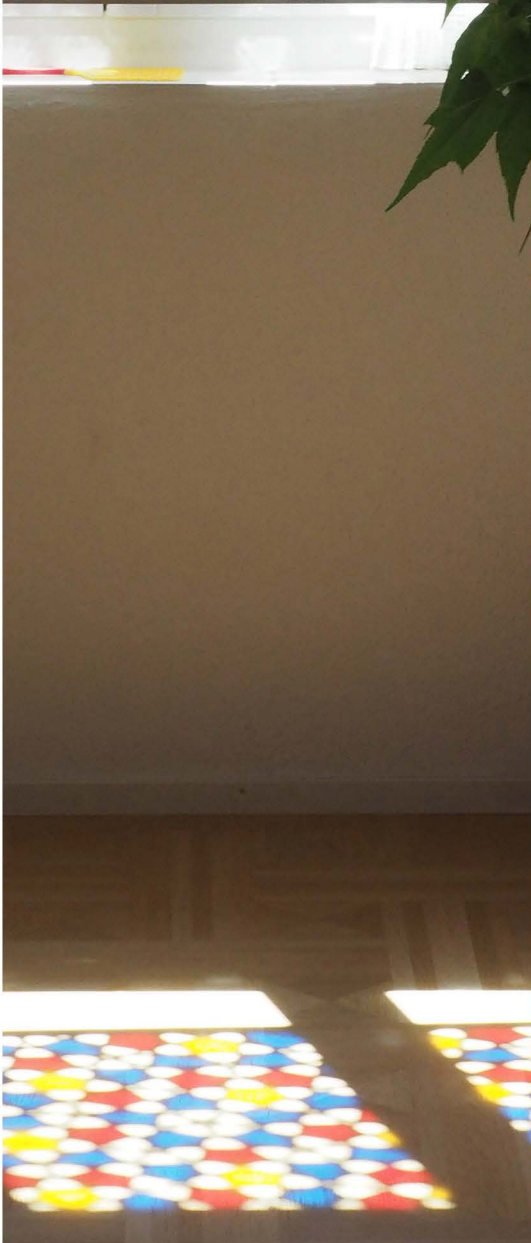
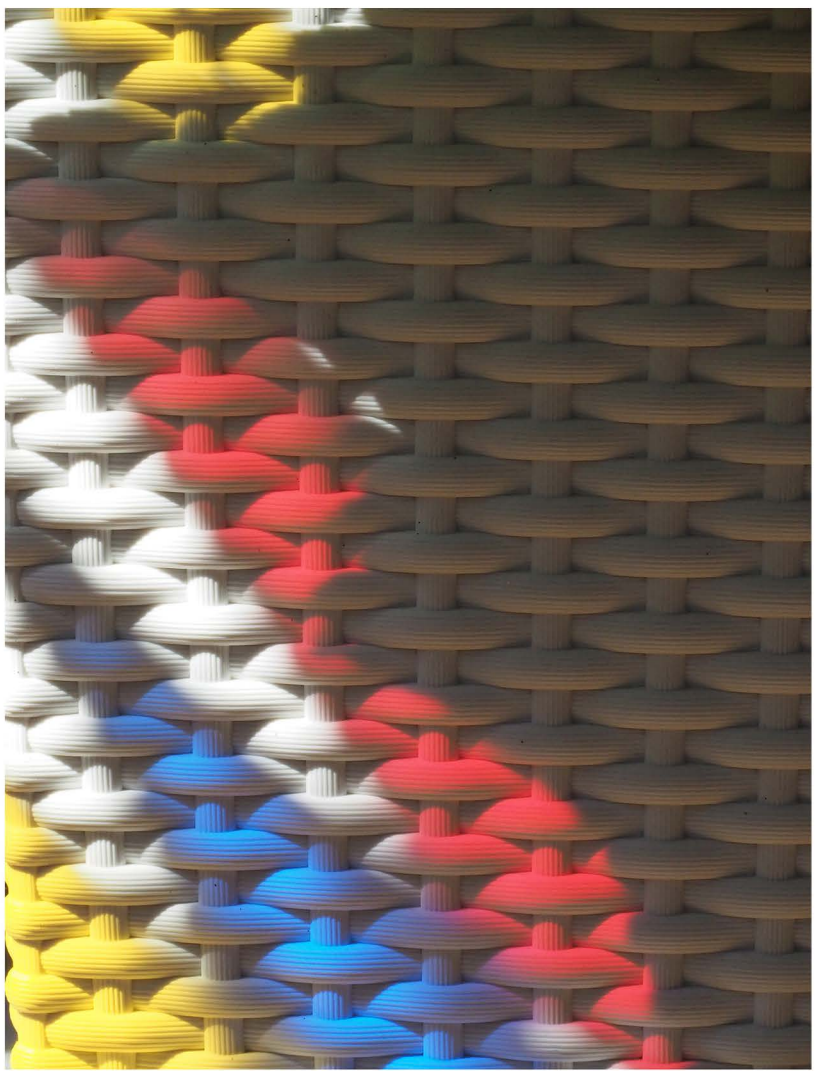
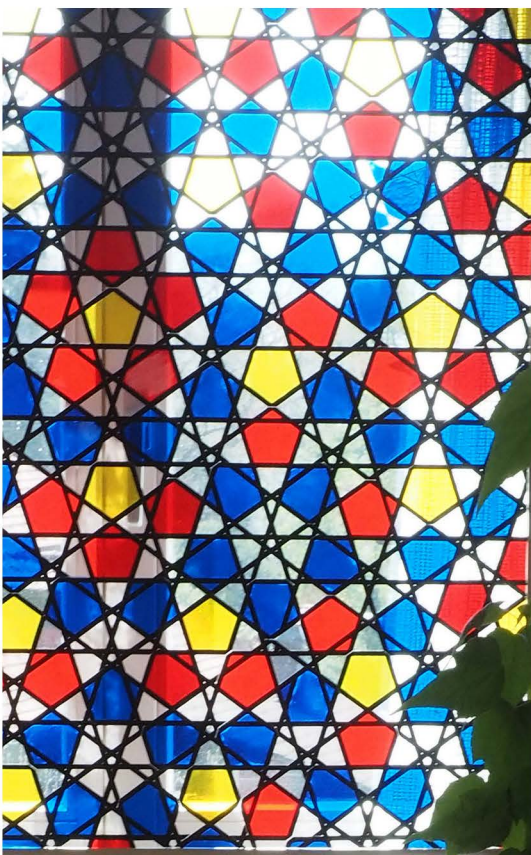


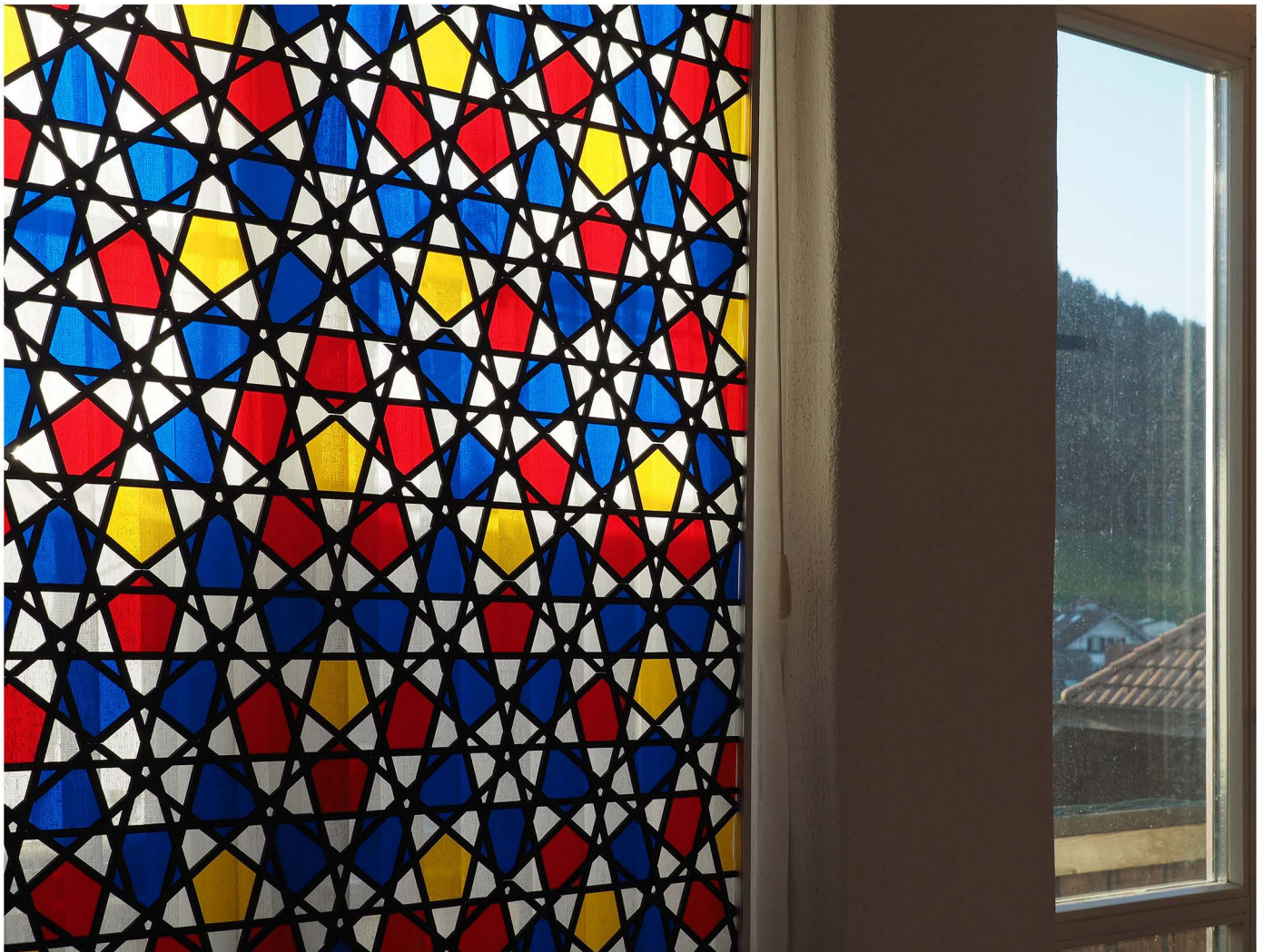
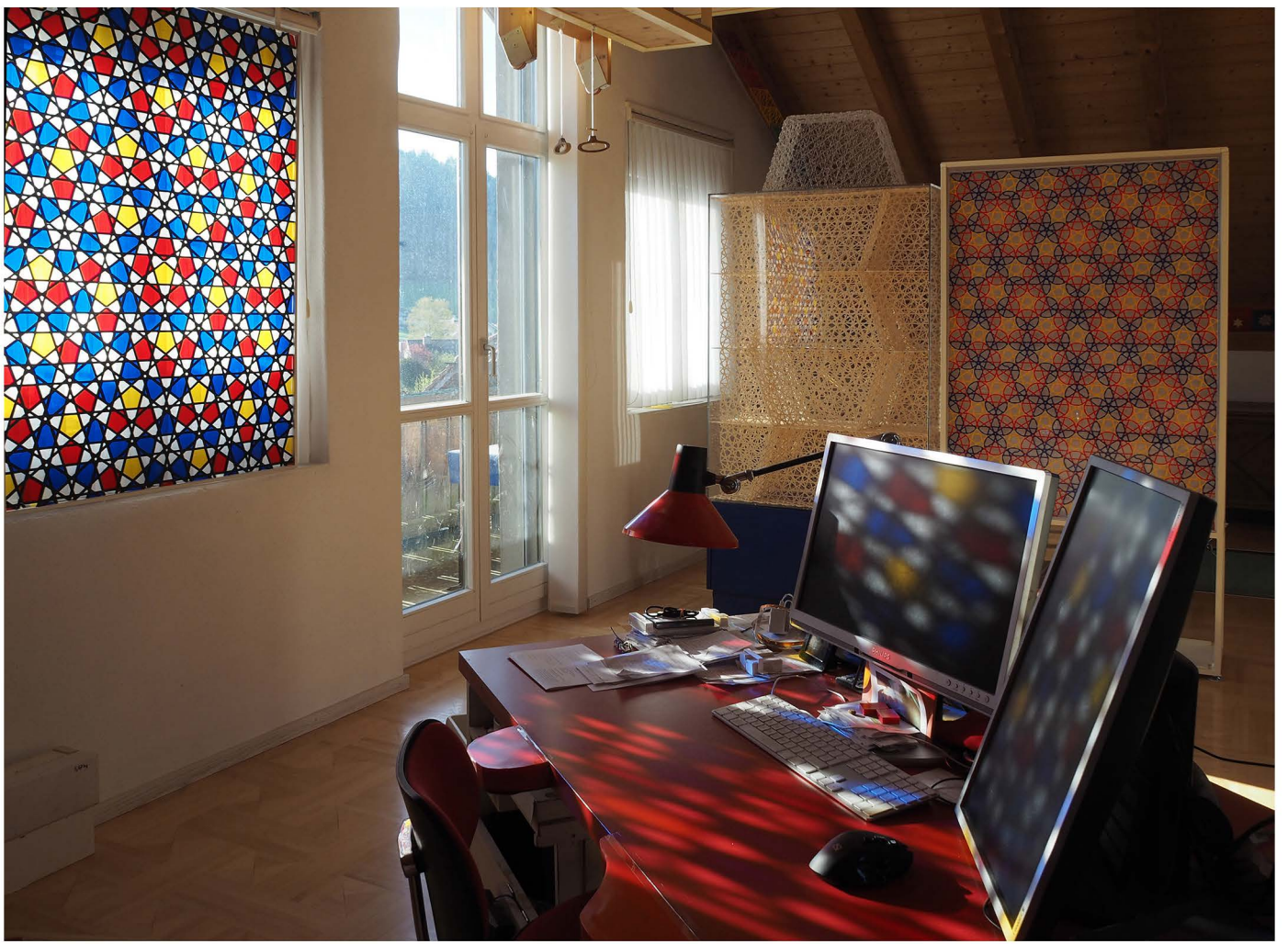












4. PENTAGITTER 274 IM VERGLEICH ZU FRÜHEREN GITTER UND SEIN BUNTER SCHATTEN

4.1 vergleich der beiden 10-ecks-ringe von pg 178 und 274

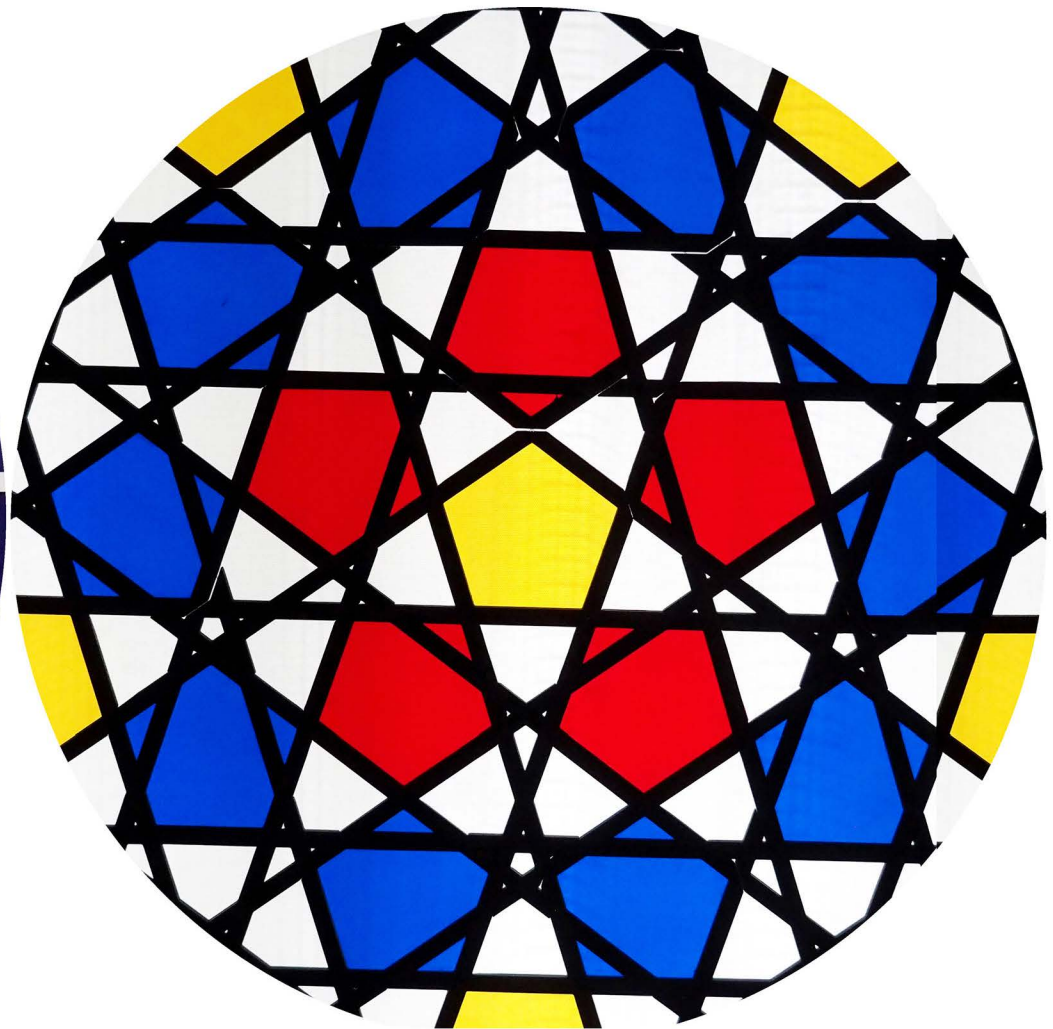
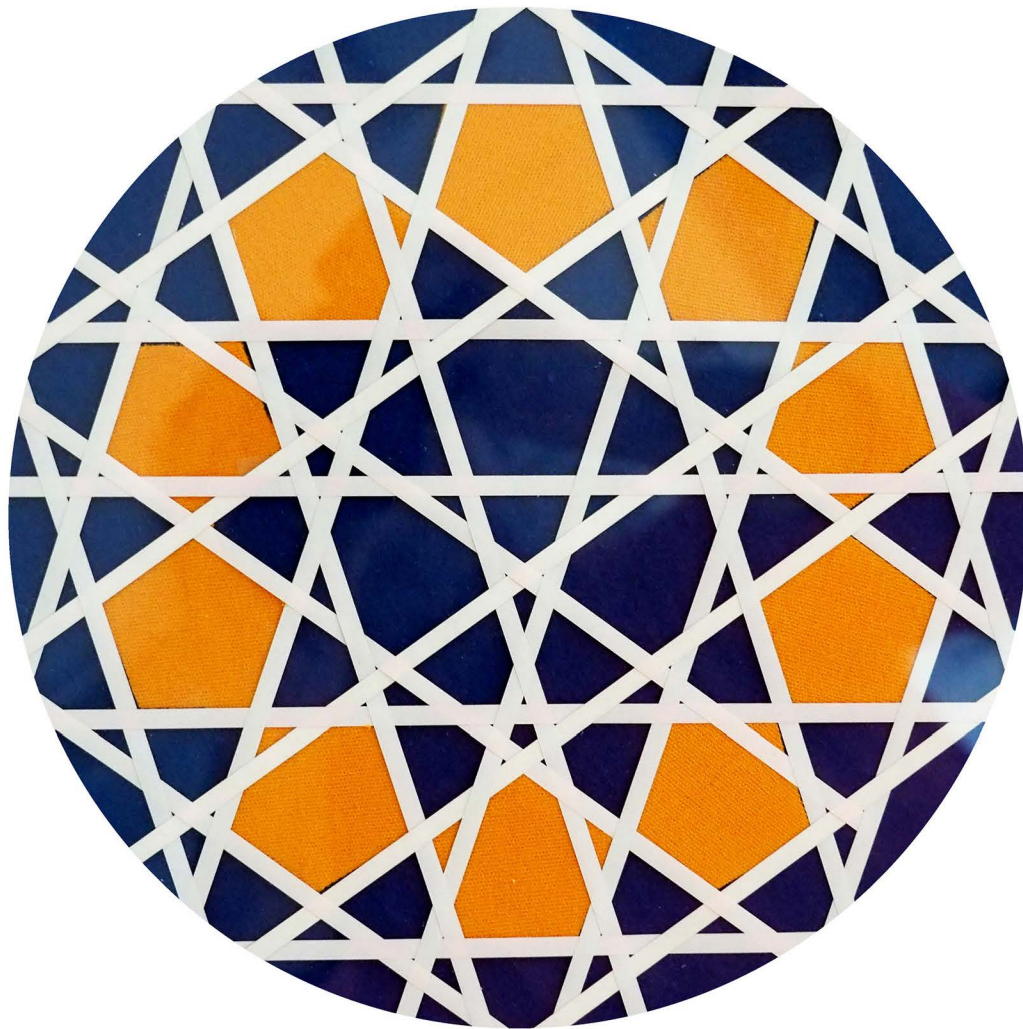
4.2 vergleich der überlagerung von pg 268 und 274:

fotoshopmontage vom letzten quartal und real

4.3 entstehungsprozess der lust ein kirchenfenster zu gestalten

4.4 durchscheinendes gitter aus der natur

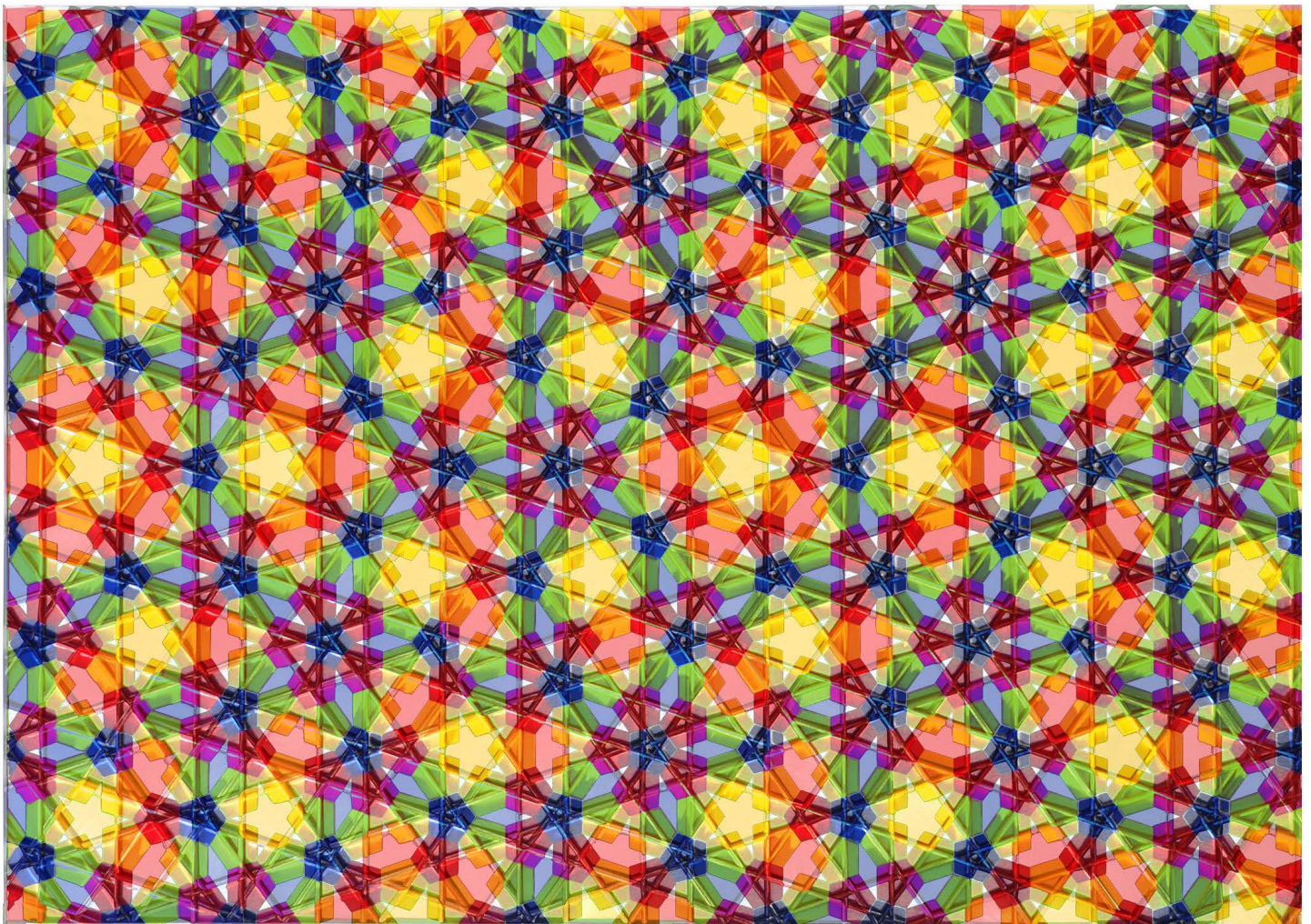
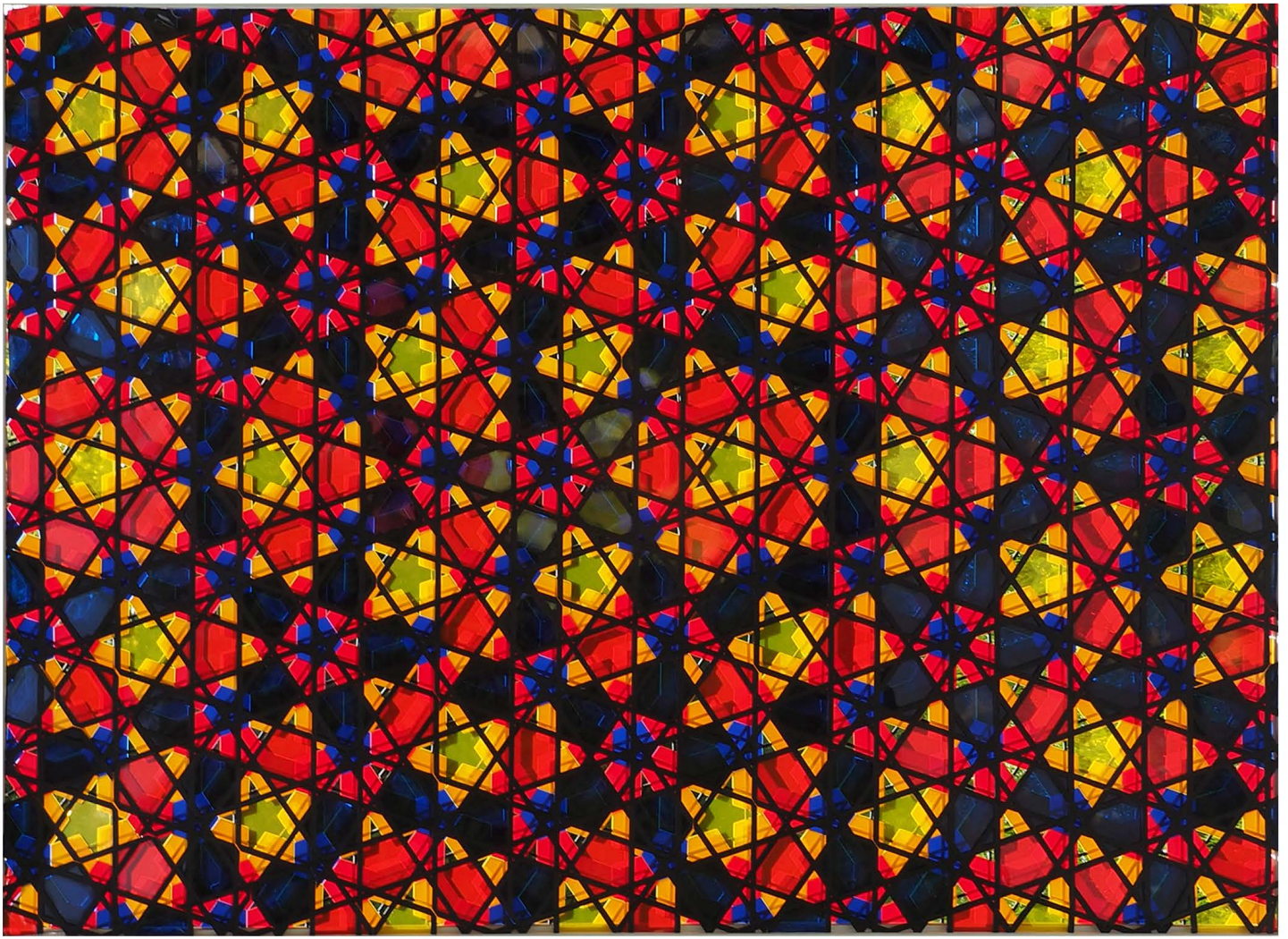
am beispiel des laub-blatts von johanniskrautgewächsen



die beiden 10-ecks-ringe von pg 178 (l) u. pg 274 (r) unterscheiden sich stark voneinander, sie haben beide etwa gleiche grösse

3 verschiedene sorten gelber fünfcke
 anordnung (abgesehen von der schränkung) achsialsymmetrisch
 innerhalb des rings aus fünfcken befindet sich ein 10-eck
 jedes fünfck weist einzeln zum zentrum

alle blauen fünfcke sind identisch
 anordnung 10-fach rotationssymmetrisch (keine schränkung)
 in der mitte befindet sich ein fünfck
 die 10-ecke weisen paarweise zum zentrum





46285
der bunte schatten von pentagitter 274



46290
die summe des bunten und unbunten schattens beider
gitter, wobei das pg 274 vor dem pentagitter 268 steht.



46291
der unbunte schatten von pentagitter 268

DIE LUST, EIN KIRCHENFENSTER ZU GESTALTEN BEGLEITET MICH SEIT ÜBER 50 JAHREN



schon im kindergarten und dann im schulpflichtigen alter habe ich eigene gouachemalereien vorderseitig gerne dem direkten sonnenlicht ausgesetzt, um sie auf der rückseite zu begutachten. am durchleuchteten bild hat mich die kontraststeigerung und strukturierung der farbflächen im detail fasziniert aber auch der sakrale effekt im allgemeinen der dabei entstanden ist.

um mich in kirchen geborgen fühlen zu können waren mir deren decken immer viel zu hoch. die bunten kirchenfenster haben in den oft kalten räumen aber eine minimale wohnlichkeit erzeugt, und der zauber der farbigen lichtbilder, die auf den boden geworfenen worden sind hat mich immer gefesstelt. im treppenhaus des gymnasiums burgdorf bewunderte ich die glasfenster von peter stein uns später lernte ich die kirchenfenster in der kathedrale von freiburg kennen. was mich an glasbildern, wie dem mittelalterlichen franziskus bei der vogelpredigt stets wunderte, ist die buchstäbliche tiefe wirkung von blau. ich habe mich immer vergewissert dass es nur eine optische täuschung ist.

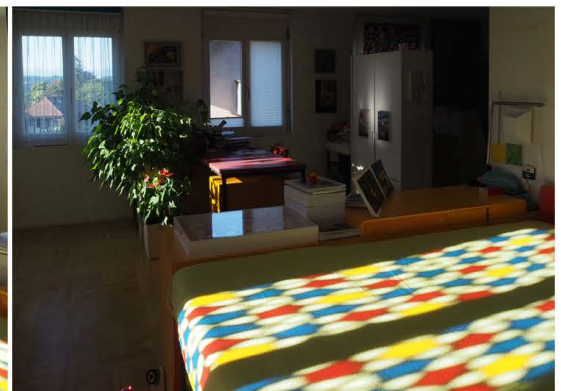
ich mag mich auch an die ersten leuchtreklamen erinnern, die ich in der post zu sehen bekam. projektionen von diapositiven haben die intensität dieses erlebnisses nie ganz zu erreichen vermocht, weil sie vom geräusch des kühlers gestort worden sind. so dauerte es bis ins jahr 2000 als ich mit einem flachbildschirm einen ähnlichen genuss von bildern in der persönlichen wohnung habe erleben können, wenn auch hier wegen des laufenden computer noch nicht bei jener ruhe, die ich für eine meditative betrachtung brauche. dass ich immerhin im alter als pensionär in den genuss komme, ein solches fenster selber zu kreieren und besitzen, ist technischen experimenten über mehrere jahrzehnte und letztlich dem 3d-drucker zu verdanken. die ersten technischen experimente, die über das flache bild hinaus gingen und ernsthaft ein kirchenfenster bezwecken sollten, sind im jahr 1993 datiert. da habe ich mit einem silikonnegativ ein gitter aus schwarzem gips gegossen, dieses in ein parafinbett gelegt um dann bunten transparenten kunststoff (fensterglasfarben) zwischen die flechtbänder zu giessen. 1986 hätte ich so die arbeit 128 gestalten wollen. weil aber die versuche nicht wirklich befriedigten, habe ich die arbeit mit filzstiftbrusch realisiert. später ist photoshop mit seinem fülltopf zwar ein willkommenes werkzeug geworden, aber so reizvoll, wie ein farbiges glas war die pixelgrafik natürlich trotz all der filter nie. bevor ich mit einem 3d-drucker die flechtbänder erzeugen konnte, habe ich auch mit verschiedenen hölzern experimentiert, doch all dieses geschnitze war nicht nur ungenau, sondern viel zu aufwändig.

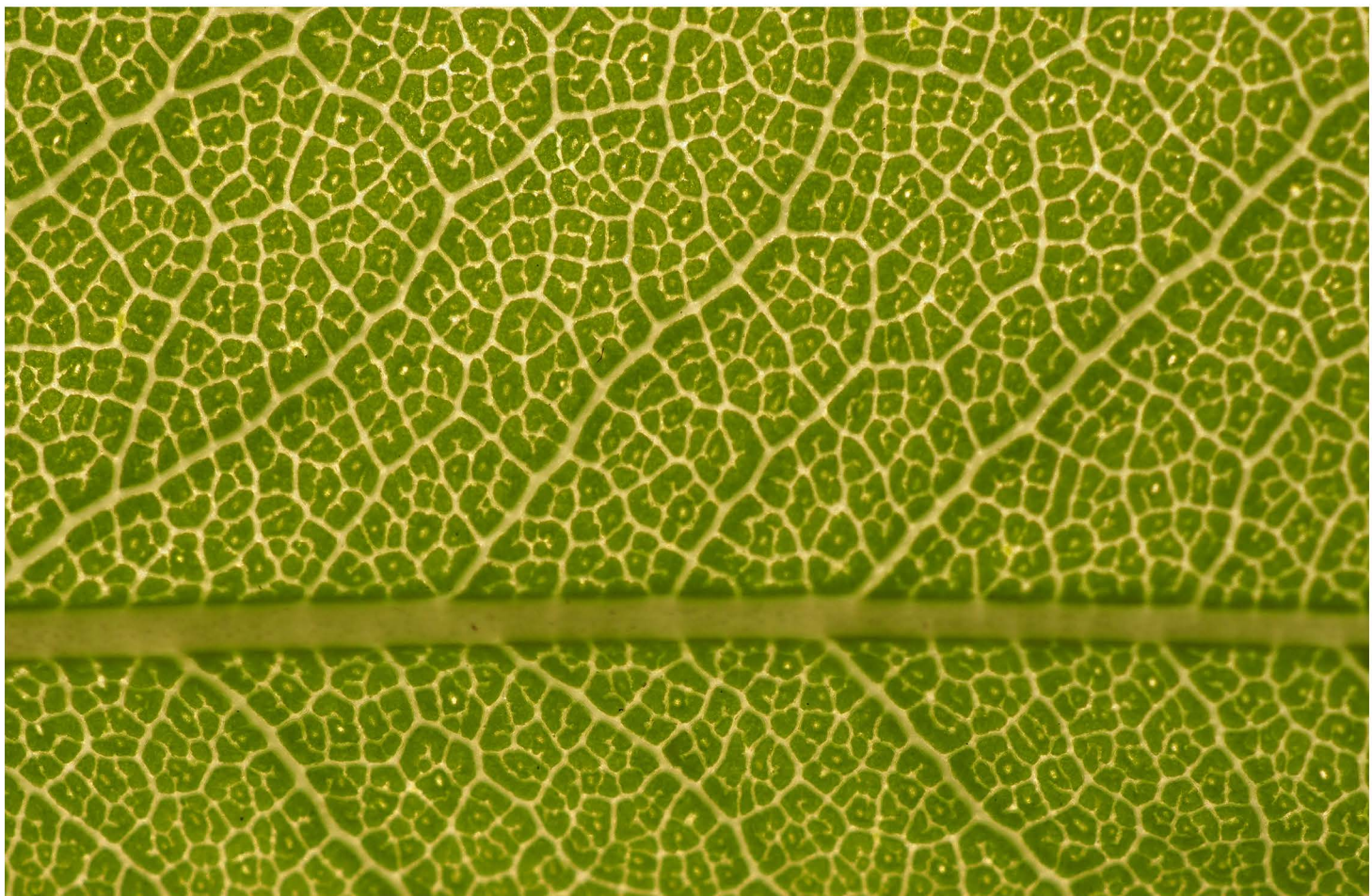
das erste gedruckte fenster-bild hat dann schwarz-weissen schatten geliefert. das ist zwar auch erstaunlich noch aber nicht jene augenweide eines farbigen schattens die ich erstrebte. weder fingerfarben noch fensterfolie sind edle materialien doch für meine ersten grösseren fensterbilder doch gut genug. die fensterfolie für das weltformat von 2022 hat gute 140 franken gekostet. das ist zwar sehr viel weniger, als das echte (und gefährlich zu schneidende) fensterglas kosten würde (das ich im jahr 1998 kennen lernte) als meine ehfrau eine arbeit über basale stimulation machte), aber es ist doch einiges mehr als was ich für ein bild an material auszugeben gewohnt war.



