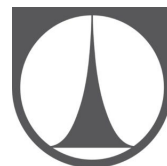


Bakalářská práce 2020

GEM 514; M35



Technická univerzita v Liberci

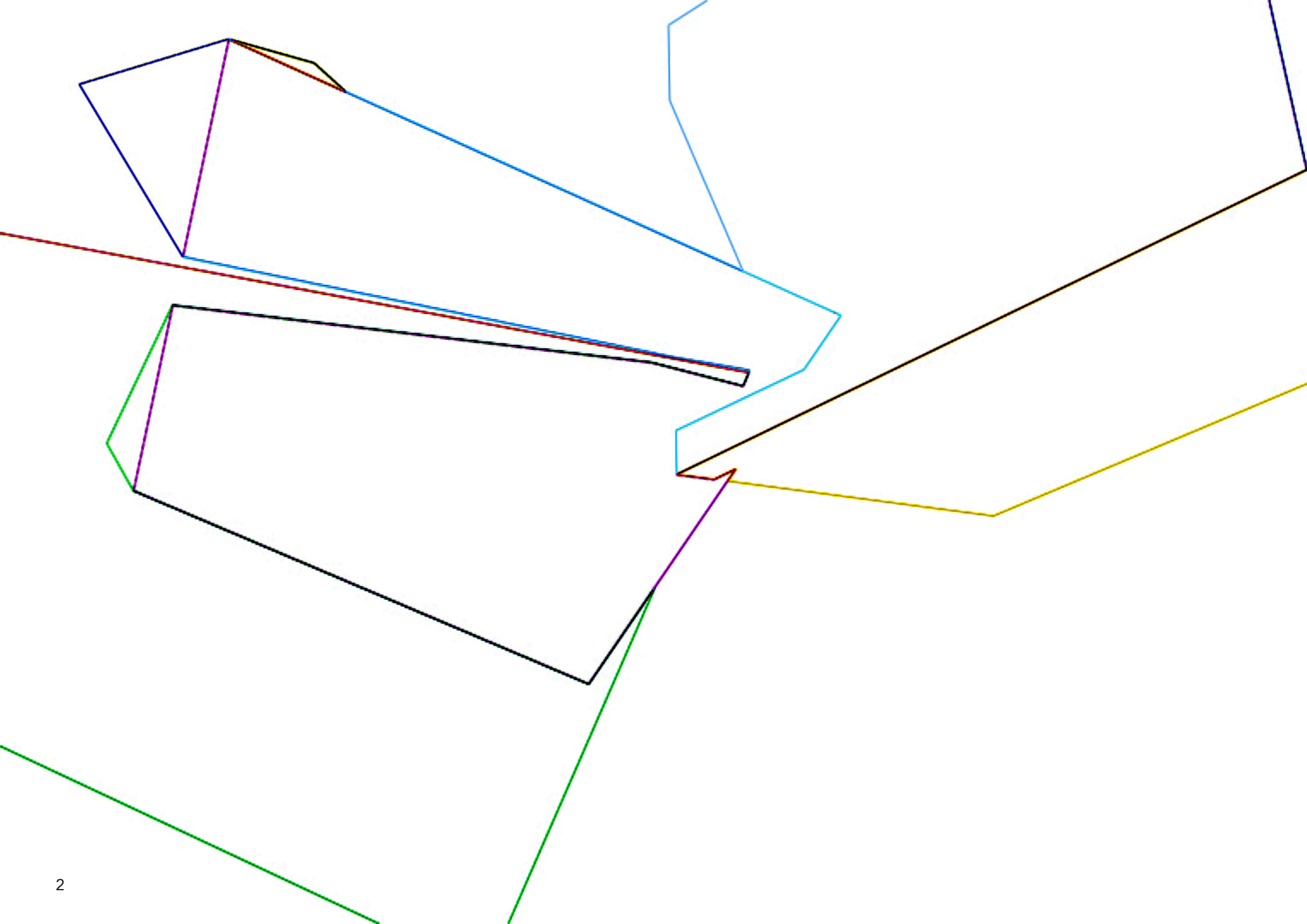
Fakulta umění a architektury

Autor práce: Kateřina Bendová

Vedoucí práce: MgA. Jaroslav Prokeš, Ph.D.

Studijní program: B8206- Výtvarná umění

Studijní obor: 8206R067- Vizuální komunikace



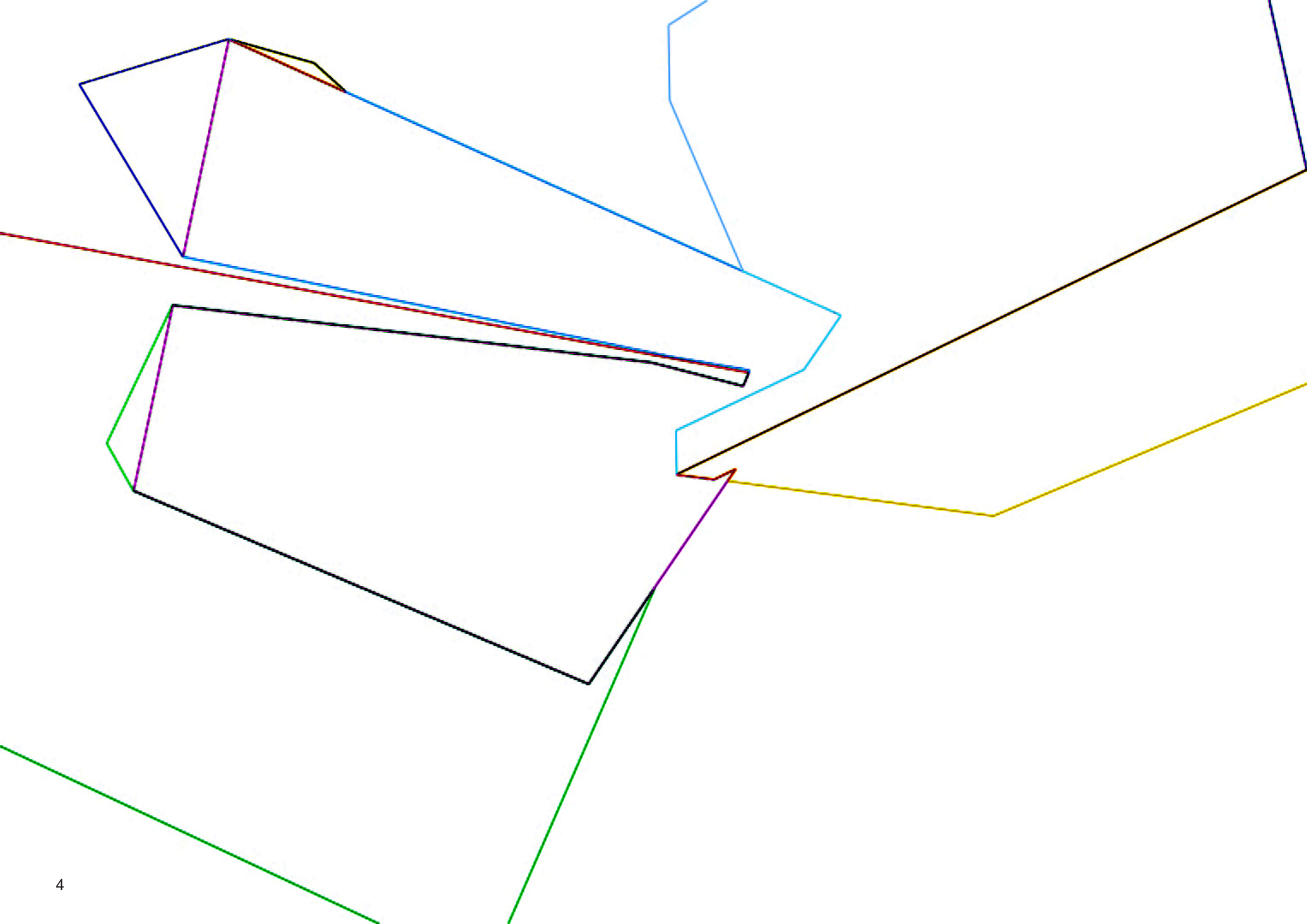
Bachelor thesis 2020

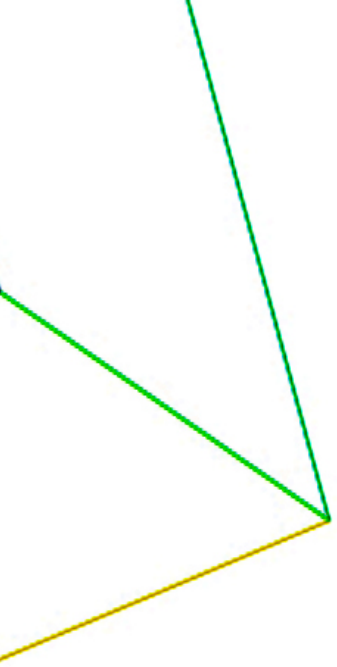
GEM 514; M35



Technical university of Liberec
Faculty of Arts and Architecture

Author:	Kateřina Bendová
Supervisor:	MgA. Jaroslav Prokeř, Ph.D.
Study Programme:	B8206- Výtvarná umění
Study branch:	8206R067- Vizuální komunikace





2. PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

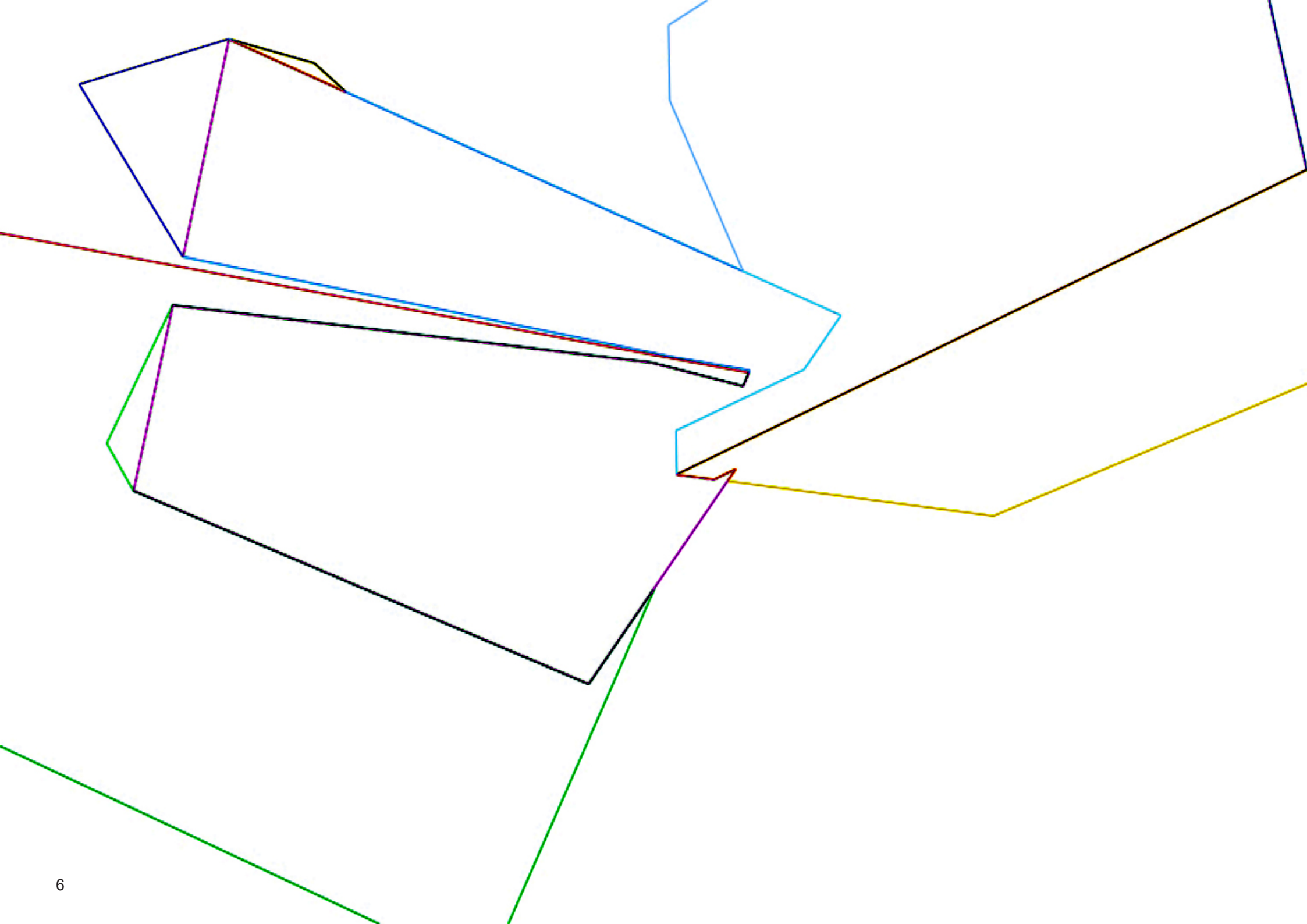
Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

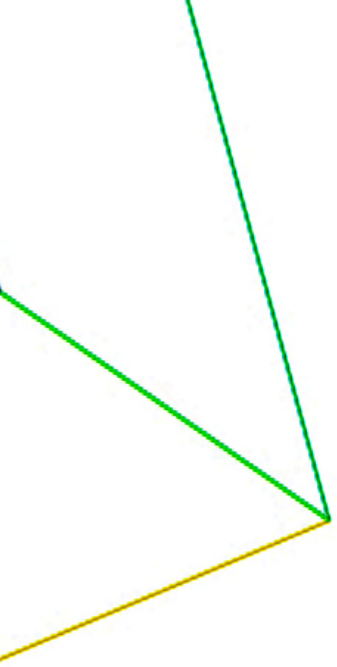
Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

7. května 2020

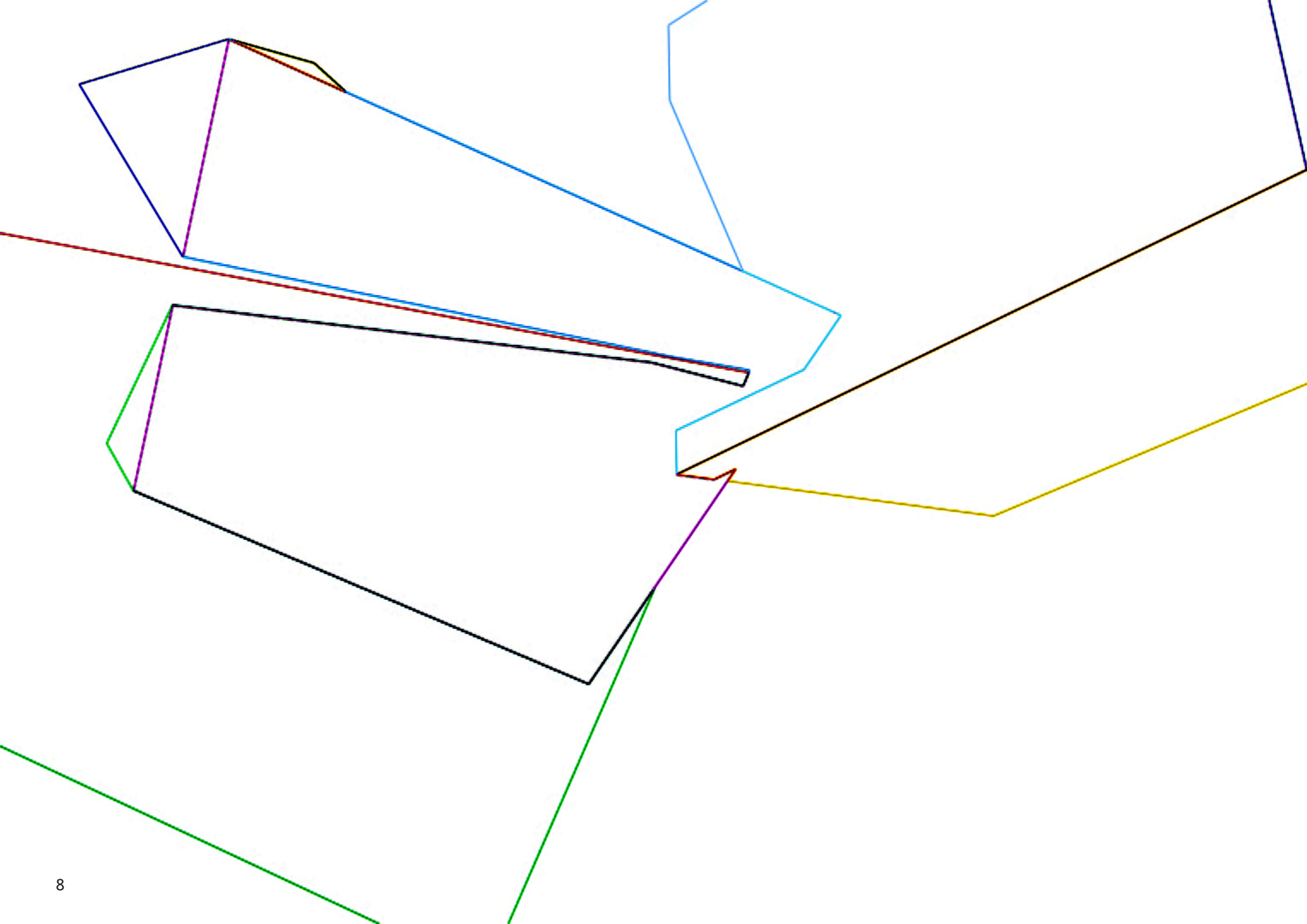
Kateřina Bendová





3. PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu MgA. Jaroslavu Prokešovi Ph.D. za cenné rady a za vždy ochotnou pomoc. Také panu Doc. Stanislavu Zippemu za správné nasměrování a životní zkušenosti. Panu PhDr. Karlu Srpovi, Ph.D. za nové poznaty a diskuze nad teoretickou prací. Dále také MgA. Davidu Šmídovi za ochotnou práci s technickou částí mé práce. Také nesmím opomenout poděkovat celé mé rodině za každodenní podporu.