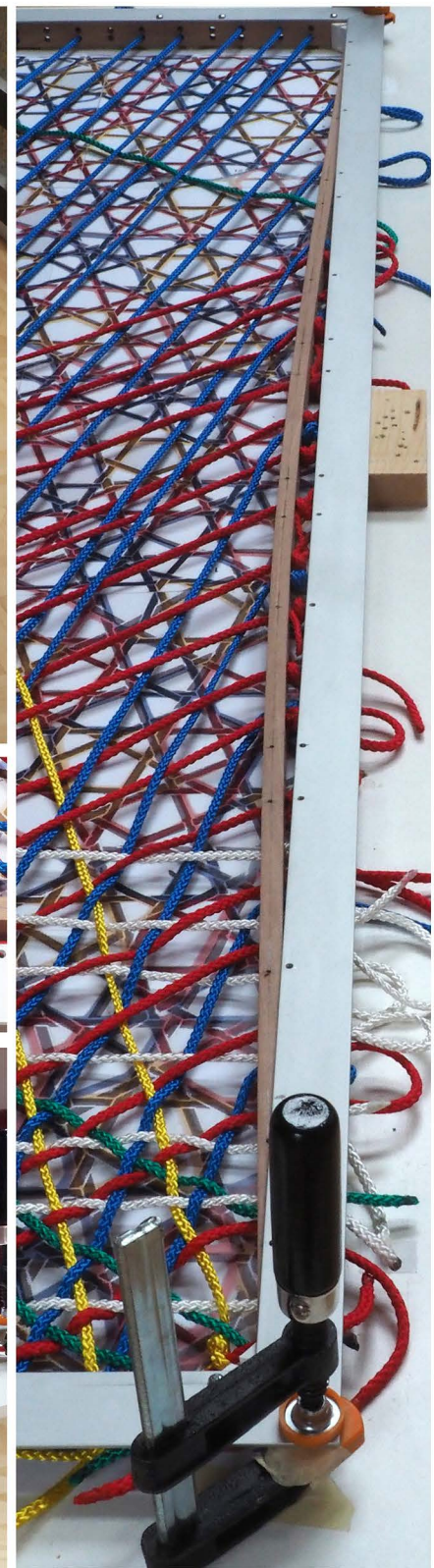
ganz links:
46109

li: 46314
re: 46313 o





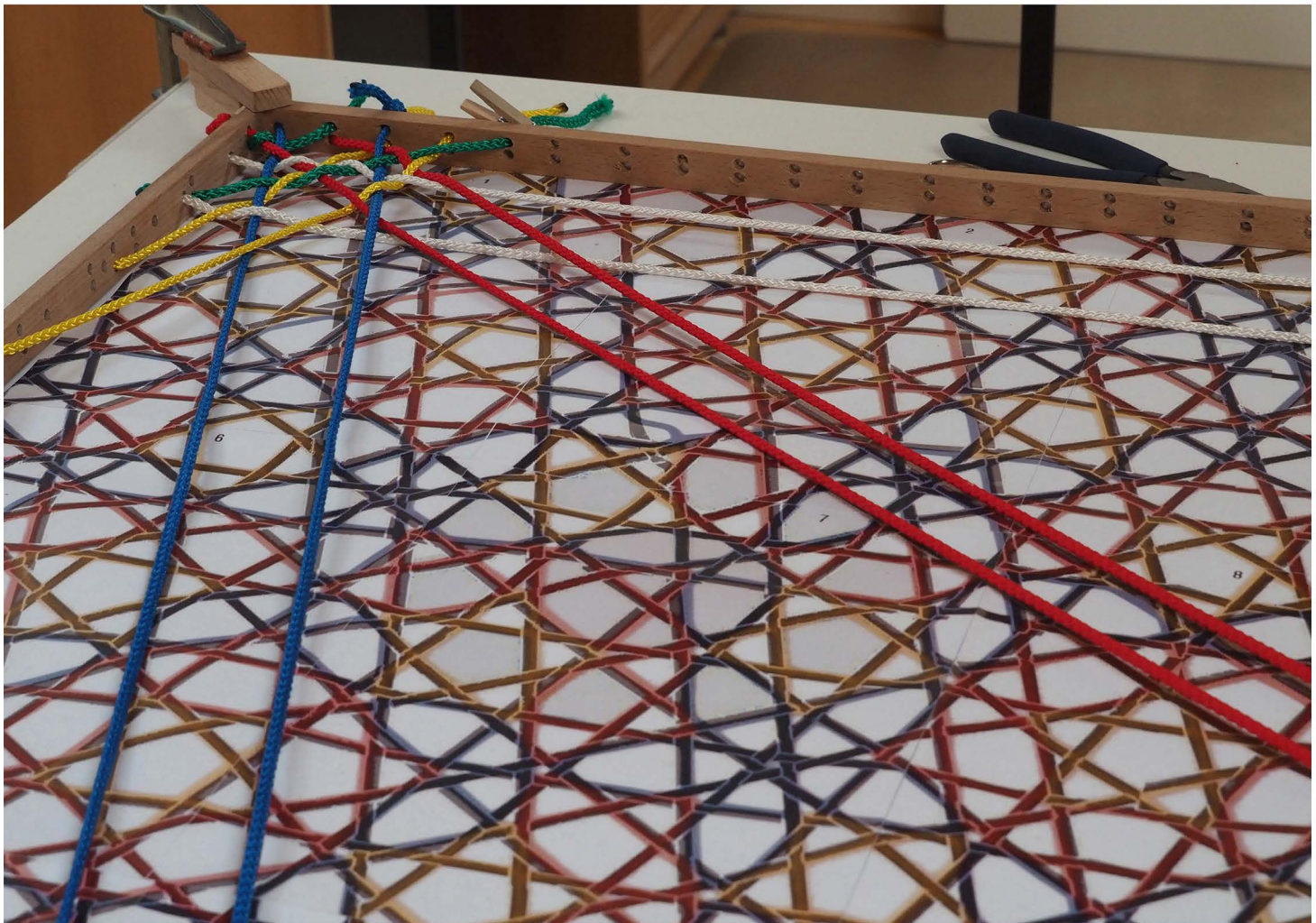
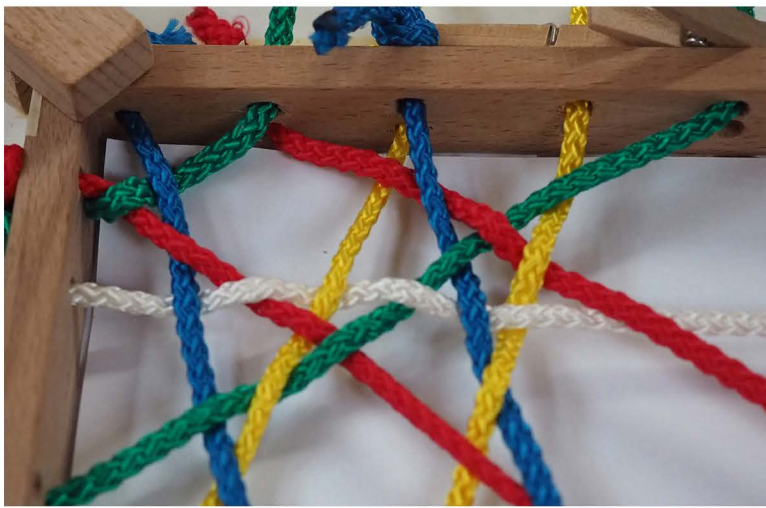
5. ENTSTEHUNG DES NEUEN PG'S 276 A0 AUS POLYESTERSCHNÜREN, HOLZ- UND ALURAHMEN

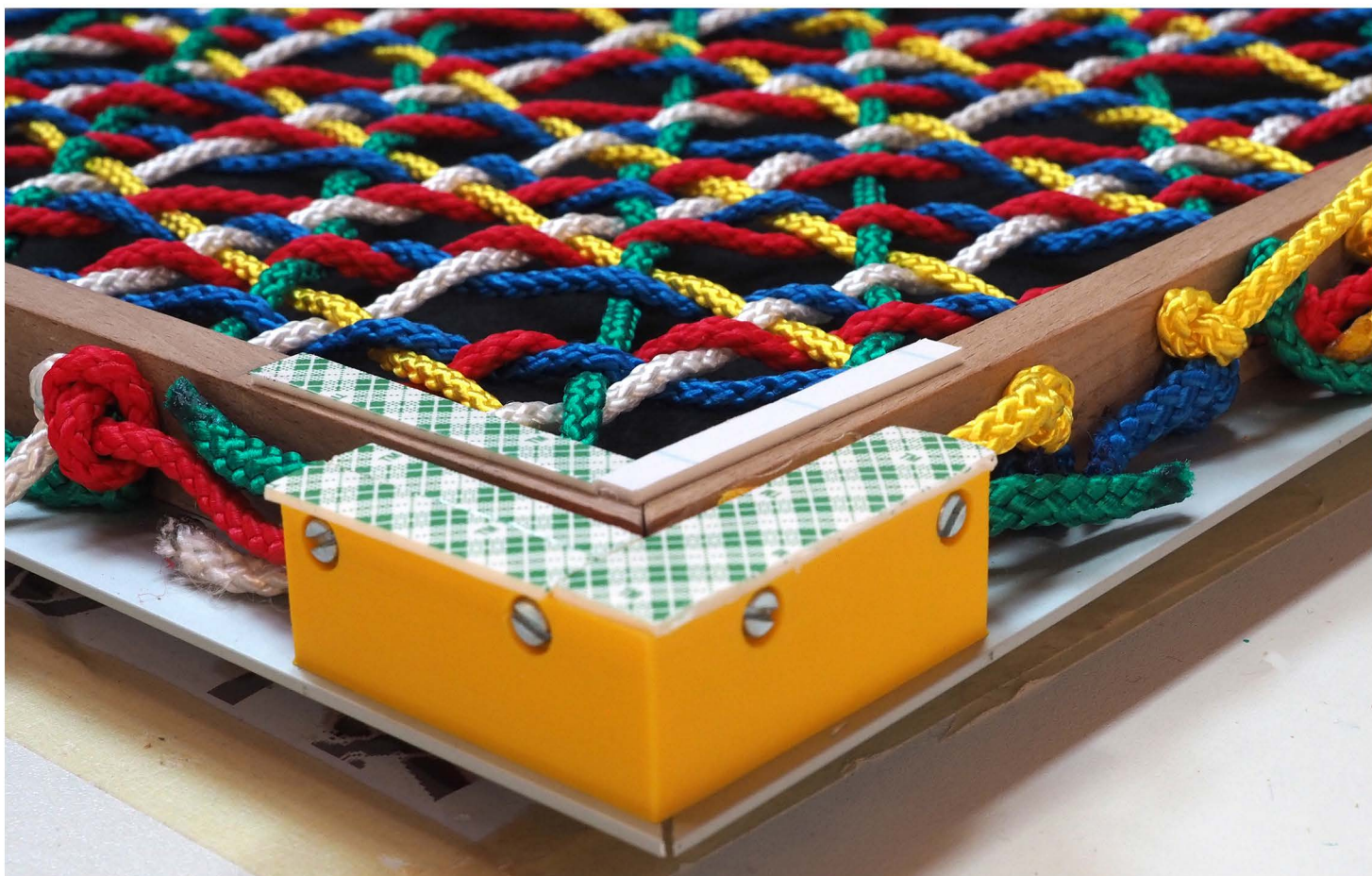


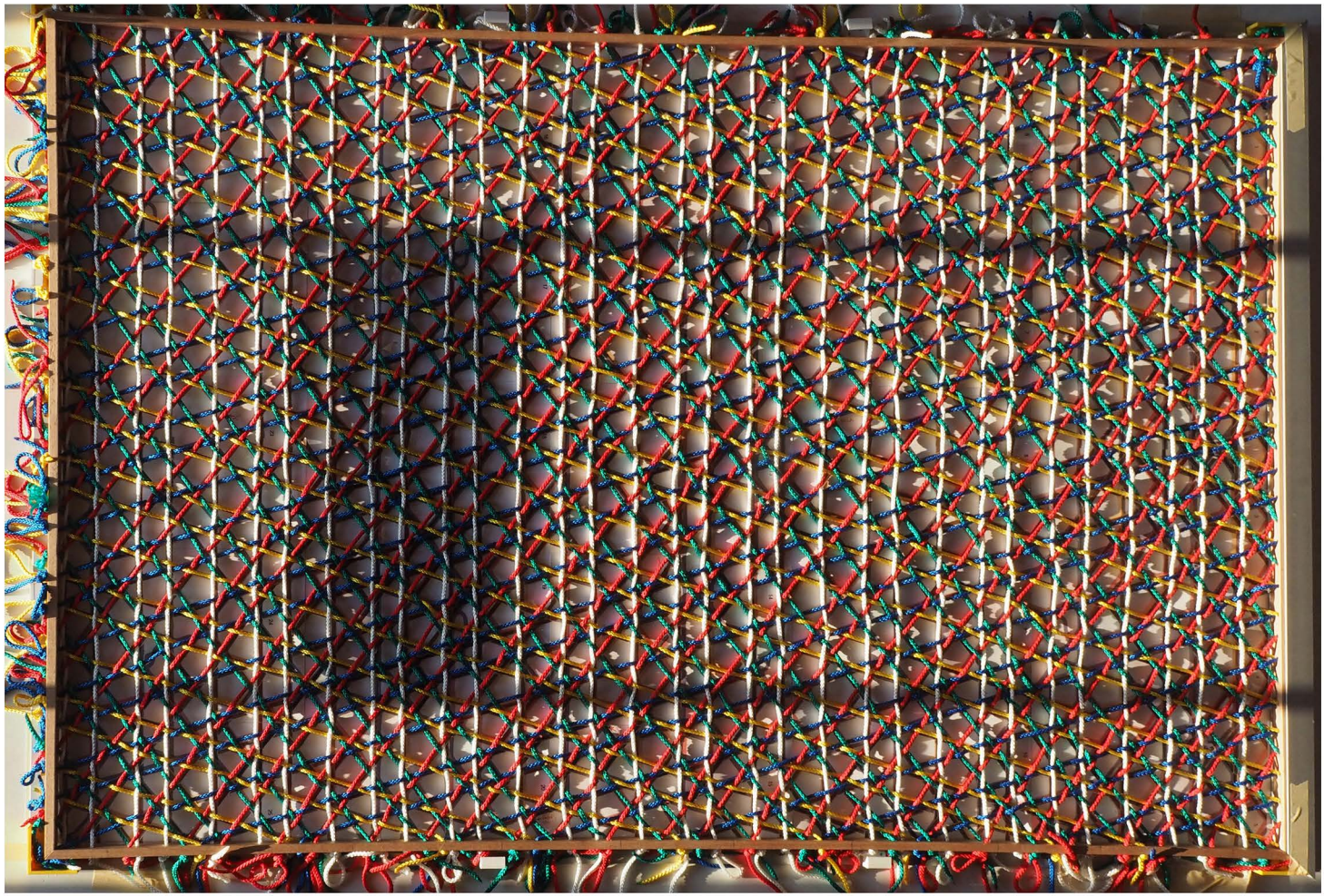
die aluschiene wird nötig wegen des einstülpens der buchenleisten.

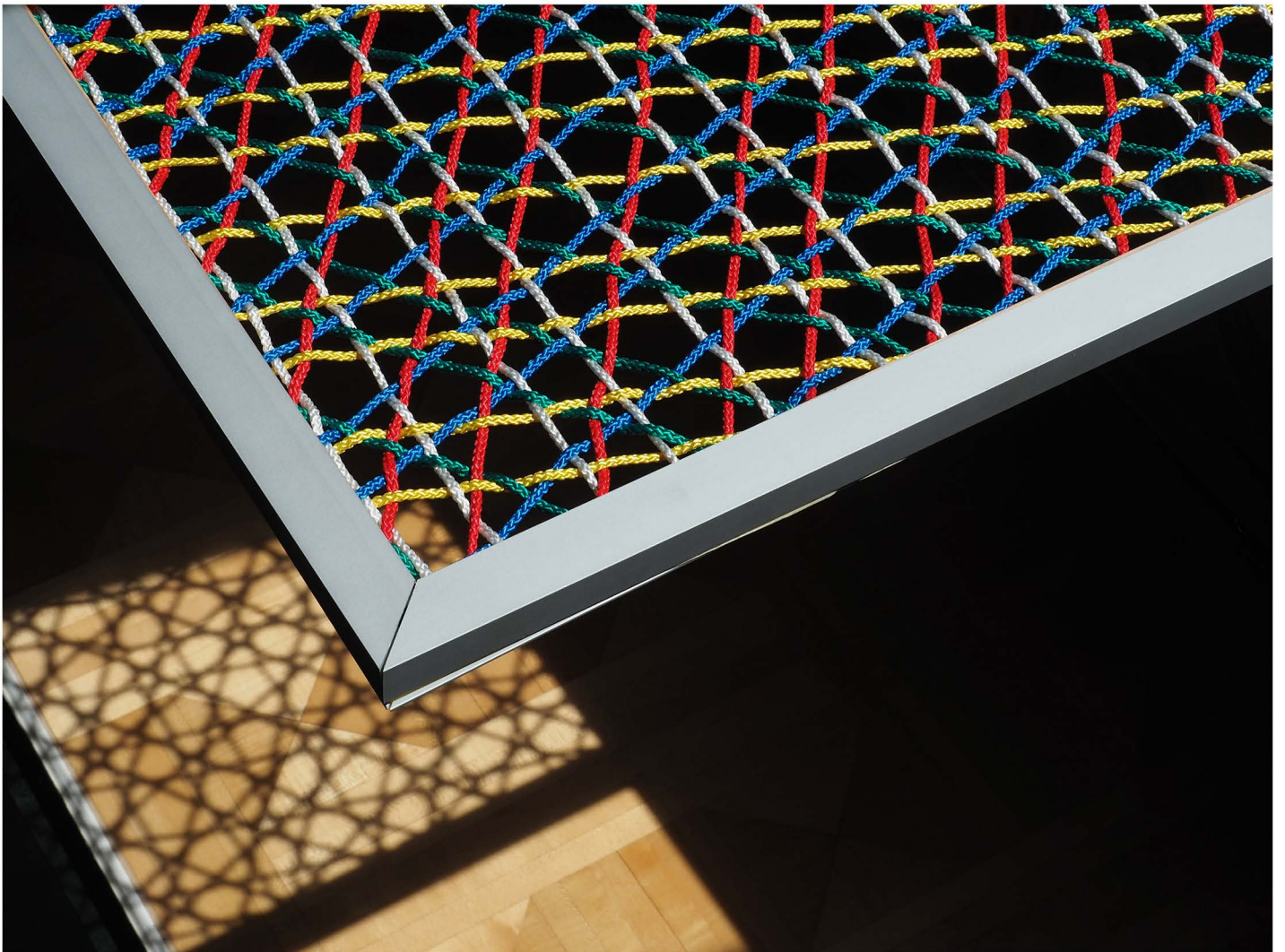
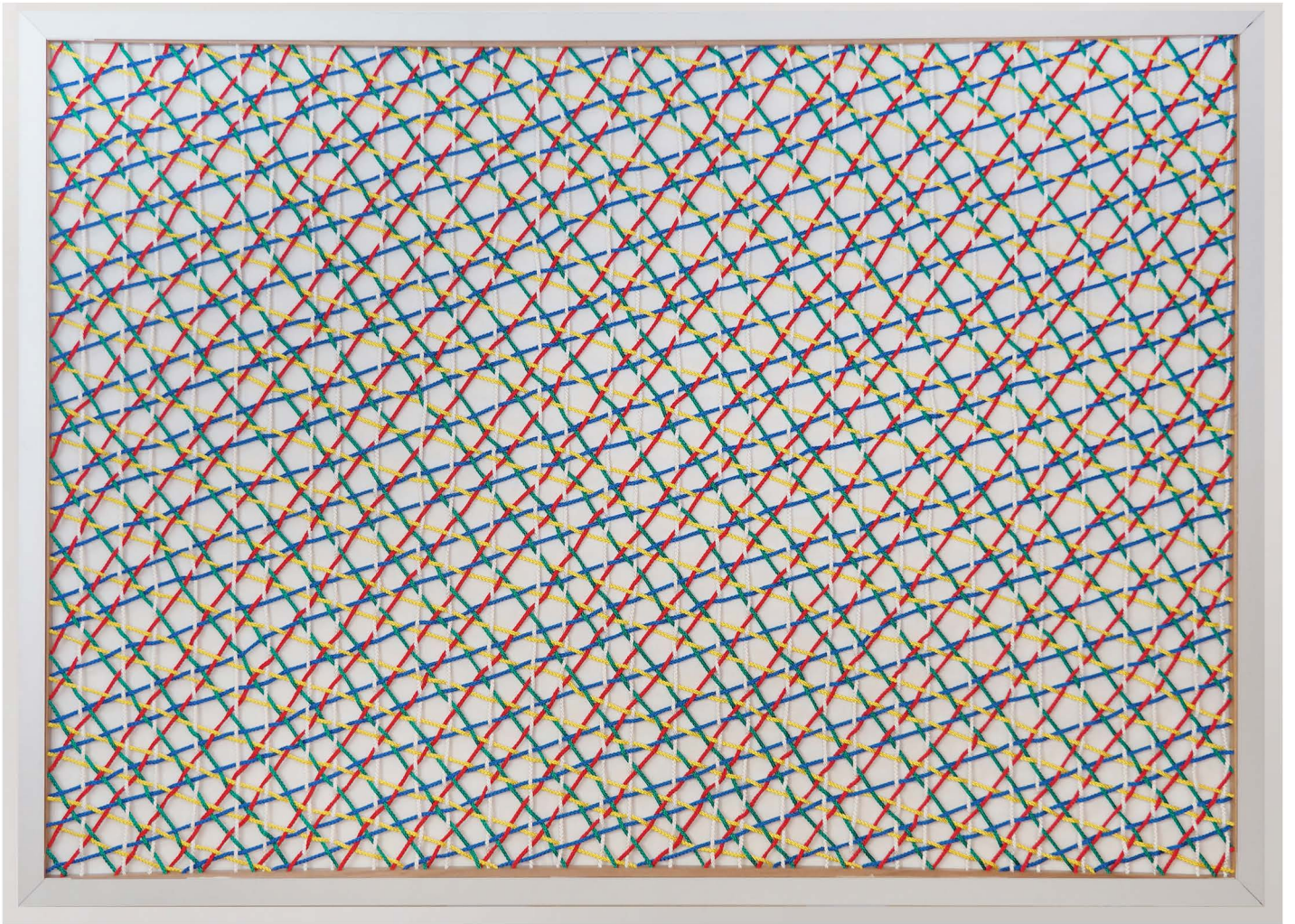
weil die leiste in ihrer breite nicht so leicht durchbiegt, durch das biegen des buchenholzes die bereits fixierten enden aber ein wenig zusammenrückten, ist die aluleiste mehr als 2 zentimeter in die höhe gebogen. erst mit dem festschrauben in der vollen länge der buchenleiste haben die krümmungen von buchenleiste und aluschiene dann gleichzeitig reduziert werden können. eine gewisse krümmung nach der bildmitte ist dabei sicher geblieben doch dank der aluminiumleiste in einer akzeptablen grössenordnung.

das winkelalu-profil, das für das abdecken der knoten vorgesehen ist wird nur im kosmetischen bereich etwas bringen. hätte ich von anfang an mit dem verzug gerechnet wäre wohl besser gewesen, an stelle der buchenleisten ein alu-u-profil zu benützen und die löcher im schmalen boden des u vorzunehmen. das gitter wäre nicht nur weniger durchgebogen sondern die eckverbinder hätten solider gedrückt werden können.

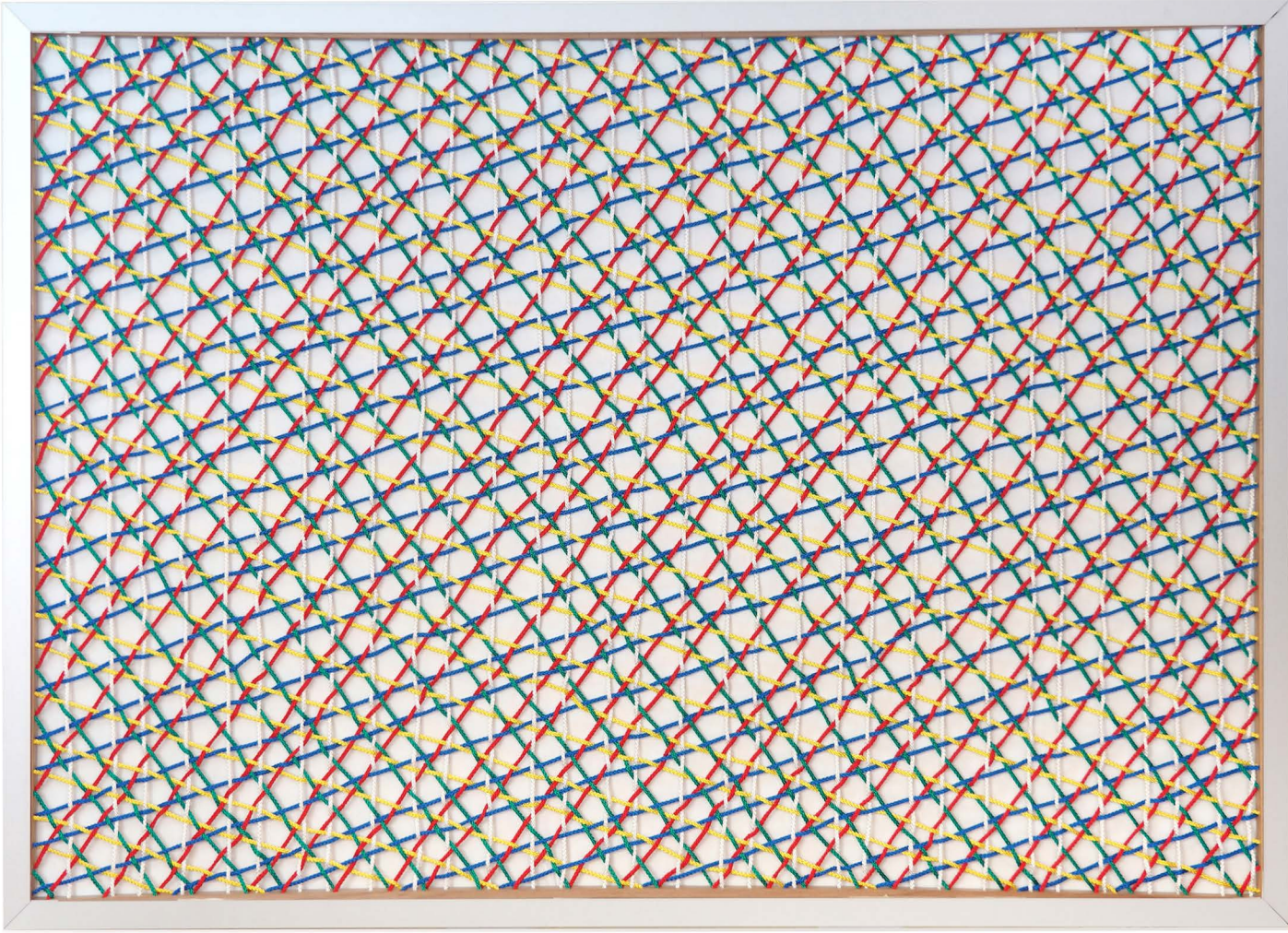




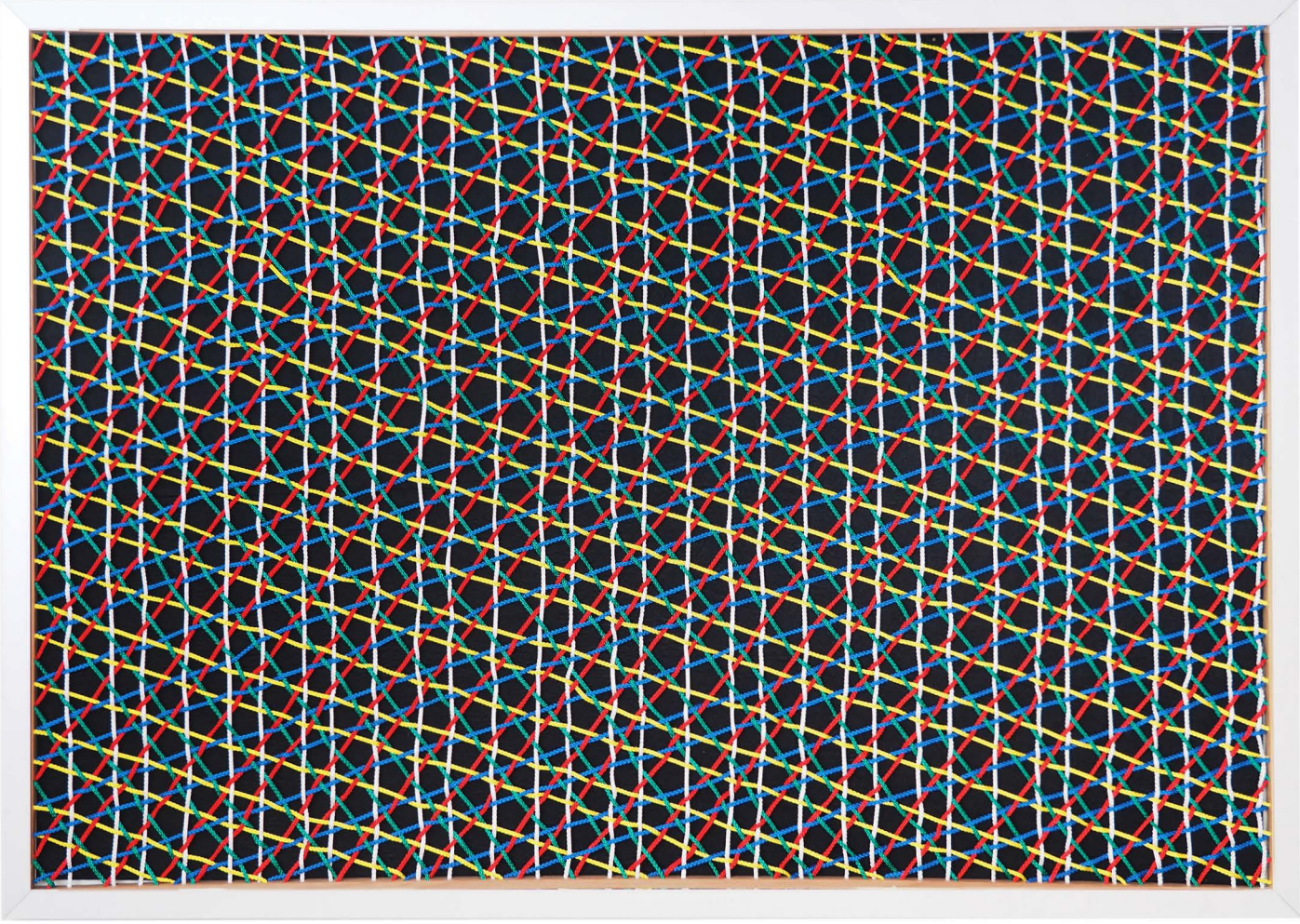








45981



pentagitter 276

2.5.2022 frs

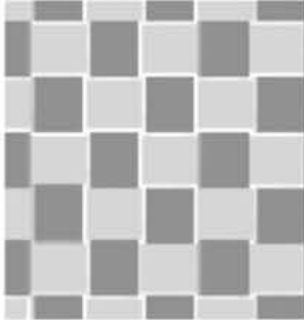
6. WEITERENTWICKLUNG DER FLECHT-THEORIE

6.1	allgemeines und übersichten	40
6.2	vierrichtungsgeflecht	
6.2.1	vierrichtungsgeflecht: alternative zum joncgeflecht auf der suche nach einem 8-richtungsgeflecht	46
6.2.2	vierrichtungsgeflecht: das joncgeflecht erst mit zwei rauten parkettiert und dann gestreckt	47
6.2.3	gescheiterter versuch für 8 richtungen es gab erst 6	48
6.2.4	vierrichtungsgeflecht: eine alternative zum joncgeflecht mit 3 statt 2 diagonalen parallelscharen	49
6.3	sechs-richtungsgeflecht	
6.3.1	entstehung aus geflochtenen wurmlinien mit zugehörigen parkettierungen aus dem dreiteiligen rautensatz	50
6.3.2	übersichten und feinere rapportierungen der drei bisher selbst entwickelten sechsrichtungsgeflechte	58
6.3.3	auswertung: parkettierung zum geflecht, das quadrat (!), $1:\sqrt{3}$, bindungsanalyse, dichte bindungen zu kreuzungen	63
6.4	acht-richtungsgeflecht	
6.4.1	punktgruppe	66
6.4.2	bandornament (flächenrapport erfolglos gesucht)	67
6.5	neun-richtungsgeflecht (in keiner weise raportierbar aber vermutlich unendlich aperiodisch fortsetzbar)	70
6.6	zehn-richtungsgeflecht (in keiner weise raportierbar aber vermutlich unendlich aperiodisch fortsetzbar)	73

elementare geflechte mit 2 bis 7 richtungen

undichte geflechte dichte geflechte

2 richtungen



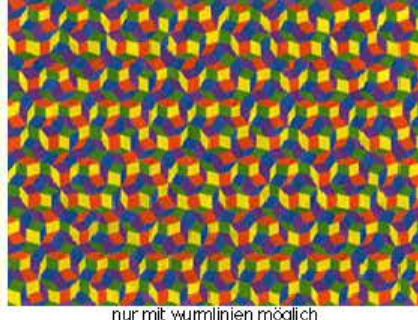
3 richtungen



4 richtungen



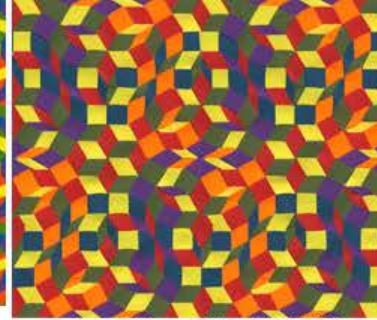
5 richtungen



nur mit wurmlinien möglich

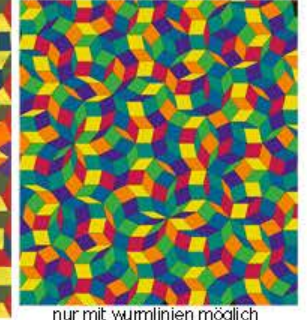


6 richtungen



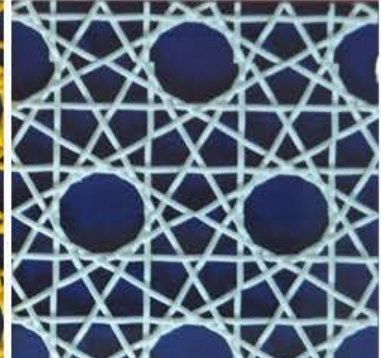
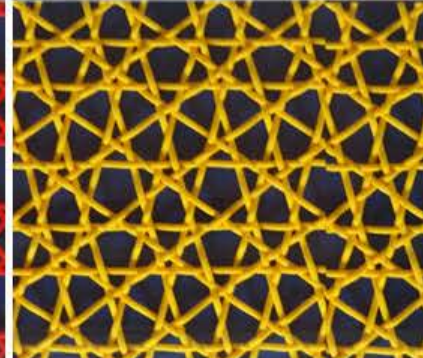
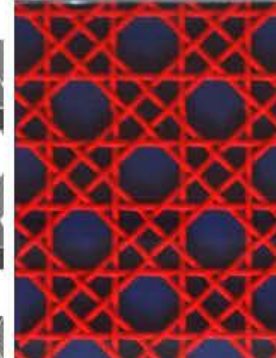
mit wurmlinien möglich siehe 46033

7 richtungen



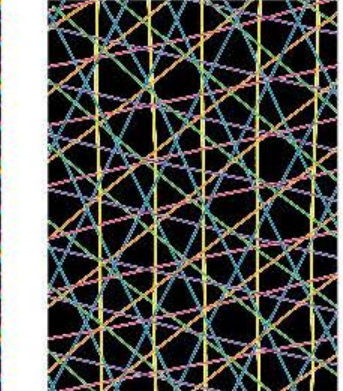
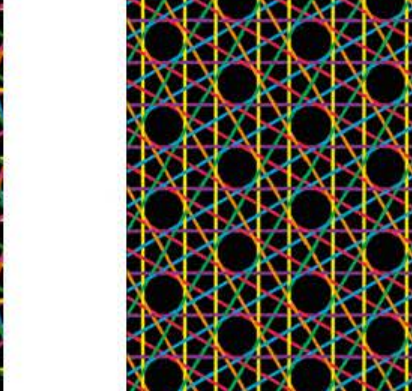
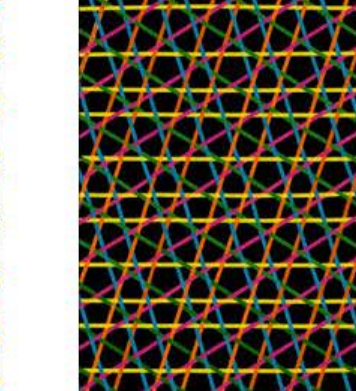
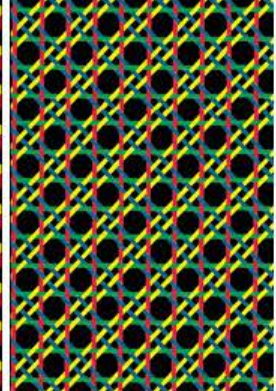
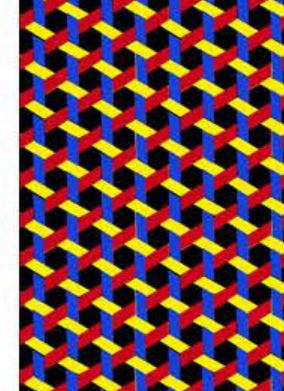
nur mit wurmlinien möglich

undicht geflochten ergibt die leinwandbindung zwar ein sieb,
der anspruch an dichte bindungen aber kann nicht mehr erhoben werden.

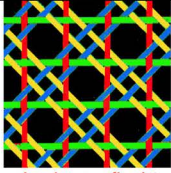
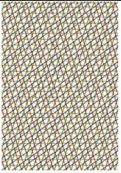
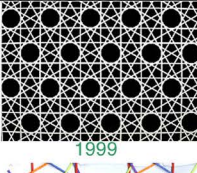

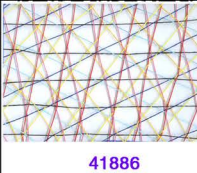
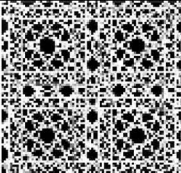

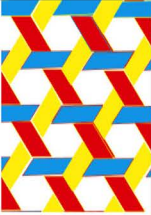

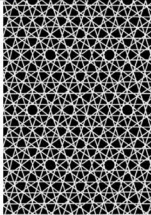
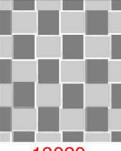



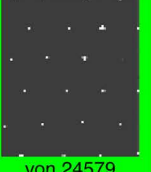
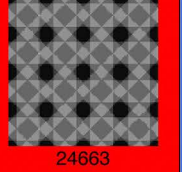
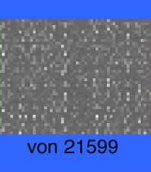


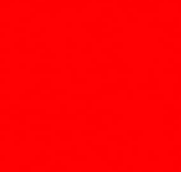


undicht geflochten ist ein 7 richtungsgeflecht mit regulär alternierender schränkung zwar möglich, nur als stabflechtwerk allerdings noch sinnvoll. der anspruch an dichte bindungen kann nicht mehr erhoben werden.

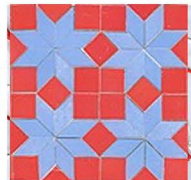
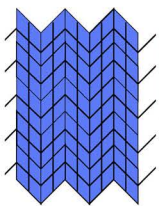
wie oben, aber für jede richtung eine andere farbe



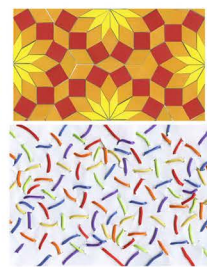
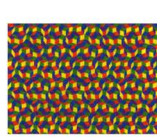
flechttheorie: 2, 3, 4, 5, 6, 7 u. 8 bandrichtungen

anzahl bandrichtungen	2	3	4	5	6	7	8
winkel	orthogonal (90 grad)	hexagonal (60 grad)	orthogonal (45 grad)	pentagonal (72 grad)	hexagonal (30 grad)	heptagonal (51.43 °)	orthogonal (22.5 grad)
grösste löcher	keine	sechsecke	achtecke, bzw. quadrate	zehnecke bzw fünfecke	zwölfecke		sechzehnecke oder ohne reguläres vieleck
bidistante gitter (bandabstandfolgen von kleinen und grossen alternierend, innerhalb derselben richtung)	orthogonale siebe sind zwar möglich, widersprechen aber der bedingung möglichst zahlreicher echter knoten.	ein bidistantes geflecht mit drei richtungen wäre wohl in allen richtungen bidistant. könnte ich mir über einem der ebenen demi- oder semiregulären ebenen gittern vorstellen, habe ich aber noch nie gesehen und noch nie erprobt, weil seine allfällige existenz theoretisch nicht von bedeutung wäre.	 das jonggeflecht kann ausschliesslich alternierend mit unten durch und oben drüber geflochten werden. aus 25781	 25644 v. 6.8.2011 (akzeptable vorgängermodelle mit schwinungen in 5 richtungen waren pg 07 von 1984 und pg 130 v. 4.1.2009) im prinzip nur aperiodisch, mit minimalem gitterfehler aber als quasiperrose periodifizierbar.	 1999  46188	 41886 18.3.2020 nur aperiodisch realisierbar	 22333 vermutlich nur lösungen wie obige mit schwingenden bändern möglich.  46219 vom 1.8.2022 zeigt regulär alternierende schränklungen aber periodizität nur in einer richtung
äquidistante gitter (innerhalb derselben richtung konstante abstände der bänder) mit löchern	orthogonale siebe sind zwar möglich, widersprechen aber der bedingung möglichst zahlreicher echter knoten.	 13033	 24579	 24674 (pg 132) kaum stabilisierende knoten, schwingende bänder notwendig	macht keinen sinn, weil das geflecht ungenügende stabilisierende echte knoten aufwiese, als dass von einem geflecht noch gesprochen werden könnte.		kaum sinnvoll. mit 2 und vier richtungen ist die orthogonalität vertreten.
äquidistante gitter (innerhalb derselben richtung konstante abstände der bänder) ohne löcher	 13020	 24576	 aus 24655				nicht möglich
durchleuchtung der dichtesten äquidistanten version in obiger zeile	 von 13020	 von 24579	 24663	 von 21599			
	2 schichten	3 schichten	1 bis 4 schichten	2 schichten			

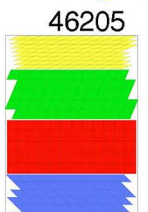
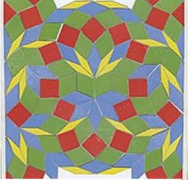
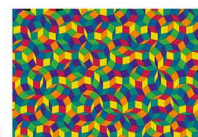
entstehung des geflechts aus einer rautenparkettierung und anschließenden wurmliniestreckung neues werkzeug für die entwicklung von geflechten 46026



46116 u. 46119



werkzeug: 46046
alternativen: 46196



RAUTENSÄTZE FÜR PARKETTIERUNGEN VOM 4-ECK BIS ZUM 10-ECK ALS GRUNDLAGE FÜR ZWEI BIS 10-RICHTUNGSGEFLECHTE

form n-eck	rautensatz	entwicklung der polygone	diagonale	polygone	beispiel im katalog
4			1	1	leinwandbindung
5			1	2	3936 (11.1994)
6			2	3	46032
7			2	3	41824
8			3	4	46163 am 27.5.2022
9			3	4	noch nicht erprobt
10			4	5	mit 46245 am 3.6.22 erstmals realisiert

nebst den beiden regulären penroserauten ergibt sich erstaunlicherweise ein quadrat, das offenbar nicht nur bei corbusier mit der pentagonität zu tun hat.

die raute ist im haftmagnetkartonsatz 46087 enthalten

die beiden penroserauten pentaplexes lernspiel nr. 1 29581

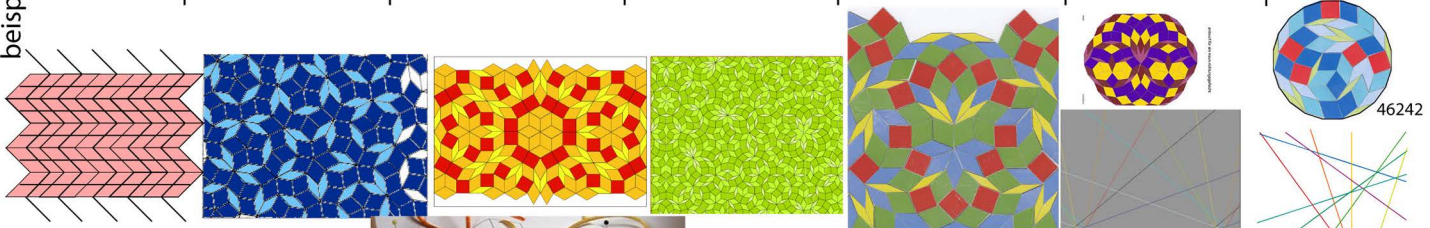
haftmagnetkartonsatz 46028

elemente auf magnethaftkarton gedruckt 36302

elemente auf magnethaftkarton gedruckt 46087

elemente auf magnethaftkarton gedruckt 46262

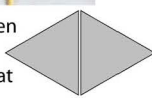
elemente auf magnethaftkarton gedruckt 46239



46270: seit dem 6.6.2022 vermute ich es gibt (ab dem regelmässigen fünfeck) für jede n-ecks-belegung mit rauten immer eine raute mehr, als es mögliche diagonale im entsprechenden n-eck gibt.



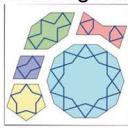
die raute aus zwei dreiecken ist eigentlich noch elementarer als das quadrat



interessant ist, dass das quadrat ab dem sechseck bei allen gerdzahligen polygonen auftaucht und dass die hexagonale raute aus zwei regelmässigen dreiecken auch beim neuneck vorkommt. (vermutlich später wieder beim 12-eck).

zum entwickeln neuer stabwerkgeflechte

der vorgeschlagene weg, um zu geflechtem mit geraden bändern zu kommen, mit parkettierungen aus rautensätzen (mit haftmagnetkartons auf weissblechplatten) zu beginnen und über die, in papier genähten wurmlinien eine streckung vorzunehmen, mag auf den ersten blick als umständlich erscheinen. sicher kann man auch einfach von anfang an mit stäben experimentieren. meine rautensätze erweisen aber als ein ähnlich starkes instrument, wie die polygonsätze des islams, die zu den pentagonalen girihis geführt haben, was peter j. lu an den fünf schablonen, gezeigt hat:



(18018), die er in der «topkapi» schriftrolle,
<http://www.ee.bilkent.edu.tr/~history/geometry.html>

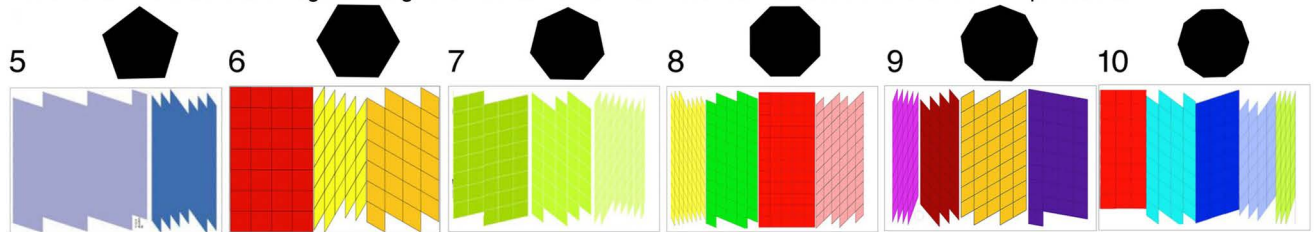


die um das jahr 1500

meine rautensätze und der ghiri-polygonsatz erlauben zwei fliegen auf einen schlag zu treffen:

das werkzeug der girih-schablonen erlaubt nicht nur eine präzision der geometrie, die mit zirkel und lineal nicht erreicht würde, sondern vor allem eine erleichterung des kreativen spiels mit den formen.

meine rautensätze zu den regelmässigen 5- bis 10-ecken erlauben zum erleichtern des kreativen prozesses



insbesondere eine **gewährleistung des regulären alternierens der schränkungen**. wäre diese nicht vorhanden, würde dies schon vor dem flechten mit stäben ersichtlich. in jeder raute, mit ihren einander gegenüber liegenden (parallelen) seiten kreuzen sich immer zwei wurmlinien in zwei verschiedenen richtungen. bei der praktischen arbeit hat sich als vorteilhaft erwiesen, das garn entlang der mittelparallelen zu nähe. um eine wurmlinie beiderseits eines drucks auf papier zu erkennen, hat sich bewährt, wurmlinie für wurmlinie vor dem nähen mit löchern einer ale vorzubereiten. damit das papier trotz dicker nadel nicht reisst ist sinnvoll die polygonseiten nicht kleiner als 1 cm zu skalieren.

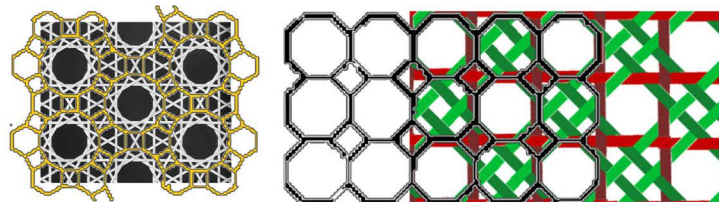
ausser den rautensätzen für das fünfeck (penroserauten) und das siebenneck sind alle obigen rautensätze erst im vorliegenden quartal (2/2022) als haftmagnetpuzzles entstanden. mit den beiden penroserauten für fünf richtungsgeflechte arbeite ich seit 2006; den satz für das sieben richtungsgeflecht (zu dem ich vor 5 jahren einen fruchtbaren tipp von herrn prof. jost hinrich eschenburg erhalten habe), habe ich 2017 erprobt.

der wichtigste vorteil, eine flechtarbeit mit parkettieren zu beginnen liegt darin, dass das parkettieren mit rauten sehr viel einfacher ist, als das spontane entwickeln eines stabwerkgeflechtes. die prüfung, wie und ob überhaupt eine periodische lösung möglich sei, ist auch mit parkettieren bald nicht mehr trivial, aber sie fällt auf jeden fall einfacher aus.

als ich im jahr 1985 von der schule für gestaltung in bern mit der aufgabe konfrontiert wurde, ein geflecht zu erfinden, bestand die vorbereitung im vermitteln der regulären, semiregulären und demiregulären ebenen gitter. heute denke ich, sind agesehen von den regulären gitter diese zur umsetzung eines geflechtes kaum relevant, weil alle 14 demiregulären strukturen und auch 6 von 8 semiregulären gitter dreiecke aufweisen. mit gittern, die aus regulären dreiecken und andern vielecken bestehen, können aber kaum geflechte abgeleitet werden, weil ein flechtband sich nicht aufspalten kann. für eine umsetzung in ein geflecht kommen diese nicht in frage. von den insgesamt 22 möglichkeiten bleiben also bestenfalls nur folgende beiden semiregulären gitter, die in frage kommen könnten, eine grundlage für ein geflecht zu liefern:

links SE VII zeigt eine verwandtschaft zum sechs richtungsgeflecht und rechts SE VIII zum joncgeflecht.

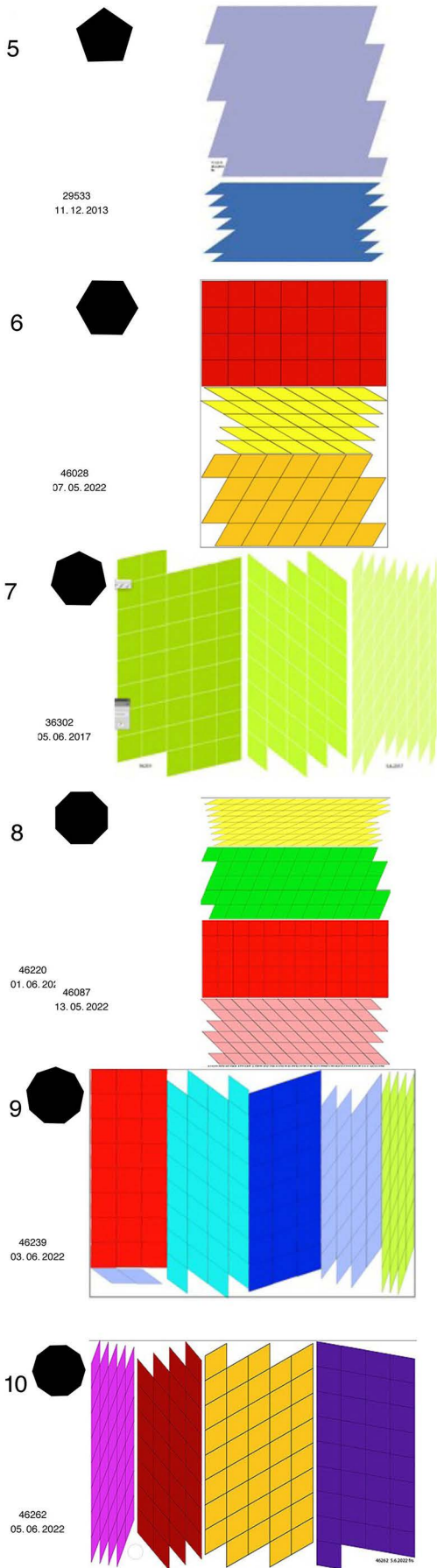
die nähere betrachtung aber zeigt, dass auch diese verwandtschaft nur scheinbar ist.



in keinem der beiden fälle liesse sich ein konsequenter zusammenhang der beiden strukturen über die diagonalen oder mittelparallelen herstellen.

viel geeigneter sind dafür rauten, zum beispiel die penroserauten. tatsächlich ist mir dann mit solchen auch gelungen, alle bisher für elementar gehaltenen geflechte zu erklären. rauten lassen mit ihren beiden parallelen wurmlinien (debruin-linien) bilden und ihre mittelparallelen stehen gewissermassen für die beiderseits eindeutig fortsetzbaren flechtbänder.

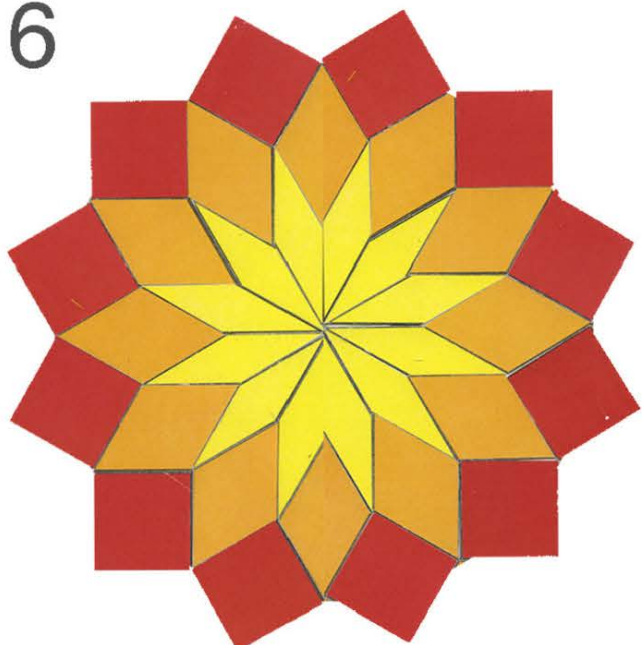
wenn mir bislang von 7- 8- 9 und 10- richtungsgeflechtem auch weder eine aperiodische noch eine periodische zu parkettieren gelungen ist, heisst das natürlich noch lange nicht, dass es sowas nicht gäbe. beim 8- richtungs- geflecht hat mich das etwas erstaunt, weil es für zwei und vier richtungen noch einfach ist zwar erstaunt; entsprechend lange habe ich hier nach möglichkeiten gesucht, bei den andern drei strukturen investierte ich erst gar keine zeit, weil ich die wahrscheinlichkeit für gering erachte, einen rapport zu finden.



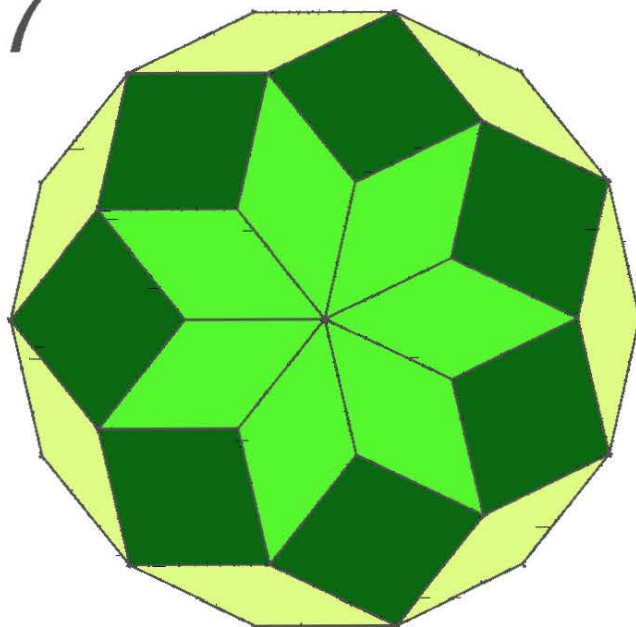
die meisten polygonesätze weisen mit 2.2mm zwar auch gleiche kantenlängen auf, weil sich die hantierung mit pinzette seit 2013 in dieser größe bewährt hat, sie ist aber nicht zwingend bei allen gegeben, weil die sätze in der regel auch andere rauten aufweisen. da für 5- und 10-richtungsgeflecht die beiden penroserrauten identisch sind, beim 6-, 8- und 9-richtungsgeflecht das quadrat und beim 6 und 9-richtungsgeflecht die hexagonale raute vorkommt, habe ich in diesen fällen immer die gleiche farbe vergeben: rot für orthogonal und gelb für hexagonal, wobei mir hier erst hier aufgefallen ist, dass das quadrat zur hexagonalität eben auch gehört.

46385 links die übersicht über die rautenpaare, rechts die neuen polygonesätze mit haftmagnetkartons 18.6.2022 frs

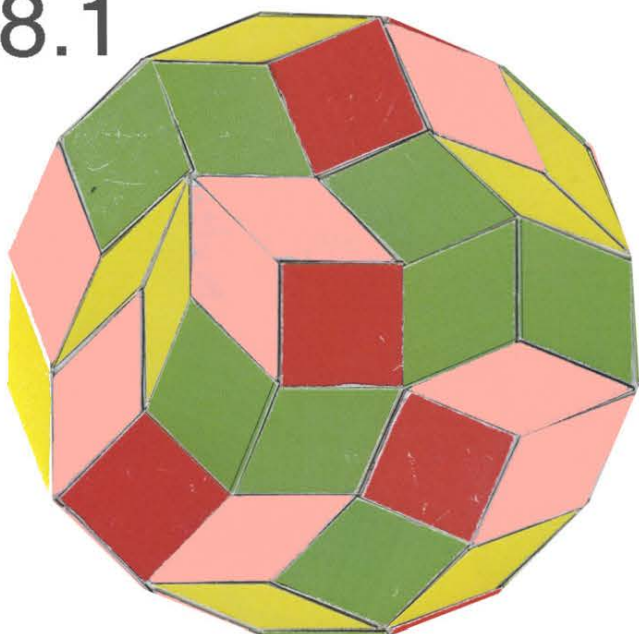
6



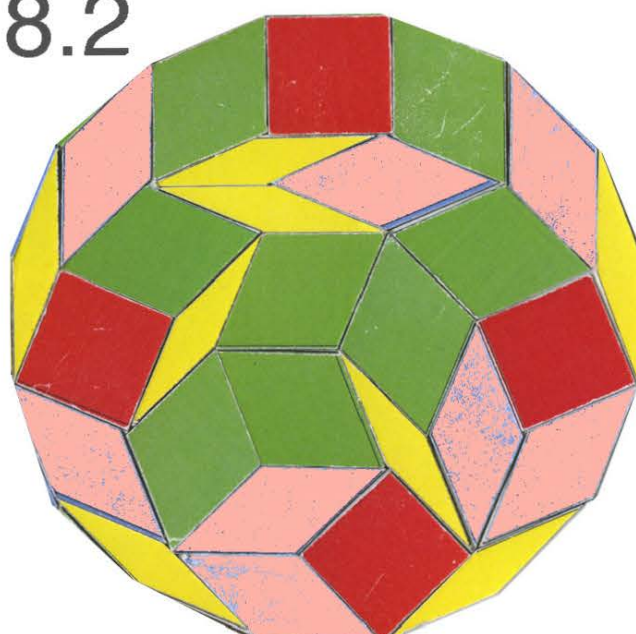
7



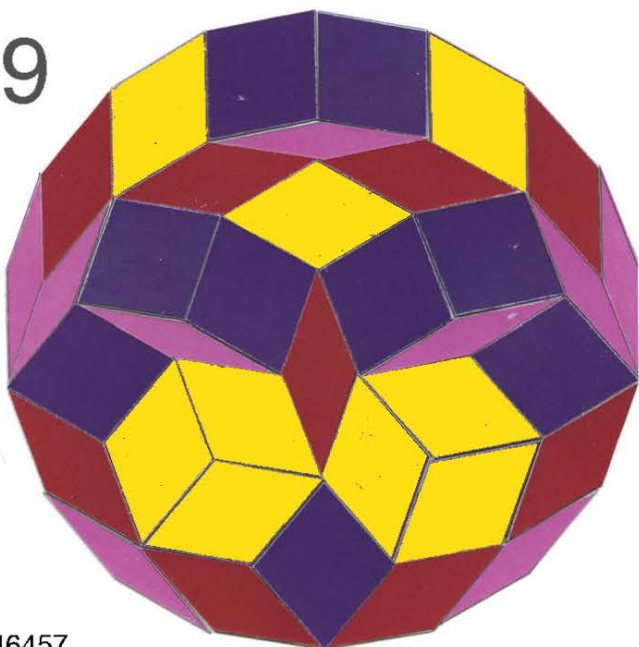
8.1



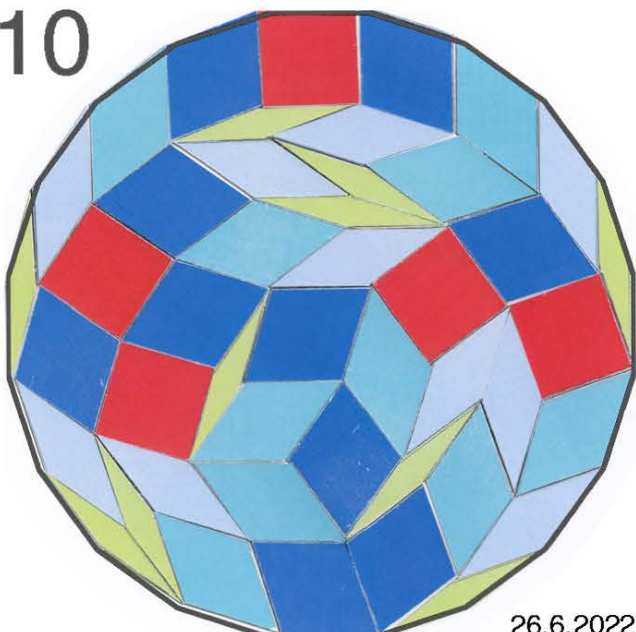
8.2

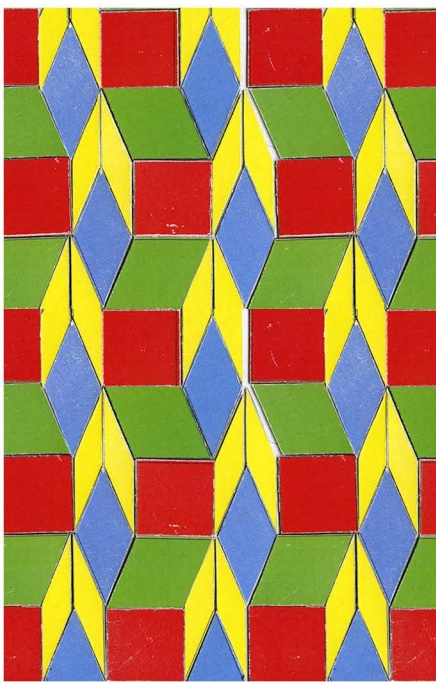


9

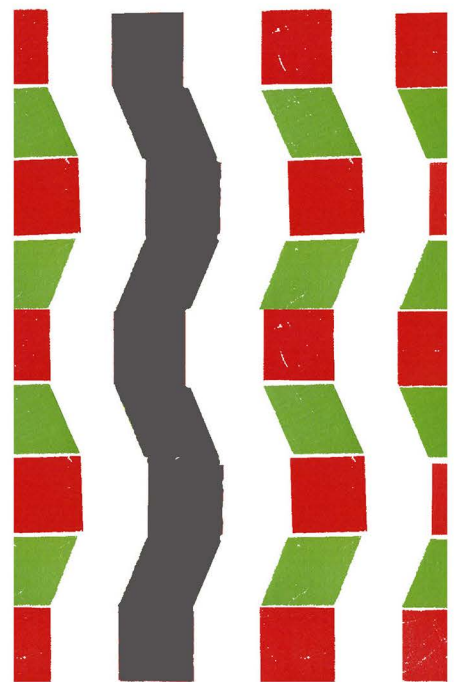


10



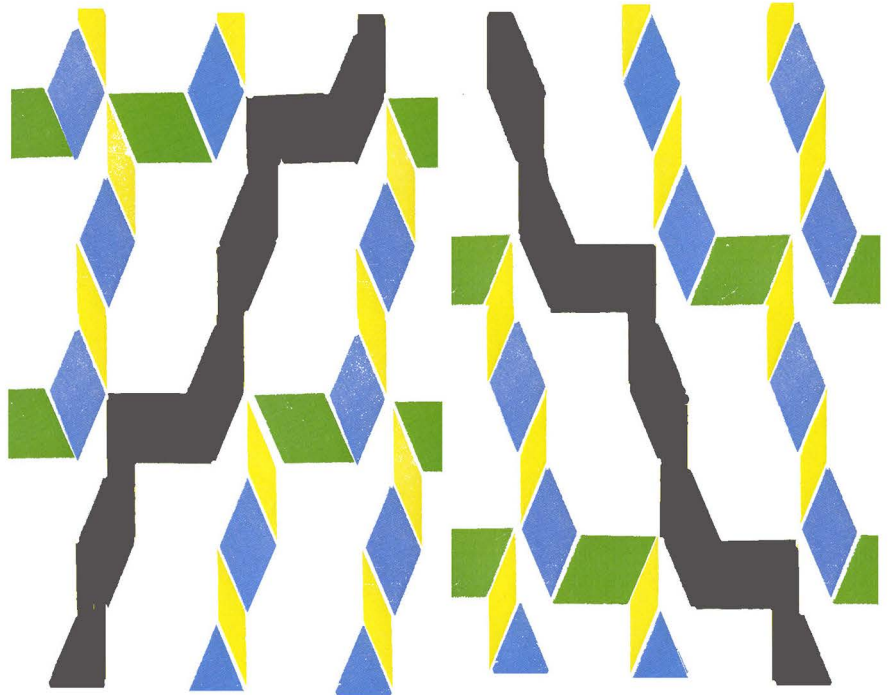


senkrechte



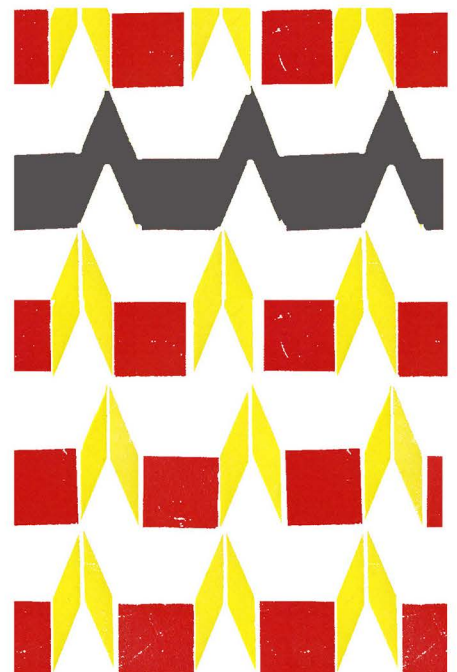
Zwei diagonale

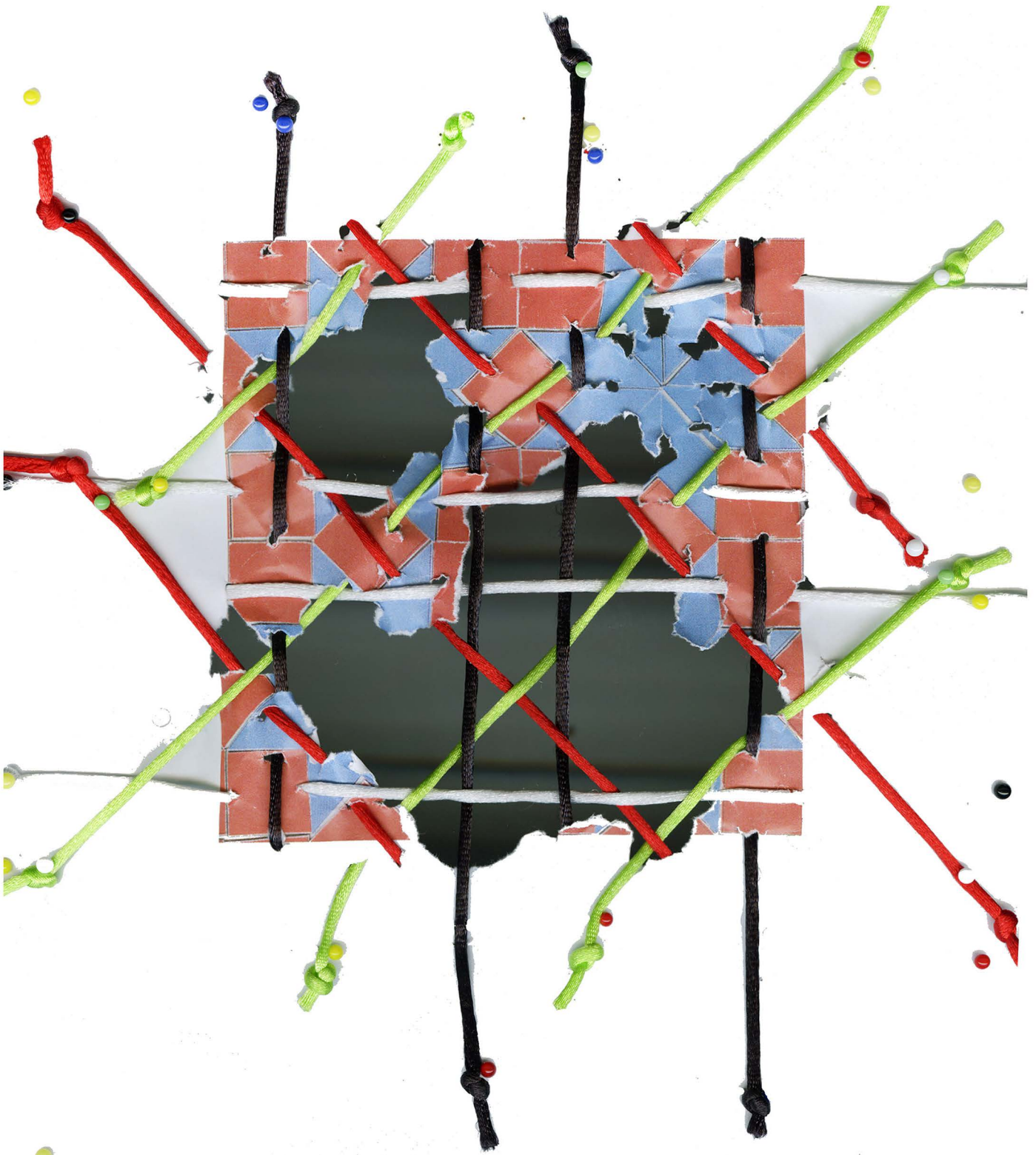
steil steigend
und
steil fallend



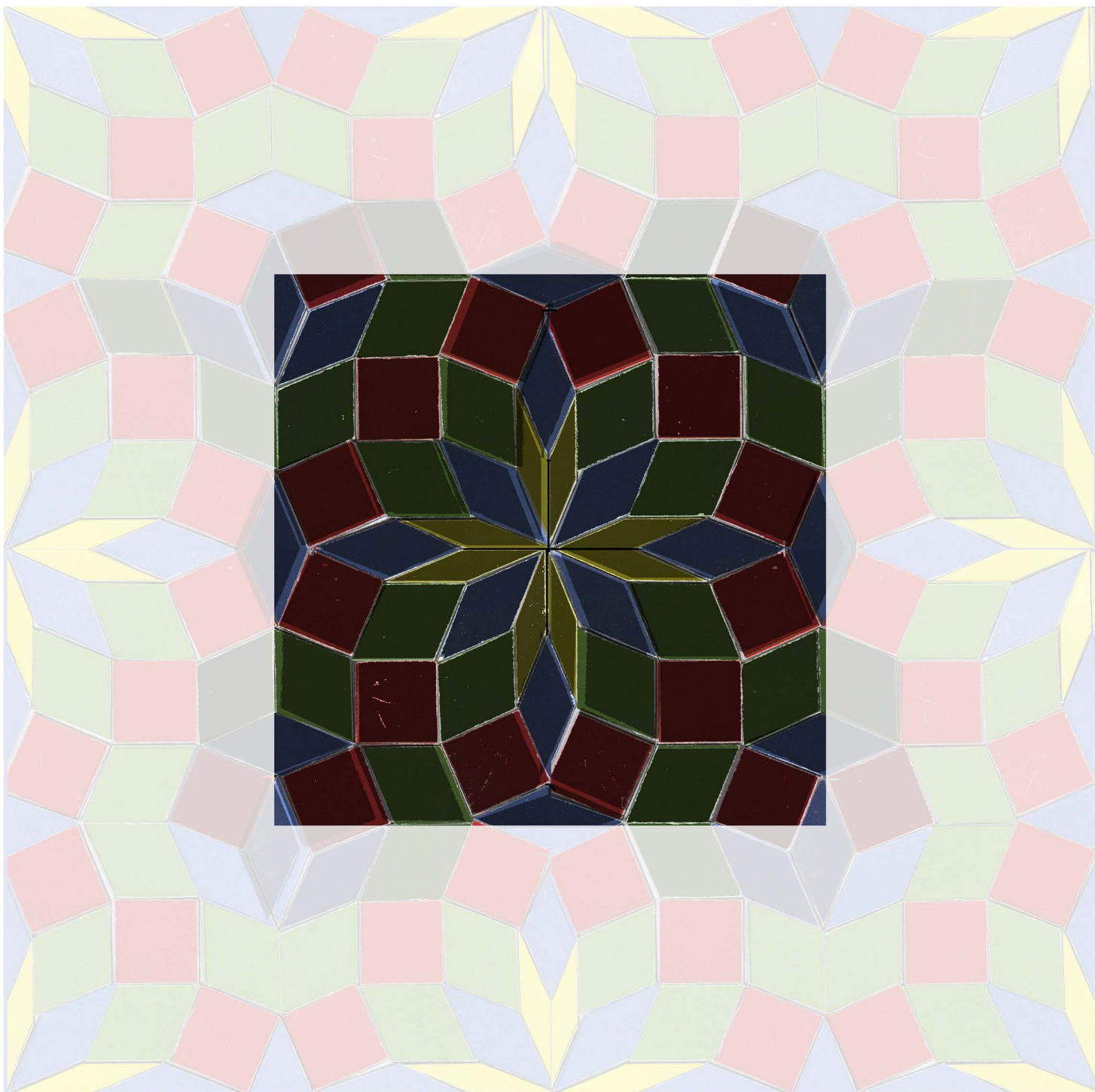
obschon das geflecht aus allen vier orthogonalen rauten besteht, ist es noch kein 8 richtungsgeflecht sondern (wie das bekannte joncgeflecht) nur ein vierrichtungsgeflecht. die vier rauten können also zu einem 8 richtungsgeflecht führen, müssen es aber nicht.