OBSAH

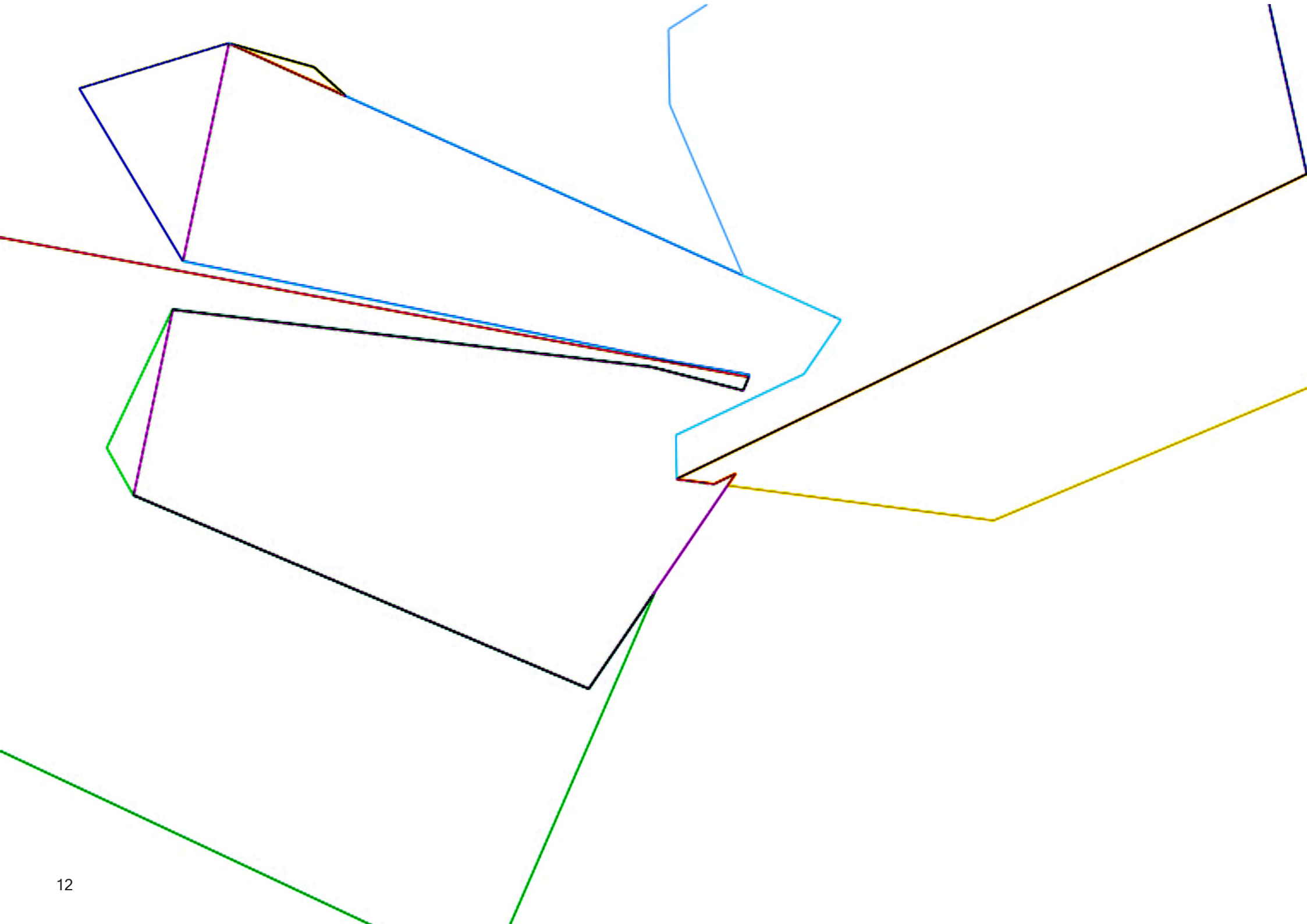
1.	Zadání práce	3
2.	Prohlášení o autorství	5
3.	Poděkování	7
4.	Abstract	10
5.	Teoretická reflexe	16
5.1	Úvod	
5.1.1	Zdůvodnění výběru tématu	13
5.2	Teoretická práce	
5.2.1	Vztah a spojitost umělců k práci	15
5.2.2	Abstrakce v e3D prostoru	16
5.2.3	Konkrétní umění	18
5.2.4	Sýkora a jeho systematické umění	20
5.2.5	Chaos a systém Ivana Chatrného	20
5.3	Závěr	
6.	Literatura	27
7.	Zdroje	28
8.	Obrazová dokumentace	29
9.	Technická dokumentace	60
10.	Portfolio	63
11.	Životopis	87

4. ABSTRACT

The Bachelory thesis is an author's application, created in 3D programm called Blender. The application is inspired by night sky and we create fictional constellations on it. Thanks to randomly created elements and parameters determined by me are compositions unrepeatable and can be influenced at the same time. The process, which takes place in the virtual space, so we have it under control, but only to a limited extent. Object / composition based on the algorithm „lives on its own life“ over the entire are. The thesis points out on one of the most beautiful things, which the nature offers to us to watch and to study and that is the starry sky. It generates very volatile, pseudospacial structure in contrast to its immutability (towards human life). Thanks to this link to the night sky, I'm coming back to my childhood, to the game, where I connected single points and created specific shapes. Since time immemorial are single stars connected by human imagination across cultures and assigns stories and pictures to them.

4. ABSTRAKT

Bakalářská práce je autorskou aplikací, vytvořenou prostřednictvím programu 3D Blender. Je inspirovaná prostorem noční oblohy a vytvářením fiktivních souhvězdí na ní. Díky prvkům náhodného generování a mnou určených parametrů jsou kompozice neopakovatelné a zároveň ovlivnitelné. Práci, jež se odehrává ve virtuálním prostoru, tak máme pod kontrolou, ale jen omezeně. Objekt / kompozice na základě algoritmu „žije vlastním životem“ po celé ploše projekce. Práce poukazuje na jednu z nejkrásnějších věcí, které nám příroda nabízí k pozorování či poznání, a to je právě hvězdná obloha. V kontrastu k její neměnnosti (vůči životu člověka) generuje velmi rychle prchavé, pseudoprostorové struktury. Díky tomuto odkazu k noční obloze se vracím do svých dětských let, ke hře spojování jednotlivých bodů a tvoření určitých obrazců. Už od nepaměti jednotlivé hvězdy lidská představivost napříč kulturami spojuje a přiřazuje k nim obrazy, příběhy.



5. GEM 514; M35

V mé závěrečné práci bych se chtěla věnovat především tématu Rozpadu krychle v digitálním umění. S tímto tématem pracuji v ateliéru už třetím rokem. Zabývám se problémem eskalace geometrického tvaru, přesněji krychle ve virtuálním prostoru.

K práci s deformací tohoto tvaru mě dovedlo přečtení knihy o čtvrtém rozměru od Raúl Ibáñeze. Na konci knihy se autor zabývá čtvrtým rozměrem v umění 20.století. A právě v této kapitole mě nadchla věta podle slavného umělce Pieta Mondriana:

„Nové tendence vycházejí z hlubšího porozumění čtvrtého rozměru a z myšlenky, že čtvrtý rozměr se v novém umění projevuje úplnou nebo částečnou destrukcí přirozeného trojrozměrného řádu a konstrukcí nové plastičnosti se svobodnější vizí.“

1

Nejen, že tento fascinující rozměr zajímá profesionální matematiky a fyziky, ale i spousta umělců se začala touto problematikou zabírat. V poslední době díky teorii strun, která popisuje existenci našeho světa v prostoru s několika, dokonce až dvaceti šesti rozměry, jak prostorovými, tak časovými.

Vizualizaci čtyřrozměrných předmětů se věnovalo mnoho různých umělců. Například Marcel Duchamp nebo současný umělec Manfred Mohr. I jejich vyřešení tohoto prostoru je spíše jen taková jejich vize, jak by asi tento děj mohl pracovat s tvary, které si zvolili. Ačkoliv už je to poměrně dlouho kdy toto téma poprvé upoutalo pozornost mnoha tvářů.

Do teď si klademe otázku: Jak vlastně takový hyperprostor vypadá? V knize Čtvrtý rozměr najdeme spousty výpočtů a příkladů, jak vysvětlit čtenáři princip pohybu částic až po velké předměty ve zmiňovaném nadprostoru.

A díky této studii, kterou jsem si přečetla, mi vnukla otázka: Jak bych já takový hyperprostor vizuálně zpracovala? K vizualizaci jsem si vybrala právě jeden z nejzákladnějších tvarů v geometrii, a tím je krychle. Jelikož se počítač řídí pravidly neboli algoritmy, složené převážně z matematiky. Proto krychle představuje ty nejlepší podmínky pro tyto vizuální experimenty. Konstrukce toho tělesa se dá vyjádřit nejjednodušším matematickým vzorcem. A lze jej snadněji použít do příkazu v programovacím jazyce.

V celé práci jsem se zabývala přenesením geometrického tvaru z trojrozměrné reality do čtyřrozměrných objektů. A právě tento proces způsobuje rozpad krychle na několik různě barevných n-úhelníků, pohybujících se v čase virtuální reality. Díky algoritmu ve 3D programu jsem dosáhla očního klamu na pohled 2D grafiky. Ovšem po delším zkoumání jsem zjistila, že objekt má i třetí stranu, tedy stranu x,y a z. Kterou vidím za pomoci barev a pohybu. Chci se zaměřit tedy na umělce, kteří se také zabývají abstraktní geometrií s pomocí medií v algoritmech, barevnou teorií a klamem virtuálního prostoru s 2D grafikou.

Po delší době jsem se potýkala s problémem, dalšího postupu mé práce. Jelikož je tento jev pouze moje vizuální domněnka, jak prostor čtvrté dimenze může deformovat zmíněný tvar krychle. Další cestu mé práci jsem viděla v podobě vizualizace noční oblohy a rozložení jednotlivých bodů na ní, tedy souhvězdí. Už od nepaměti jednotlivé hvězdy spojuje lidská představivost.

Nejkrásnější co nám příroda nabízí k obdivování a poznání je právě hvězdná obloha. Ve své práci jako bych se vracela do dětských let. Kdy jsme s kamarády při kempování pozorovali noční oblohu a pomyslným spojováním hvězd hledali imaginární tvary.

Široká veřejnost, která se teprve s noční oblohou seznamuje, si je vědoma, že pokud chceme vidět a mít ten nejlepší zážitek z hvězd, je potřeba ji pozorovat z místa co nejdále od civilizace. Nejlépe z místa, které není znečištěno prachem, smogem nebo tmavá plocha nebe není zbytečně ozářená světelným smogem.

Například i Karel Čapek nabádal pozorovat nebe někde za městem:

„... Nezáleží tak na tom, studovat dráhy hvězd nebo rozeznat Altair od Albirea; důležitější je moci se kdykoliv přesvědčit, že jsou nad námi hvězdy a že existuje kosmos. Člověk z ulic musí jet alespoň do Zbraslavi, aby spatřil vesmír, ale člověk z periferie je rovnou ve vesmíru, jakmile se postaví na práh svého domu a zamíří nosem k nebi.“

Na nebi můžeme spatřit až milion hvězd, které můžeme rozdělit do třech skupin: Nikdy nezapadající, vycházející a zacházející, a pohledem z naší republiky nikdy nevycházející. V roce 1930 mezinárodní astronomická unie definitivně schválila přesné hranice 88 souhvězdí, pokrývající severní a jižní oblohu. Souhvězdí vnímáme jako spojnice jasných hvězd vyjadřující jednoduché obrazce. Toto seskupení jednotlivých hvězd můžeme vidět v různém čase jinak a dokonce i jinde.

Vesmír je velmi živý, a mohu i doslovně říci že tam není nic stálého. Všechny hvězdy se v prostoru pohybují různými směry a rychlostmi. Což je důvodem pomalých změn obrazců souhvězdí v poměru lidského života. Příčinou jiného seskupení obrazců má za následek pohyb země, tedy denní otáčení kolem její osy a roční oběh kolem slunce. Tedy všechny hvězdy krouží kolem pólu, pohybující se kolem své kruhové dráhy.

Hlavním středním bodem severní polokoule je hvězda Polárka. Můžeme ji považovat za nejjasnější hvězdu na obloze, a také nejbližší hvězdou souhvězdí malého vozu. Při pohledu na tmavé nebe, které se nám jeví ve dvourozměrné perspektivě, můžeme rozeznat jaká hvězda je k naší planetě nejbližší. Čím je hvězda zářivější a je viditelná jako jedna z prvních je k nám nejbližší. V prostorovém rozložení hvězd jsou od země od 80 do 100 světelných let. Je nutné říci, že světelný rok není jednotka časová, ale délková. Jeden světový rok je přibližně 9,5 bilionu kilometrů. Nejbližší hvězda je vzdálená 4,3 sv.l. Měřítkem jasnosti jednotlivých hvězd je tzv. stupnice Zdánlivých hvězdných velikostí, jejíž jednotka je tzv. Magnituda. Velmi jasné hvězdy první velikosti jsou např. Spica v Panně, nebo Pollux v Blížencích.

Nad námi můžeme vidět hvězdy patřící do naší galaxie, hvězdy pohybující se různými směry. A právě zde můžeme nalézt podobu s mojí prací. Kdy každý vrchol spojených dvou příček krychle, vytváří bod se svojí souřadnicí. Spojení těchto vrcholů dosáhneme fiktivních souhvězdí neboli u mé práce náhodných n-úhelníků. Pohyb jednotlivých vrcholů krychle představuje hledání dalších možných útvarů neboli nalézání různých souřadnic souhvězdí.

Vesmír považuji za divadlo které nikdy nepřestává hrát. S volným vstupem, proměnlivými programy a věřím, že i se spousty diváků, hledající třeba jako já inspiraci.

ROZPAD GEOMETRIE V DIGITÁLNÍM UMĚNÍ A JEHO PŘEDCHŮDCI

Vztah a spojitost umělců k bakalářské práci

První digitální obraz vznikl v 80. letech, průkopníkem Digital Artu Haroldem Cohenem z Kalifornie. Který začal pracovat s uměleckým programem Aaron. Tento program prvotně dokázal vytvářet jakési černobílé kresby, které můžeme vidět v Cohenově díle *Untitled Computer Drawing* z roku 1982. Později předělal program, za účelem použití různých barev. Postupem času byla digitální technologie snáze dostupnější, a začalo ji využívat více umělců. Jako například představitel Pop-artu Richard Hamilton, který využil systém pro předělání své koláže pod názvem: *Co jen způsobuje, že jsou dnešní přibytky tak odlišné, tak přitažlivé?* (*Just What Is It That Makes Today's Homes So Different, So Appealing*, 1956).

Počítače byli v rozloze celé místnosti. Neexistovali žádné osobní počítače, které si člověk kdykoliv mohl sbalit do tašky a vyrazit na cesty. Byli to velmi drahé stroje, které spíše sloužily k matematickým výpočtům, nežli k nějaké umělecké vizuální stránce. Jejich majitelé byli spíše vědci a inženýři, kteří je používaly k vytváření grafů, křivek a výpočtům. V dnešní době tyto výpočty zvládá už snad každá novodobá kalkulačka.

První počítače nebyly dostupné pro každého. Proto nebylo pro umělce lehké se s těmito novými technologiemi seznámit. Programy byly velmi omezené, uměli jen pár příkazových řádků z důvodu malé kapacity paměti, a pro každý počítač se musel program konfigurovat zvlášť. Konečný výsledek vyšel na sedmipalcové černobílé obrazovce.

Počítač byl velkým přínosem do naší civilizace. Tato technologie usnadnila spoustu ruční práce. Pomocí výpočtu, programování, modelování a kresbě v programech nám ukázal přesnost jakýchkoliv prvků bez námahy rýsování. Vymodelování konstrukce objektů jak ve 2D tak i 3D virtuálním prostoru, je dnes velmi běžným dějem.

Díky novým technologiím můžeme vnímat rozměry a struktury, které jsou pro mnoho z nás až nepředstavitelné. Pomohou digitální média stylu, jakým se díváme na věci jako takové?

„Z intelektuálního hlediska je počítač zesilovačem myšlenek; z mechanického hlediska má nesrovnatelné rysy kreslení. Příspěvek počítače k umění je tedy zcela jasný. Nutí umělce, aby byl přísný: zvyšuje přesnost v důstojnosti umění.“

Manfred Mohr

Abstrakce ve 3D prostoru

Další průkopník digitálního umění je **Manfred Mohr**, který se dlouhodobě zabýval pestrobarevnou animací hyperkrychle. Právě mé postupy práce se velmi podobají jeho starším pracem. Aniž bych o něm věděla už před započítím mé bakalářské práce. Autor začal využívat počítače ke ztvárnění svých děl už v roce 1968. Na kterých začal vizualizovat svou hyperkrychli a přetvářet z ní počítačovou grafiku pomocí algoritmů.

Protesty v roce 1968 Mohrovi také moc ve vystavování jeho prací nepomohly. Nenávist studentů k počítačům, které nazývali vojenskými stroji. Jejich nevědomí bylo podle mého až absurdní. Když se dnes v roce 2020 rozhlédnu okolo sebe, digitální technologie až doslova přirostli k rukou všech jejich majitelů.

„Počítač už není sprosté slovo, ale v mých začátcích byla výstava počítačové grafiky v galerii srovnatelná s vystavováním pornografie. Lidé byli tak šokováni a dívali se stranou. Bylo to něco, co nemohli přijmout.“

Manfred Mohr

4

Jeho pozitivní vztah k technice byl zpozorován už v jeho dětství, kdy se zabýval budováním rádií a zesilovačů. I přes nedostatek počítačů si Mohr našel východisko a mohl se věnovat svým experimentům na strojích v Meteorologickém ústavu v Paříži. Počítače v 60. letech nebyly dostupné a jejich rozměr byl klidně i přes celou místnost. Mohr v ústavu trávil noc co noc, vytvářející svůj programovací jazyk, s cílem tisku na plotru.

V rozhovoru pro Pavla Kapella v Karlových Varech píše, jak bylo velmi komplikované se v této době nedotčené technologiemi, naučit sám programovat. Jediné zdroje, z kterých Mohr mohl čerpat byly jediné dvě knihy, vysvětlující, jak programovat.

Mohr měl velkou výhodu, pokud nějakému matematickému výroku nerozuměl. Mohl se zeptat své ženy, jejíž zaměstnání bylo matematika.

Tento takzvaný „kmostr digitálního umění“ se začal v tomto tématu ohledně generovaného umění objevovat až díky své zkušenosti jako jazzový hudebník. Dva roky se živil hraním na tenorsaxofon. Po nějaké době si Mohr uvědomil, že se nedokáže časově věnovat

jak hudební, tak výtvarné tvorbě. Věděl, že si musí vybrat jen jedno povolání a tomu se co nejvíce věnovat, aby celá jeho snaha ohledně algoritmického umění nepřišla vniveč.

Jeho záměrem nebylo vytvářet jakési pohyblivé obrazy. Měl představu zrealizovat vizuální záznamy. Své výzkumy prostoru aplikoval nejvíce v grafických tiscích na plotru a v počítačových programech s vlastním programovacím jazykem.

Až od roku 1998 začal pracovat s barvou, dříve měl práce převážně černobílé. A právě v tomto barevném období Manfred Mohr vytvořil n-úhelníkovou hyperkrychli. Počítačově generovaný algoritmus, zpomalené rotace v dimenzionálním prostoru. Jeho záměrem bylo rozbití symetrie krychle, programovaný pomocí jazyku Fortran. Manfred Mohr se také soustředil na vizuální efekt nadkrychle ve virtuálním prostoru. Inspiroval se prací matematika Reného Toma, který se zabýval chováním dynamických systémů. Pojednává o procesu padajícího objektu, který když dopadne vše se rázem změní. Během jeho studií si uvědomil, že pokud jakýkoliv tvar přestoupí ze 3D prostoru do více počtové dimenze, jeho konstrukce se začne deformovat různými směry a v různých časových pásmech. Tento fakt jsem si uvědomila také hned po přečtení knihy čtvrtá dimenze, kterou jsem zmiňovala v úvodu mé práce.

Mohr pracoval s pohybem pěti linií v abstraktně barevném prostoru. Je to vícevrstvý tvar z 32 uhlopříček, který má naprogramovaný pohyb. Velké množství nahodilých diagonálních drah, které jsou označeny tlustými čarami, a spojeny tenkou čarou dvojice vektorů. Vytvářející n-úhelníky, tedy prostor několika barevných polí. Mohr přešel z expresionistické práce do abstraktního a geometrického tesseractu.

Podle mého názoru Mohrovi připadalo toto téma vzrušující a vůči umělecké stránce velmi svobodné a abstraktní, právě kvůli těmto prvkům.

Současný umělec **Torben Giehler** je, troufám si říci, ještě na začátku své umělecké kariéry. A právě tento autor nám představil technologickou revoluci. Odkazuje na všudypřítomnost digitálních médií kolem nás. Poutá pozornost na současnost i budoucnost v každém z jeho obrazů.

Mnoho umělců z minulých století se snažilo ve svých kresbách upoutat na nejnovější poznatky a pokroky, jak vědecké, tak osobní. Jako například velmi známý umělec Piet Mondrian, který řešil způsob, jak sdělit ve svých dílech neviditelné a duchovno. Tím ukázal Giehlerovi cestu plnou inspirací, jak zobrazit v malbě neviditelný bezdrátový svět. Poukazuje na každodenní život v realitě a virtuální realitě. Od Mondriana se ovšem liší tím, že už má přístup k počítači a těmto médiím. Vlastní prostředek ke kombinaci počítačových programů a původních médií. Také byl poté často popisován jako: Mondrian na extázi. Jeho digitalizované estetické linie, jako by nám připomínaly ty stále se rozšiřující internetové sítě. Pro nové generace už jediný způsob komunikace. Prostřednictvím internetu, mobilních telefonů, emailu a televizních signálů. Umělcův pohled jak na skutečnost, tak na sci-fi upozorňuje, že rozdíl mezi realitou a virtuální realitou je poněkud dobrá vyhlídka do budoucna.

I když si to nemusíme uvědomovat, jeho díla jsou vlastně známá a poměrně blízká každému z naší společnosti, i těm, kteří se neorientují v umění. A to právě použitím jakéhokoliv programu, který dokáže projektovat ve 3D virtuálním prostoru nebo zažít simulaci letu v jakémkoliv stroji. Nemyslím tím ten adrenalinový zážitek, ale spíše částečně zkrácený svobodný pohled na náš svět a okolí. Proč tedy o takovém pohledu píšete? Protože to byl právě ten obraz, který Giehlera tak zaujal a kterému se do teď věnuje.

Smyslem v jeho dílech je spojení psychologie, přírody a technologie. Jeho kyberprostor je vzájemná souhra digitálního a obrazového jazyka. Snaží se propojit formální problémy mezi digitálními médii a malbou, které můžeme vnímat jak reálně, tak i virtuálně. Na perspektivu země se kouká z kokpitu letadla, kde pořizuje snímky známých měst a pohoří. Častým námětem jeho názorů jsou známe pohledy na Alpy, jako například pohoří Matterhorn.

Jakmile obrázek na obrazovce dosáhne té správné kvality a fáze, Giehler ho vyfotografuje a poté ho umělecky zpracuje. V ateliéru používá dva postupy práce s pořízenými fotografiemi. Nejdříve fotografii

v programu Photoshop přepíše do barevných ploch, které se jeví jako krystalizující příroda, s podobností virtuálního cestování v čase. Konečnou fázi uskuteční na plátně, postupně podlepeného spoustou krycí pásky a barvou nanášenou špachtlí na plochu, která podtrhne charakteristické linie a hrany.

Jeho geometrická města a krajiny zkonstruované z různě umístěných a nakloněných ploch, tvrdých zvětšovacích linií, s velmi živými až jasnými barvami vytváří pro Giehlera napohled nevyčerpatelnou škálu nových světů.

Program pro úpravu obrázků je v tomto případě pouze jen nástroj pro vizualizaci fiktivního světa z reálného snímku. I přes to, jak velký je to zásah do původních obrázků, je přenos digitálního do namalovaného nebo naopak, opravdu povedenou souhrou obou médií.

„Prožívání přírody nestačilo, takže jsme se snažili tomu porozumět. Pochopení přírody nestačilo, takže se ji snažíme ovládat. Ovládání přírody nestačilo, takže se ji snažíme vylepšit. Posílení přírody nestačilo, takže se ji snažíme reprodukovat. Reprodukce přírody nestačí, proto se ji snažíme nahradit. To vše jsou lidské snahy, ale je to možné pouze díky digitalizaci, abychom je nyní mohli přivést k jejich konečnému závěru.“

Richard DeGrandpre

5

Můžeme tedy Giehlerovi obrazy vnímat jako šanci být nad gravitační silou země? Která nás stále drží a omezuje na povrchu? Na mou psychickou a vizuální stránku jeho díla působí jako jakýsi útěk do oblak od našeho rychle plynoucího každodenního mediálního života. Nebo chtěl ukázat pomocí těchto monumentálních pohoří, jakousi sílu a dominanci planety vůči člověku?

Konkrétní umění

V této části práce bych se chtěla věnovat dvěma umělcům, kteří se stali čelními představiteli švýcarského konkrétního umění. Těmi jsou Richard Paul Lohse a Camille Graeser. Jelikož jsem se o termínu „konkrétní“ už zmiňovala a dále toto téma ještě budu probírat je pro mě nezbytné v prvé řadě vysvětlit charakteristiku pojmu tohoto směru.

O čem vlastně konkrétní umění pojednává a co je jeho inspirací? Určitě je nezbytné abych v mé práci tuto otázku zodpověděla, jelikož ji slýchám v mém okolí celkem často. A popravdě i já u čtení knih o tomto směru nad ní přemýšlím.

Vznik konkrétismu tedy skupiny KK (klub Konkrétistů) se datuje od roku 1967, v ateliéru Miroslava Vystrčila na Pražské Kampě. Sdružení založili autoři: Tomáš Rajlich, Jiří Hilmar, Arsen Pohribný a Radoslav Kratina.

Klub se odvrátil od abstrahování skutečnosti, a přešel k vytváření vlastní reality výtvarnými prostředky. Rozvíjení geometrické abstrakce skrze předválečnou ideu uměleckých postupů.

Českoslovenští konkrétisté se inspirovali teorií Maxe Billa, principy holandského hnutí De Stijl a myšlenky Theo van Doesburga a Pieta Mondriana.

Za základ tohoto směru můžeme považovat matematický způsob myšlení a z něj vycházející geometrické umění.

Pokládáte si otázku „Jaký je tedy rozdíl mezi konkrétním a abstraktním uměním?“

O rozlišení těchto dvou hnutí velmi pěkně dedukoval představitel Curyšské školy konkrétního umění Max Bill:

„Rozdíl mezi konkrétním a abstraktním uměním spočívá v tom, že v abstraktním uměním obsahy obrazů odvíjejí od obrazu přírody, zatím co v konkrétním umění vznikají obsahy obrazů nezávisle na obrazech přírody. Jako například pomůže mezní případ v malířství: na bílém plátně se nachází červený bod. Ten mohl vzniknout dvěma způsoby: za prvé to mohl být východ slunce v mlze a je ho tedy nutno považovat za abstrakci, nebo za druhé může být červeným bodem, který vyjadřuje uměleckou realitu jedině svým vztahem k ploše, v tomto druhém případě se jedná o konkrétní abstraktní myšlenky, tedy o konkrétní umění.“

6

Je tedy konkrétní umění opakem abstraktního?

Konkrétní umění můžeme spíše chápat jako jednou z podob abstraktního směru. Od abstraktního umění se spíše liší svým přístupem k realizaci určitého díla. Podle mého názoru je konkrétní umění další geometrickou větví toho abstraktního. Umělecké dílo, které je realizováno pomocí matematických principů a vzniká konkrétními prostředky, jako barva, prostor a plocha. Které nám ukazují skutečné formy a zákonitosti odlišující klub Konkrétistů.

Závěrem tedy je, že výsledné umění by nemělo odkazovat na objekty, které se vyskytují v přirozeném, viditelném světě.

Camille Graeser v tomto konkrétním umění našel čistotu a pořádek. Jeho práce známe jako abstraktní geometrické a matematicky rozvržené kompozice. Inspiroval se převážně surrealismem a významným umělcem Vasilem Kandinskijem.

Takto Camille Graeser popisuje pojem „konkrétní“:

„Slovo „konkrétní“ v umění znamená vzdání se cíle reprezentovat svět pomocí optických objektů.

Znamená to vytvoření nového, jasného obrazového světa.

Znamená to vytváření, konstrukci a rozvoj geometricky založených rytmů.

Znamená to striktně logickou tvorbu a návrh uměleckých děl a vlastními zákony.

To znamená souhru míry a hodnoty barvy, tvaru a linie.

Znamená to vyloučení všech nevědomých nebo neúmyslných prvků.

Slovo „konkrétní“ v umění zahrnuje viditelně navržený obrazový tón, stejně jako v hudbě

Znamená to čistotu, zákon a pořádek.“

7

Reagoval na umělecké, společenské a filozofické a jiné problémy dané doby. Mluvíme tedy o vyjádření jakési absolutní reality. Cílem tohoto hnutí bylo změnit koncept života a najít nový způsob citového vnímání okolí kolem sebe. Umělci se snažili o takovou nezaujatou hru se zaměřením na řešení hlavních problémů života, převážně problémy spojené s první světovou válkou.

V roce 1937 se začal zajímat o abstraktní geometrii, s kterou manipuluje po ploše s použitím velmi čistých barev. Svou inspiraci čerpal převážně z hudby. Pracoval i se skladbami, například Johanna Sebastiana Bacha, a dalšími velmi známými hudebními umělci.

Až po více jak 20 letech se začal věnovat vztahům mezi horizontálními elementy ve vertikálním uspořádání, vztahem mezi umístěním či rotací prvků a efektem komplementárních barev. Hlavní záměr je tedy „vztah“, stejně pojmenoval i své dílo z roku 1966. Viditelný v jeho sbírce Arithmeum: Camille Graeser. Pracuje tu s kompozičním řešením základního tvaru čtverce. Celé dílo můžeme složit a matematicky odvodit od tohoto tvaru. Najdeme zde i vzájemně se doplňující prvky s komplementárními barvami, kontrastujícím barevným schématem a části, které se vzájemně doplňují svými rozměry. Tyto jeho pozdní díla představují čistotu, jasný a přísný řád a pořádek. Jeho vývoj matematicko-geometrického řádu přešel k plochému purismu. Doslova se oddálil od zobrazení reality a zaměřil se na abstraktní geometrii. Snaží se geometrii uspořádat do celkové rovnováhy a dospět k vhodné systematické formě s vzájemnými logickými vztahy. Můžeme si to ukázat na obraze z roku 1966 „Vztah“. V horní polovině obrazu vidíme že každá barevně odlišená část má stejnou oblast. Podle mého názoru naopak v té dolní polovině už autor uspořádal tvary do systematického a o dost méně vyváženého řádu. Dolní část je složena z jednoho velkého šedého obdélníku, který je kontrastní s modrým a červeným čtvercem nad ním. Už jen těmi barvami nám autor chce něco naznačit. Tím na oko velmi nápadným kontrastem mezi tak základními barvami modrou, červenou a smutně zanikající neutrální šedou. Po delší studii obrazu si všimneme, že dolní část obrazu matematicky vyplývá z té horní.

Co nám tedy autor chtěl svojí úplnou kompozicí s velmi omezenými prostředky říct? Chtěl nám vůbec tím něco říct? Nebo nám chtěl jen ukázat příklad vytvoření rytmické kompozice pomocí jednoduchých jednotek měření, tvarů a barev?

Další z hlavních představitelů konkrétního hnutí je **Richard Paul Lohse**. Začínal jako zaměstnanec v reklamní agentuře, kde vnímal avantgardní umělecká díla. V roce 1942, kdy s Maxem Billem založili skupinu „Konkrétistů“, určil svou koncepci děl, jako přísně konstruktivní malby.

Jeho systematické dvourozměrné obrazy plné barevných prvků v logických a matematických vztazích, navazují na práce nizozemského hnutí De Stijl. Velkou podobu v dílech můžeme nalézt u nizozemského malíře, architekta a kritika umění Theo van Doesburga. Podobnost s prací strukturálních prvků rozlišených barvami. Na rozdíl od Lohseho nejsou spojeny psychickými vjemy, myšlenkami nebo pocity. Určitě vidíme i velký vliv od Pieta Mondriana. Svými abstraktními kompozicemi, organizované z horizontálních, vertikálních černých linií a barev zúžených na základní trojici (modrá, žlutá, červená).

Jeho živá díla jsou vytvořena dvěma systematickými způsoby. V modulární sekvenci jsou prvky složeny ze středu plátna, rostoucí horizontálně nebo vertikálně. Zde tedy můžeme zaznamenat jakési roztržité celého plátna, které vzniká rozdělením plochy na několik částí, čtverců nebo linií. Můžeme tedy u tohoto umělce vnímat rozpad geometrie jako celého čtvercového plátna? Podle mě rozhodně ano. Tento princip tvorby se autorovi povedl. Jeho promyšlené kompozice mají určitě jakýsi vliv na naše smysly a vytvářejí dojem eskalace geometrických tvarů.

U několika děl můžeme upozorovat pomocí tohoto uspořádání vyvolaný jakýsi rotační pohyb. Tedy oční klam namalovaných čtverců. Díky systematické struktuře a pečlivě vybraným barvám Lohse dosáhl směru pohybu v malbě. A právě toto téma dále dlouhou dobu rozvíjel.

A pořadí sériového řádu, který je složen z obdélníků nebo čtverců, umístěných k vnějšímu okraji obrazu. Každý umístěný jinak barevný prvek hraje svoji vlastní důležitou roli na plátně sítotisku. Autorovým záměrem je spojení morálního a politického chápání. Malíř chtěl překonat stávající pravidla v umění a společnosti. Jeho cílem bylo předvést nové téma svobodu a rovnost. Podle Lohseho má každé umělecké dílo utvářet svět.