waagrechte



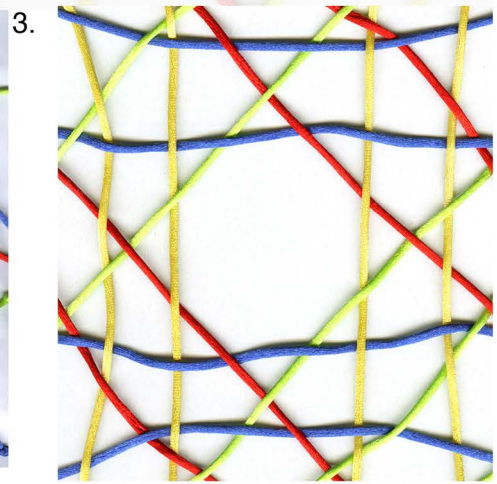
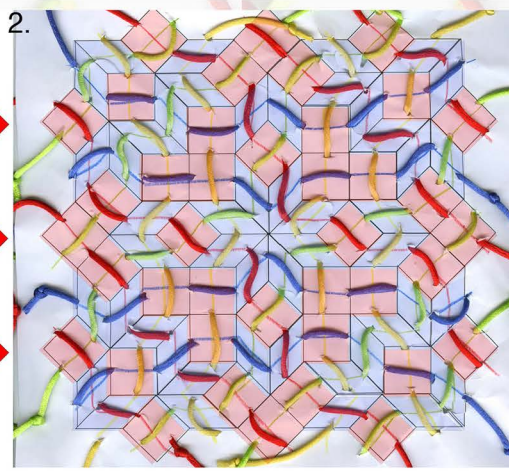
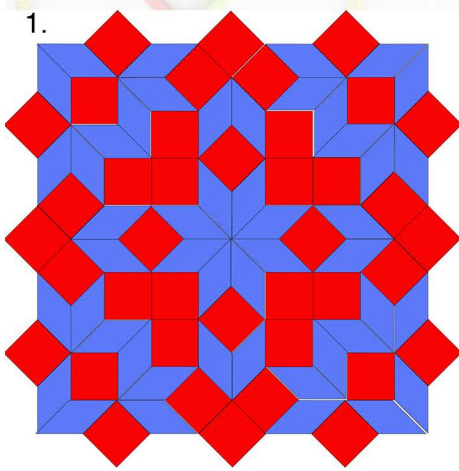


der prozess zeigt erstmals an einem längst bestehenden geflecht, dass solche sich mindestens teilweise, bei elementaren geflechten (wahrscheinlich mehr noch in allen fällen) mit hilfe von wurmlinien auf eindeutige parkettierungen zurück führen lassen. professor scherer aus der karibik, der vor 10 jahren zu meiner arbeit nur meinte, ich würde dinge wie flechtstrukturen mit parkettierungen vermischen, die miteinander nichts zu tun hätten, hat sich damit nachweislich nur geirrt. mathematiker, die gerne ihre akademischen grade vorschieben, sind mir insbesondere dann suspekt, wenn sie meinen, den amatören gegenüber die weisheit mit den löffeln gefressen zu haben. prof. eschenburg von augsburg würde nur sagen, dass wenn dem so wäre, dann würde es [ihn] nicht interessieren, herr scherer ging einen schritt zu weit, indem er den mund so voll nahm und behaupten wollte, parkettierung und flechtstrukturen hätten miteinander nichts zu tun. da kann ich nur den kopf schütteln und sagen: serjöse professoren würden solche experimente mit wachem interesse beobachten und kooperative informatiker wären dafür zu gewinnen, für solche prozesse ein computerprogramm zu schreiben.



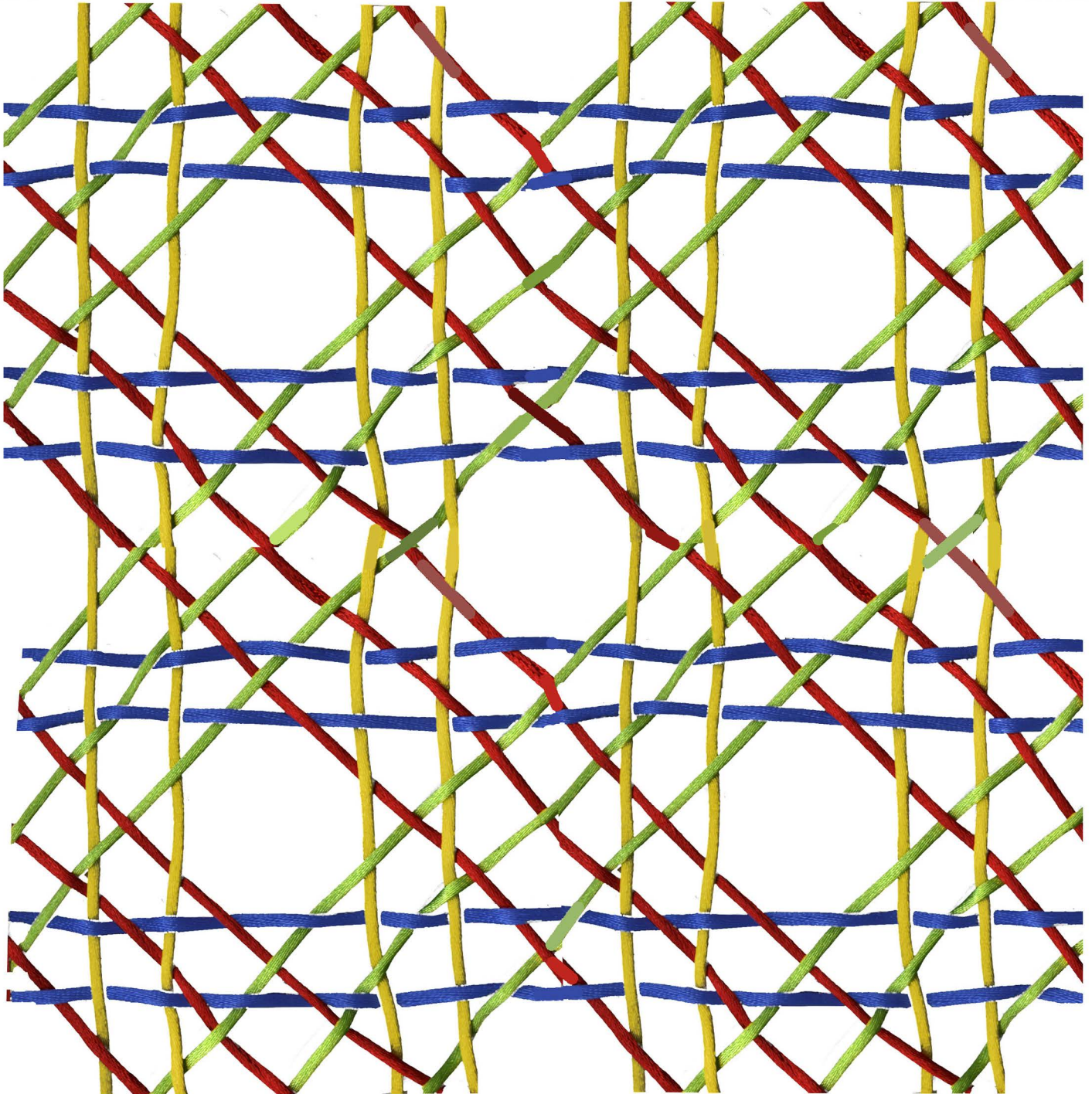
fortsetzung der suche nach einem periodischen achtrichtungsgeflecht

es werden zwar alle vier rauten gebraucht, ein 8-richtungsgeflecht ist es aber trotzdem noch nicht: es braucht mit 6 orthogonalen richtungen damit trotz schlichkeit zwar zwei richtungen mehr, als das joncgeflecht, um dieses zu rappor-tieren, noch aber braucht es zwei richtungen zu wenig um das angestrebte achtrichtungsgeflecht erreicht zu haben. es macht allen anschein, dass die schmalsten rauten anderswo auch paarweise angeordnet in diagonaler stellung, oder alle um denselben punkt vorkommen müssten.



46121

21.5.2022 frs

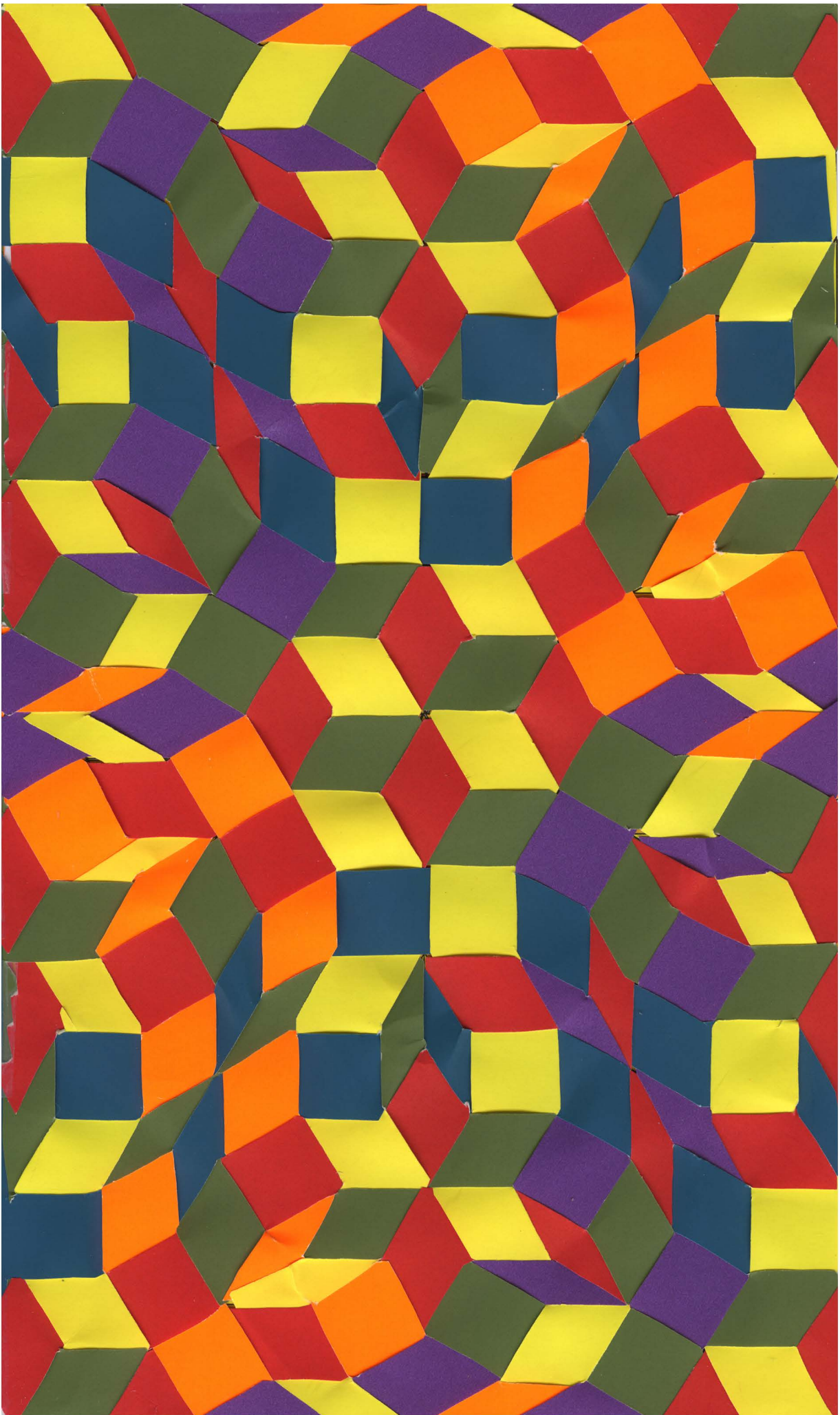


46144 zwei ausgeblendete ebener in photoshop machen darauf aufmerksam dass etwas irgendwie doch noch nicht stimmt.
ein neues, dem joncgeflecht verwandtes vierrichtungsgeflecht, das aus der spontanen parkettierung links oben resultierte.

46383

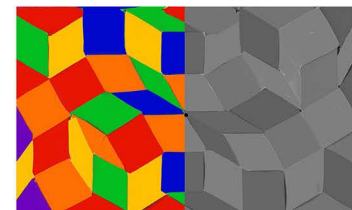
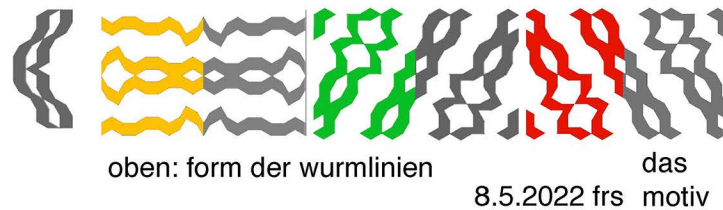
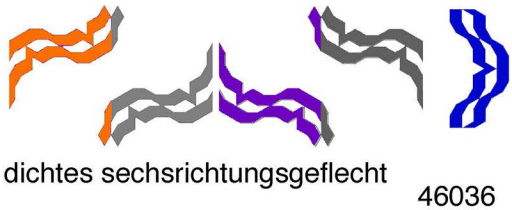
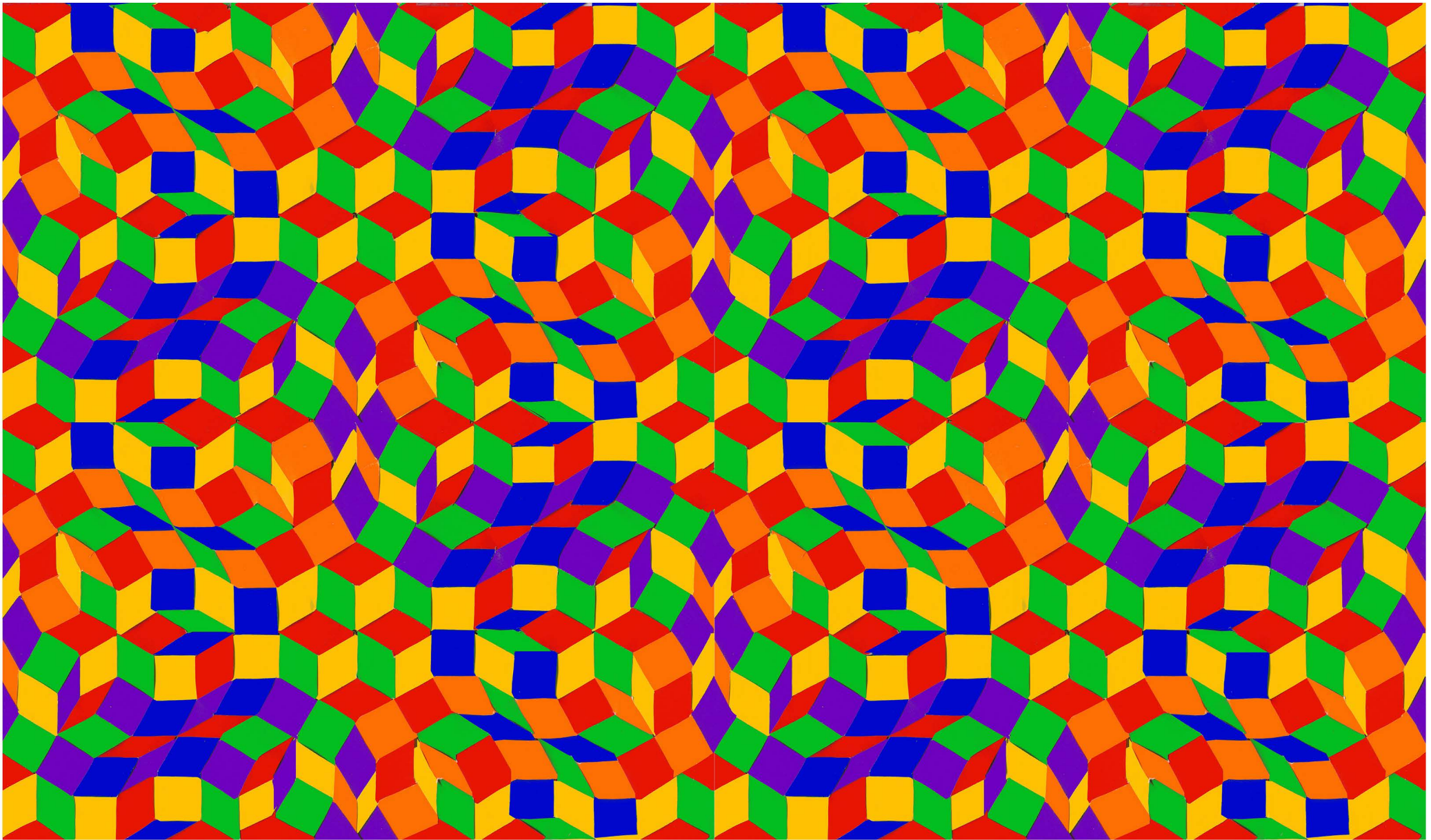
25.5.2022 frs

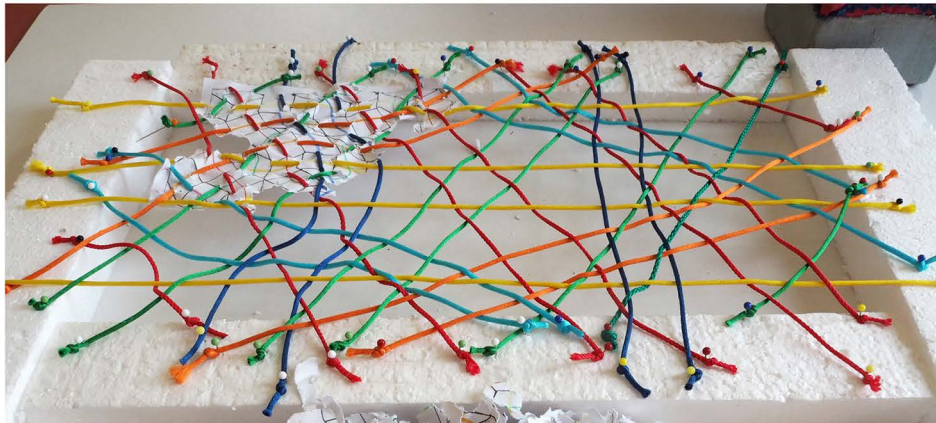
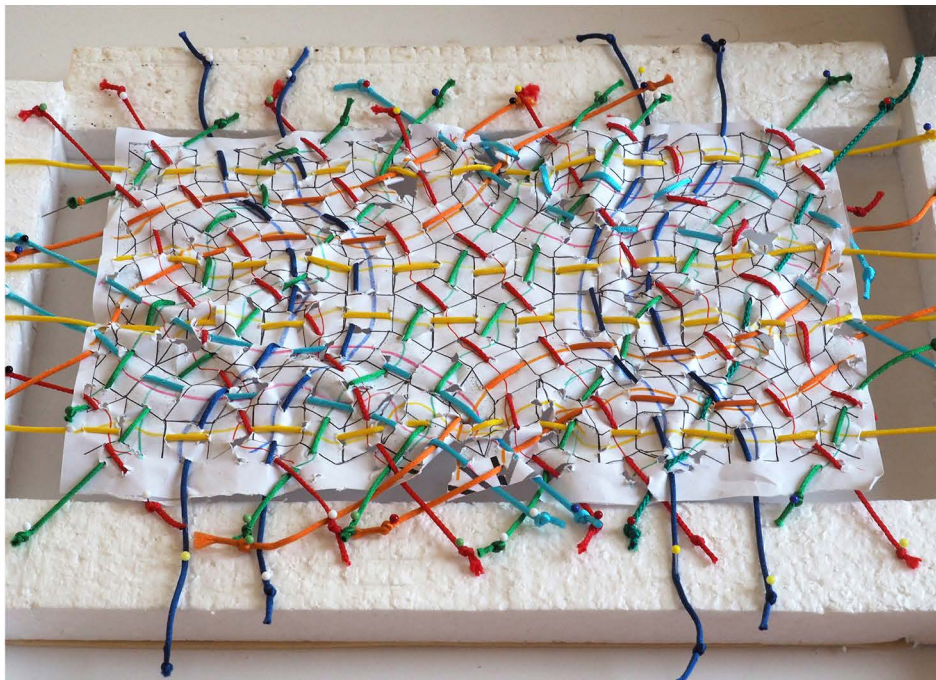
dichtes
sechs-
richtugs-
geflecht



geflochten mit
wurmlinien
aus papier

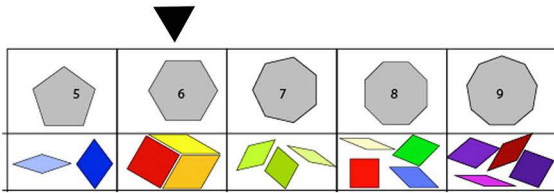
46033 8.5.2022 frs





streckungs-
prozess des
hexagonalen
wurmlinien-
geflechts
46053
10.5.2022
frs

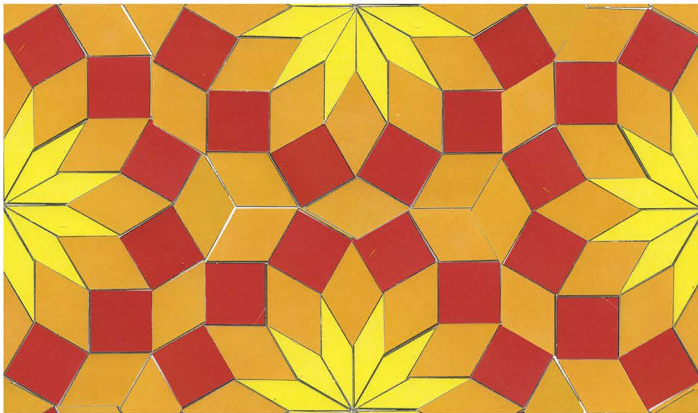
ENTSTEHUNG EINES GEFLECHTS IN SECHS SCHRITTEN (AM BEISPIEL DES ERSTEN SECHSRICHTUNGSGEFLECHTS) MIT DEM 3-TEILIGEN POLYGONSATZ FÜR HEXAGONALE STRUKTUREN



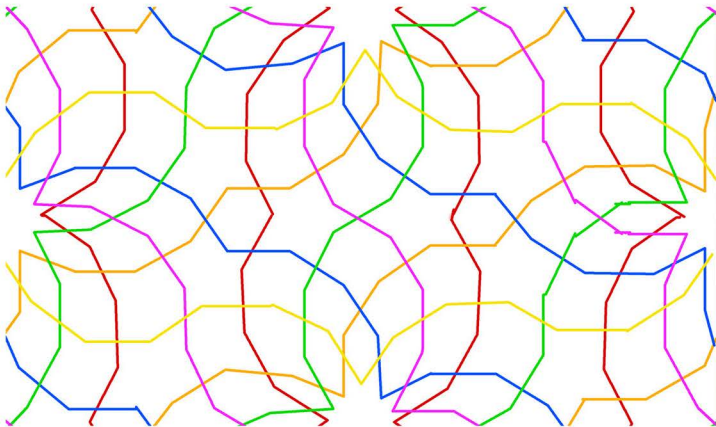
elementares werkzeug:
polygonsatz gedruckt auf haftmagnetkarton
und eine a4-weissblechplatte



1. parkettierung mit dem 3-teiligen hexagonalen rautensatz



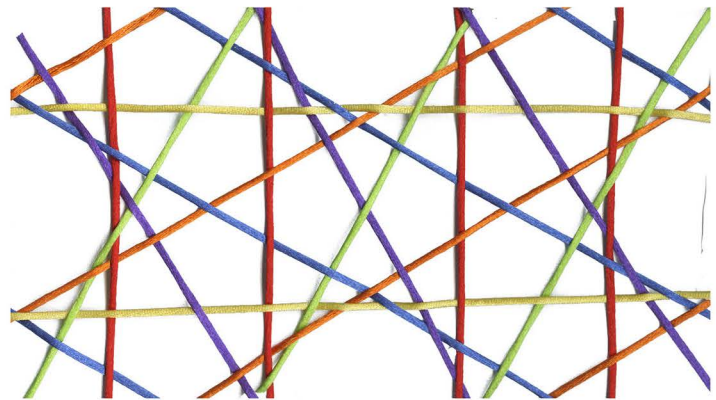
2. nachzeichnen der wurmlinien mit photoshop (vorderseite)



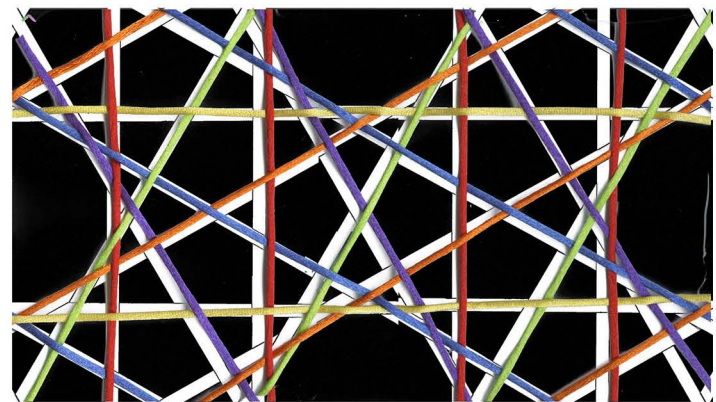
3. nähen ins papier mit nylon-garn entlang den wurmlinien (rs)



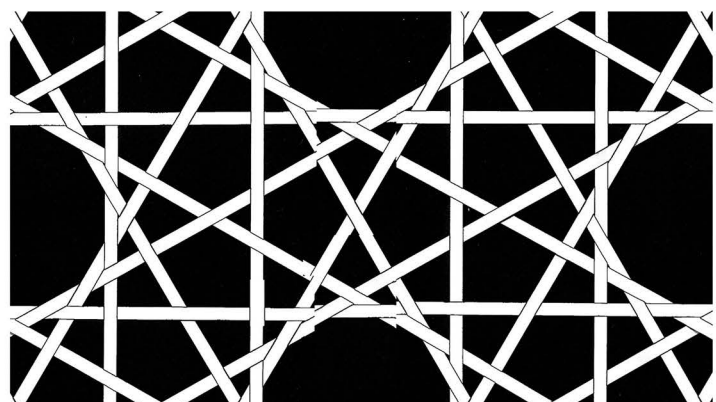
4. strecken der wurmlinien



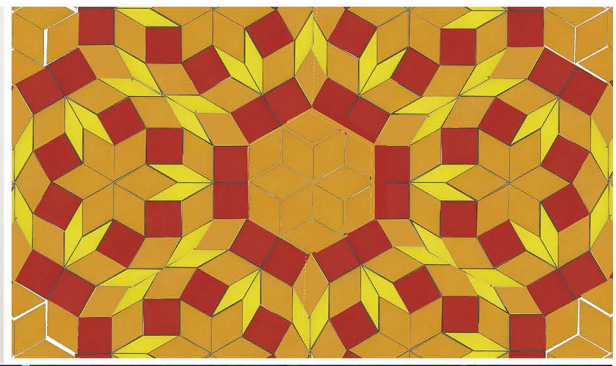
5. vergleichen des ergebnis mit dem erwarteten geflecht



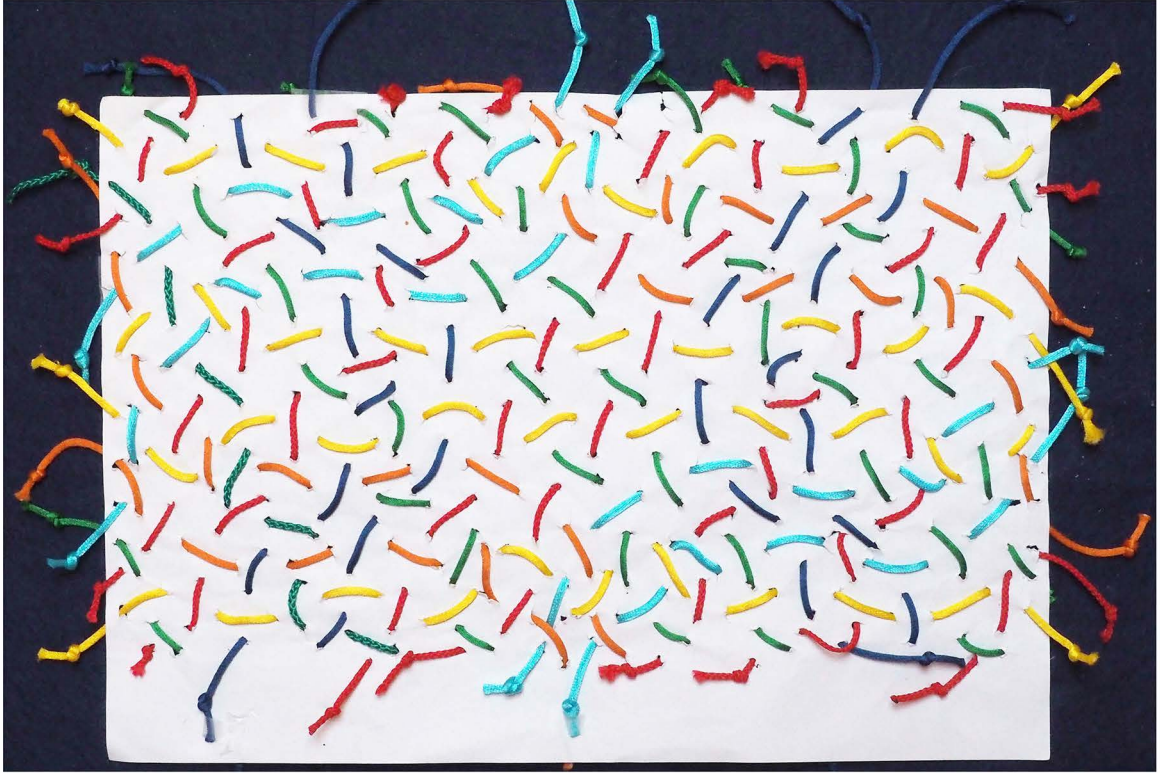
6. bandbreiten zu dichten bindungen optimiert



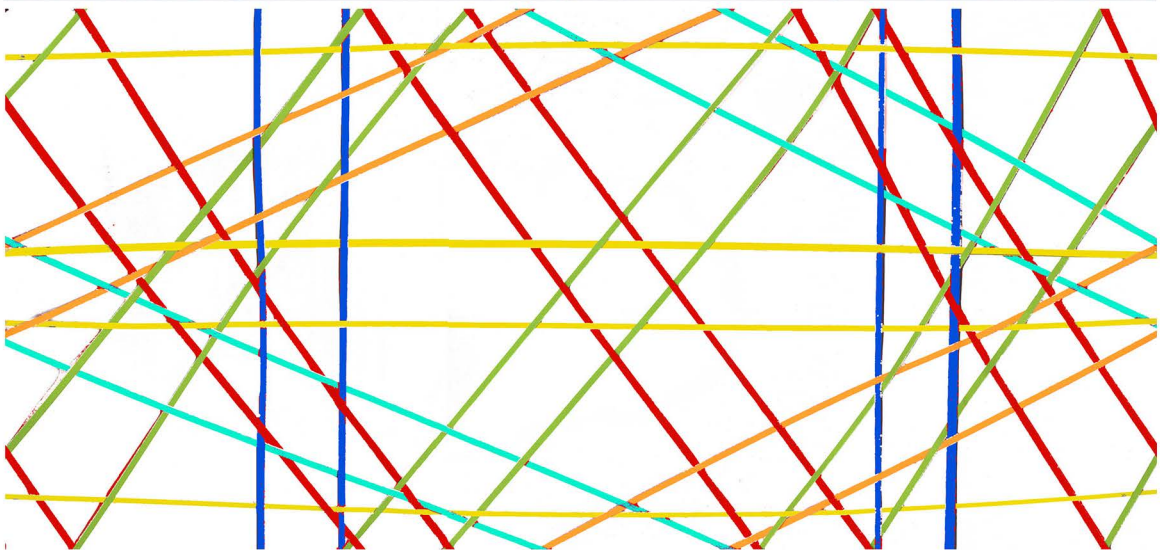
der polygonesatz eines sechsrungsgeflechts muss nach 46026 dreiteilig sein. die auf haftmagnetkarton gedruckten teile sind spontan zu nebenstehendem periodischen parkett ausgelegt worden.



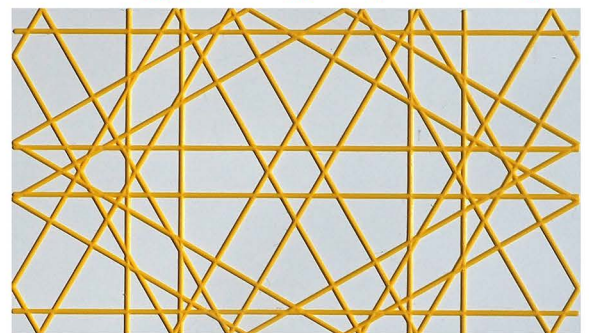
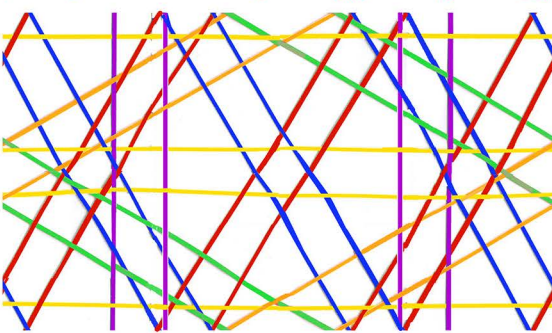
den wurmlinien entlang wurde das muster genäht

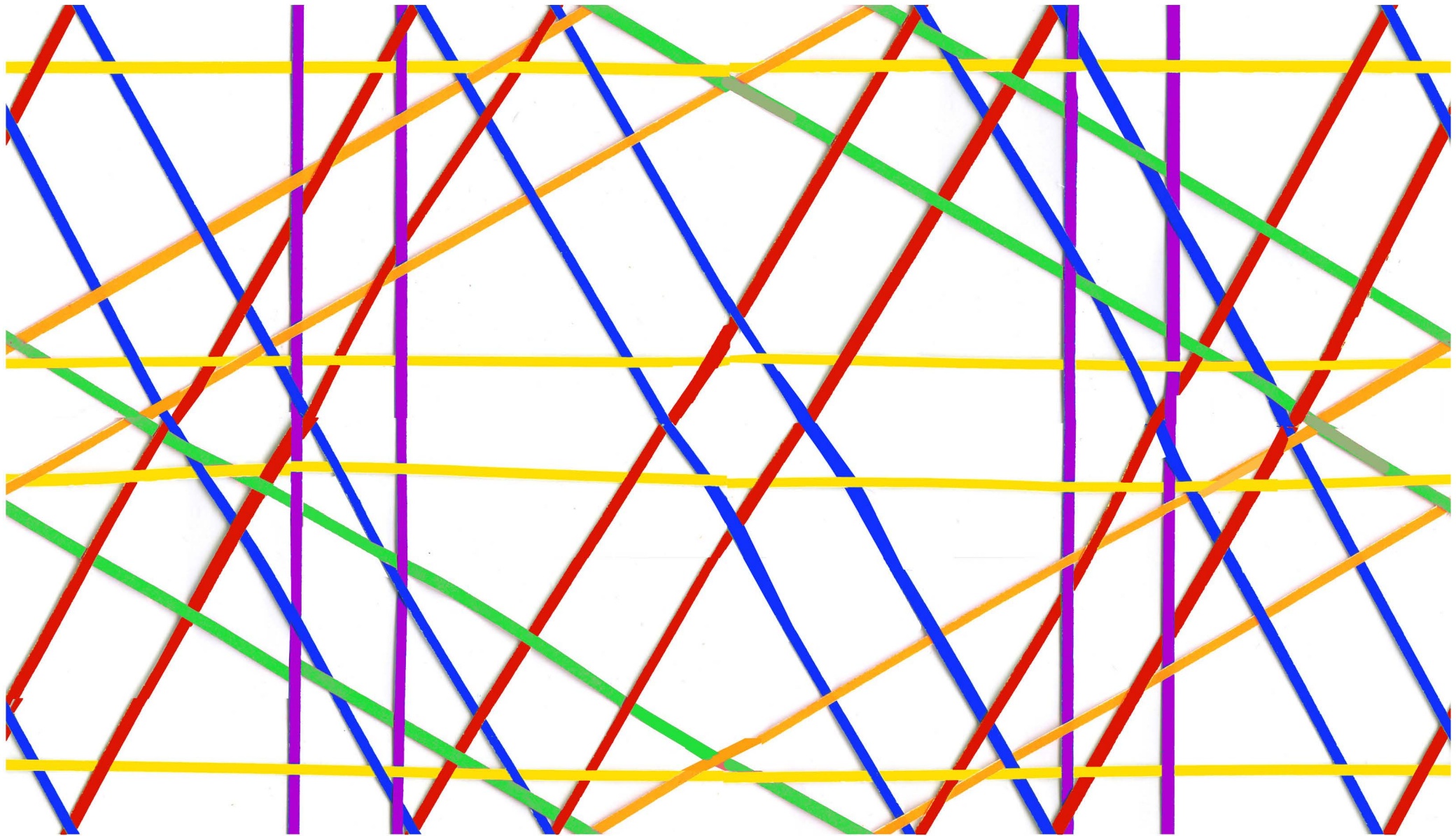


und danach so gestreckt, dass das papier, in das sie genäht wurden zerriss. wegen der einseitigen verzerrung dient diese vorlage aber erst als entwurf.



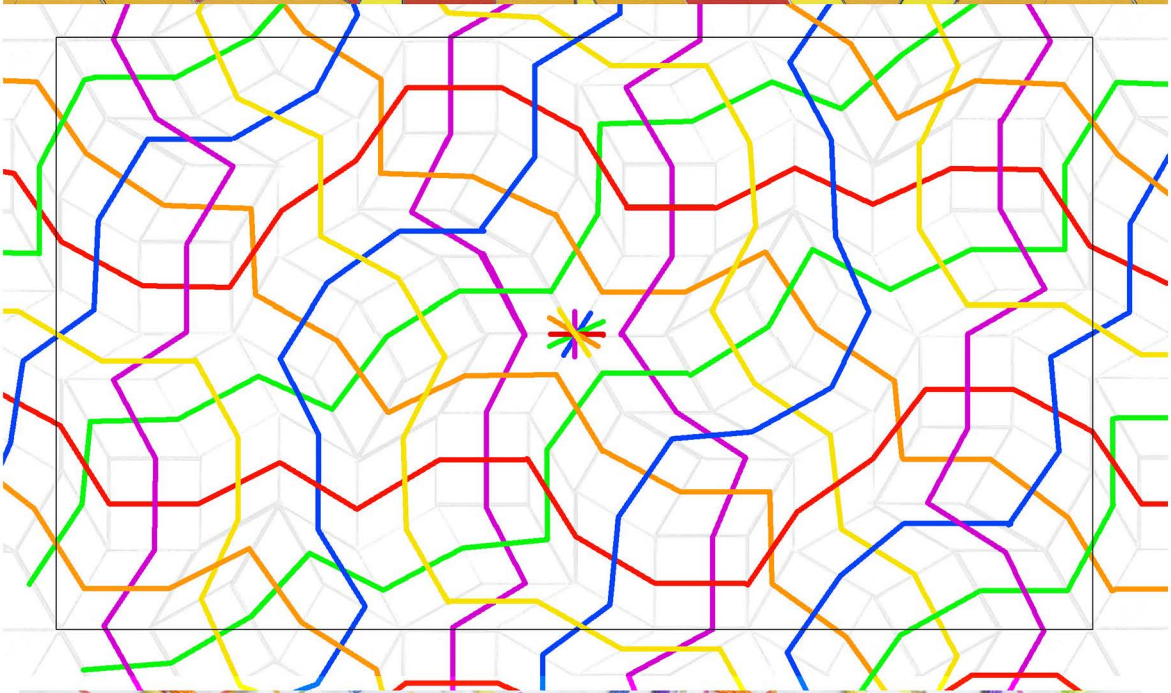
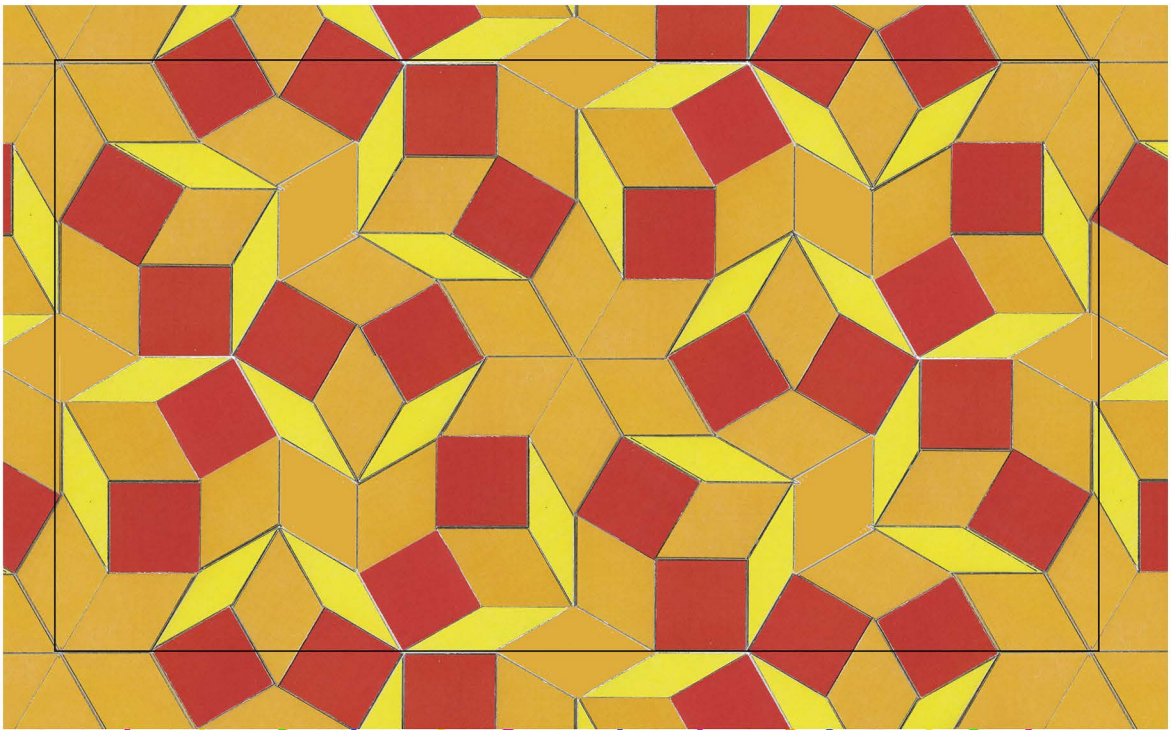
mit illustrator musste dieser so gut als möglich entzerrt werden. dank der vektorisierung ist auch ein 3d-druck schon leicht zu erzeugen. auch ohne die schränkung (die links schon gegeben wäre) zeigt die rotation mehrerer drucke, dass die proportionen erst suboptimal stimmen. die periodizität und das alternieren der schränkung sind aber gewährleistet.



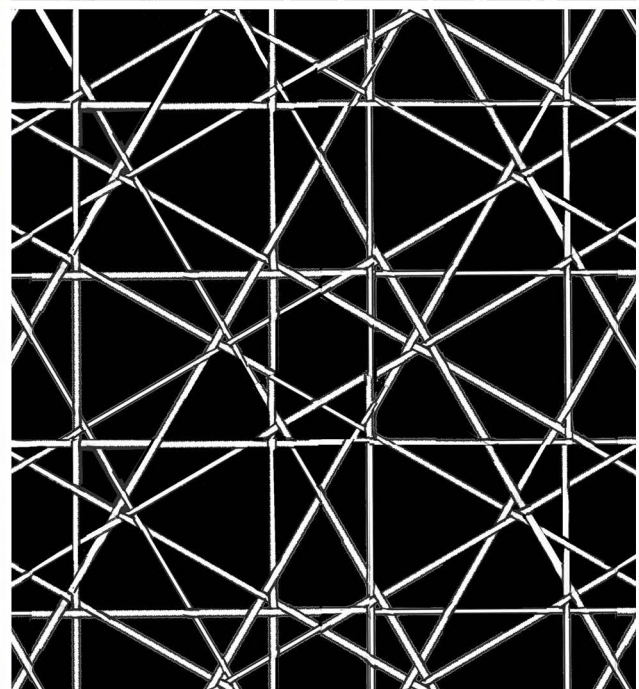
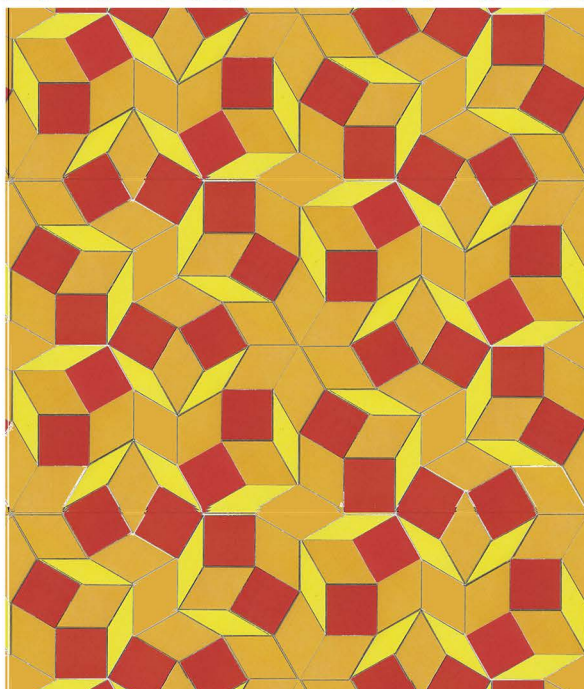
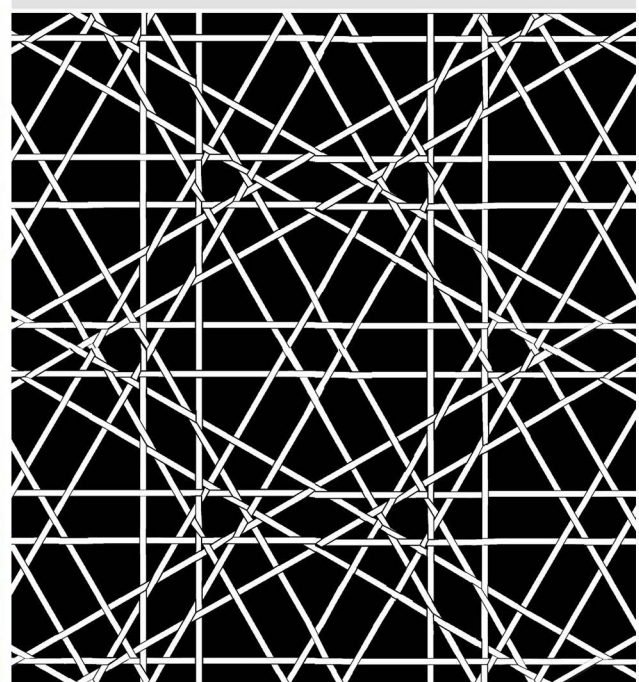
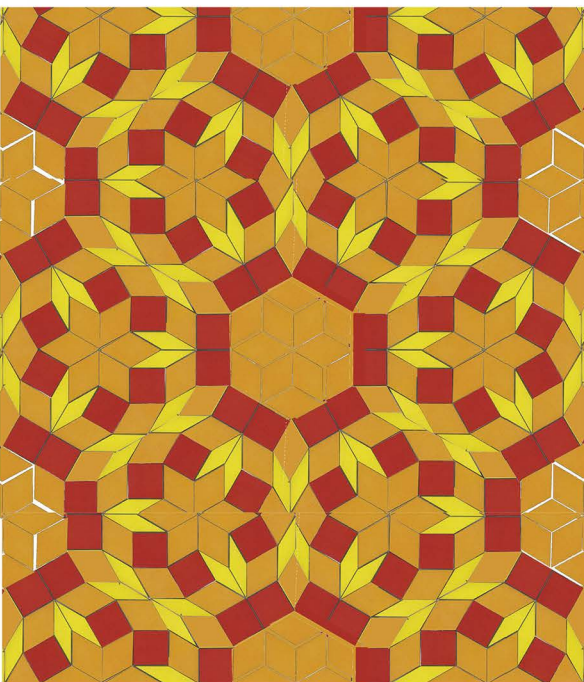
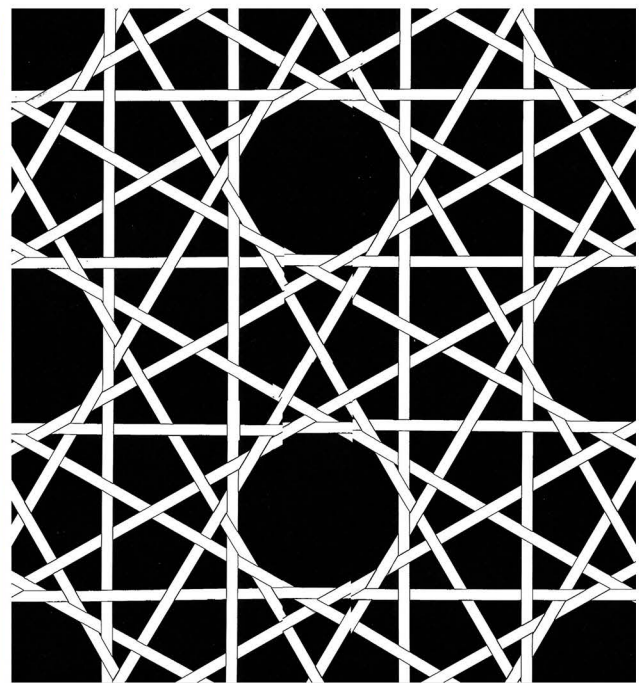
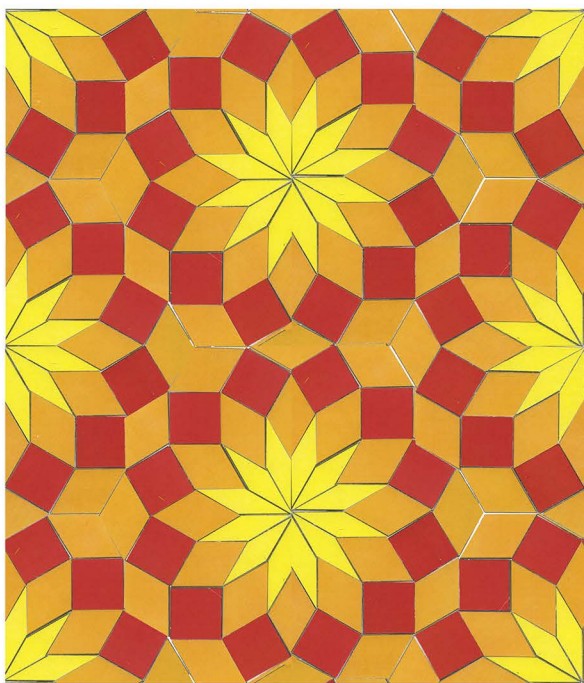


das ursprünglich etwas zufällige farbkonzept wurde insofern angepasst, als dass senkrecht zueinander stehende farben (ausnahmsweise nach einem itenschen farbkreis) komplementär sind. die peripherie ist einwandfrei rapportierbar, die gesamtproportion entspricht 1 zur wurzel von 3. die dichten bindungen zeigen die bandbreite als maassregler der absoluten abmessung des geflechts. das verhältnis der dichten bindungen zu den undichten kreuzungen ist etwa gleich, wie in meinem sechsrichtungsgeflecht von 1986. lange während der arbeit habe ich vermutet, dass es mit diesem identisch ist, doch das ist überhaupt nicht der fall.

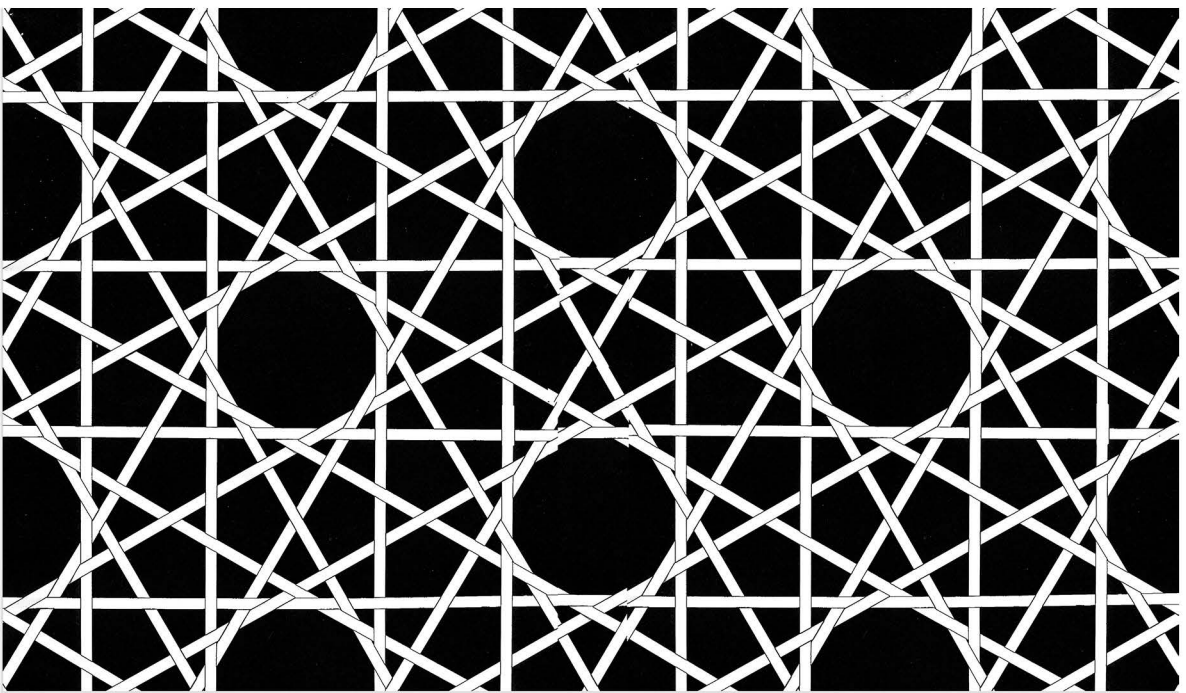
das dritte hexagonale geflecht mit 6 richtungen lässt mich plötzlich daran zweifeln, dass jede wurlinie wirklich geade streckbar ist, vielleicht aber müsste man den rahmen erweitern bzw. die bänder verschmalern, dass es doch auch hier möglich sein wird.



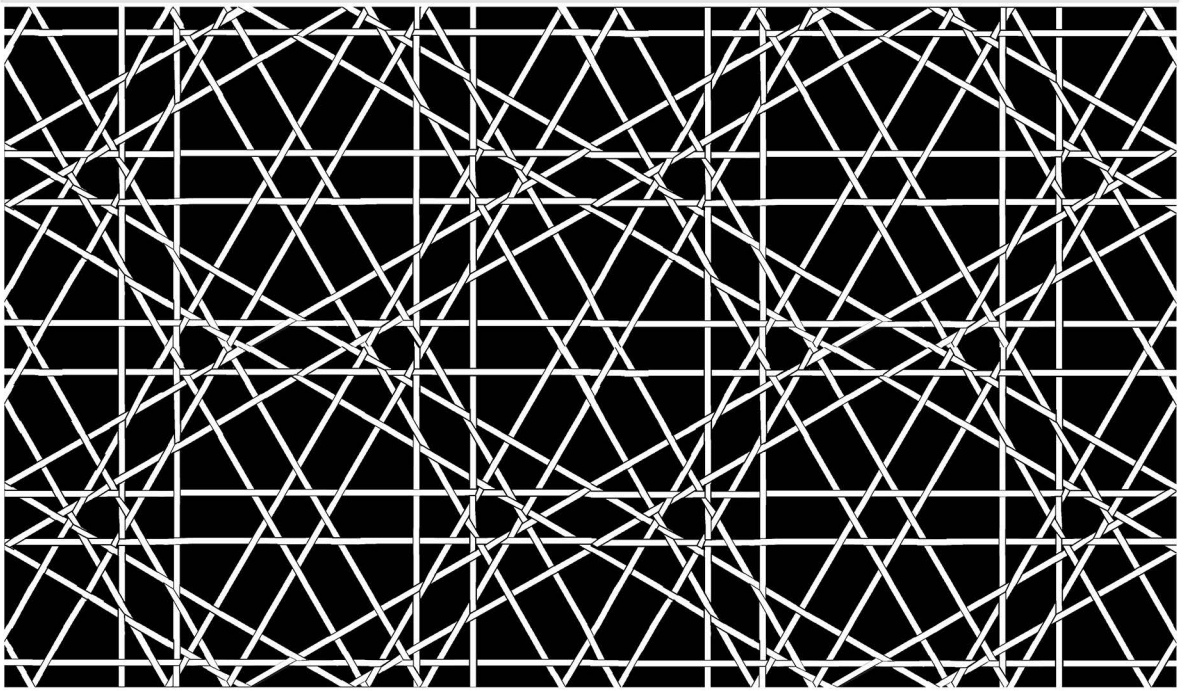
drei sechsrichtungsgewebe (rechts) aus ihren entsprechenden wurmlinien (links) gestreckt



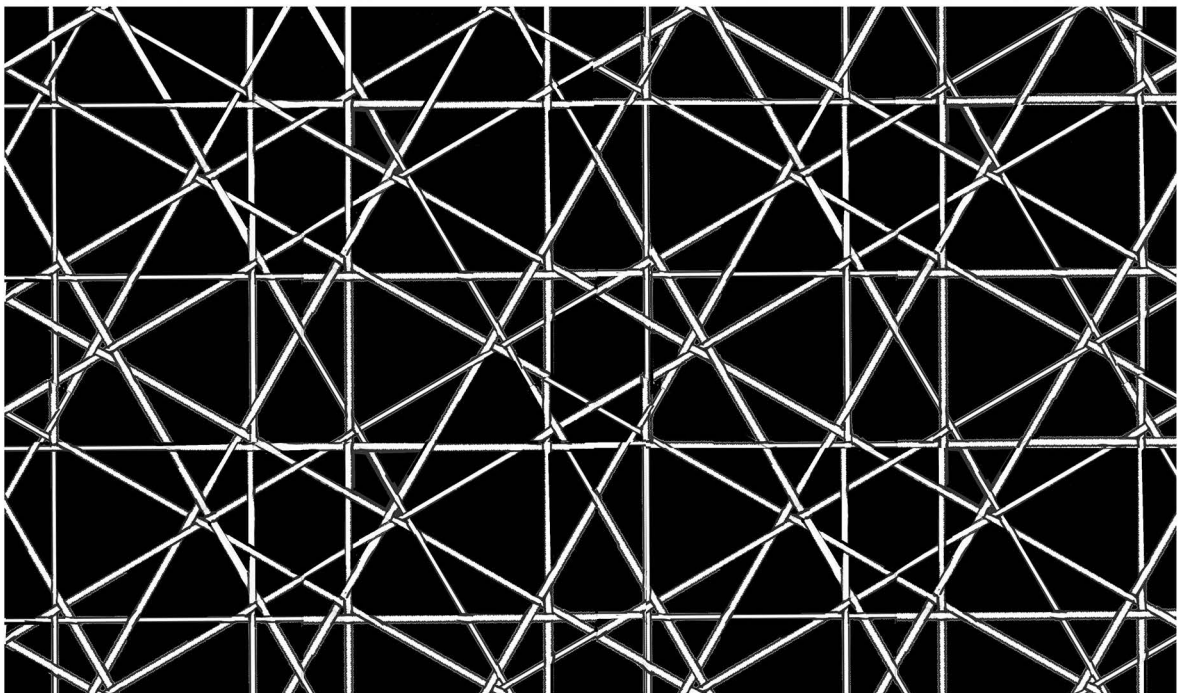
meine drei selbst
entwickelten
periodischen sechs-
richtungsgeflechte
mit ausnahmslos re-
gulär alternierender
schränkung und
mindestens jeder
zweiten kreuzung
einer dichten bin-
dung



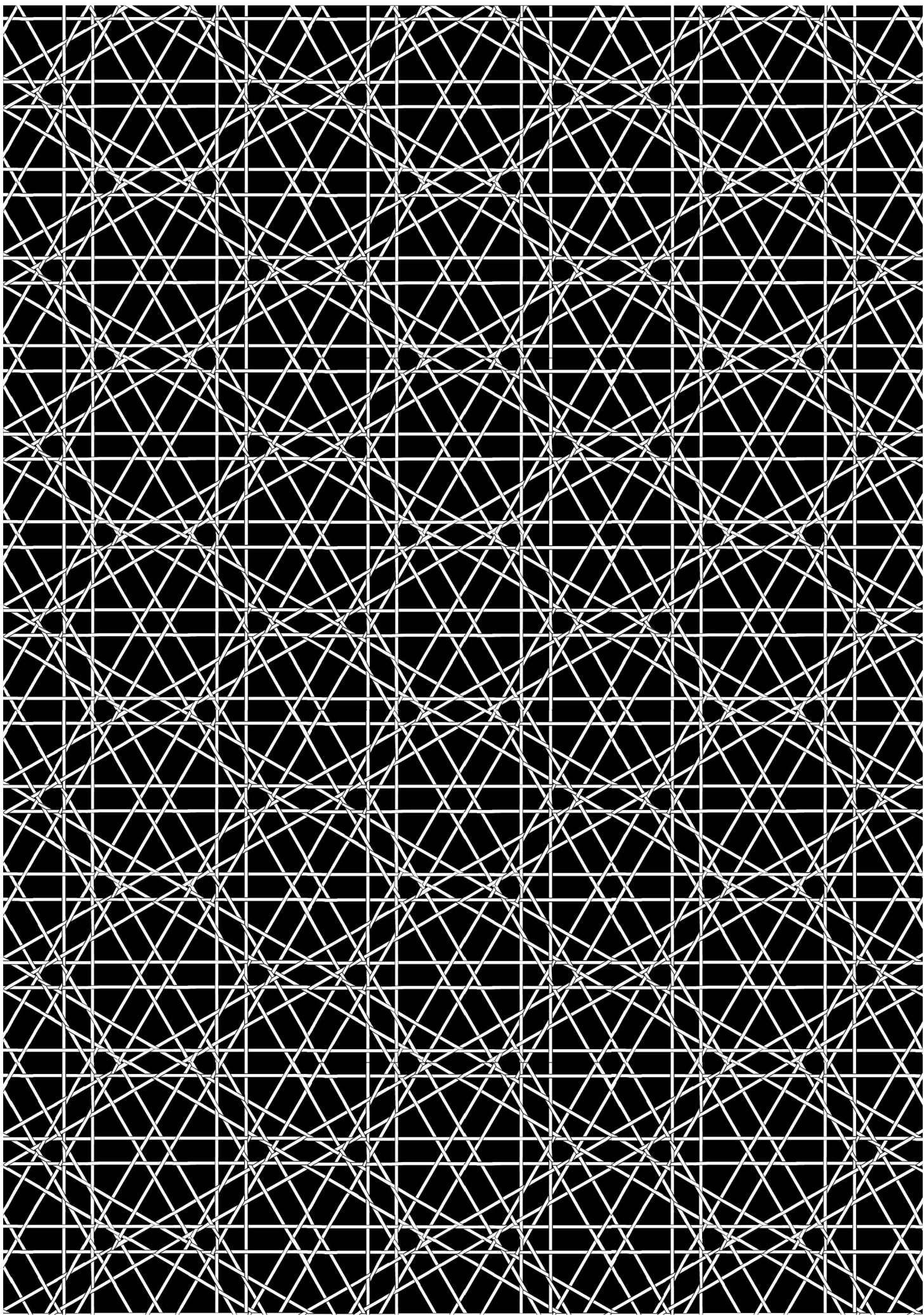
29773 28.1.2014 rz.
1999 vom 8.1992
entwurf 7366 5.1986