Lohseho abstraktní experimenty s barvou a strukturou na mě udělali velký dojem. Jeho práce na mě působí dojmem přesvědčení a uvědomění faktu, že nic není náhoda. Zkušenosti a momenty jsou velmi důležité, dějí se vždy kvůli nějakému důvodu. Podle mého názoru nám chtěl přesně tohle autor svými studiemi naznačit.

Sýkora a jeho systematické umění

Dalším velmi známým průkopníkem konkrétního umění s využitím počítače, byl **Zdeněk Sýkora**. Začátkem šedesátých let jeho práce začali směřovat ke konstruktivně-systematickému umění. Autor se postupně odvrací od zobrazování skutečnosti a přijímá bližší vztah k abstraktním kompozicím. Hlavním tématem geometrických skladeb je hledání optimálních vztahů mezi tvarem a barvou. Formy organických tvarů vycházející z přírody se postupně mění na zjednodušenou geometrii, skládající se z trojúhelníků, čtverců a mnohoúhelníků. Časem a mnoha studiemi se proměňuje i barevnost jeho obrazů. Od harmonie mnoha barev přes hnědé barvy se Sýkora nejvíce ztotožnil s neutrálními barvami: černou a bílou, které ale také doplňuje základními čistými barvami jako, červenou nebo modrou. U studií různě generovaných linií byla paleta zúžena na 36 barev. Výběr barev, tloušťky a směru linií nechal Sýkora na programu pracující s náhodou. Jeho barevné monochromní možnosti složené převážně z jedné barvy, vyvolávají určitý charakter a individualitu. Můžeme tvrdit, že Sýkora svými náhodnými geometrickými strukturami dosáhl takového vyššího svobodného malířství. Jeho konečný vizuální výsledek dospívá k jakési nové dimenzi.

Sýkorovy geometrické studie jsou známé svou technikou koláže a hledáním vzájemných barevných poměrů. Obrazce vznikají spojením několika bodů umístěných po obvodu plochy, spojené na diagonální, horizontální a vertikální síti. Tuto metodu můžeme vidět na díle z roku 1961 pod názvem Studie k obrazu červená šipka.

Pracuje s náhodilostí jako nástroj konstrukce linií, díky které poukazuje na pohyb vektoru. Sýkora v mnoha rozhovorech objasňuje, že nevěří na racionální chápání, a proto nemůžou jeho obrazy obsahovat žádné jasné příkazy a zákony. Všichni dobře víme, že mozek nedokáže vytvořit takovou náhodilost jako právě moderní informatika s matematickými výpočty. Své matematické metody představuje spíše jako mechanický prvek, kterému určí podmínky ke generování náhodných čísel.

Dalšími kroky a studiemi vznikají kombinace systematickosti a náhody. V Sýkorových dílech rozpad geometrie určitě také zaznamenáme. Pracuje jak se známým rozměrem plátna čtverce, tak i s už ne tolik viděnými proporcemi, jako třeba spojení třech trojúhelníků. Které můžeme vidět v díle restaurované mozaiky z roku 1975. Celé dílo je

jeden velký rozpad geometrie. Už jen uložení tak zvláštně kompozičního tvaru na čtvercovou čistě bílou zeď v kulturním domě v Citadele. Nebo uložení a překrytí dvou trojúhelníků. Kde si divák láme hlavu, zda je to seskupení třech trojúhelníků, nebo dva trojúhelníky doplněné odlišným tvarem n-úhelníku? Dalším příkladem rozpadu na tomto díle můžeme zaznamenat mozaikou v daných trojúhelnících, které jsou složené z dalších menších černobílých trojúhelníků. Tato „mozaika“ určitě velmi přetváří daný geometrický tvar. Tento rozpad není ovšem nějaká náhoda. Dílo má svá pravidla, které mají velký vliv na vizuální podobu struktury, a její celkové vyznění.

Jeho velkoplošné geometrie můžeme definovat dvěma slovy: systém a metoda. Rok 1964 byl pro Sýkoru velmi důležitým obdobím, jelikož poprvé ukázal veřejnosti svoje geometrické struktury. Které vytvářel ve svém ateliéru v Lounech, se spoluprací s matematikem Jaroslavem Blažkem. Struktury pojednávají o vztahu barvy a prostoru v současném umění, konstruované pomocí programování v počítači.

Sýkora své práce nechtěl vnímat jako základ vývoje umění a kultury, Ale jako výsledek, díky němuž si uvědomíme proces a další vývoj malířských metod. Trvá na tom, že umělecká díla mají univerzální charakter, dosahující estetické hodnoty a tím žijí svůj vlastní život.

Chaos a systém Ivana Chatrného

Jak je už z názvu jasné v této kapitole se chci věnovat umělci Ivanu Chatrnému, který je velmi známý pod pojmem chaos řízený nebo kontrolovaný řádem a pravidly.

Používal uměleckou techniku serigrafii, což je přesněji sítotisk. Tato metoda je samostatná tisková technika, přesněji řečeno kresba/malba na hedvábí. Jeho práce vznikaly na tvůrčí metodě překrývání a vrstvení jednotlivých rastů. Posléze nově vytvořené obrazové schéma přenesl na síto a z něj tiskl. Tato technika pracující pomocí vrstvení rastrů je skvělým prostředkem k hledání nových a nových kompozic. Ivanu Chatrnému tato metoda umožnila vypracovat mnoho variačních eventualit. Shromážděním mnoha tvarů začal zkoumat vztahy jednotlivých elementů, ale také vztahy elementů k celku.

Na začátku své tvorby jeho práce byly inspirovány přírodou, kterou vnímal pouze v obrysech a docházelo tím k zjednodušení celé struktury. Vyjadřoval krajinu v jejich nejzákladnějších a nejpodstatnějších znacích. A právě tímto celkovým zjednodušením Ivan Chatrný přešel k následujícímu nepředmětnému umění formulovaný formálnímu prostředky. Vytvářel černobílé kompozice geometrických struktur. A právě kvůli tomuto obratu v jeho pracích od zobrazování skutečných předmětů k čisté konkrétní harmonii, se stal tento autor pro mou práci dalším důležitým tématem. Jeho důležitým krokem bylo oproštění od abstraktní tvorby a přijetí obrazové stavby na konstruktivních zásadách. Tímto zvratem přijal tedy možnost připojit se k československému klubu Konkrétistů.

Jeho základem harmonických obrazů byly elementy, s kterými hledal zákonitost. Podle členů klubu vytvářel modely vyššího řádu. Ve svých pracích používal základní geometrické tvary, které byli podle pravidel rozesety na plátno. Podle mého názoru jsou jeho kompozice velmi zajímavé propojením systému a chaosu. Tuto rozdílnou dvojici doplnil barevným omezením, kontrastem černé a bílé. Podle spisovatelky Jean C. Cooperové:

„Bílá je transcendentní dokonalost, osvícení, čistota. Je souhrnem barev, tedy světlem... Černá symbolizuje prapůvodní temnotu, zlo, zkázu. Černá je absencí barev, tedy temnotou... Bílá a černá představují negativní a pozitivní stránky a veškeré protiklady. Znamenají maximální kontrast a vytvářejí dualitu pozitiv/negativ.“

8

Spisovatelka nám chtěla říci jak černá a bílá, tedy pozitiv a negativ, se z barevných variant nejlépe doplňují.

Chtěla bych tedy navázat na otázku: V jakých dílech Ivana Chatrného můžeme upozorovat téma, kterým se v mé práci zabývám, tedy rozpadem geometrie nebo ještě detailněji rozpadem krychle? V roce 1970 autor vytvořil dvě díla která jsou pro mou práci velmi důležitá. A to právě její posloupností na dané téma eskalace krychle a následné její zobrazení. Nejdříve se musím zmínit o jeho černobílých objektech krychle.

Na každé z šesti ploch krychle je znázorněno n-úhelníkový element. Negativ a pozitiv mi vnukl otázku: Jedná se o bílý tvar na negativní

ploše nebo naopak? Otázku ovšem nejsem schopná zodpovědět. Ale i to je pro mě zajímavé. Jelikož jako divák mohu nad jeho díly neustále polemizovat.

O jeho přesných postupech práce jsem se toho moc z knih nedozvěděla. Proto tady mohu psát jen moji domněnku postupu tak jak na mě díla působí. Tak tedy podle mého názoru je tato krychle jako prostředek a pomůcka k vytvoření konstruktivistické tvorby pojmenované jako „Čtvercová struktura“.

Tento soubor pravidelných horizontálních a vertikálních rastrů se skladbou po sobě vložených čtverců. V nichž jsou různě poskládané n-úhelníkové elementy. Zde tedy můžeme vidět eskalaci daného objektu, právě jejím roztržštěním pomocí kontrastu bílé, černé a poskládáním různých variant elementů do ohraničených polí.

Jak tedy tyto čtvercové struktury vznikly? Podle mého názoru můžeme polemizovat o dvou variantách. Ta první je právě už zmíněný pomocný zavěšený černobílý objekt. Nebylo tedy vytvoření jednotlivých tištěných čtverců pomocí roztočení této kostky a následné bílé obrazce vložené do jednotlivých snímků? Tyto obrazy na mě působí jako taková dokumentace nebo záznam pohybu a rotace krychle. Nebo opravdu toto dílo vzniklo tou jednodušší variantou, a právě technikou překrývání a vrstvení jednotlivých rastrů?

Můžeme tedy vnímat díla Ivana Chatrného jakési uvědomění přetech-
nizování světa?

ZÁVĚR

Na závěr své bakalářské práce chci čtenáři shrnout jiný pohled na umělecká díla než z estetického hlediska, to krásno, které v obrazech mnohé z nás hledají. Já touto prací poukazuji na konstruktivní matematické zobrazení umění. Hlavní myšlenkou tedy je poukázání na propojení obrazu, tedy díla jak vytvořené malířsky, tak obrazu ztvárněného pomocí technologie a matematiky, tedy přesněji matematické rozvržení obrazu.

Proč je matematika a umění tak často spojováno? Podle mého názoru neexistuje žádná záruka, že matematický postup bude zajímavý v tom smyslu, že nás dovede k hlubšímu porozumění. Lidské emoce si můžeme označit čísly nebo je pojmenovat, ale to neznamena, že se budou řídit stejnými vzorci a pravidly jako čísla obsažená v dílech.

Můžeme tedy umění s použitím matematiky chápat jako nekonečně rozmanitou hru, u níž si vymýšlíme pravidla a poté vyvozujeme důsledky, které z nich vyplynou?

6. LITERATURA

1. ANDRES, Jan, Fatima CVRČKOVÁ, Anna DAUDRICH, et al. Nepolapitelná struktura: ze sbírky Miroslava Velfla. Přeložil Miroslav POŠTA. Praha: Verzone, 2018. ISBN 978-80-87971-17-8.
2. BERÁNKOVÁ, Ljuba, Magdalena JUŘÍKOVÁ, Hana LARVOVÁ a Jaroslav VANČÁT. Transformace geometrie: The transformation of geometry. Přeložil Vladimíra ŠEFRANKA ŽÁKOVÁ, přeložil Angela LINDNER. Praha: Galerie hlavního města Prahy, 2018. ISBN 978-80-7010-144-5.
3. SÝKORA, Zdeněk. Zdeněk Sýkora, Karel Malich: linie a dráty - Dialog = lines and wires - a Dialogue. Praha: Museum Kampa - Nadace Jana a Medy Mládkových, 2009. ISBN 978-80-87344-03-3
4. SÝKORA, Zdeněk, Petr VOLF, Lenka SÝKOROVÁ a Zdeněk SKLENÁŘ. Zdeněk Sýkora 97-. V Praze: Galerie Zdeněk Sklenář, 2017. ISBN 978-80-87430-72-9.
5. CHATRNÝ, Ivan. Ivan Chatrný. V Lounech: Galerie Benedikta Rejta, c2012. Edice Galerie Benedikta Rejta. ISBN 978-80-85051-19-3.
6. CHATRNÝ, Ivan. Ivan Chatrný: [Brno, Pražákův palác 19.12.2001-3.3.2002 : katalog výstavy. Brno: Moravská galerie, [2001].
7. CHATRNÝ, Ivan. Ivan Chatrný: [katalog výstavy : České muzeum výtvarných umění v Praze, 14. října - 30. listopadu 1997. Praha: České muzeum výtvarných umění, 1997. ISBN 80-7056-063-0.
8. MACHALICKÝ, Jiří. Česká grafika šedesátých let: Kat. výstavy : Národní galerie v Praze Sběrka grafiky, Palác Kinských : od 20. ledna do 27. února 1994. Praha: Národní galerie, 1994. ISBN 80-7035-063-6.
9. KYBALOVÁ, Ludmila. Jiřina Strýčková: tapiserie z let 1979-1982 : galerie výtvarného umění v Hodoníně, srpen-září 1982 ; text katalogu: Ludmila Kybalová. Hodonín: Galerie výtvarného umění, 1982.
10. Kritika porozuměním / Iva Mojžišová ; uspořádal Martin Mojžiš ; [ze slovenských originálů] přeložil Jiří Fiala. - 1. vyd. - Břeclav: Malovaný kraj, 2011.
11. WÜRTH, Reinhold. Sběrka Würth: velká jména evropského umění našeho století. Praha: Národní galerie, 1999. ISBN 80-7035-205-1.
12. SÝKORA, Zdeněk. Zdeněk Sýkora: barva a prostor. Praha: Verzone, 2010. ISBN 978-80-904546-4-4.
13. Současné české umění - generační paralely: 15.10.-28.10.2007 = Czech contemporary art - parallel lines : 15-18 October 2007. Praha: Galerie Miro, c2007. ISBN 978-80-254-0416-4.
14. POHRIBNÝ, Arsén, ed. Klub konkrétistů: [katalog výstavy : Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě, 12.6. - 31.8. 1997. Jihlava: KANT, 1997. ISBN 80-901903-7-5.

7. ZDROJE

CITACE:

1. Ibáñez Torres, Raúl. Čtvrtý rozměr: Je náš svět jen stínem jiného světa? .2017, str.137, Kapitola: čtvrtý rozměr v umění 20.stol.
2. Minimum o hvězdách / Naps. a ilustr. opatř. Antonín Rükl. - 1. vyd. - Praha : Olympia, 1997.
3. Digital and Video Art; Florence de Méredieu; Chambers Harrap Publishers Ltd. 2005, str. 100
4. Pavel Kappel/Rozhovor s Manfredem Mohrem, Výstava Nepochopitelná struktura, Karlovy Vary, 2017.
5. Merrily Kerr/Časopis: New York art tours/Escape from Planet Earth: Paintings by Torben Giehler/2003
6. Josef Hlaváček/Liniové obrazy Zdeňka Sýkory/ Středoevropská galerie a nakladatelství, 1992
7. Josef Hlaváček/Liniové obrazy Zdeňka Sýkory/ Středoevropská galerie a nakladatelství, 1992
8. Ivan Chatrný / Ivan Chatrný ; [text: Natalie Sýkorová]. - Vyd. 1. - V Lounech : Galerie Benedikta Rejta, 2012.

8. OBRAZOVÁ DOKUMENTACE

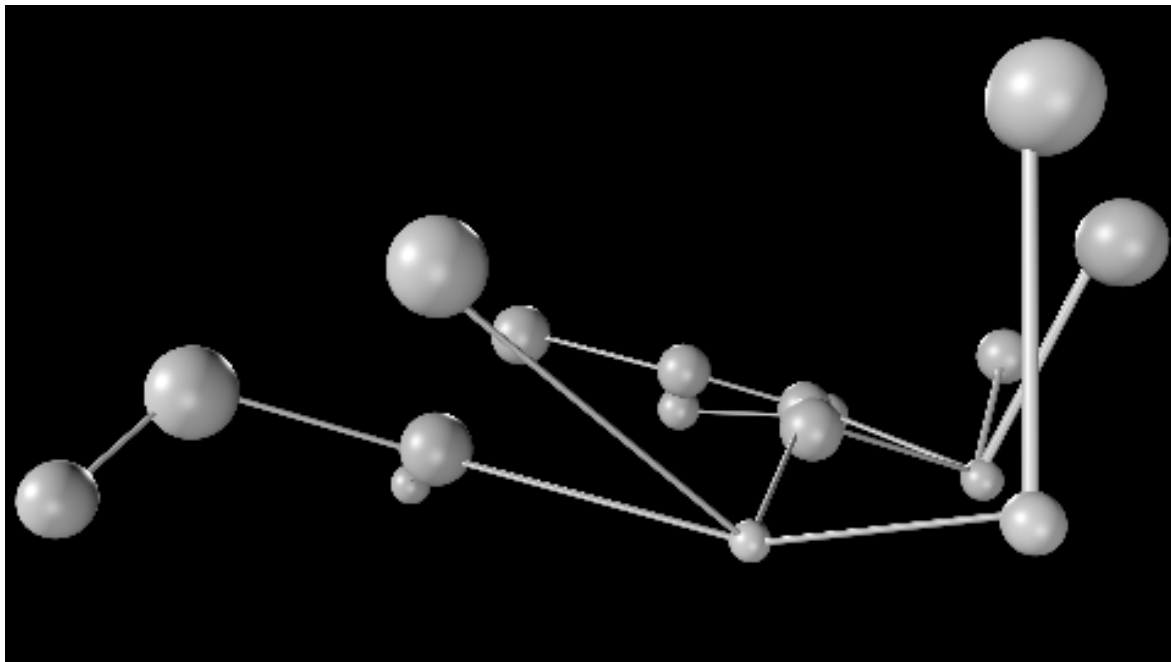
ZKRATKA LATINSKÉHO NÁZVU
MÉHO OSOBNÍHO SOUHVĚZDÍ
-GEMINI (BLÍŽENCI)

OZNAČENÍ PRO OTEVŘENOU
HVĚZDOKUPU
-SKUPINA HVĚZD, SVÁZA-
NÝCH SPOLEČNÝM MÍSTEM
A DOBOU VZNIKU

GEM 514; M35

```
graph TD; A[GEM 514; M35] --> B[ZKRATKA LATINSKÉHO NÁZVU MÉHO OSOBNÍHO SOUHVĚZDÍ -GEMINI (BLÍŽENCI)]; A --> C[OZNAČENÍ PRO OTEVŘENOU HVĚZDOKUPU -SKUPINA HVĚZD, SVÁZANÝCH SPOLEČNÝM MÍSTEM A DOBOU VZNIKU]; A --> D[ROZLOHA V ČTVERECNÝCH STUPNÍCH, 30. V POŘADÍ -NEJJASNĚJŠÍ HVĚZDA: POLLUX, 1,1 MAG];
```

ROZLOHA V ČTVERECNÝCH STUPNÍCH,
30. V POŘADÍ
-NEJJASNĚJŠÍ HVĚZDA: POLLUX, 1,1 MAG

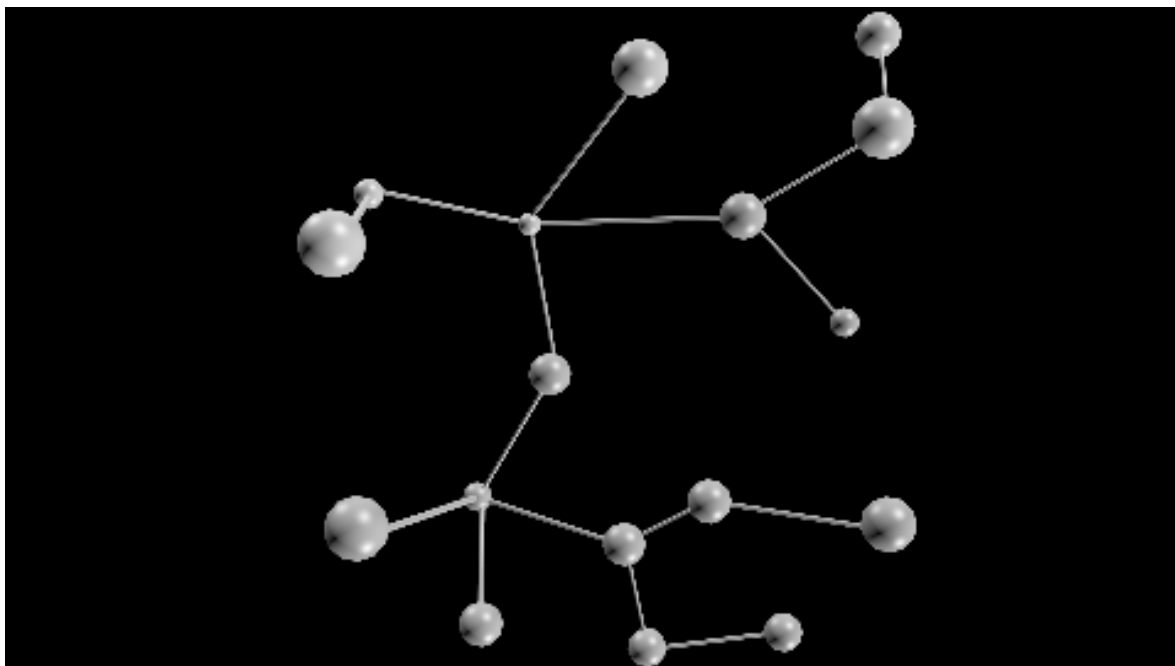


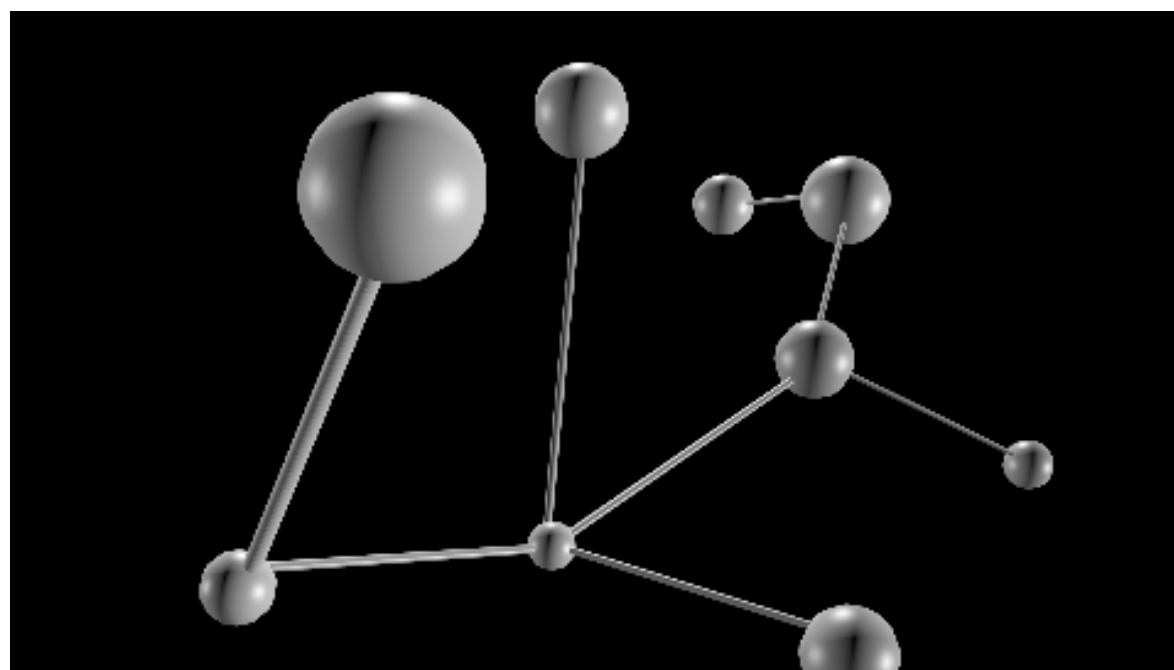
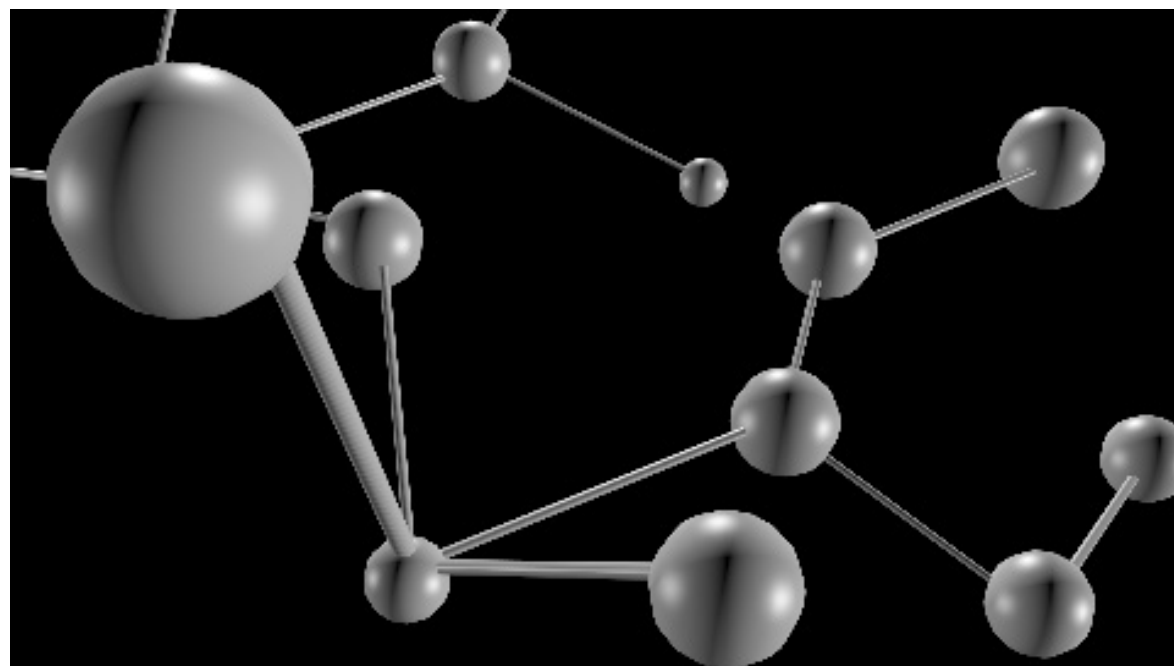
SOUHVĚZDÍ V PROSTORU

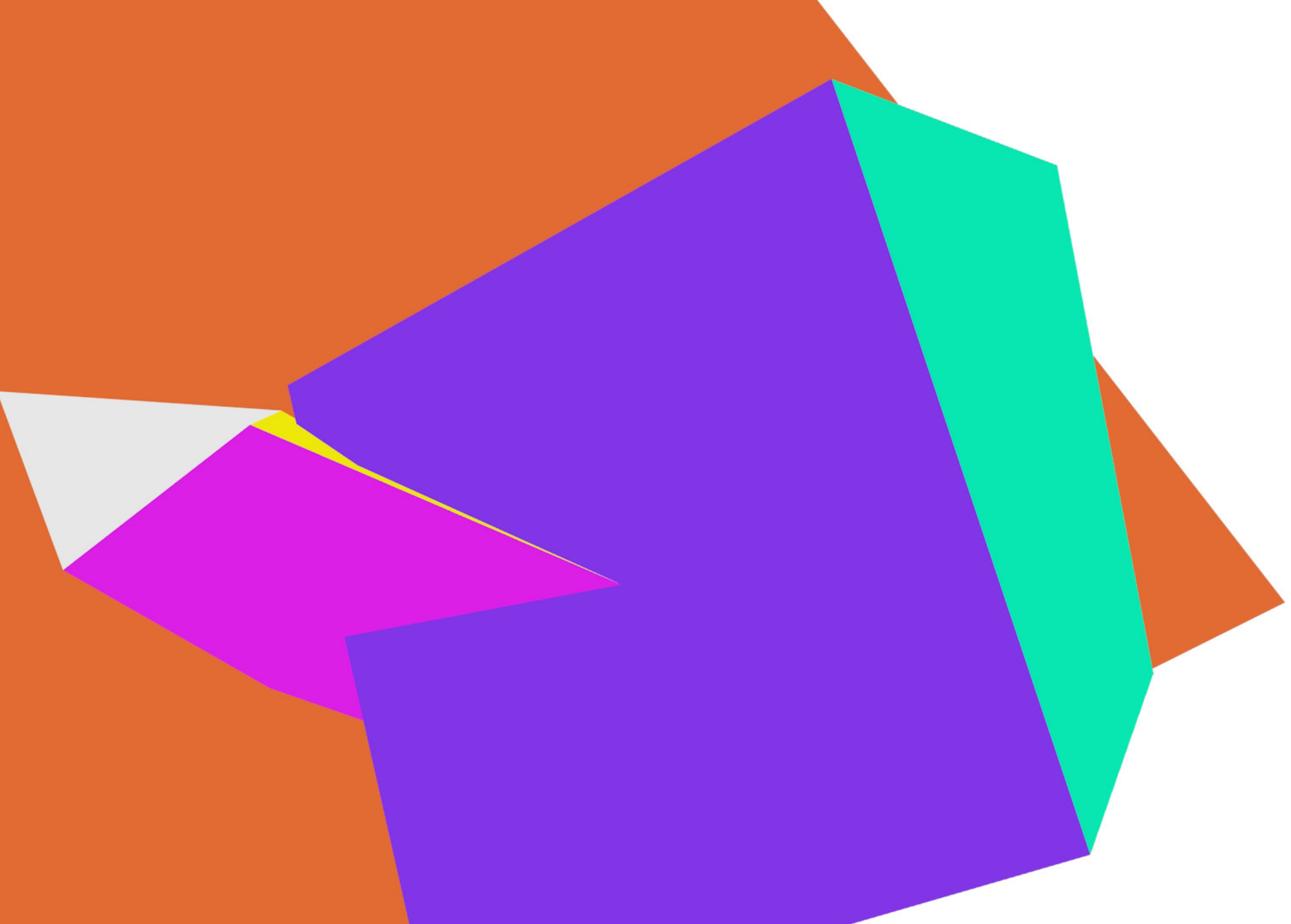
Pro lepší zorientování v hvězdných parcelách jsem vytvořila ve 3D programu Blender modely umístění jednotlivých hvězd.

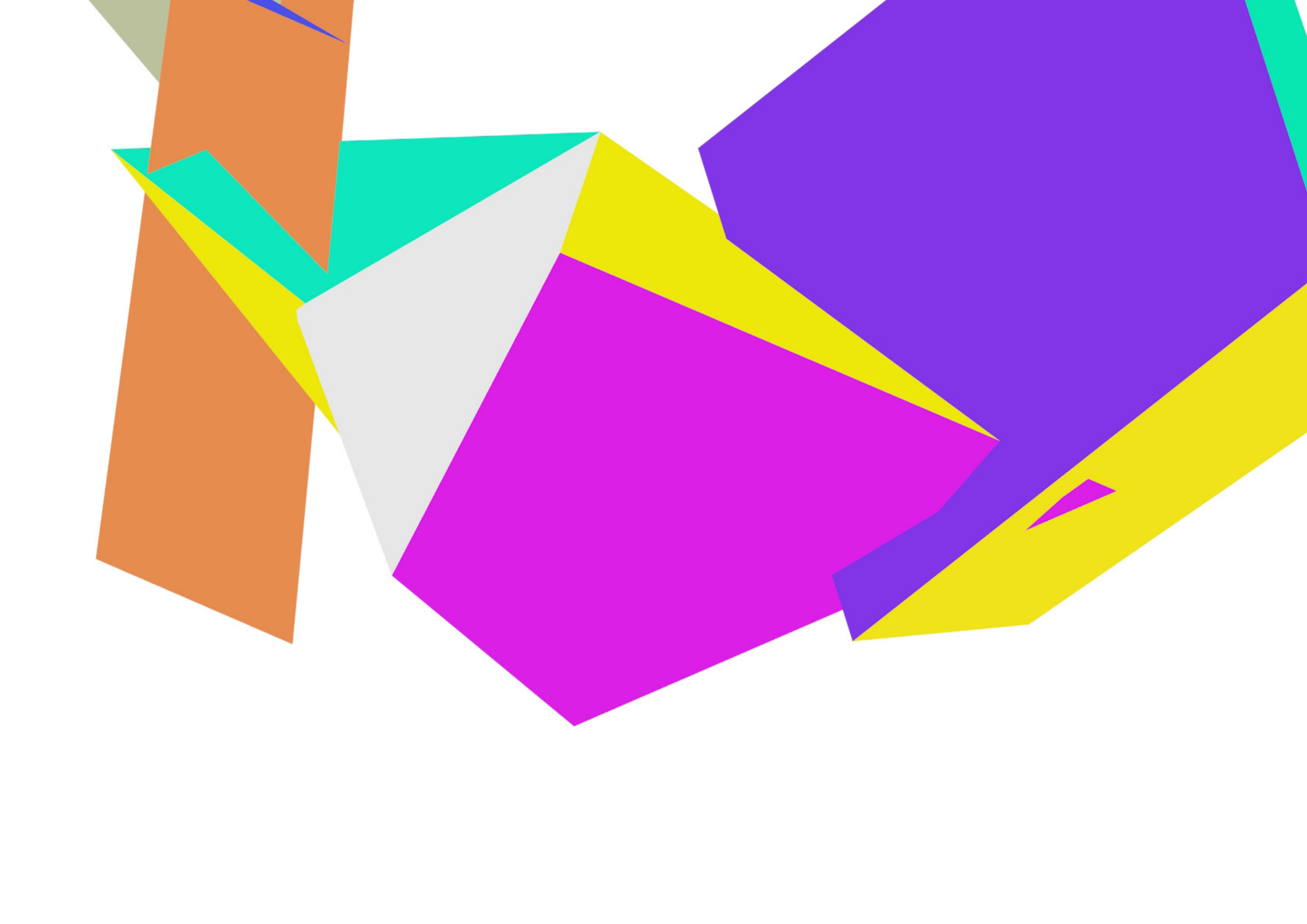
-SOUHVĚZDÍ BLÍŽENCŮ (GEMINORUM)