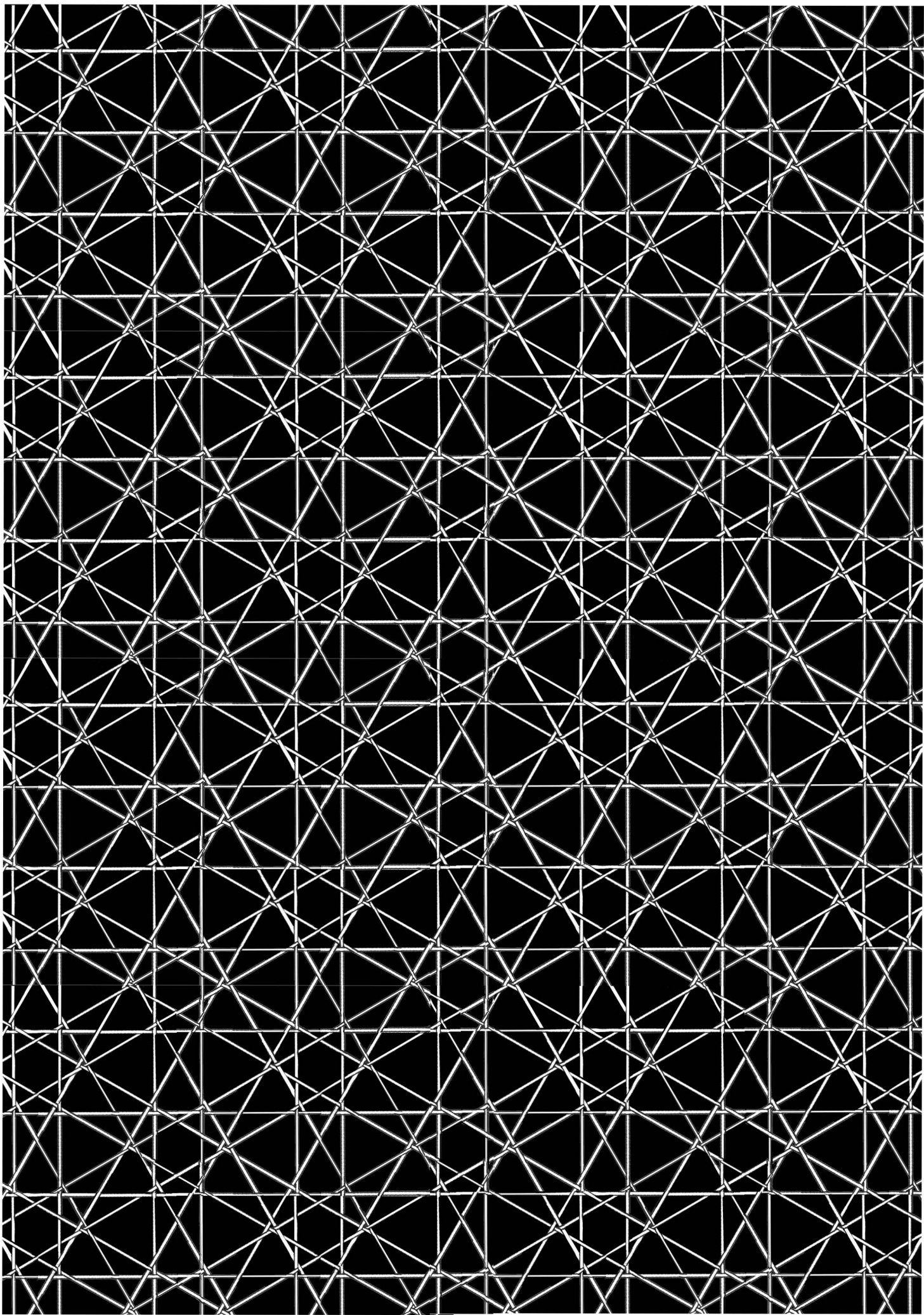


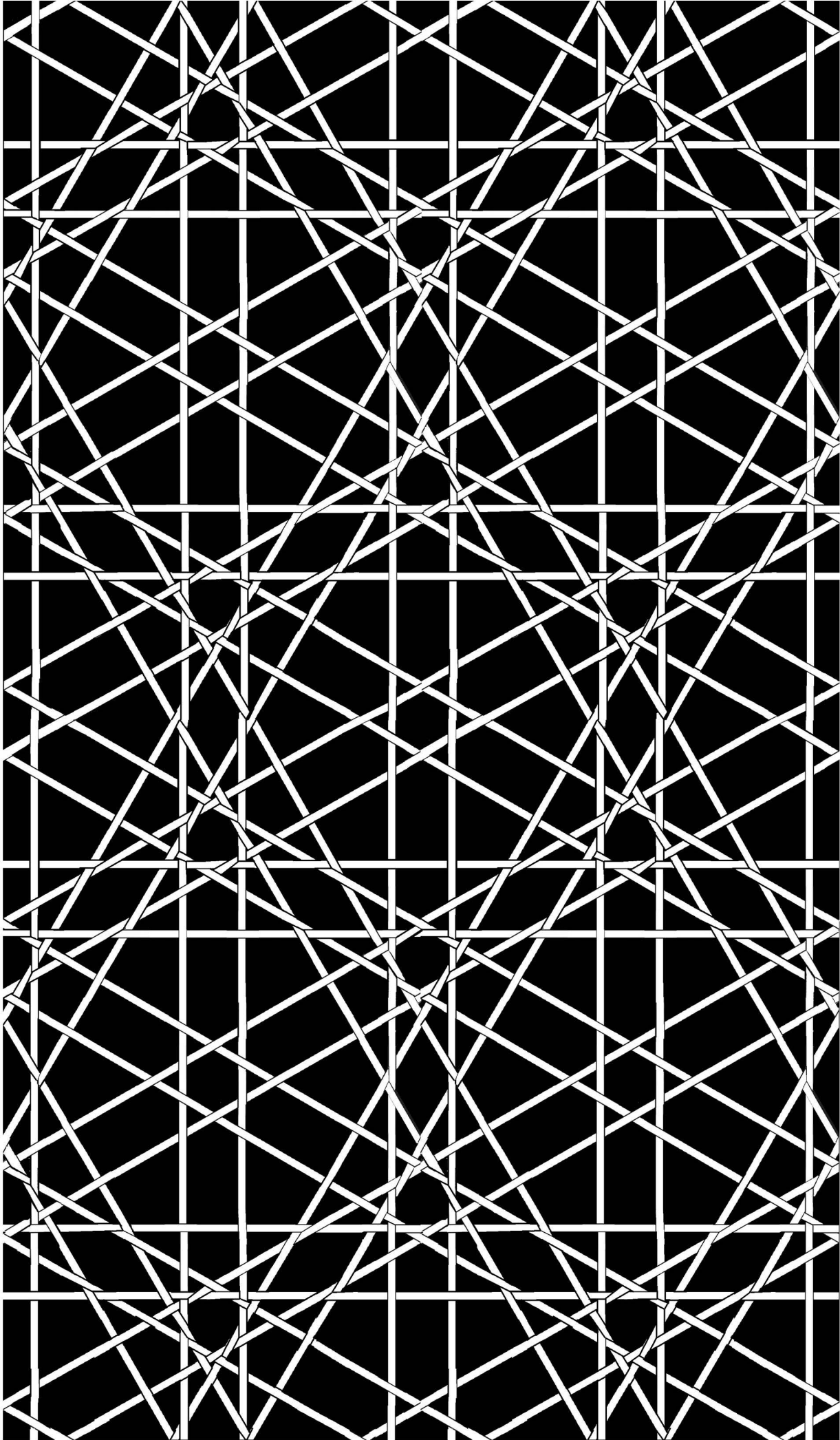
46153 v. 26.5.2022



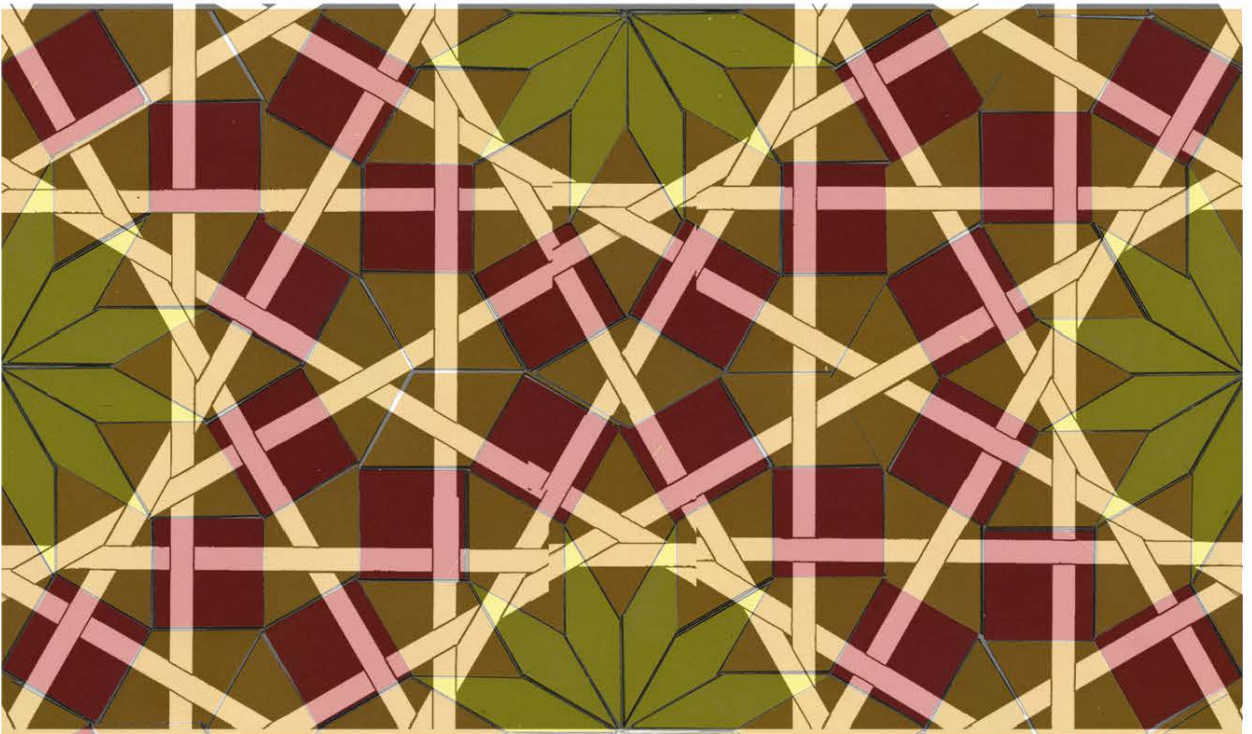
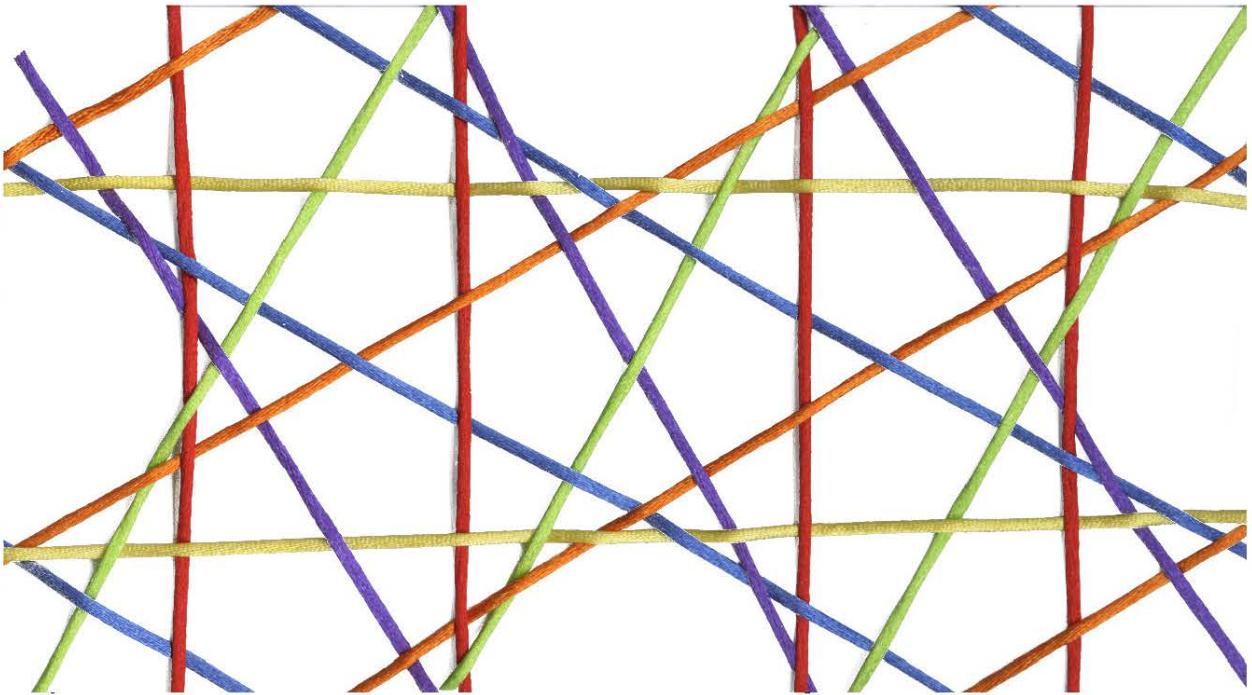
46174 v. 29.5.2022
tryptichon 46175







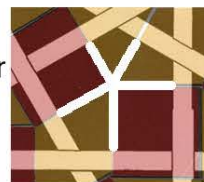
zusammenhänge zwischen gestrecktem geflecht und der parkettierung



die anzahl rauten entspricht der n-ecksform
anders: der dreierknoten entspricht einem dreieck



ein quadrat entspricht einer orthogonalen kreuzung



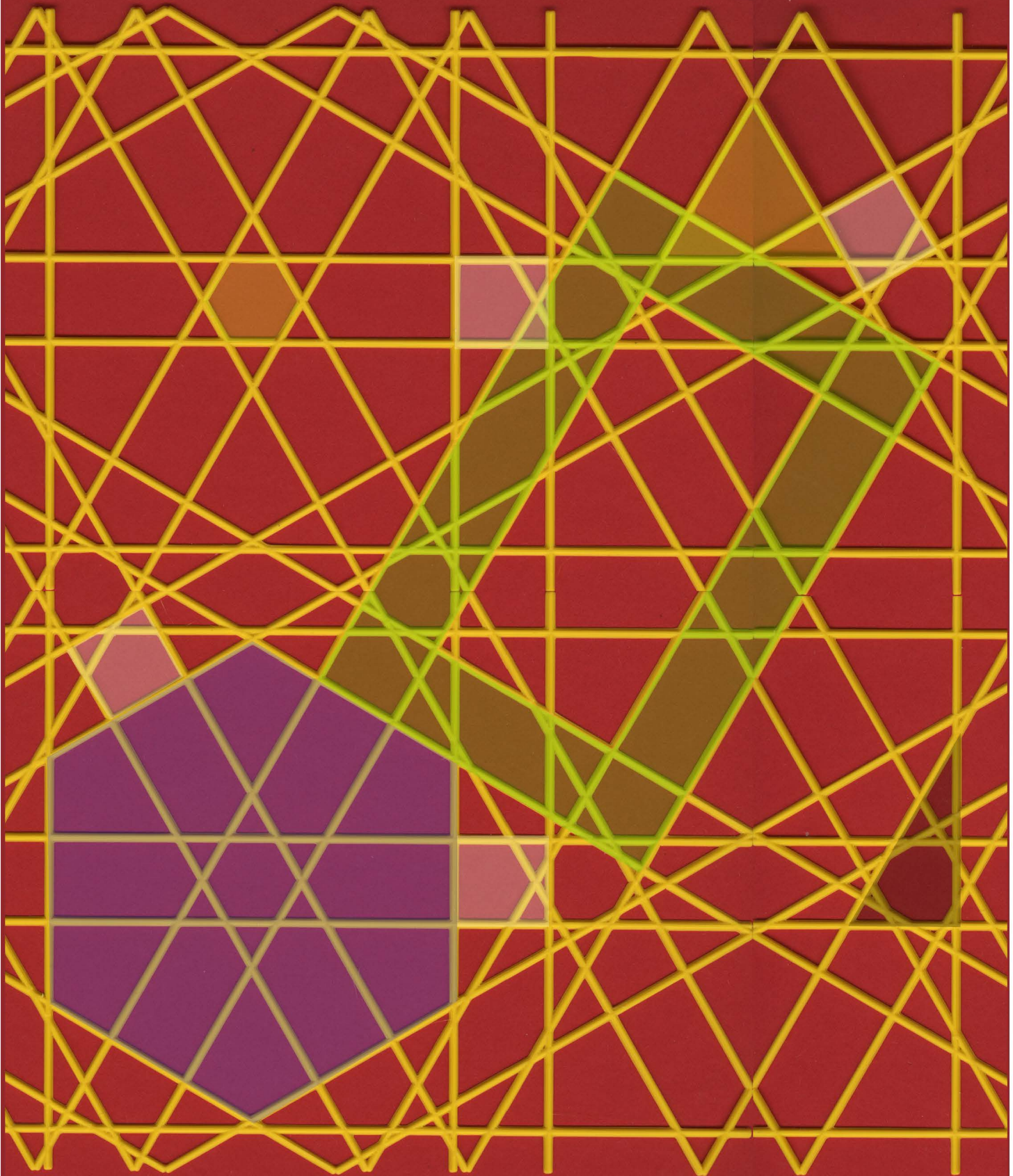
ein fünferknoten entspricht einem fünfeck mit den gleichen winkeln



ein viererknoten entspricht einem viereck im geflecht.

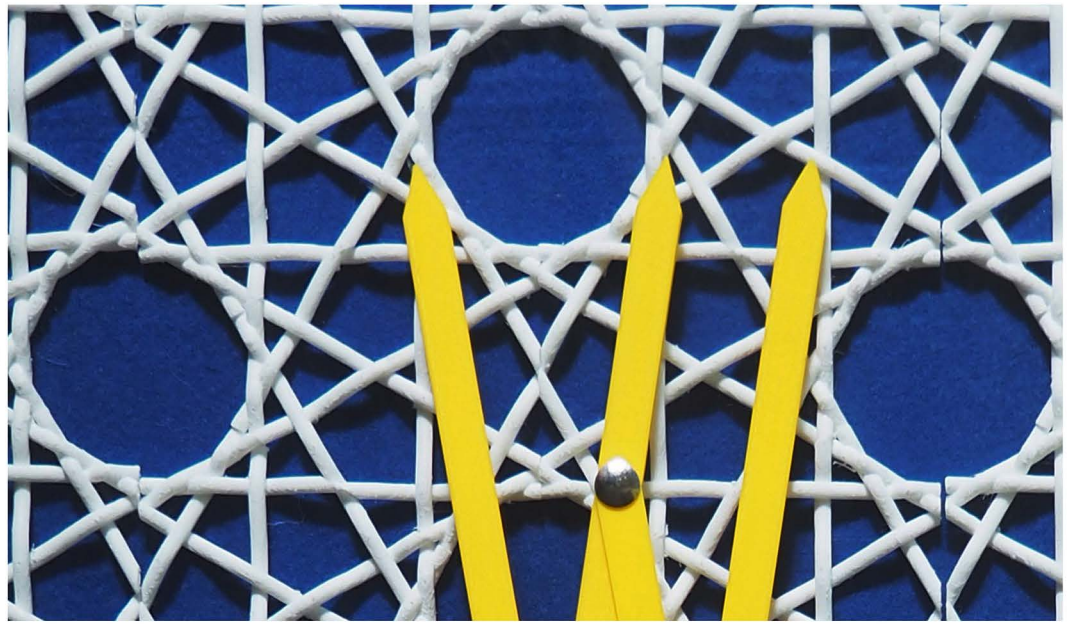


eine raute entspricht einer kreuzung mit denglischen winkeln



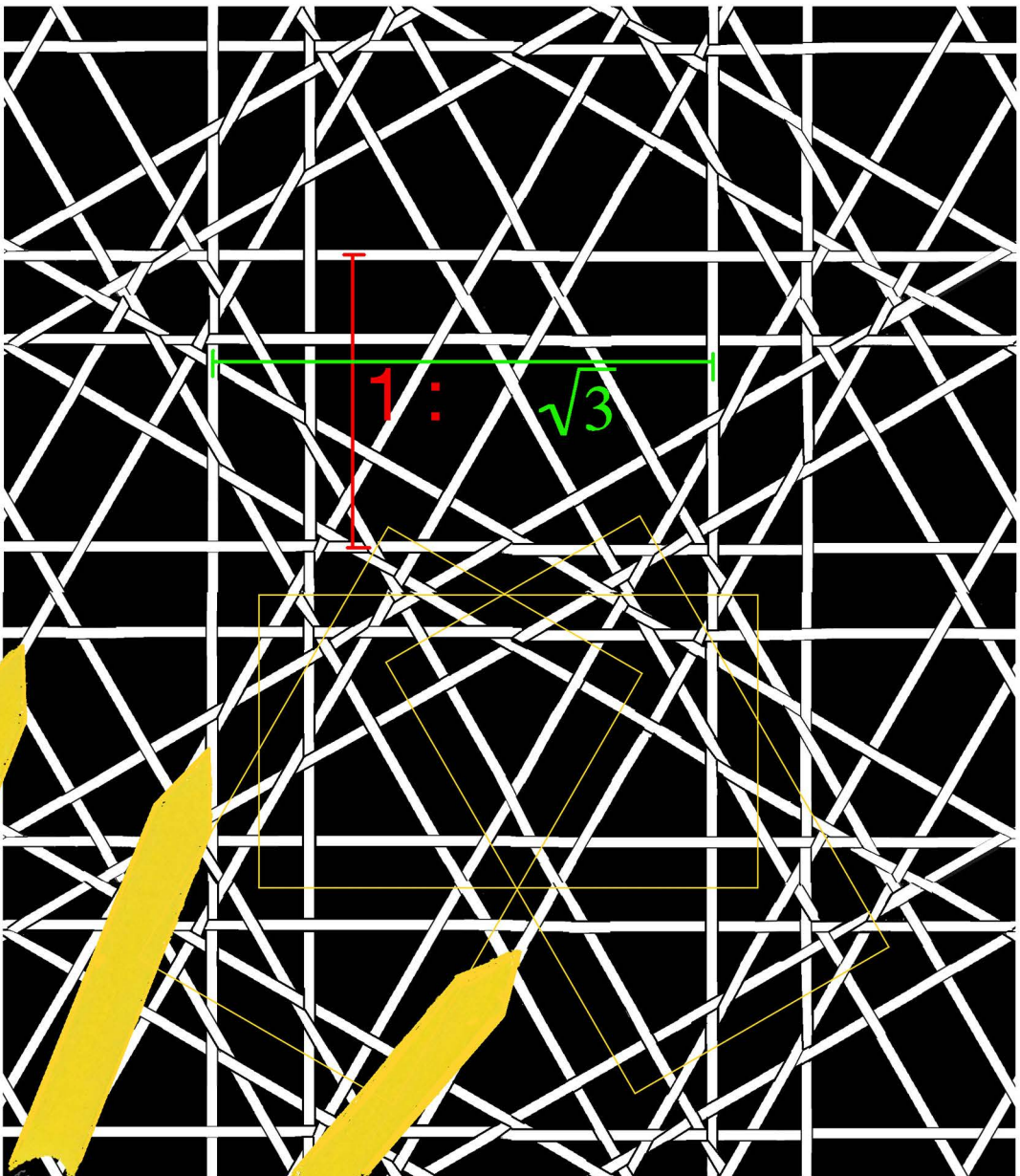
ZUR HEXAGONALITÄT GEHÖRT NICHT NUR
DAS REGELMÄSSIGE DREIECK UND SECHSECK
MIT DER PROPORTION VON 1 ZUR WURZEL 3
SONDERN EBEN AUCH DAS QUADRAT!

seit 1984 vermutet, seit 2005 bestätigt ist, dass die proportion von 1 zu $\sqrt{3}$ beim ersten hexagonalen geflecht mit 6 richtungen beim major aussen und beim minor innen gemessen werden muss.
 nun soll endlich geprüft werden, ob das auch beim neuen/den neuen sechsrichtungsgflechten so ist.



44029

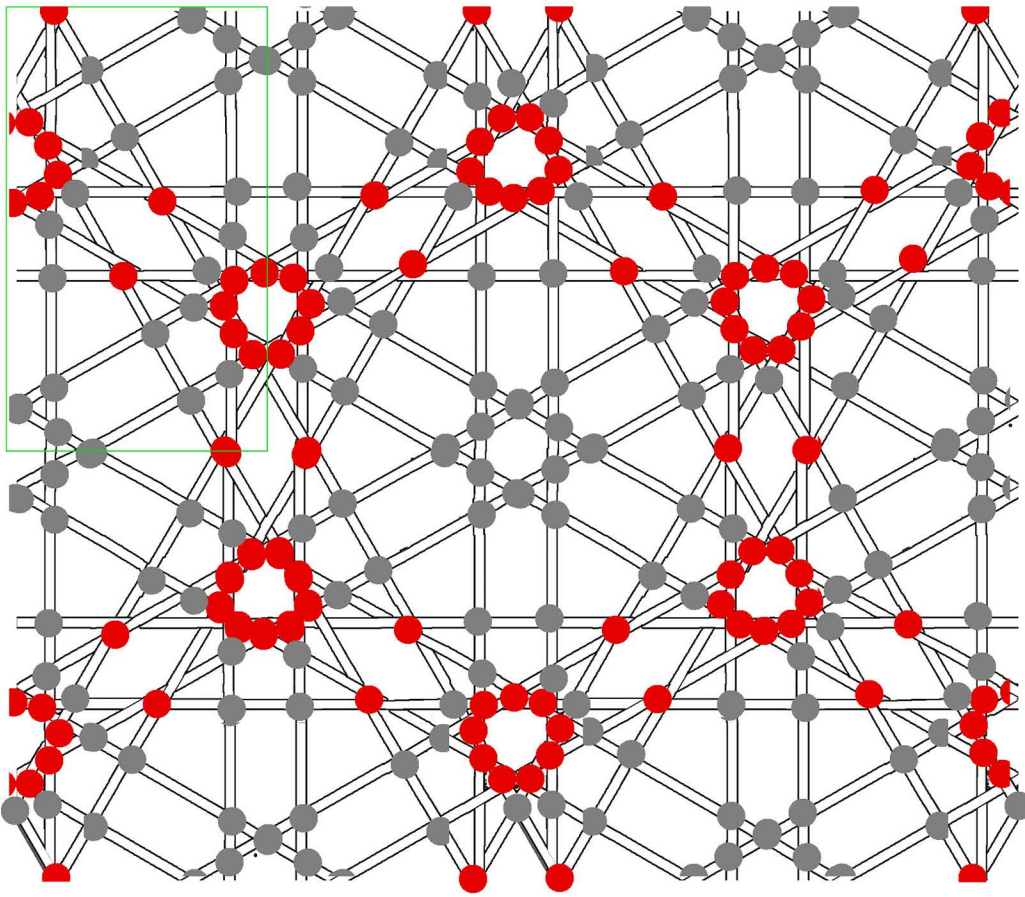
hier muss von kontur zu kontur je auf der gleichen seite gemessen werden oder einfacher gesagt: von bandmitte zu bandmitte. der massregler erscheint allerdings nebenan nicht wie oben, auf einer geraden, sondern als vertikale zu horizontale. das gilt für alle rechtecke in allen, um 120° rotierenden drei richtungen.



der rapport des ersten hexagonalen 6 richtungsgflechts hat auch schon diese proportion aufgewiesen. nebeneinander gereiht kommt die proportion oben wie unten nur in 3 vpon 6 richtungen vor, unten muss aber auch von bandmitte zu bandmitte gemessen werden; das heisst dass die obige ausage nicht auf alle sechsrichtungsgflechte verallgemeinert werden kann, wie ich das 1984 vermutet hätte.

46154

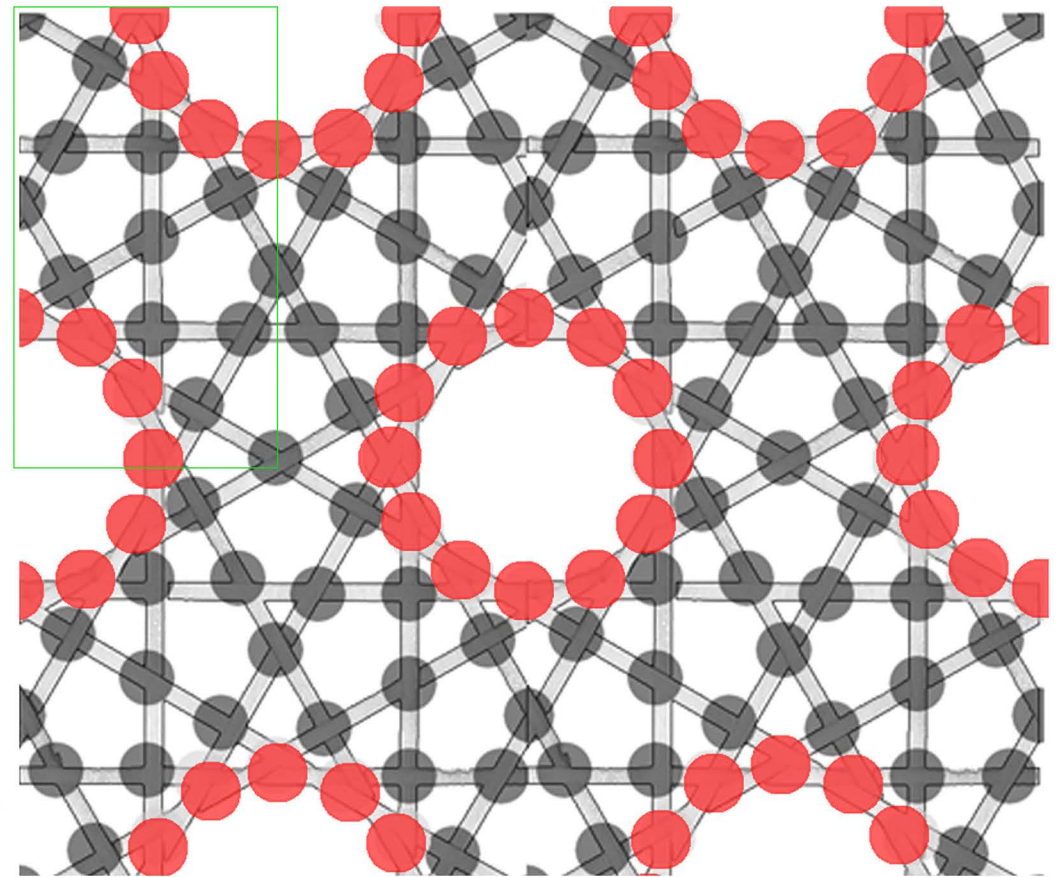
während die messung von oben schon von einem aussenstehenden bestätigt worden ist (urs b. roth), ist die feststellung im unteren bild erst eine annahme.



- legende:**
- einfache kreuzung
 - bindung im uhrzeigersinn
 - bindung gegen den uhrzeiger

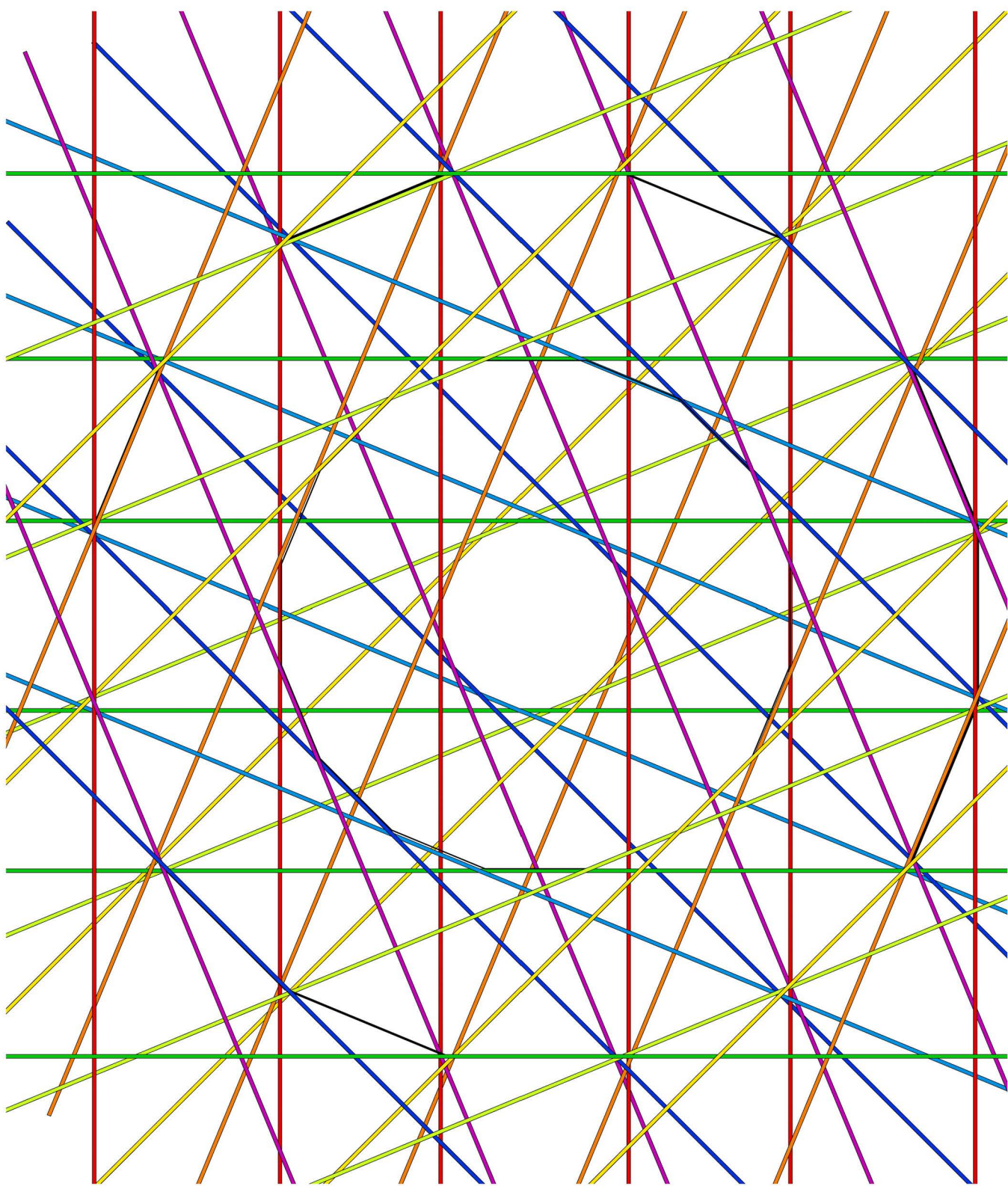
beide sechsrichtungsgeflechte haben nur einen spin.