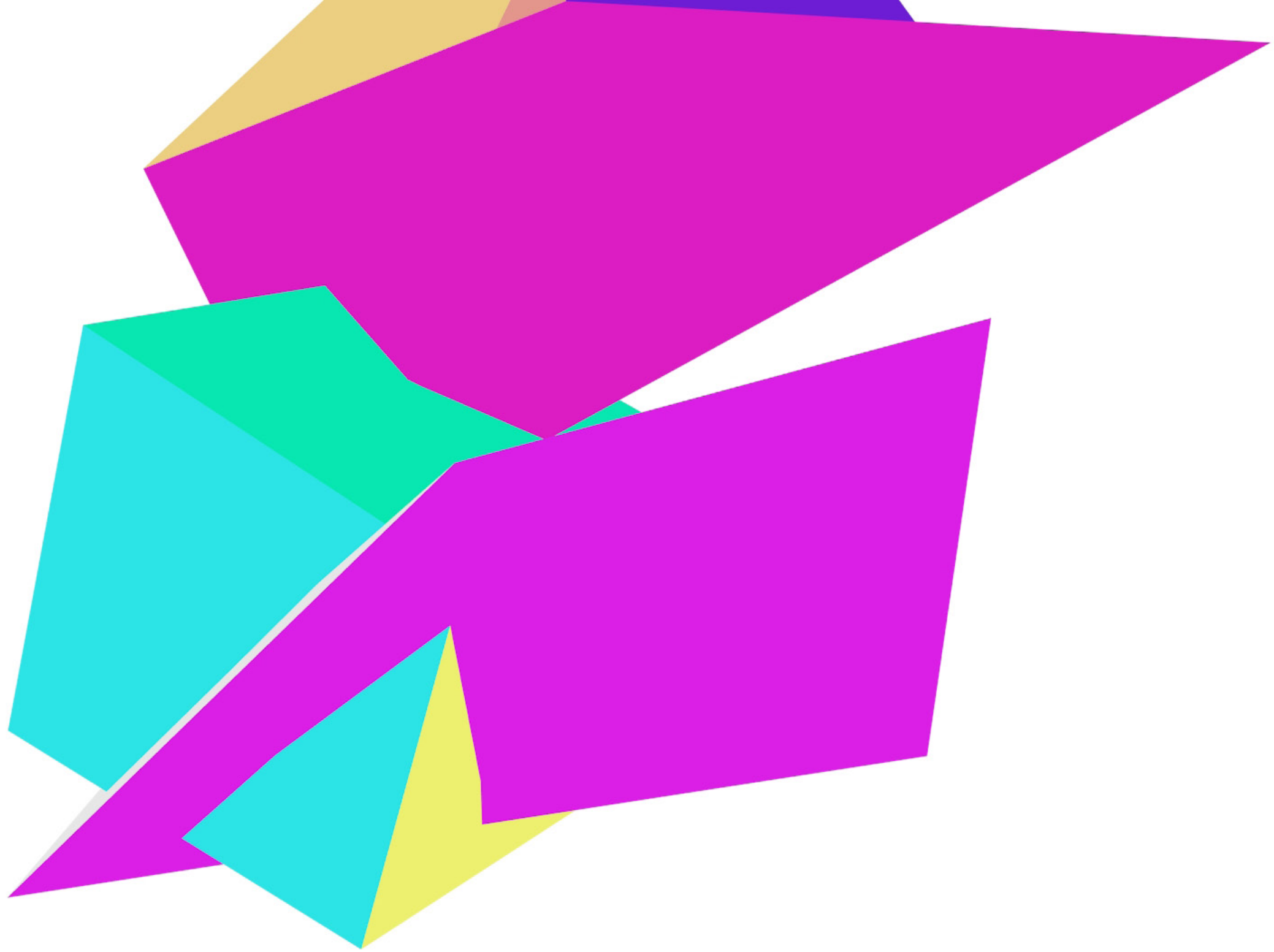
-Pohled: půdorys
nárys

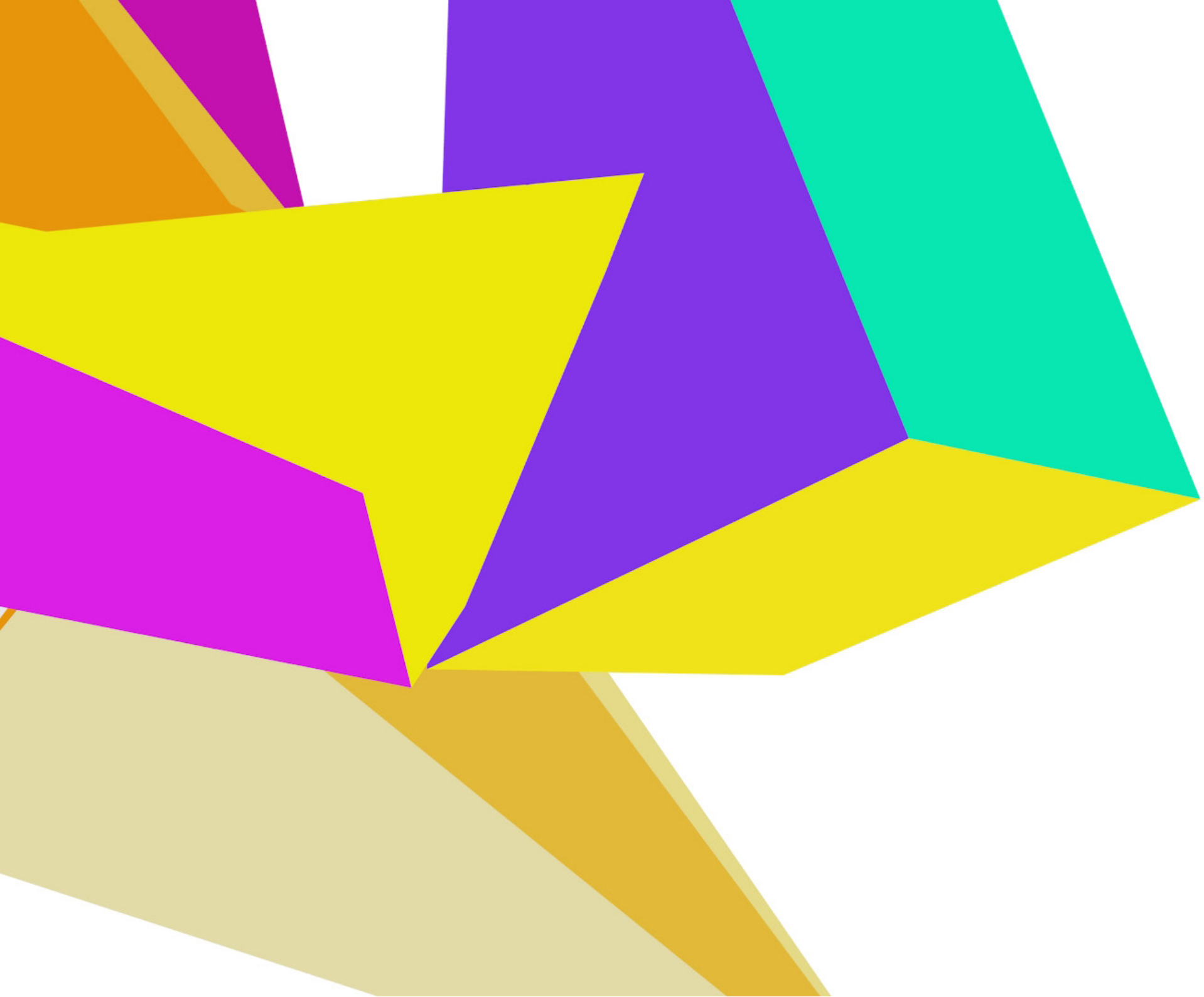


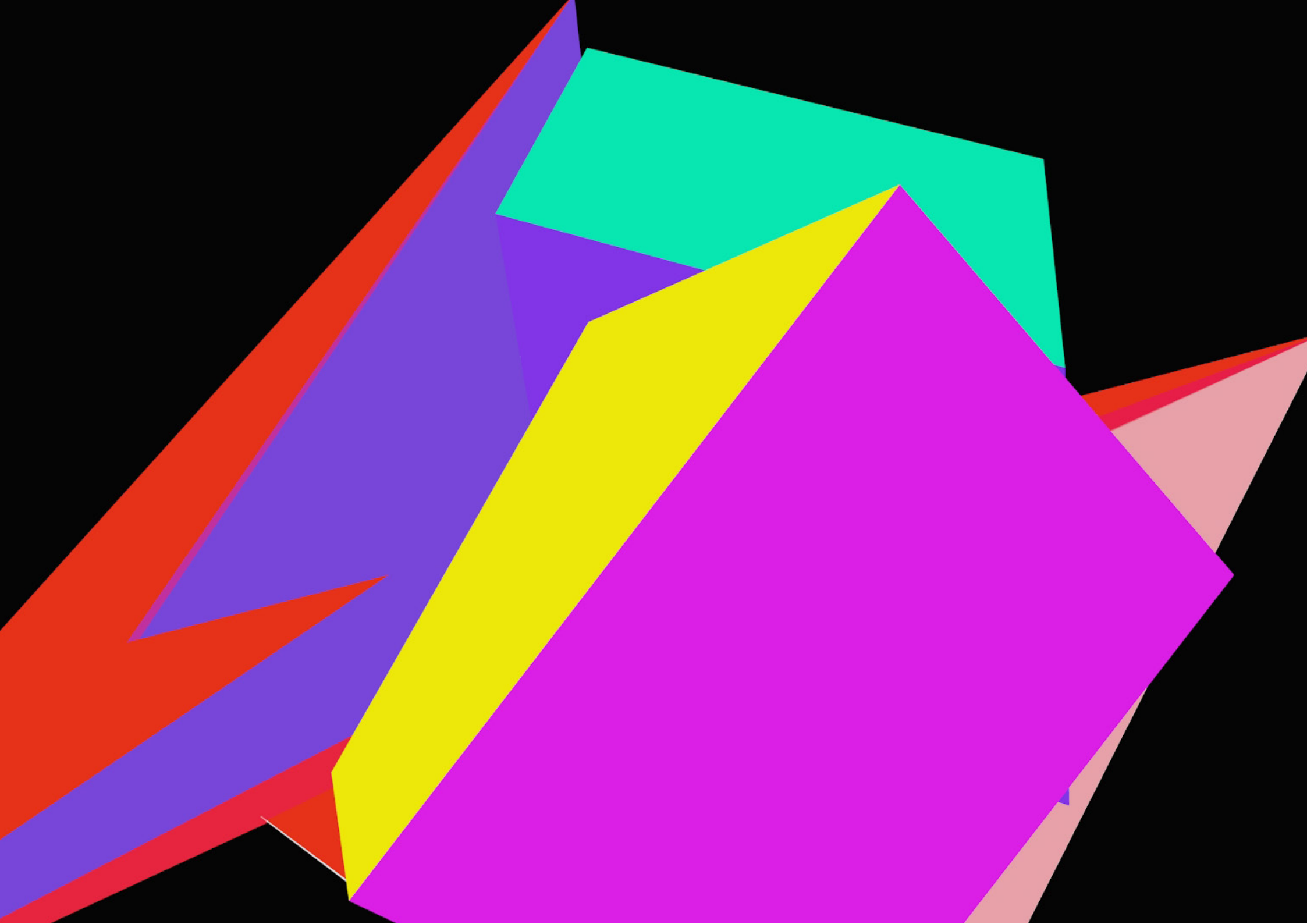






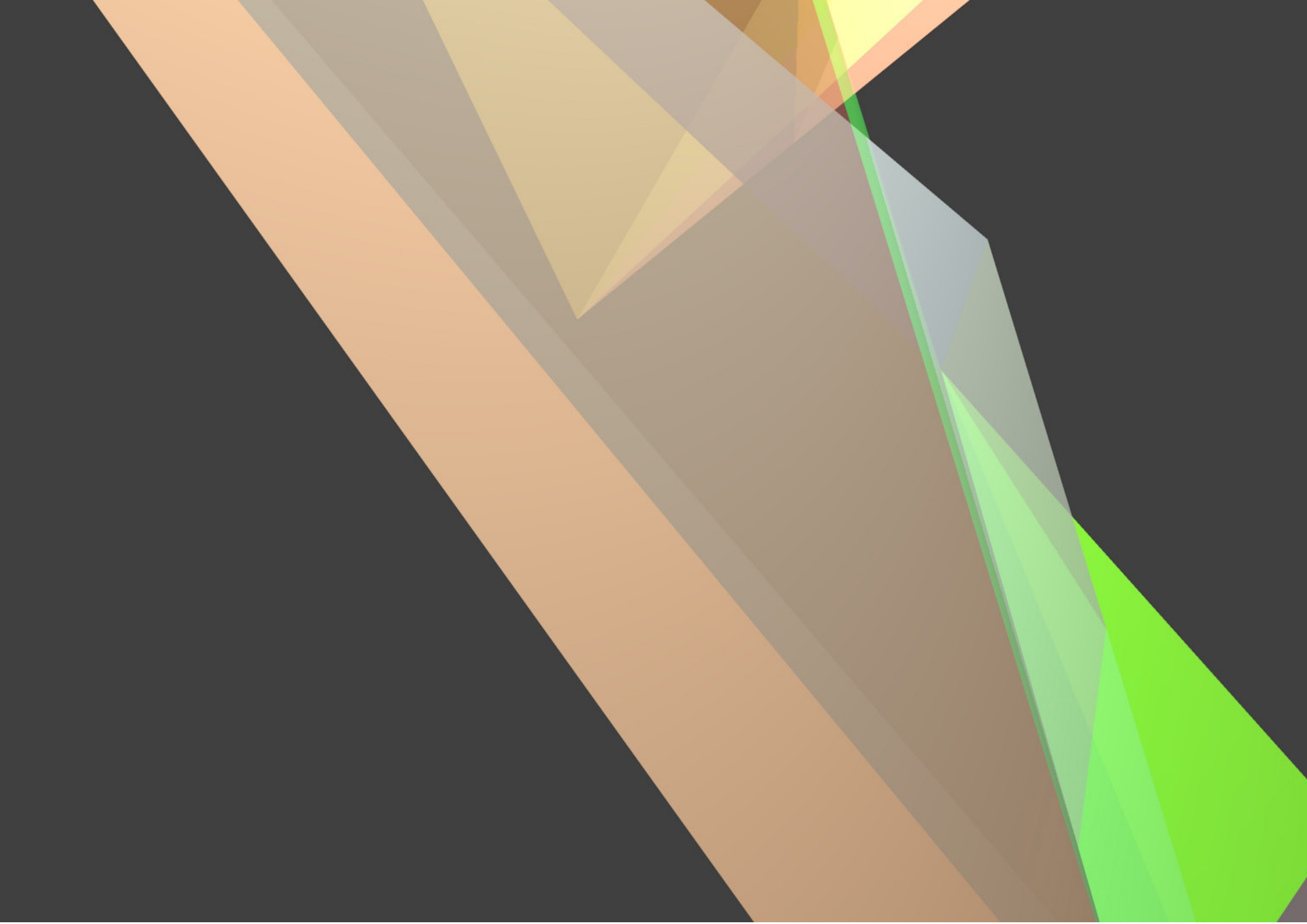


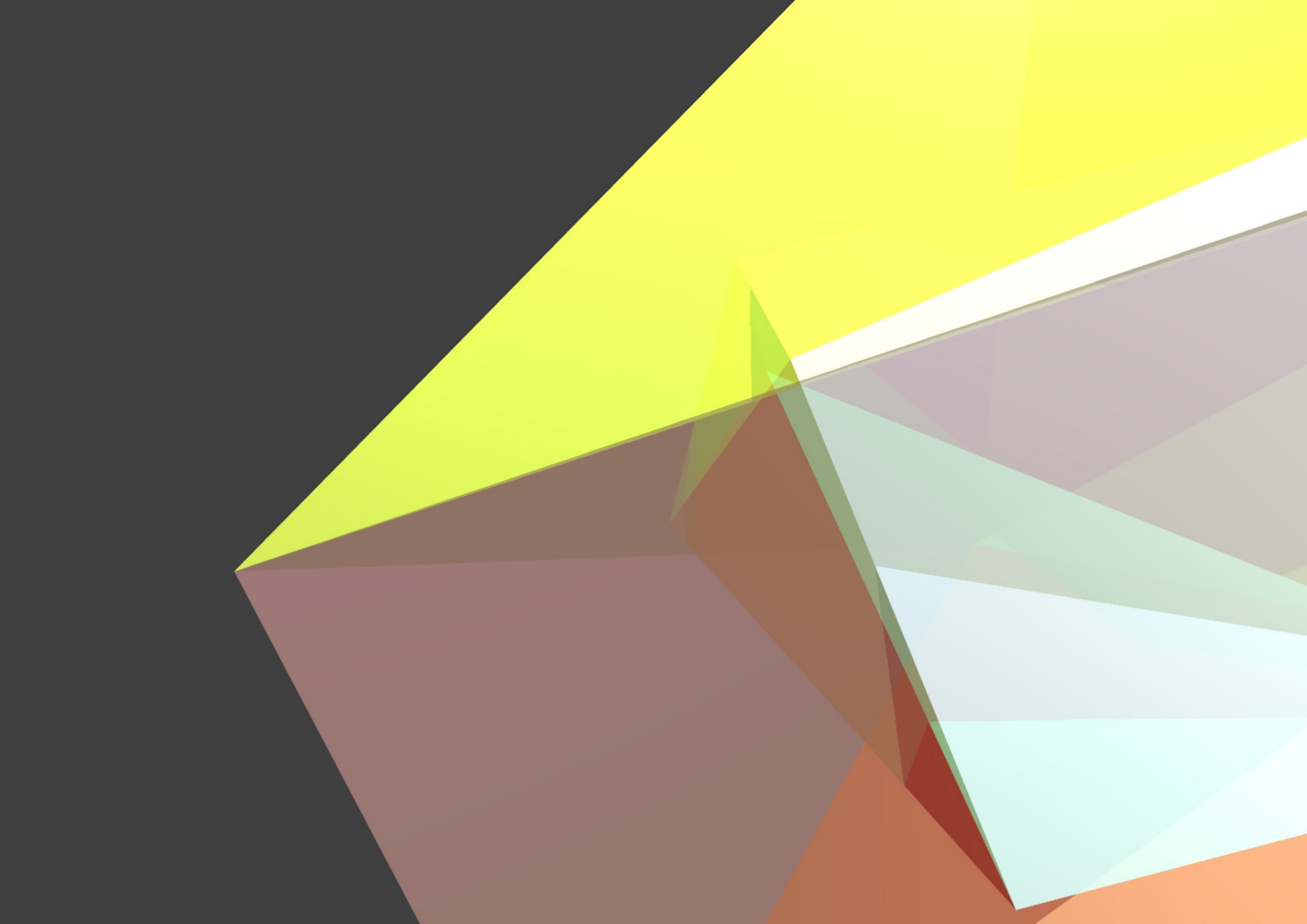


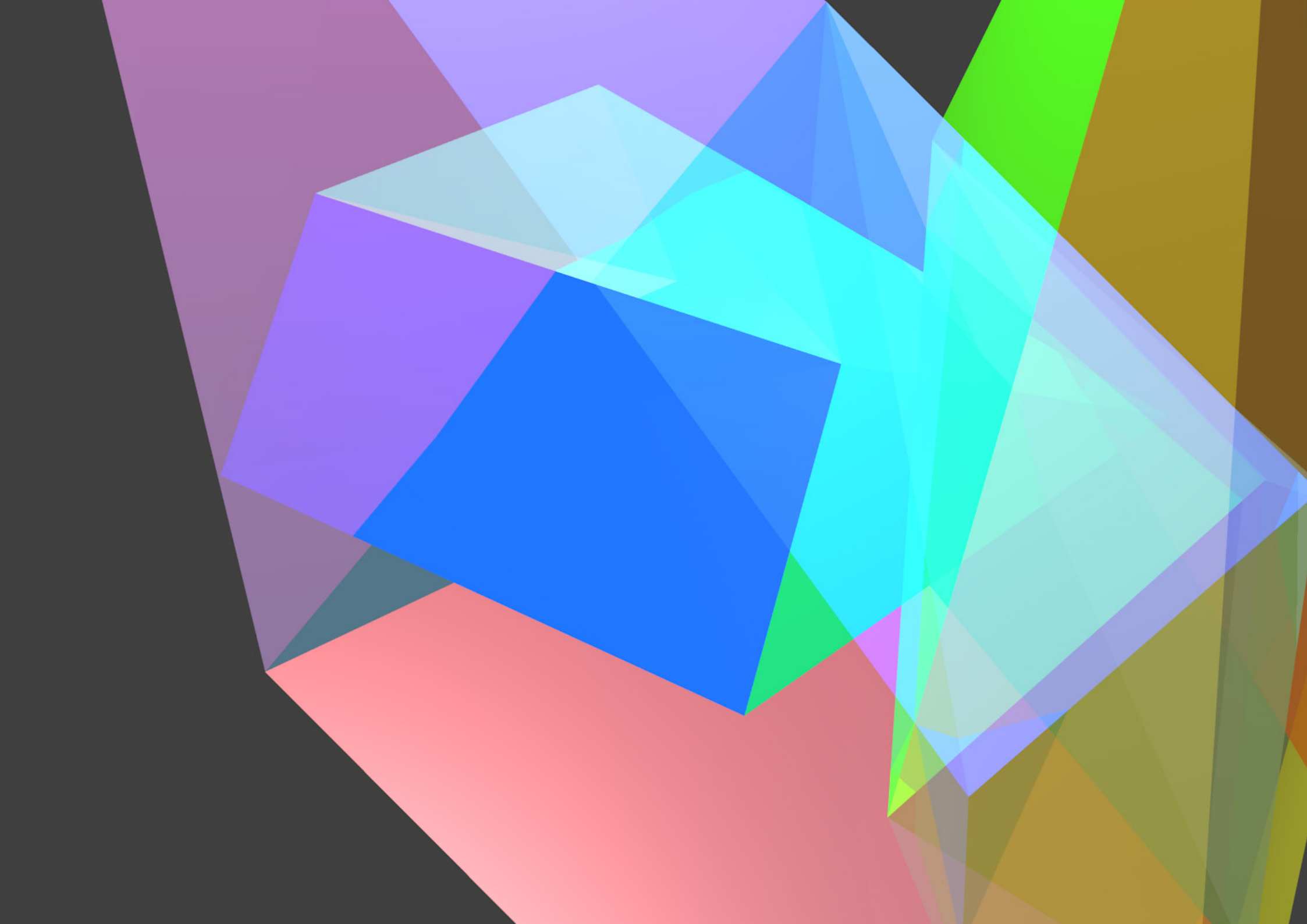


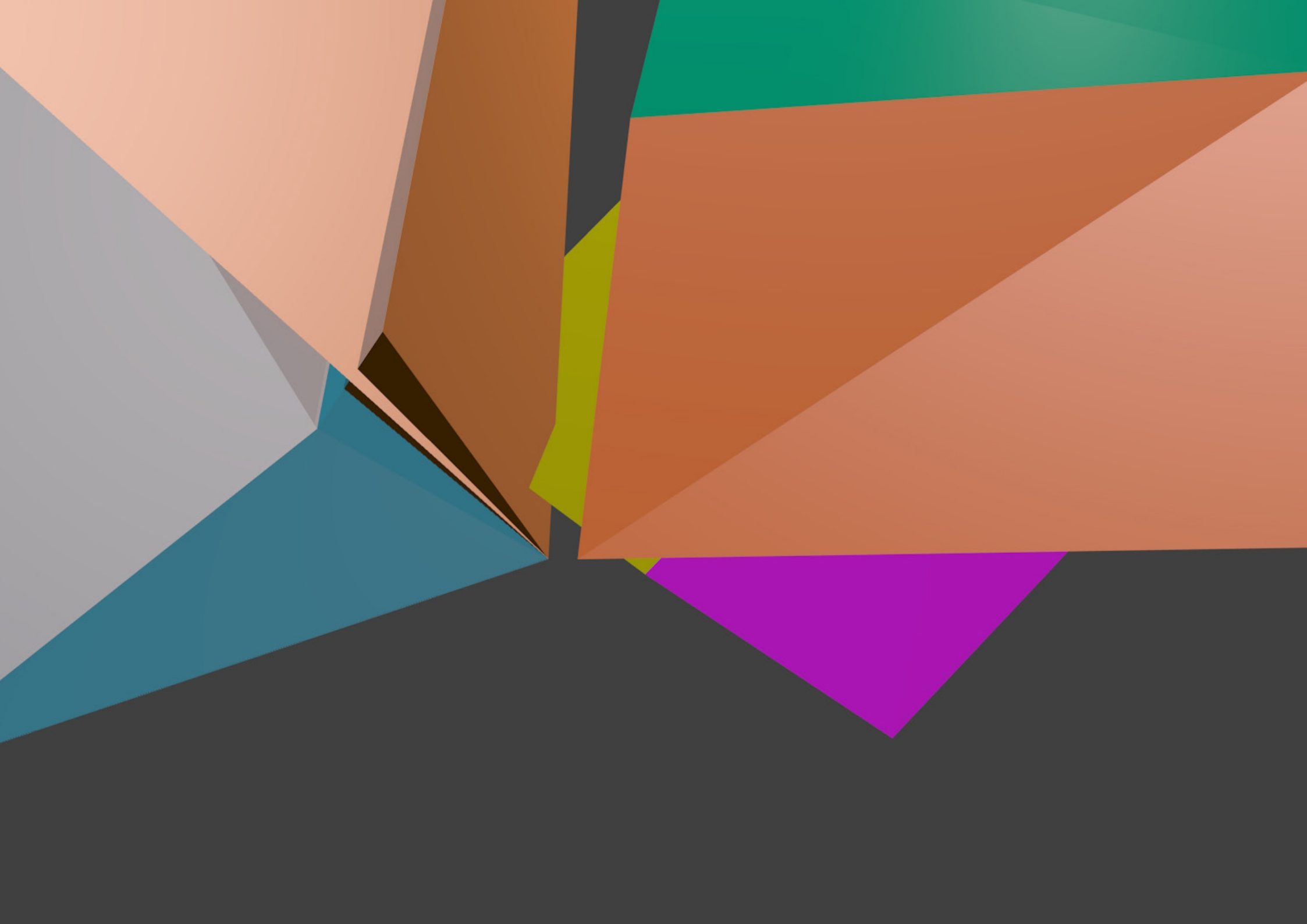


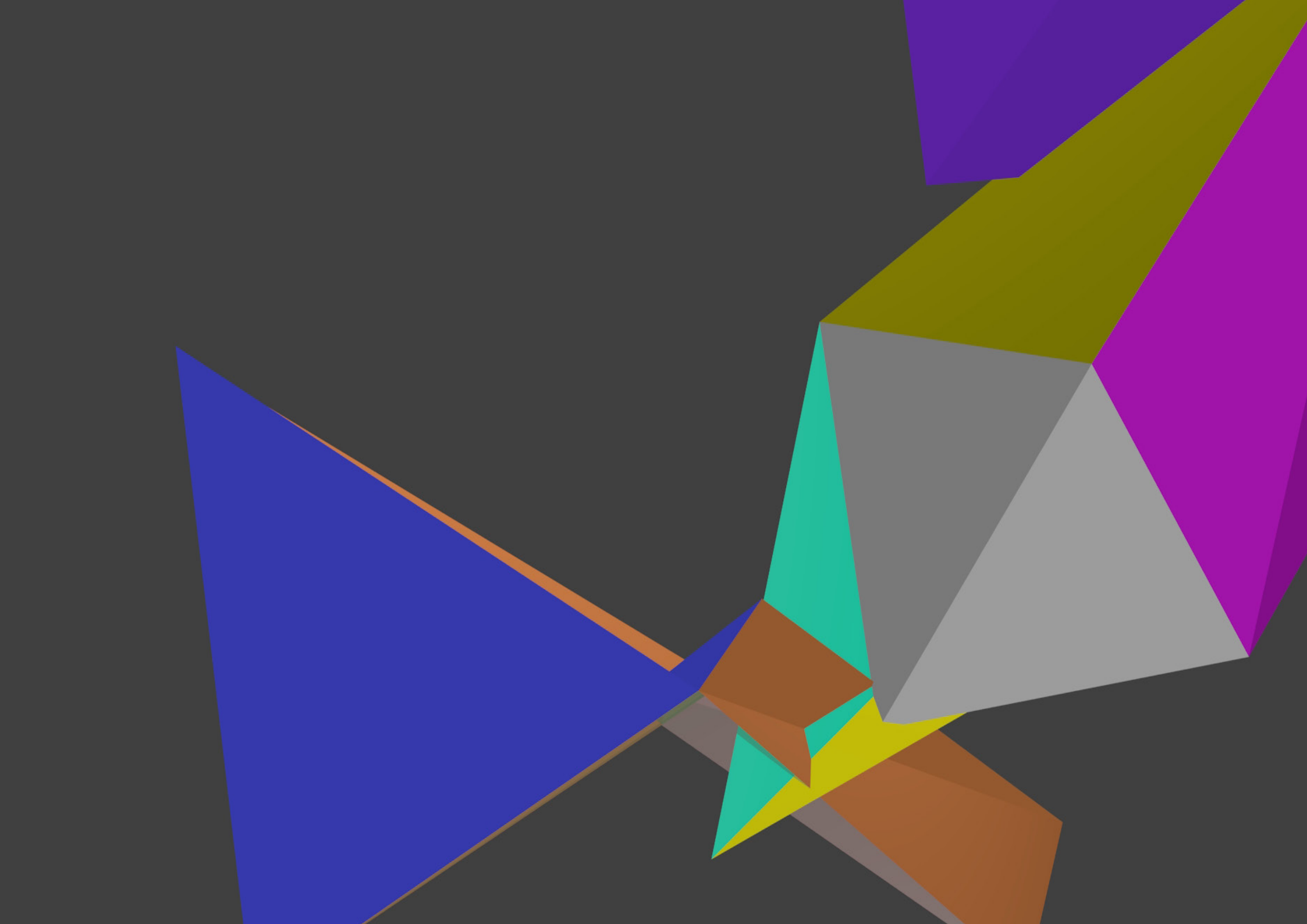


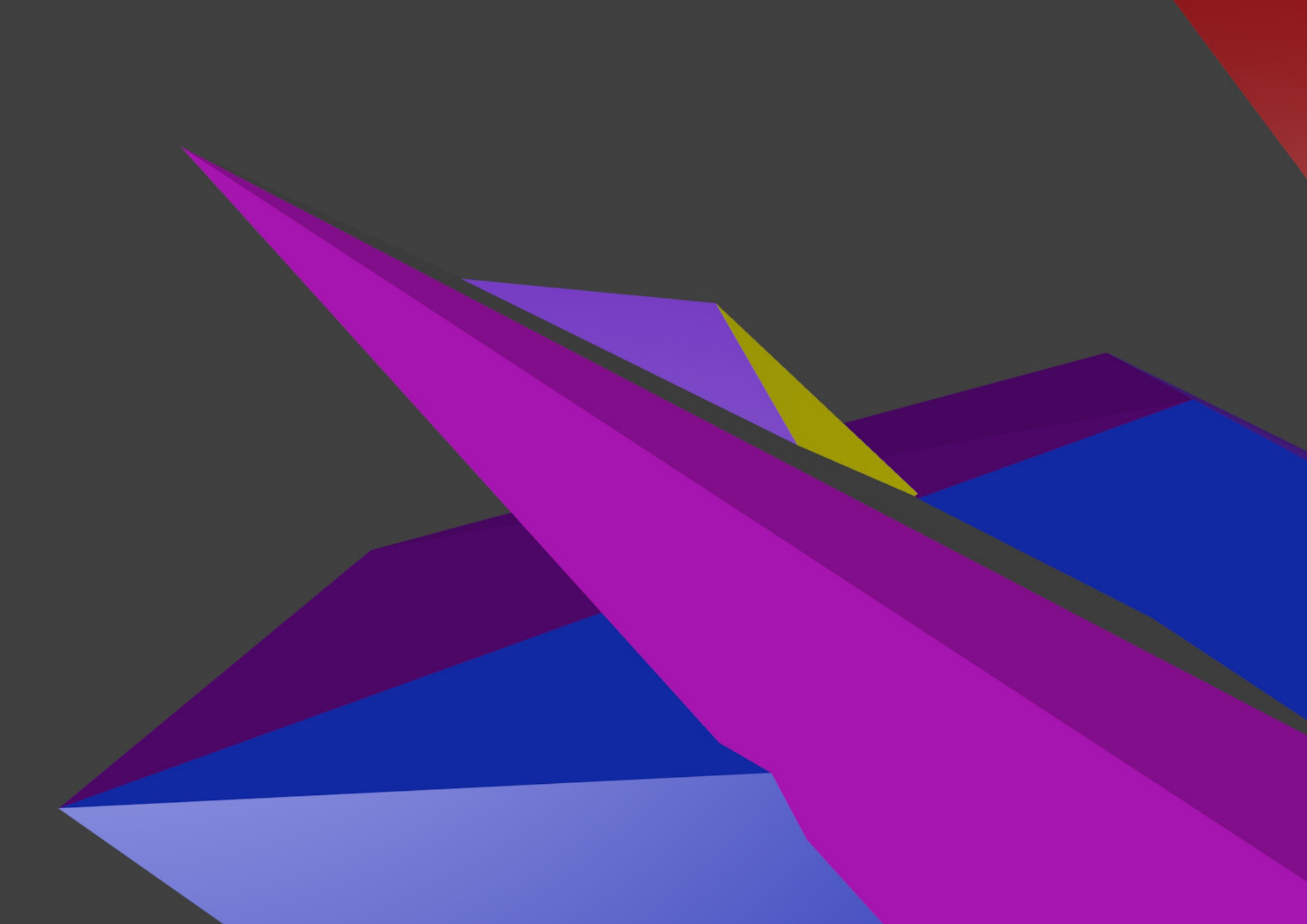