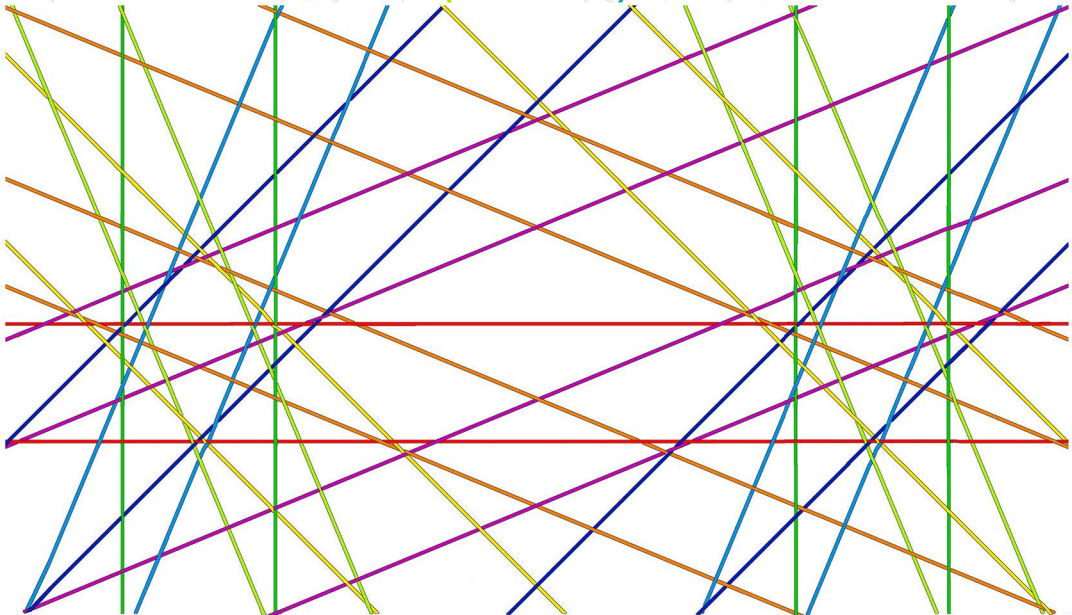
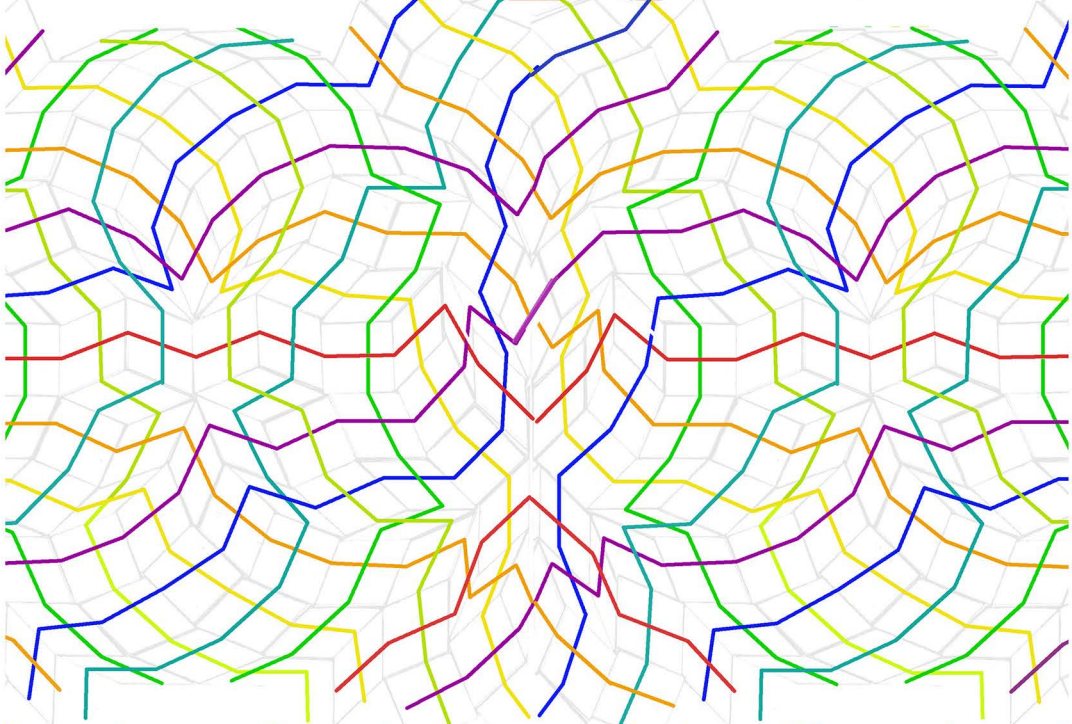
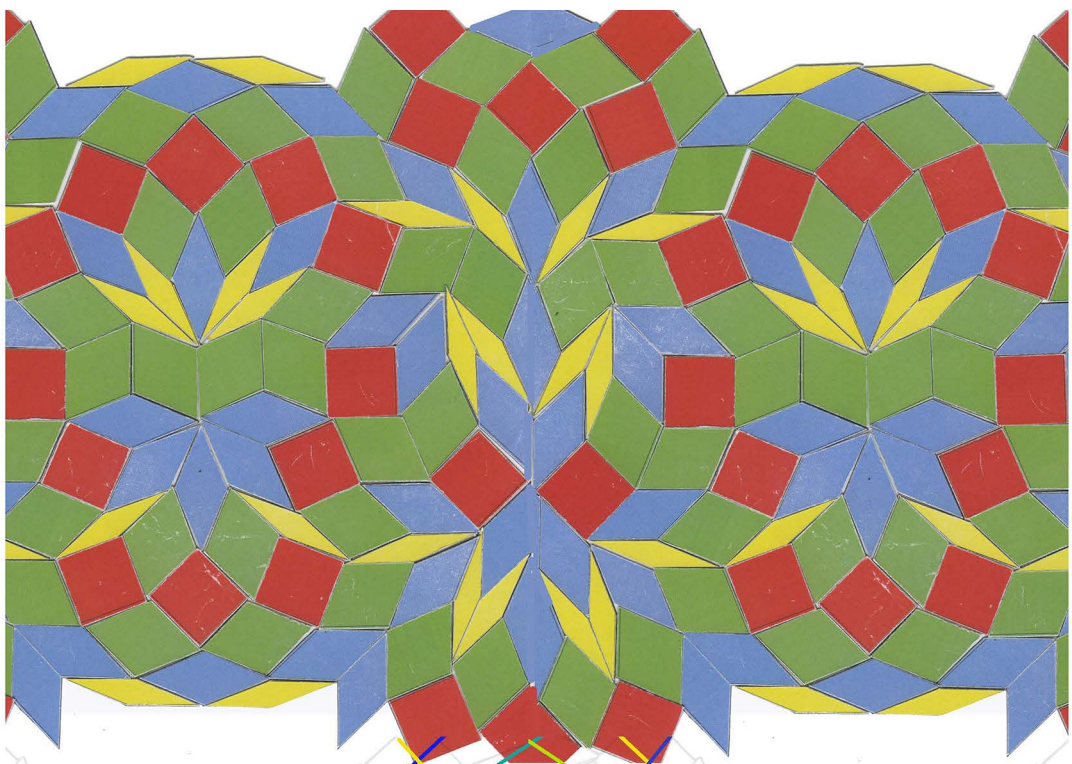
ein halber rechteckrapport im hexagitter 2 (links) zählt
20 einfache kreuzungen und 12 bindungen gegen den uhrzeigersinn

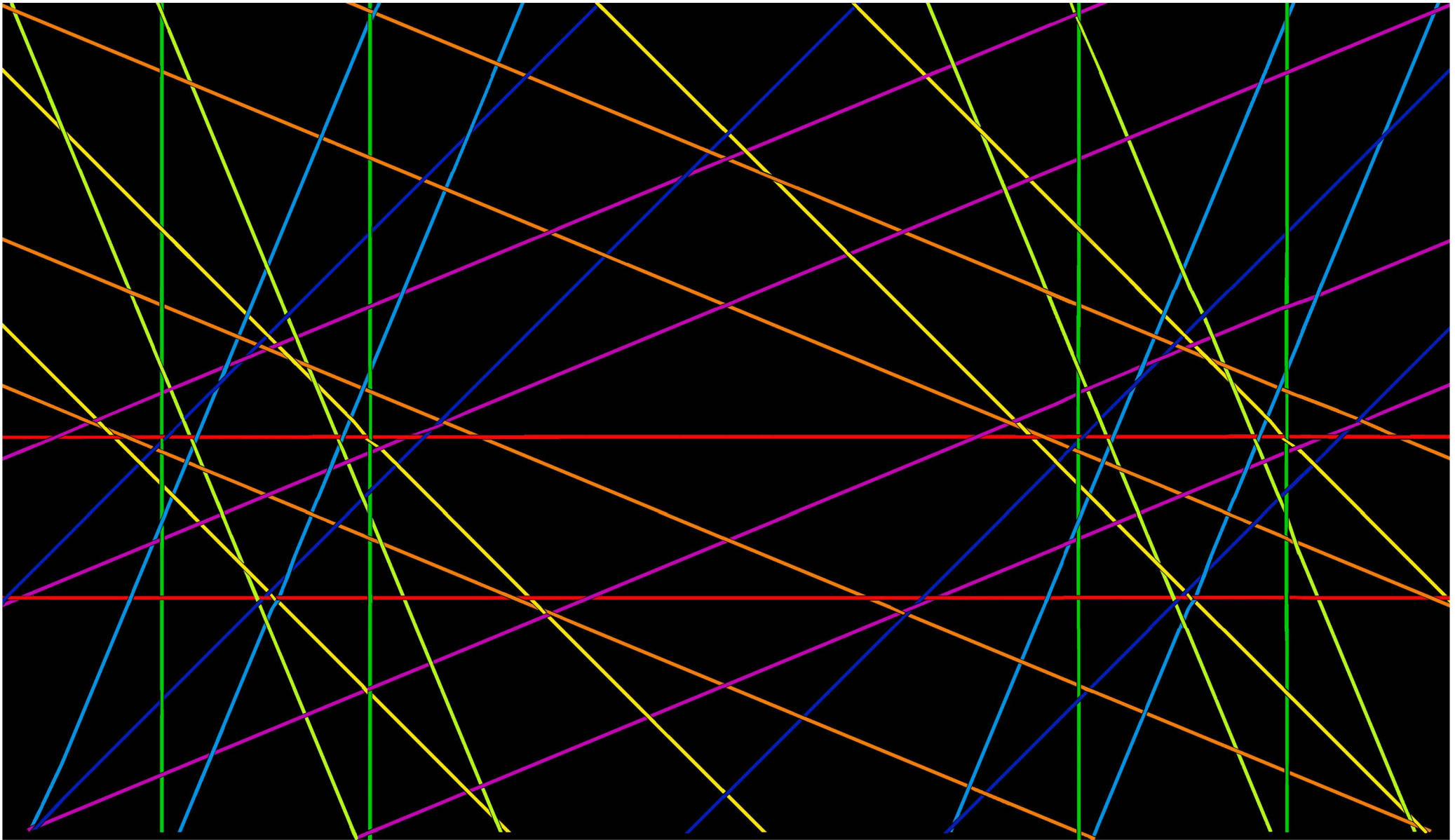


die rückseite der geflechte zeigt identische analyse aber wenn man die umkehrung erreichen möchte, könnte man das ganze geflecht anderseherum flechten. an der tatsache, ob die geflechte nur eine art von spinen oder zwei verschiedene spine aufweisen, ändert sich dabei nichts.

ein halber rechteckrapport im hexagitter 1 rechts zählt
11 einfache kreuzungen und 6 bindungen gegen den uhrzeigersinn

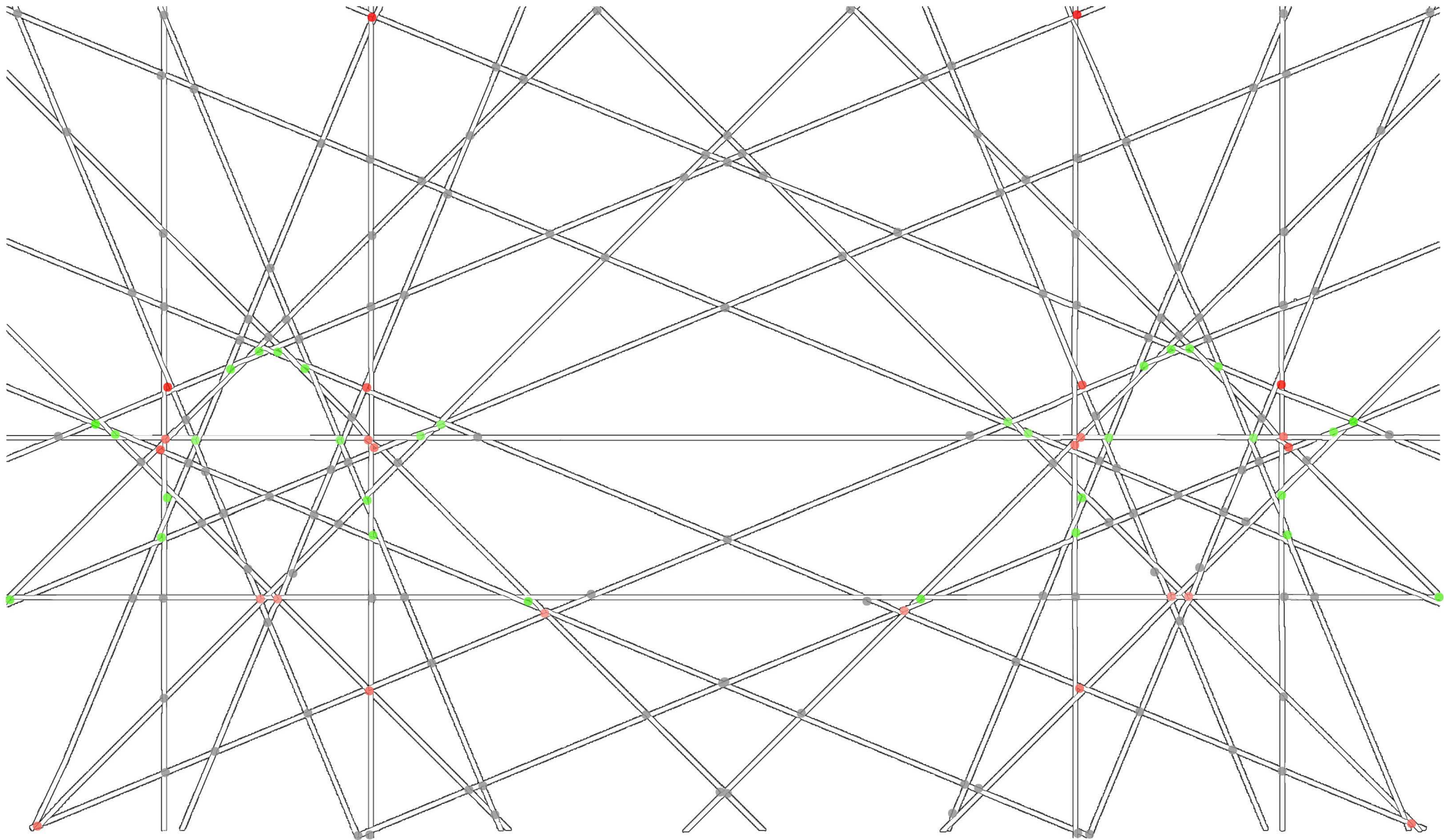






band eines acht-richtungs-geflechts mit ausschliesslich regulär alternierenden schränkungen. eine raportierbarkeit auch in einer zweiten richtung habe ich zwar in einer zwei-tägigen suchaktion angestrebt, aber nicht erreicht. es könnte sein, dass dies bei 8 richtungen grundsätzlich unmöglich ist, denn auch alle diesbezüglichen versuche vor 13 jahren sind gescheitert.

während ich damals nur eine punktgruppe hätte realisieren können erreiche ich in diesem jahr immerhin ein band.



11 dichte bindungen gegen den uhrzeigersinn (rot)

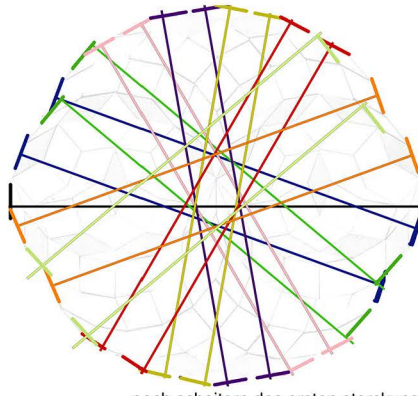
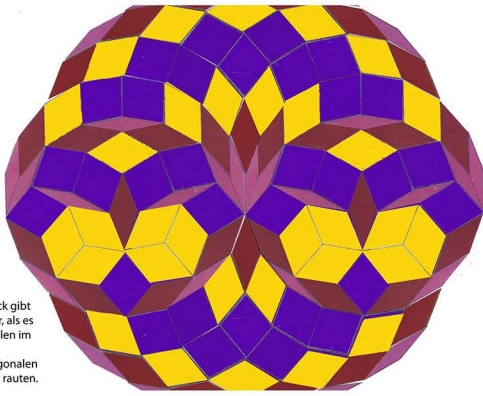
14 dichte bindungen im uhrzeigersinn (grün)

übrigen kreuzungen gewährleisten keine stabilität (grau).

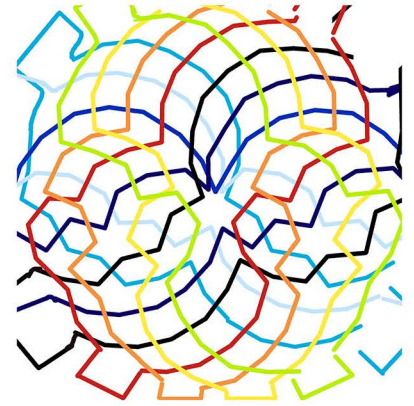
ENTSTEHUNGSGESCHICHTE EINES APERIODISCHEN 9-RICHTUNGSGEFLECHTS



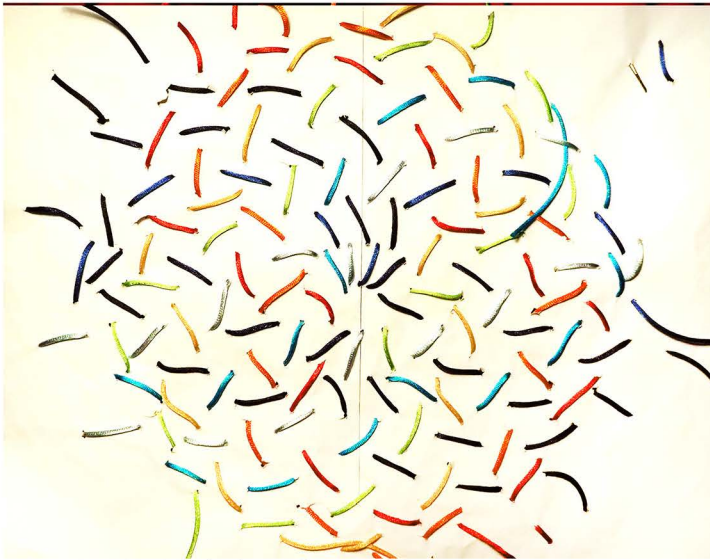
auch beim neuneck gibt es eine raute mehr, als es mögliche diagonale im neuneck gibt: drei mögliche diagonale führen zu den vier raute.



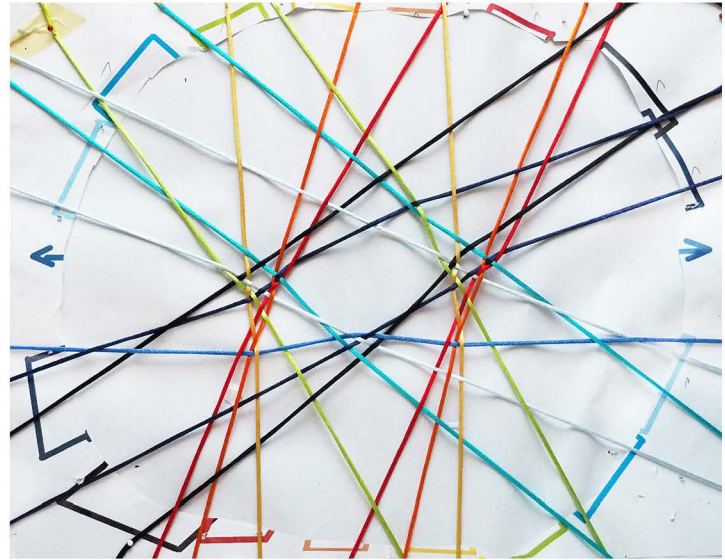
nach scheitern des ersten sterckungsversuchs erkannt, dass parallele wurmlinien gleiche farben brauchen.



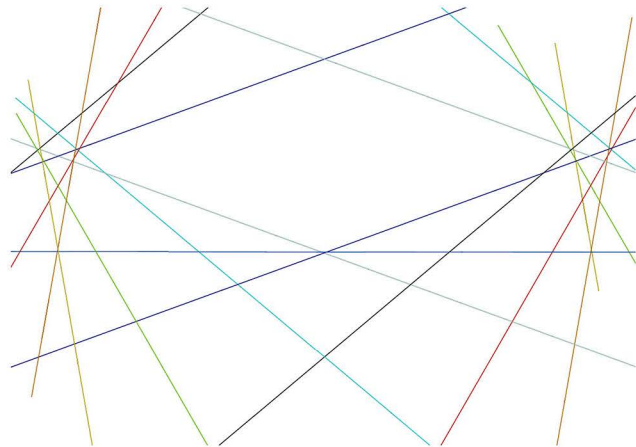
1. 6.6.2022 46269 vier nötige raute bestimmt, eine fläche parkettiert. 2. 7.6.2022 46273 wurmlinien gleiche farben brauchen. 3. 9.6.2022 46305 verbesserte näherlage



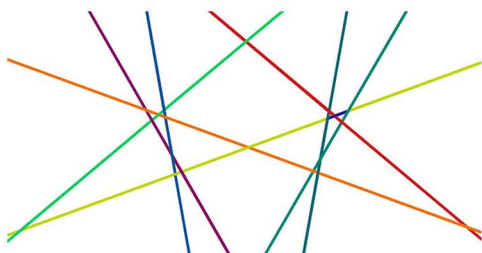
4. 9.6.2022 46305 rückeite der genähten wurmlinien



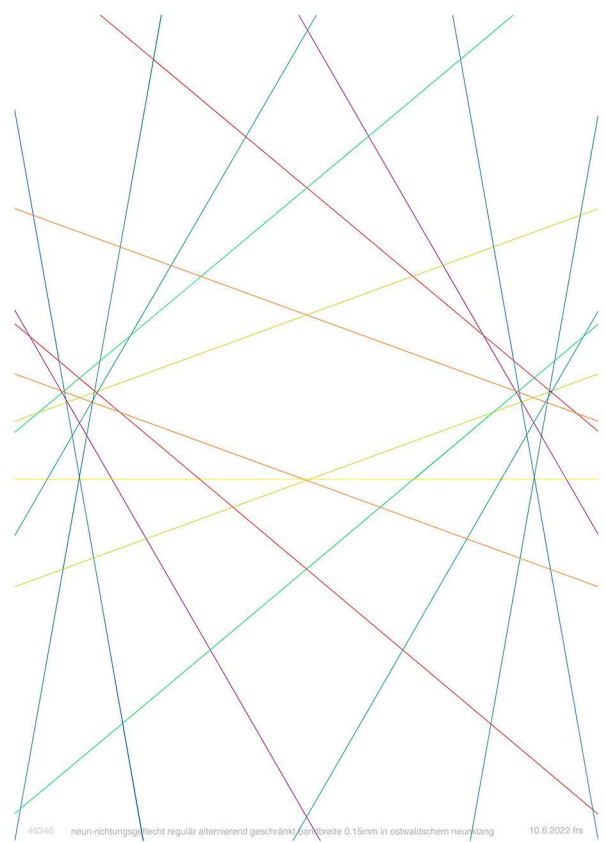
5. 9.6.2022 46305 die gestreckten wurmlinien mit der richtigen schrängung



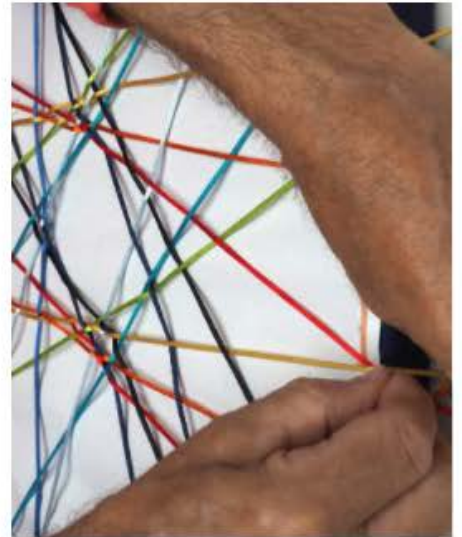
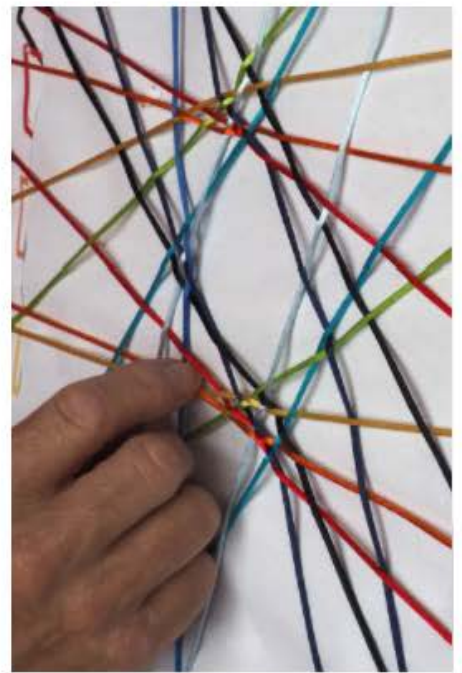
6. 9.6.2022 46309 nachzeichnung in illustrator noch ohne richtige schrängung aber schon mit voller streckung der bänder.

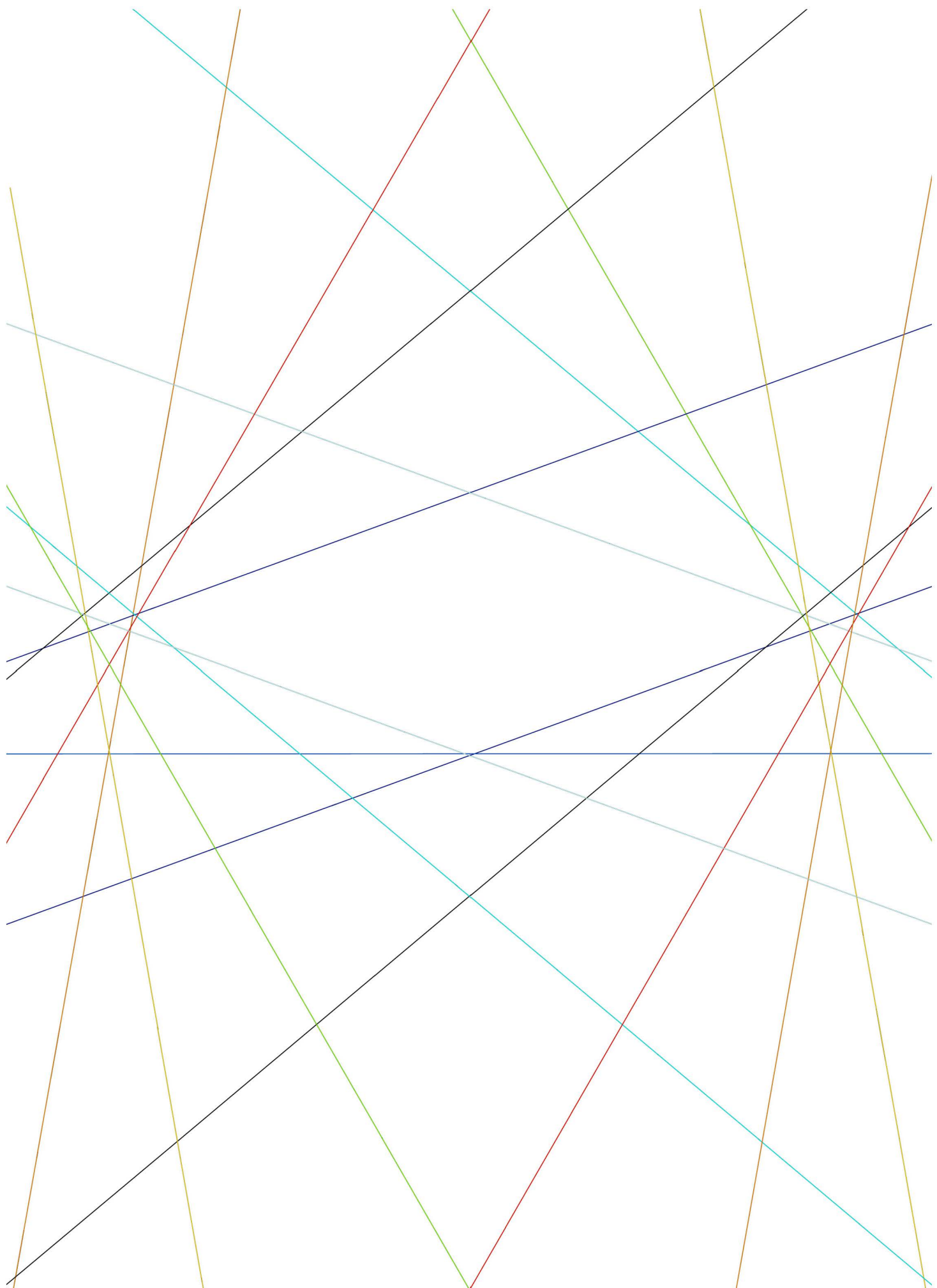


7. 13.6.2022 46346 voll gestreckte bänder mit richtiger schrängung und in einem harmonischen 9-klang (computergrafik erlaubt natürlich mehr farben, als garne käuflich sind). die bandbreite ist der massregeler des geflechts. sie ist hier bei einem a4-format nur 0.15 mm breit, so dass die schrängung nur in vergrössetem ausschnitt erkennbar wird.

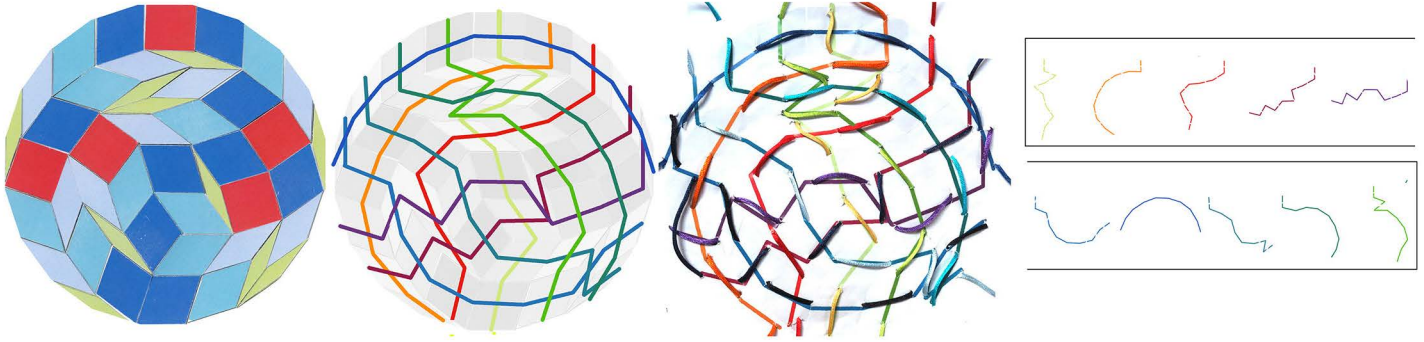


46346 neun-richtungsglecht regulär alternierend geschrängkt, bandbreite 0.15mm in ostwaldschem neuneckklang 10.6.2022 frs

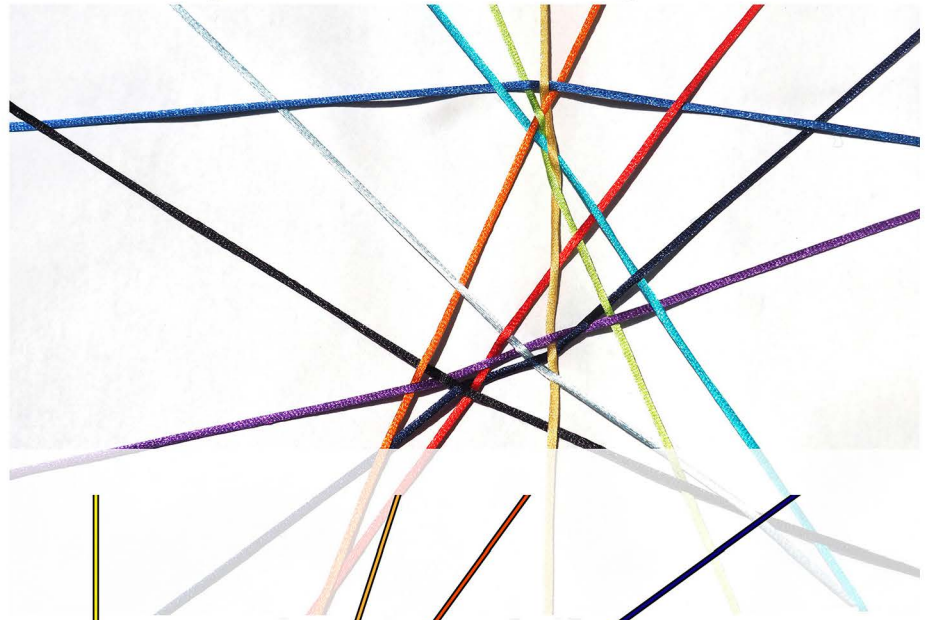




ein zehnrichtungsgeflecht ist zwar nicht periodisch, aber wohl unendlich fortsetzbar



entwurf der gestreckten wurmlinien mit den garnen



die schwierigste arbeit war untenstehender streckungsprozess, das «explodieren» mit der vektorgrafik

WEIL NACH GETANER ARBEIT ALLES EHER SIMPEL AUS-SCHAUEN MAG, ZEIGE ICH HIER AN EINEM BEISPIEL, WARUM DAS LÖSEN DES PROBLEMS KEINESWEGS BANAL IST. IN DIESEM FALL HABE ICH EINMAL MEHR LANGE GEDACHT, ES GÄBE KEINE LÖSUNG.

TYPISCHES PROBLEM BEIM STRECKEN DER WURMLINIEN:

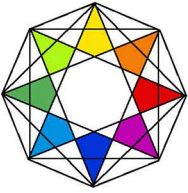
WEIL ALLE ANDERN FÄLLE BISHER LÖSBAR WAREN, HAT MICH AUCH DIESER FALL ERMUTIGT, LANGE GENUG ZU PRÜFEN, BIS ICH ES SCHAFFTE:

1. ALLE BÄNDER MÜSSEN IN IHRER BREITE REDUZIERT WERDEN UM AUCH BEI DEN DICHTEN KNOTEN SPIELRAUM ZU SCHAFFEN.
2. ALLE BÄNDER AUSSER DER MARKIERTEN, NOCH FEHLERHAFTEN DIAGONALEN MÜSSEN SO LANGE EXPLODIEREN, BIS DIE NOCH FEHLERHAFTEN SCHWARZEN DIAGONALE (OHNE ETWAS AN IHRER RICHTUNG ZU ÄNDERN ODER SIE ZU KNICKEN) VIOLETT UND ORANGE IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE, DUNKELBLAU UND ROT ABER IN DER SCHON RICHTIG VORLIEGENDEN RICHTUNG KREUZT.
3. NUR DURCH PARALLELES VERSCHIEBEN DER SCHWARZEN LINIE GEHT DAS NICHT. ES BRAUCHT EIN WEITERES EXPLODIEREN MEHRERER ANDERER BÄNDER.

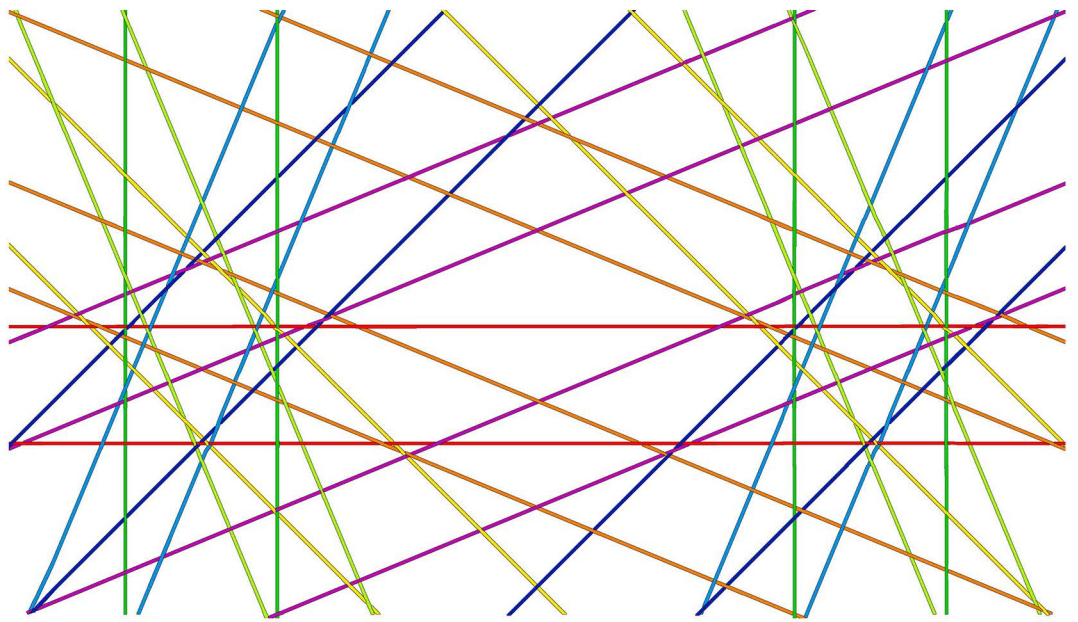
von links oben nach unten rechts sollte diese violett-schwarze diagonale zuerst violett überqueren, bevor es unter orange durchgeht und nicht wie alle ändern schon die schänkung ist noch unberücksichtigt

DAS REGELMÄSSIGE 20-ECK ZEIGT ALLE RICHTUNGEN FÜR DAS 10-RICHTUNGSGEFLECHT

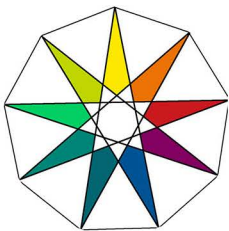
je ein
aperiodisches
8-richtungs-
geflecht



46228
2.6.2022

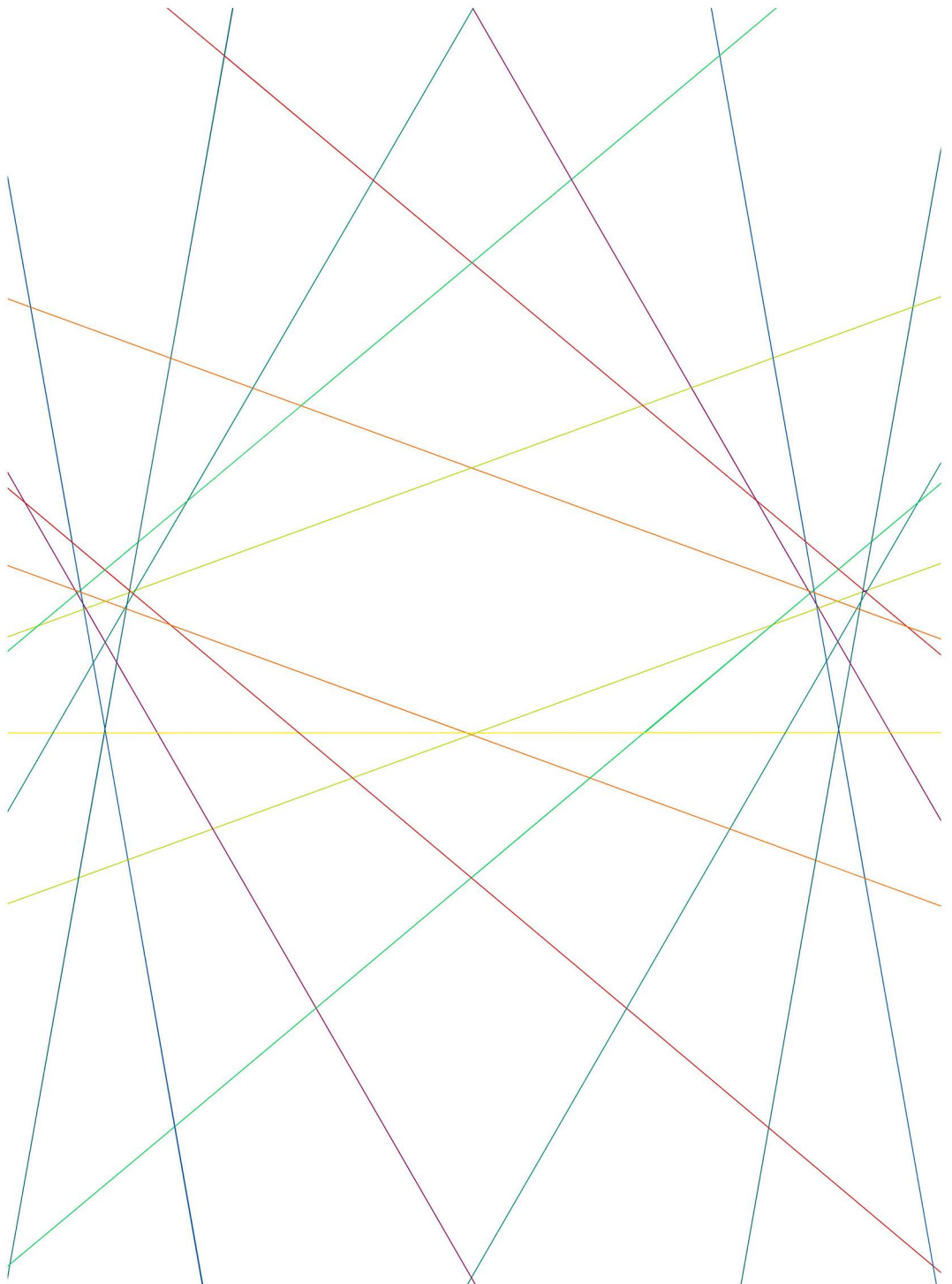


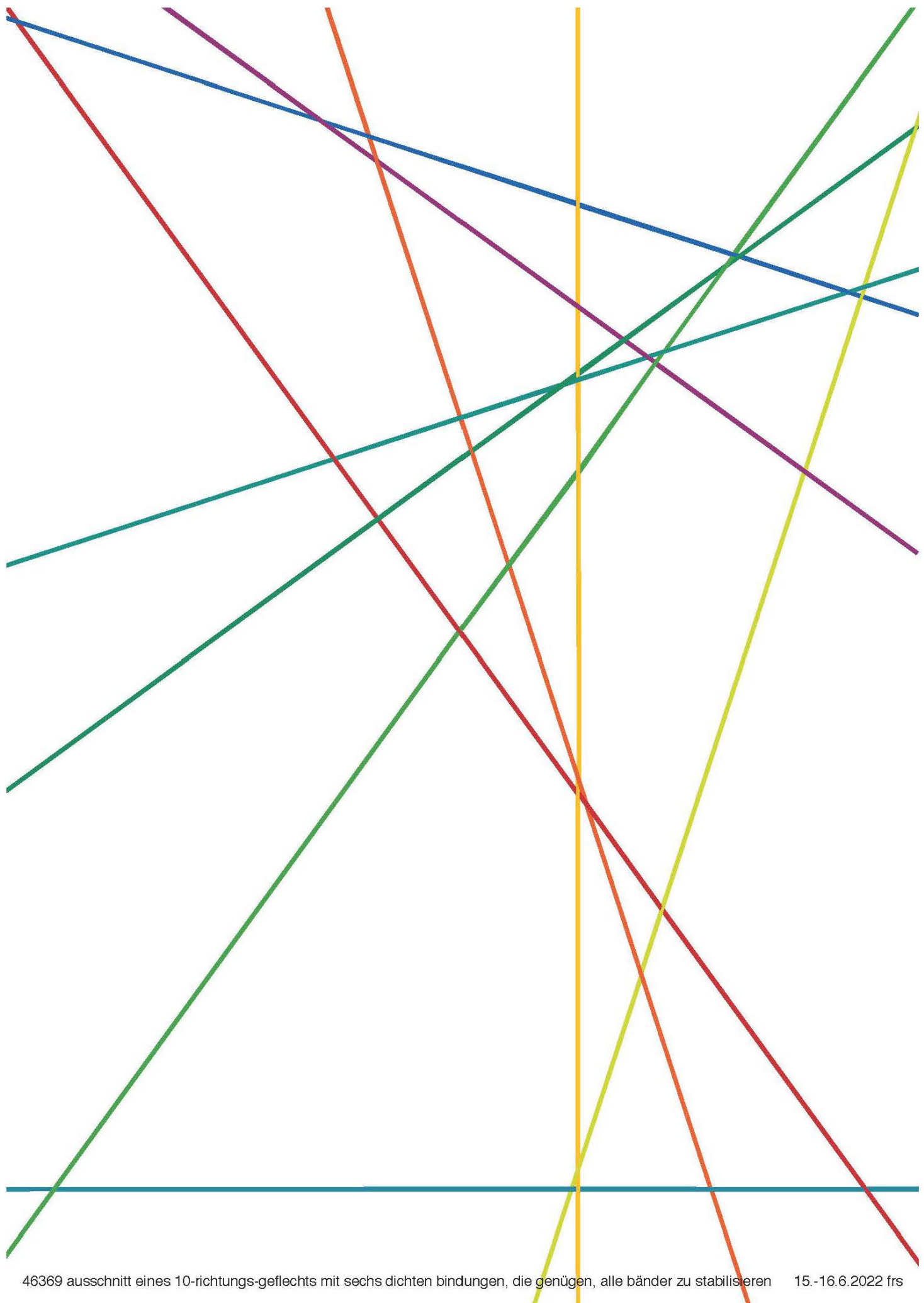
und ein 9-richtungs-
geflecht



beide geflechte
wären immerhin
als bänder rap-
portierbar frs
46358 14.6.2022

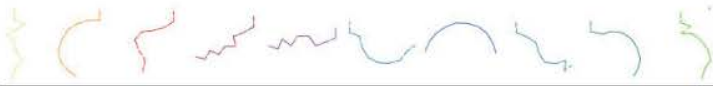
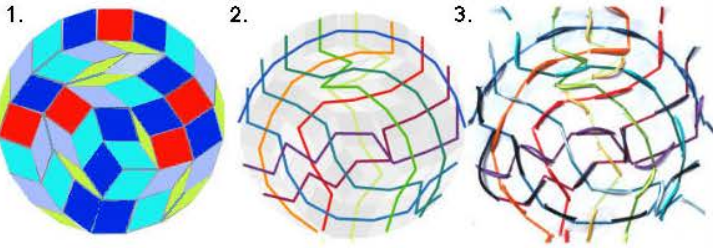
46228
2.6.2022



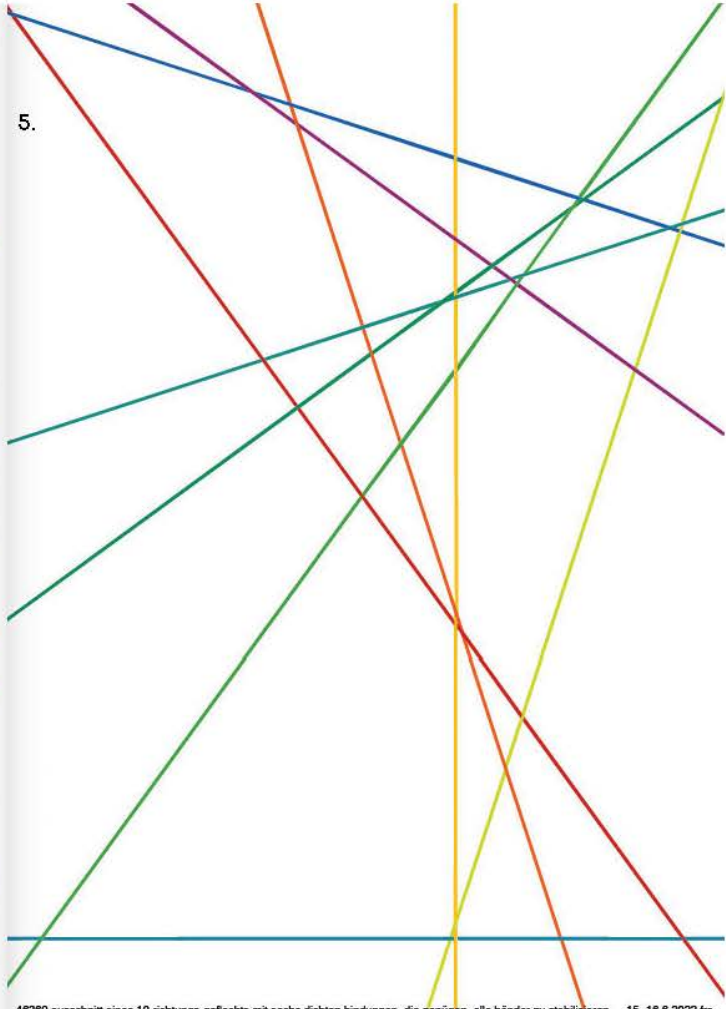


ZEHNRICHTUNGSGEFLECHT

wenn auch nur auf aperiodische art,
so doch unendlich fortsetzbar.



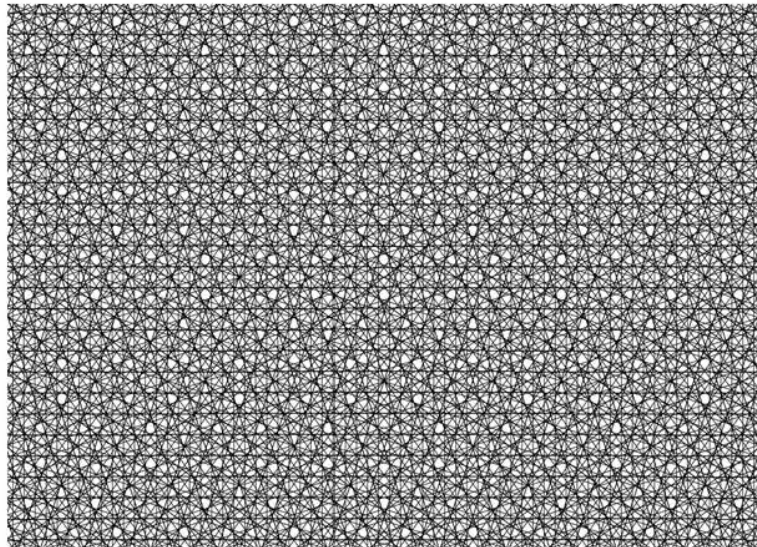
46360 15.6.2022 frs



46369 ausschnitt eines 10-richtungsgeflechts mit sechs dichten bindungen, die genügen, alle bänder zu stabilisieren 15.-16.6.2022 frs

zur übersicht der entstehung in 5 schritten

auch wenn es eine eher bescheide arbeit ist, hat sie mich doch während zweier wochen in anspruch genommen. noch vorgestern zweifelte ich während der streckung, ob eine solche wirklich auch in diesem (wie bisher jedem) fall, möglich sei. die streckung mit den garnen war noch kein problem. die umsetzung mit illustrator wurde aber doch auch eine zeichnerische herausforderung, weil ich erst von zu vielen dichten bindungen ausging. während ich mich von 1984 bis 2009 auf fünfrichtungsgeflechte beschränkte, habe ich 2009 erstmals ausgiebig mit mit 10 richtungen operiert:



21879 vom 3.3.2009

dieses erste bidistante 10-richtungsgeflecht überzeugte vor gut 13 jahren wegen seiner «periodizität» mit nur kleinen versetzungen innerhalb der bandbreiten. der alternierenden schränkung habe ich keine aufmerksamkeit geschenkt. der obige ausschnitt des neuen 10-richtungsgeflechts überzeugt durch die regulär alternierende schränkung und die vermutlich unbeschränkte fortsetzbarkeit, auch wenn diese in keiner weise periodisch ausfallen kann.

46376

17.6.2022 frs

7. ERSTE TESTS MIT NEUEM MAKRO-BLITZGERÄT UND MIT BILDSEKIENVERARBEITUNG



neu erworbenes makroblitzgerät und focus stacking für gestochen scharfe fotos

beim kauf des makroobjektivs achtete ich noch darauf, dass ich nicht nur bis zur blende 16 sondern bis 22 abblenden kann. abblenden bringt zwar bessere tiefschärfe, doch in der makrofotografie insbesondere bei hohen abbildungsmaßstäben kommt mit kleiner werdender blende eine beugungsunschärfe ins spiel, die das foto spätestens ab der blende 18 in der schärfe wieder reduziert. um trotzdem maximale tiefschärfe zu erreichen, bin ich also auf das stacken angewiesen, weshalb ich abkläre, was sich mit meinem alten macsystem machen lässt.



am 10.3.2020 lerne ich die technik des stackens von fotos am beispiel untenstehender aufnahme von temnothorax lichtensteini spec. kennen. im letzten quartal erkundigte ich mich nach dem namen dieser methode um zu prüfen, ob ich das mit meiner foto- und computerausrüstung auch selber machen könnte. siehe video 41836



zum stacken eignen sich helicon focus (von ruedi ritter empfohlen), zerene stacker und combine ZP. auch adobe photoshop kennt die möglichkeit, wie ich sie in rechts nebenstehender abbildung erprobt habe, es liefert aber im vergleich mit den andern möglichkeiten die weniger schönen umfeldränder als die andern möglichkeiten, die zwar gratis wären aber wegen meines veralteten betriebssystems mir (noch) nicht verfügbar sind.

das ist mit ein grund, weshalb ich über alle drei monate des quartals nach einer möglichkeit suche, system und speichervolumens meines macs zu optimieren. als ziel für das nächste quartal nehme ich mir vor, die timemachine 3-4 mal zu vergrößern und wenn möglich von OS10.10 auf OS 10.14 zu steigern. das erste ziel hätte ich eigentlich noch in diesem quartal erreichen wollen aber im letzten moment vor der bestellung stelle ich fest dass die empfohlene lösung (HD mit adapter und kabel) wieder am veralteten system gecheitert wäre.

wie ich mit meinem photoshop aus einer serie von aufnahmen mit verschiedenen schärfebereichen eine einzige scharfe aufnahme generieren kann.

zu vorderst scharf



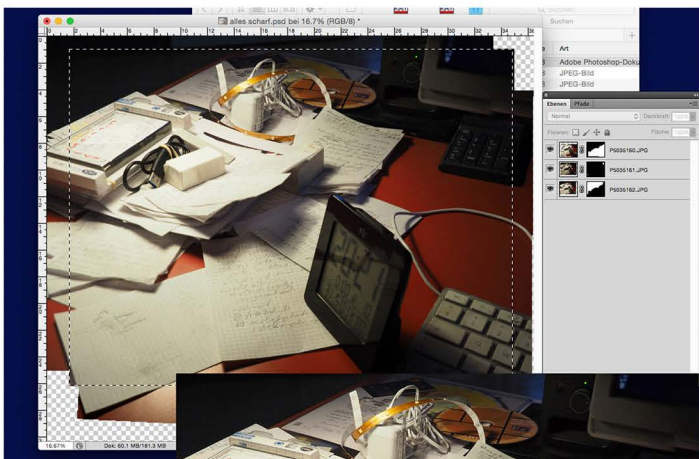
in der mitte scharf



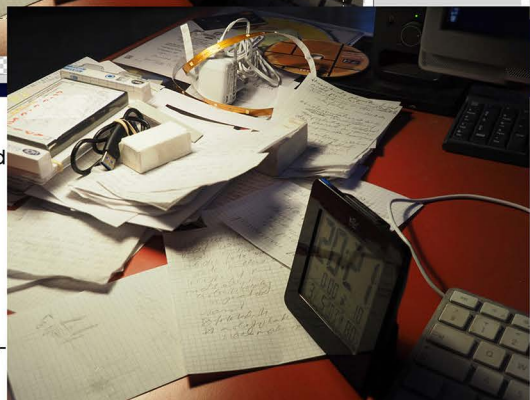
zu hinterst scharf



mit dem photoshopbefehl datei > automatisieren > photomerge wird jedes bild übereinander berechnet und nur der scharfe teil übernommen:



weil jedes bild auf separater ebene abgelegt wird, wird die datei extrem schwer, aus ihr aber lässt sich dann ein einziges jpg-bild produzieren, das nicht gewichtiger ist, als jedes einzelne ausgangsbild.





45986
29.4.22
frs

8. BEOBACHTUNG DER STÖRCHE VON MÜNCHENBUCHSEE

1.1 lage des horsts und sichtbarkeit vom höchsten punkt in habstetten (meinem wohnort) mit dem fernrohr	81
1.2 besichtigung des standorts in münchenbuchsee (läbihus)	82
1.3 entwicklung vom paar zur familie seit dem 28.3.2022 (erstes ei) bis ende juni: alle drei jungstörche können stehen, aber noch nicht fliegen. zwei der drei jungstörche sind beringt.	85
1.4 so schön insekten und kröten sind, sie gehören zum speisezettel der störche im gewordenen sommer	113



vom schwarzkopf sind läbihus und höfu vonmünchenbuchsee im gleichen bildausschnitt zu sehen: mitten zwischen hauptgebäude und läbihus befindet sich der sportplatz zur zeit vor dem frühlingshaft frischen wäldchen. 2.5.2022 frs



heute habe ich das storchennest im läbihus von münchenbuchsee erstmals live aufgesucht

von unten gesehen dürfte der vogel ein seiner grösse entsprechendes gewicht haben. schätzungen des gewichts anzustellen ist mir nur beim anblick via webcam nichtmals eingefallen. die wirklichkeit wird an ort und stelle eben anders erlebt.

45867

18.4.2022 frs



das storchennest auf dem «läbihus» in münchenbuchsee mit der web-kamera, die wunderbare bildqualität liefert.

die störche in mün-
chenbuchsee sind
spätestens seit dem
13.3.2022 zurückge-
kommen und haben
seit dem 28.3.2022
zwei eier

mein biologielehrer vom semer hat
mich auf sie aufmerksam gemacht
und sie vom schreibttish aus zu beo-
bachten erlaubt die webcam:
<https://www.laebihus.ch/storch/>



das erste ei ist am 26.3.2022 13.03 gelegt.
bis am 28.3.2022 kommt ein zweites dazu.
45747 8.40h 28.3.2022 frs





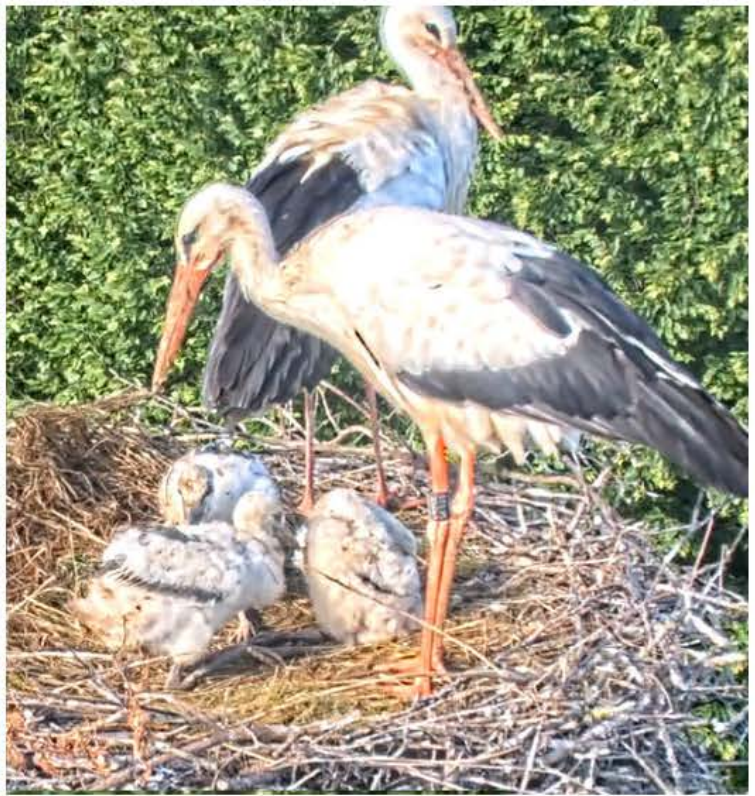








nach der letzten krisensitzung mit allen vieren scheint die mutter zu prüfen: 15.30: friss oder stirb.
«giovanni» frisst und trinkt nicht mehr. die mutter hat gemacht, was sie konnte, doch der kleinste ist nicht mehr zu retten.
15.40 bleibt nur noch die möglichkeit, den schwächling lebend über bord zu werfen und damit dem sichern tod auszusetzen.
für diesen schritt entscheidet sich der eine elternteil im alleingang. bis 17.05 ist der andere elternteil noch nicht zurückgekehrt.
46126 22.5.2022 frs

































46359
14.6.2022
20.50h frs











der älteste der jungstörche macht heute schon vor acht uhr am morgen übermütige flugversuche. dass er dabei die geschwister manchmal tritt, nehmen diese ihm nicht übel. sie lassen ihn geduldig gewähren.











9. VERZEICHNISSE

- 9.1 nach seitenzahl im s.o.nr. 349 geordnet,
der katalognummer zugewiesen
- 9.2 nach katalognummer geordnet,
den seitennummer im s.o.nr. 349 zugewiesen
- 9.3 titelverzeichnis des s.o.nr. 349
nach katalognummer geordnet
- 9.4 die videoclips vom 2. quartal 2022 (movies auf DVD)
- 9.5 3d-dateien vom 2. quartal 2022
(html lesbar mit internetbrowser)

9.1 nach seitenzahl geordnet, der katalognummer zugeordnet

1	46373	22	45855	43	46444	64	46440	85	46366	106	46359
2	46373	23	45843	44	46385	65	46161	86	45877	107	46368
3	46373	24	45880	45	46457	66	46233	87	45998	108	46381
4	46373	25	45701	46	46113	67	46230	88	46035	109	46400
5	46373	26	46302	47	46119	68	46227	89	46060	110	46364
6	46373	27	46297	48	46132	69	46229	90	46126	111	46425
7	46020	28	46295	49	46383	70	46351	91	46143	112	46464
8	46019	29	46377	50	46033	71	46304	92	46146	113	46434
9	45701	30	46389	51	46036	72	46318	93	46193	114	46461
10	45815	31	45701	52	46053	73	46438	94	46199	115	46427
11	45847	32	45903	53	46191	74	46358	95	46204	116	46436
12	46106	33	45881	54	46078	75	46369	96	46231	117	46373
13	46313	34	45955	55	46062	76	46376	97	46236	118	46373
14	46350	35	45952	56	46166	77	45701	98	46243	119	46373
15	45701	36	45987	57	46196	78	46401	99	46249	120	46373
16	45782	37	45910	58	46175	79	45986	100	46263	121	46373
17	45984	38	45981	59	46160	80	45701	101	46298		
18	45822	39	45701	60	46182	81	45977	102	46316		
19	46382	40	46034	61	46153	82	45867	103	46323		
20	45828	41	46220	62	46194	83	45872	104	46325		
21	45985	42	46221	63	46075	84	45747	105	46336		

9.2 nach katalognummer geordnet, den seitennummer zugewiesen

45701	9	45910	37	46106	12	46227	68	46351	70	46382	19
45701	15	45952	35	46113	46	46229	69	46358	74	46383	49
45701	25	45955	34	46119	47	46230	67	46359	106	46385	44
45701	31	45977	81	46126	90	46231	96	46364	110	46389	30
45701	39	45981	38	46132	48	46233	66	46366	85	46400	109
45701	77	45984	17	46143	91	46236	97	46368	107	46401	78
45701	80	45985	21	46146	92	46243	98	46369	75	46425	111
45747	84	45986	79	46153	61	46249	99	46373	1	46427	115
45782	16	45987	36	46160	59	46263	100	46373	2	46434	113
45815	10	45998	87	46161	65	46295	28	46373	3	46436	116
45822	18	46019	8	46166	56	46297	27	46373	4	46438	73
45828	20	46020	7	46175	58	46298	101	46373	5	46440	64
45843	23	46033	50	46182	60	46302	26	46373	6	46444	43
45847	11	46034	40	46191	53	46304	71	46373	117	46457	45
45855	22	46035	88	46193	93	46313	13	46373	118	46461	114
45867	82	46036	51	46194	62	46316	102	46373	119	46464	112
45872	83	46036	51	46194	62	46318	72	46373	120		
45877	86	46053	52	46196	57	46318	72	46373	121		
45880	24	46060	89	46199	94	46323	103	46373	121		
45881	33	46062	55	46204	95	46325	104	46376	76		
45903	32	46075	63	46220	41	46336	105	46377	29		
		46078	54	46221	42	46350	14	46381	108		

9.3 titelverzeichnis des s.o.nr. 349 nach katalognummer geordnet

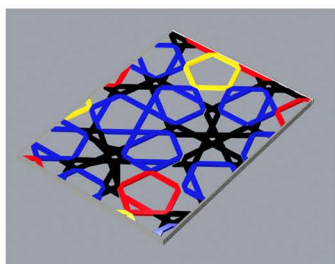
das erste ei ist am 26.3.2022 13.03 gelegt, bis am 28.3.2022 kommt ein zweites dazu	45747	28.03	2022	methode zum entwickeln neuer flechtstrukturen in nur drei schritten	46078	12.05	2022	neue standorte der jüngsten pentagitter	46350	08.06	2022
die störche werden verschneit	46366	02.04	2022	schöne beleuchtung im schlafzimmer (schatten von pg)	46106	19.05	2022	unterschied der 10-ecks-ringe von pg 178 und 274	46302	09.06	2022
bunte fenterfolie für die schwarzen polygone	45782	05.04	2022	die vier orthogonalen rauten scheinen ein 8- richtungsgeflecht zu ermöglichen,	46113	19.05	2022	fotografische dokumentation des streckungsvorgangs des 9- richtungsgeflechts	46304	09.06	2022
der bausatz für pentagitter 274 ist vollständig erzeugt	45984	07.04	2022	es ergibt sich nach der streckung eindeutig das joncgeflecht	46119	21.05	2022	9-richtungsgeflecht als illustratordgrafik	46309	09.06	2022
nächtliche beleuchtung mit der lampe für den schrank	45815	12.04	2022	15.30 die mutter prüft: friss oder stirb	46126	22.05	2022	farbiger schatten auf dem grünen fixeintuch	46313	10.06	2022
pentagitter 274	45822	13.04	2022	orthogonales sechsrichtungsgeflecht	46132	23.05	2022	fütterung	46316	10.06	2022
pentagitter 274	45828	15.04	2022	erst etwas blauer himmel dann wieder mal sonne über dem nest	46143	25.05	2022	9-richtungsgeflecht noch ohne schränkung	46318	10.06	2022
pentagitter 274	45843	16.04	2022	letzter streckungsversuch	46144	25.05	2022	oben: die 3 jungen warten in ihren typischen 3 posen unten: zu beginn des znüni essens flattern alle flügel	46323	11.06	2022
bildvergleich pg 273 und 274 zwei mal das gleiche kirchenfenster	45847	16.04	2022	die drei jungen störche freuesich über jeder ladung mit würrern und über trinkbares	46146	25.05	2022	asynchrones und synchrones klappern der storch- eltern	46325	11.06	2022
diphtion vom neuen kirchenfenster	45985	16.04	2022	hexagonales gitter mit 6 richtungen nr. 2	46153	26.05	2022	piedro blüfft uns beiden schon fast flugfähigkeit vor	46336	13.06	2022
aussicht vom bett	45855	17.04	2022	ca 50 rapporte des neuen sechsrichtungsgeflechts hexageflecht 2	46160	27.05	2022	entstehung eines aperiodischen 9- richtungsgeflecht	46351	14.06	2022
dach mit horst und webkamera für die störche	45867	18.04	2022	die komplexität ist im zweiten geflecht (links) höher als rechts	46161	27.05	2022	je ein aperiodisches 8- und 9- richtungs-geflecht	46358	14.06	2022
oben das läbihius mit horst und web- kamera	45872	18.04	2022	das dritte hexagonale geflecht	46166	28.05	2022	bei den letzten abendsonnenstrahlen	46359	14.06	2022
pentagitter 274 im dachstock beim compiarbeitsplatz	45880	19.04	2022	das dritte periodische sechsrichtungsgeflecht	46174	29.05	2022	beide erwachsenen störche sind tagsüber nur noch selten gleichzeitig im nest	46364	15.06	2022
pentagitter 276 begonnen	45881	19.04	2022	übersicht über die drei periodischen sechsrichtungsgeflechte	46175	29.05	2022	anflug des andern elters mit bremsmanöver	46368	15.06	2022
die anordnung der eier erfolgt nicht immer der gleichen geometrie	45882	19.04	2022	das dritte periodische sechsrichtungsgeflecht	46182	30.05	2022	10-richtungsgeflecht (mit illustrator vollständig gestreckt) in harmonischem 10-klang	46369	15.06	2022
aluschiene bringt gegenzug zur eingestülpten buchenliste	45903	25.04	2022	entstehung eines geflechts in 6 schritten	46191	30.05	2022	streckung eines einfachen zehnrichtsungsgeflechts wird schon beim schritt mit der vektorgrafik schwierig	46438	15.06	2022
pentagitter 276 in den raum gestellt	45910	27.04	2022	sobald die fütterung erfolgte flog der erwachsene gleich wieder weg	46193	30.05	2022	übersicht in 5 schritten zur entstehung des 10-richtungsgeflechts	46376	17.06	2022
natürliche netze auf tier und pflanze	45986	29.04	2022	zusammenhänge zwischen gestrecktem geflecht und der parkettierung	46194	30.05	2022	die lust, ein kirchenfenster zu gestalten begleitet mich seit über 50 jahren	46377	17.06	2022
fertiges geflecht pg 276	45952	01.05	2022	3 sechsrichtungsgeflechte aus den wurmlinien gestreckt	46196	30.05	2022	erstmal stehen alle drei jungen störche gleichzeitig auf den beinen	46381	18.06	2022
pg 276 ecken für abdeckung vorbereitet	45955	01.05	2022	seit 4 tagen zum ersten mal beide erwachsenen auf dem nest	46199	31.05	2022	pentagitter 273 links pentagitter 274 rechts	46382	18.06	2022
das storchennest vom schwarzkopf mit fernrohr und teleobjektiv beobachtet	45977	02.05	2022	bevor der pflegende vogel die nahrung rauswürgt	46204	31.05	2022	übersicht über die neuen haftmagnet- rautensätze	46385	18.06	2022
diphtion pg 276 vor weiss und schwarz	45981	02.05	2022	flechtheorie mit 2 bis 8 bandrichtungen	46220	01.06	2022	echtes johanniskraut (o) im vergleich zum hypericum, das in gärten kultiviert wird	46389	19.06	2022
pentagitter 276	45987	02.05	2022	rautensätze für parkettierungen vom viereck bis zum 10-eck	46221	01.06	2022	der erste flugversuch erfolgt innerhalb des nests mit einem solchen luftsprung	46400	20.06	2022
beim schabernack der jungen	45998	04.05	2022	das acht- richtungs-geflecht mit regulär alternierender schränkung	46227	02.06	2022	technologische fortschritte können zu qualitätssteigerung führen	46401	21.06	2022
sich überlappende fünfecksringe mit ihrem inhalt können in quasipenrose vermutlich unendlich gross werden	46019	06.05	2022	bindungsanalyse des 8- richtungsgeflechts	46229	02.06	2022	einfach so können auch störche nicht fliegen	46421	22.06	2022
pentaplexes lernspiel 41	46020	06.05	2022	acht- richtungsgeflecht aus seiner entsprechenden parkettierung	46230	02.06	2022	der älteste der jungstörche macht heute schon am morgen übermügte flugversuche	46425	23.06	2022
ein dichtes sechsrichtungsgeflecht	46033	08.05	2022	am vormittag ist öfter nur einer der jungen gestanden	46231	02.06	2022	krötenkonferenz	46427	23.06	2022
flechten elementare didaktik 2 bis 7 richtungen dichte und undichte geflechte	46034	08.05	2022	punktgruppe mit 8- richtungsgeflecht	46233	02.06	2022	bockkäfer auf unechter kamille	46434	23.06	2022
die jungen wachsen und je älter sie sind, umso öfter üben sie das klappern	46035	08.05	2022	wau! so weiter machen.	46236	02.06	2022	getreidefelder sind noch wunderschön	46436	23.06	2022
dichtes sechsrichtungsgeflecht	46036	08.05	2022	die 3 bilder zeigen, dass der eine der jungen inzwischen meistens steht	46243	03.06	2022	zum entwickeln neuer stabwerkgeflechte	46444	24.06	2022
der streckungsprozess des hexagonalen wurmliniengeflechts	46053	10.05	2022	zwischen 8.30 und 10.00 konnten die vom nächtlichen gewitter durchnässen jungen störche trocknen	46249	04.06	2022	männchen des kaisermantels und bockkäferbesteigung auf alu leiter	46461	24.06	2022
alle jungen störche sind stark gewachsen	46060	10.05	2022	frösche zum zmorge	46264	06.06	2022	rosetten mit 6 bis 10 richtungen	46457	26.06	2022
sechsrichtungsgeflecht	46062	10.05	2022	tryptichon zwei gitter und drei schatten	46295	08.06	2022	ein dem joncgeflecht verwandtes neues vier richtungsgeflecht	46383	25.05	2022
hexagonales gitter	46075	12.05	2022	links fotomontage vom letzten quartal, rechts das foto der originalarbeit	46297	08.06	2022				
				schichtablösung	46298	08.06	2022				

9.4 die videoclipps vom 2. quartal 2022 (movies auf DVD)



9.5 3D-DATEIEN VOM 2. QUARTAL 2022 (HTMLLESBAR MIT INTERNETBROWSER)

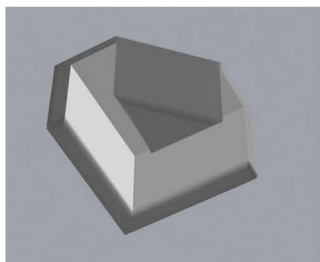
45814



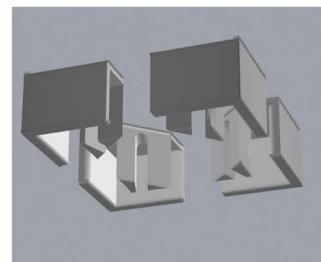
45862



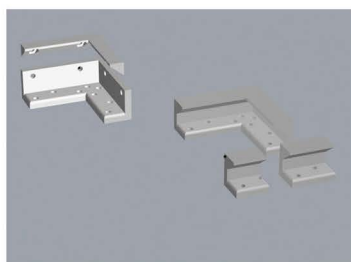
45890a



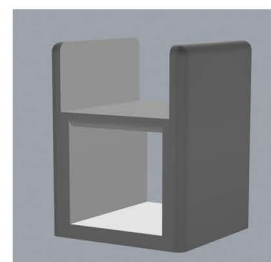
45890b



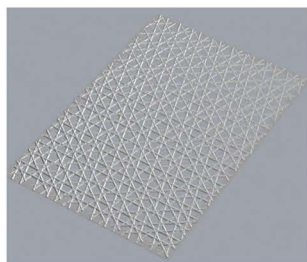
45902



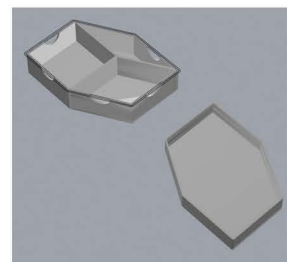
45994



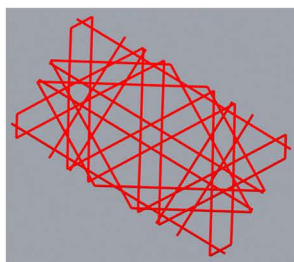
46012



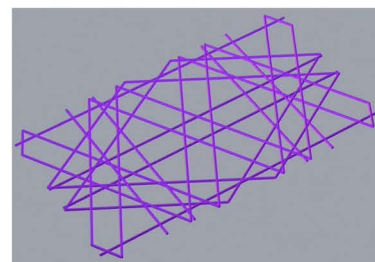
46038



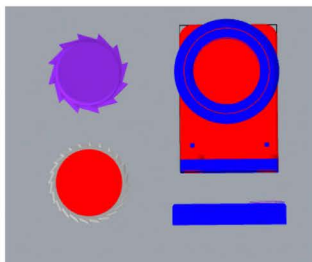
46064



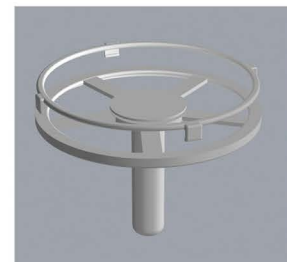
46072



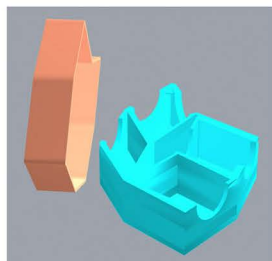
46082



46248



46251



86086