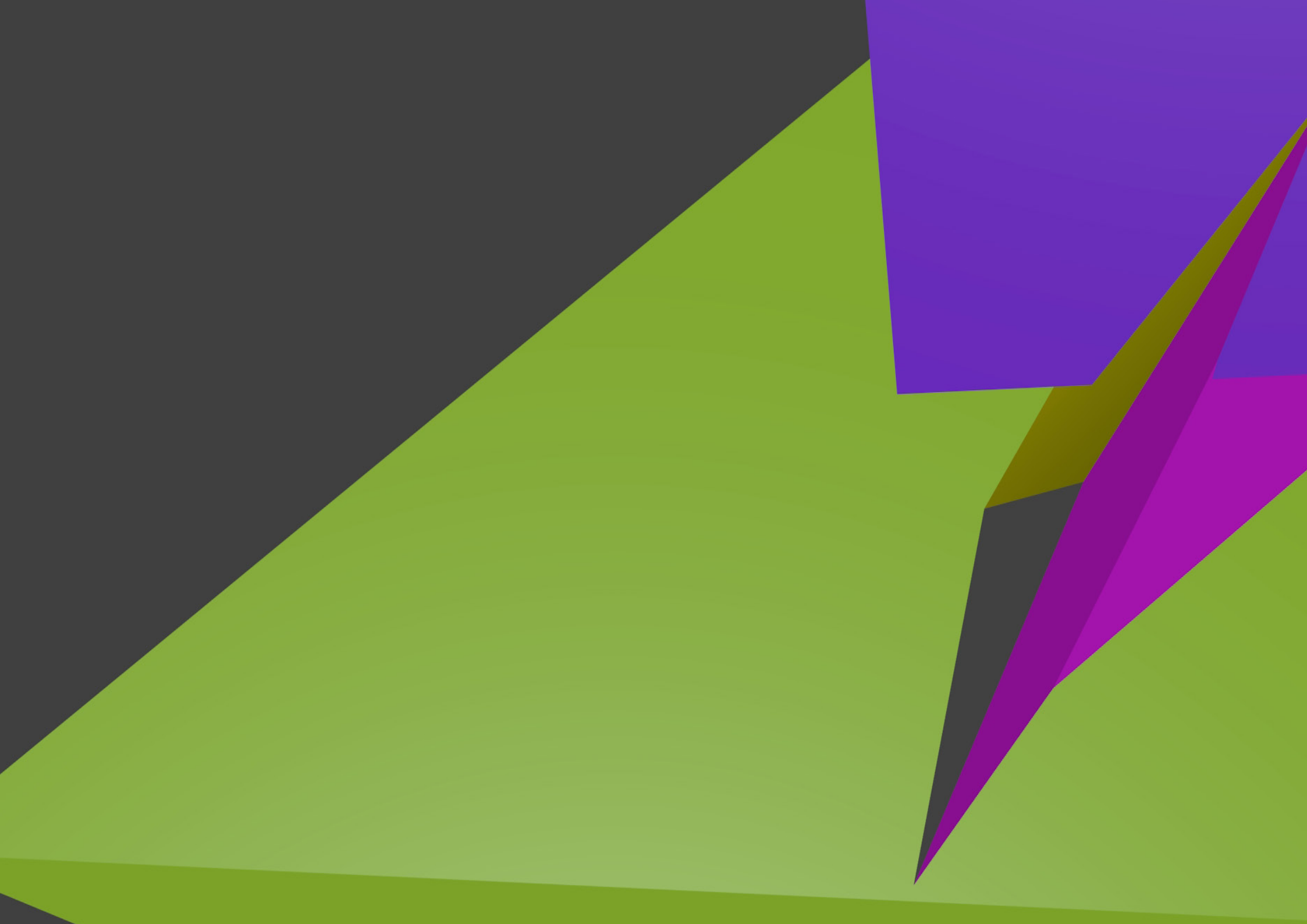




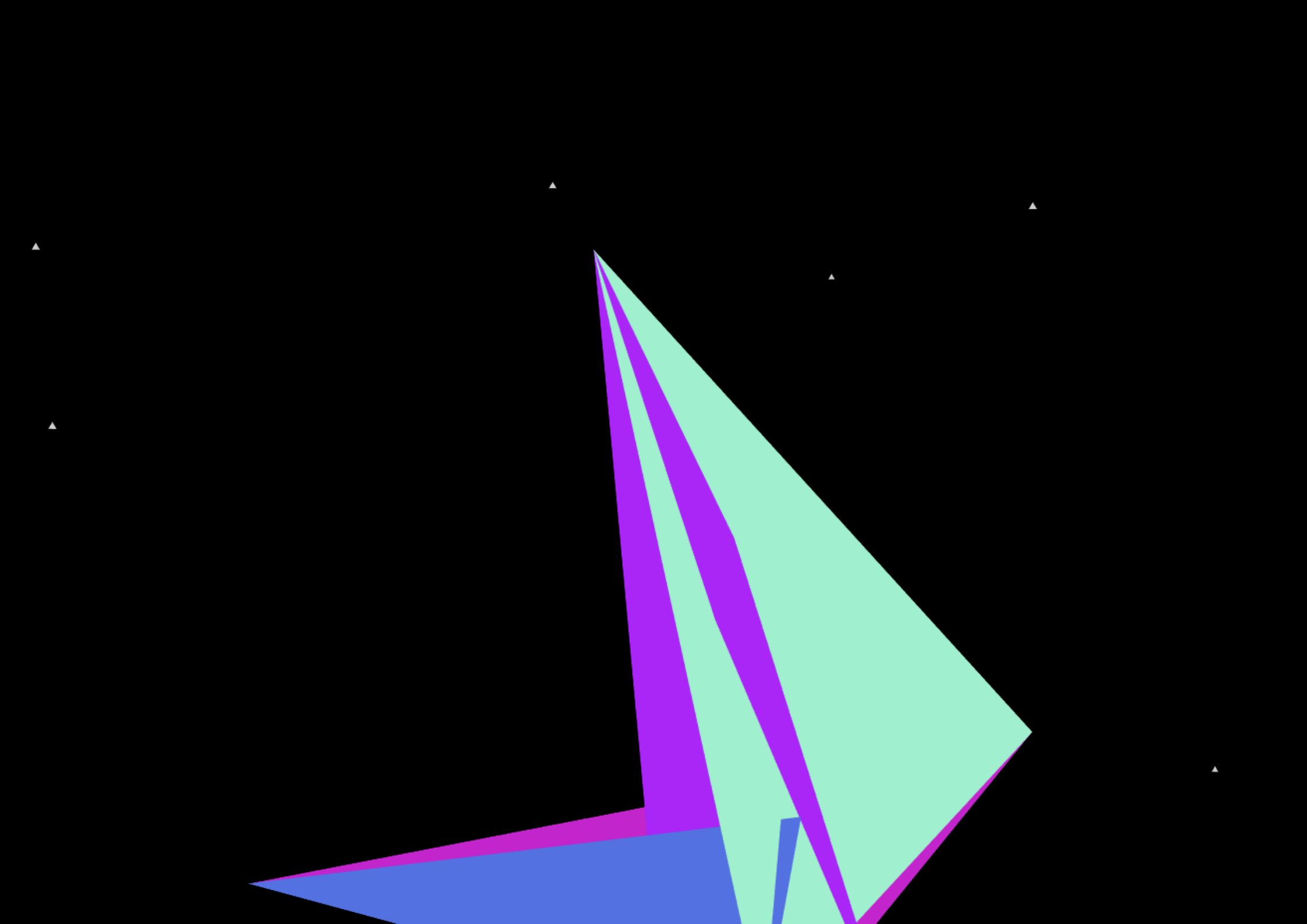


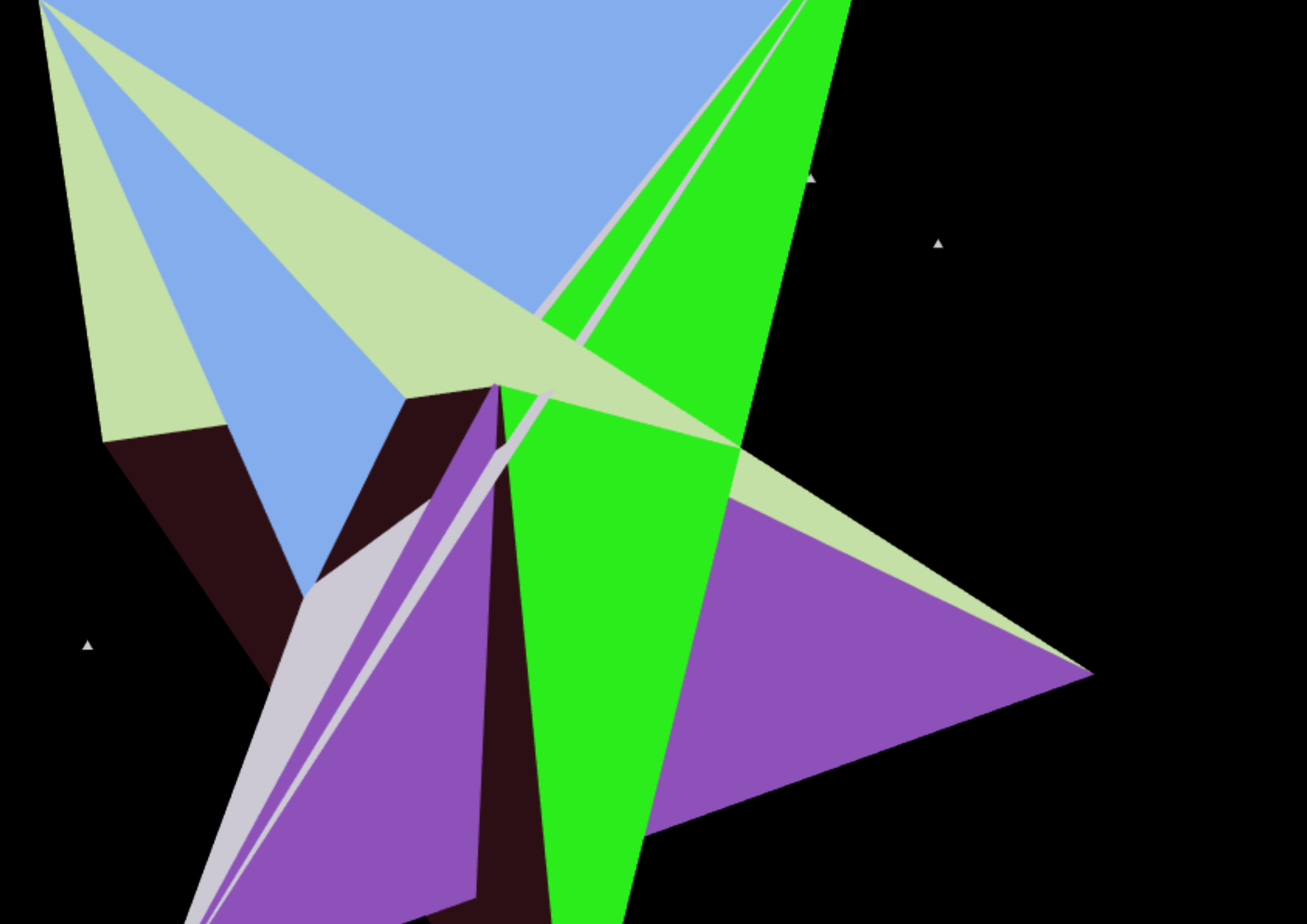


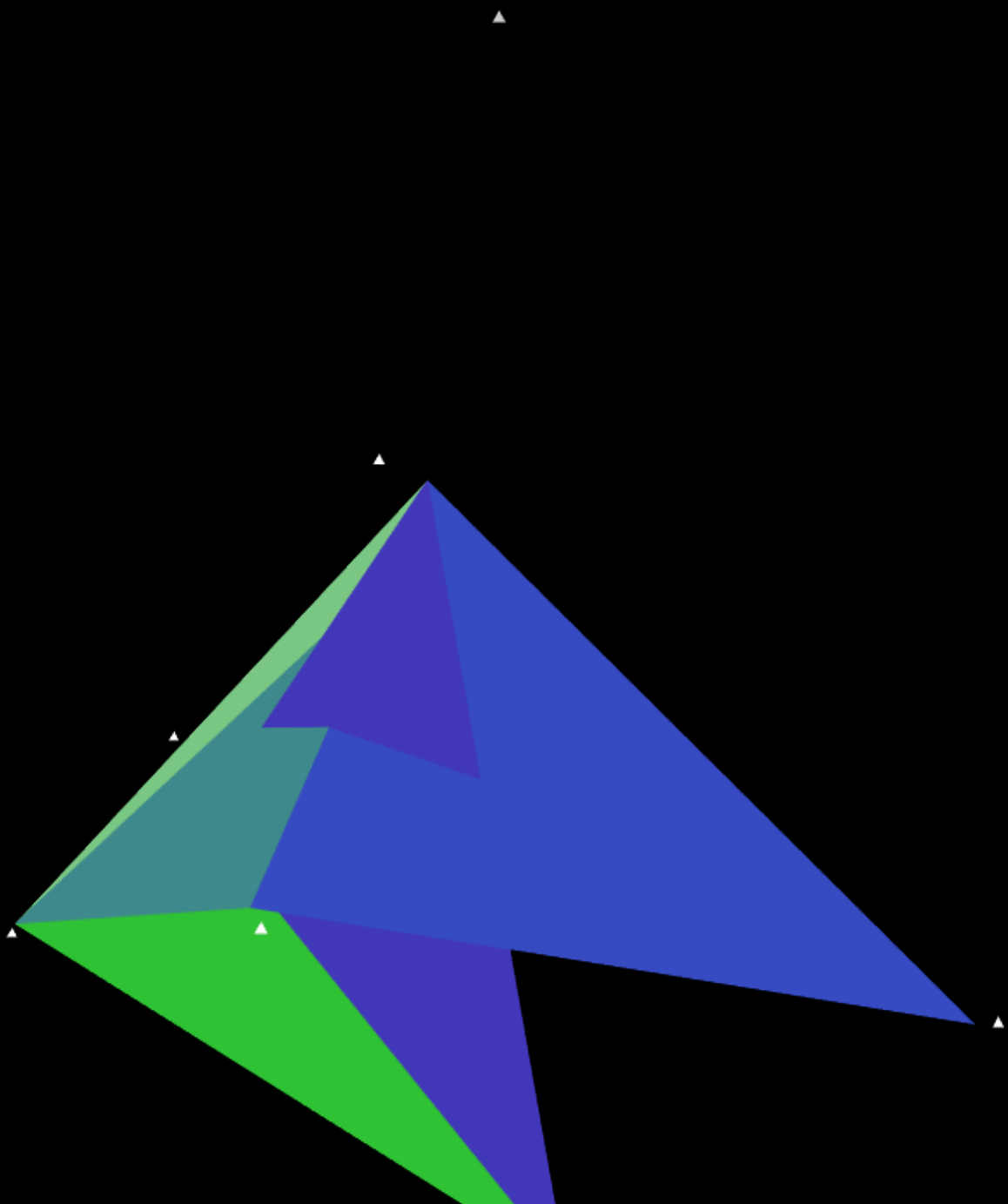


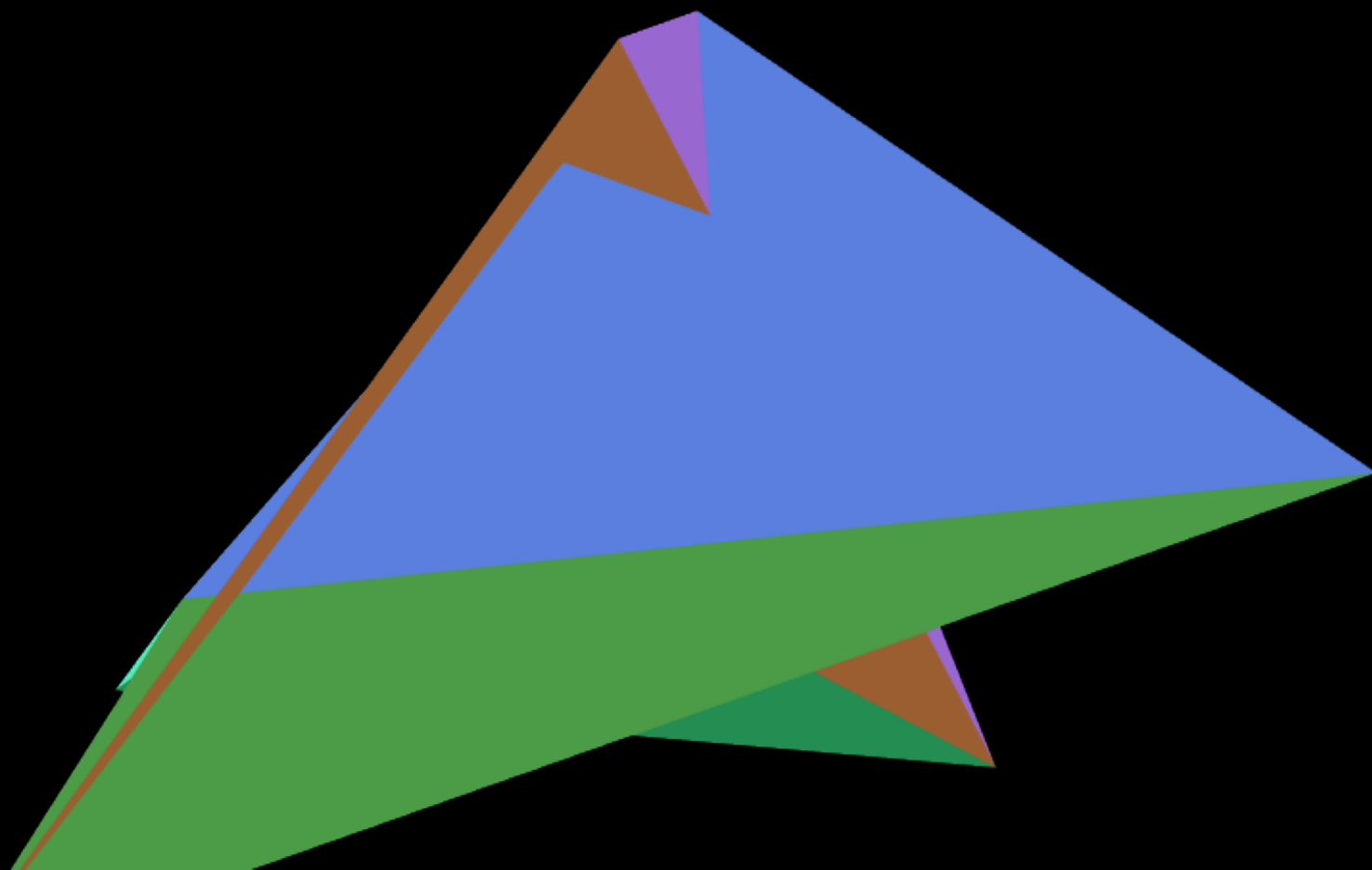


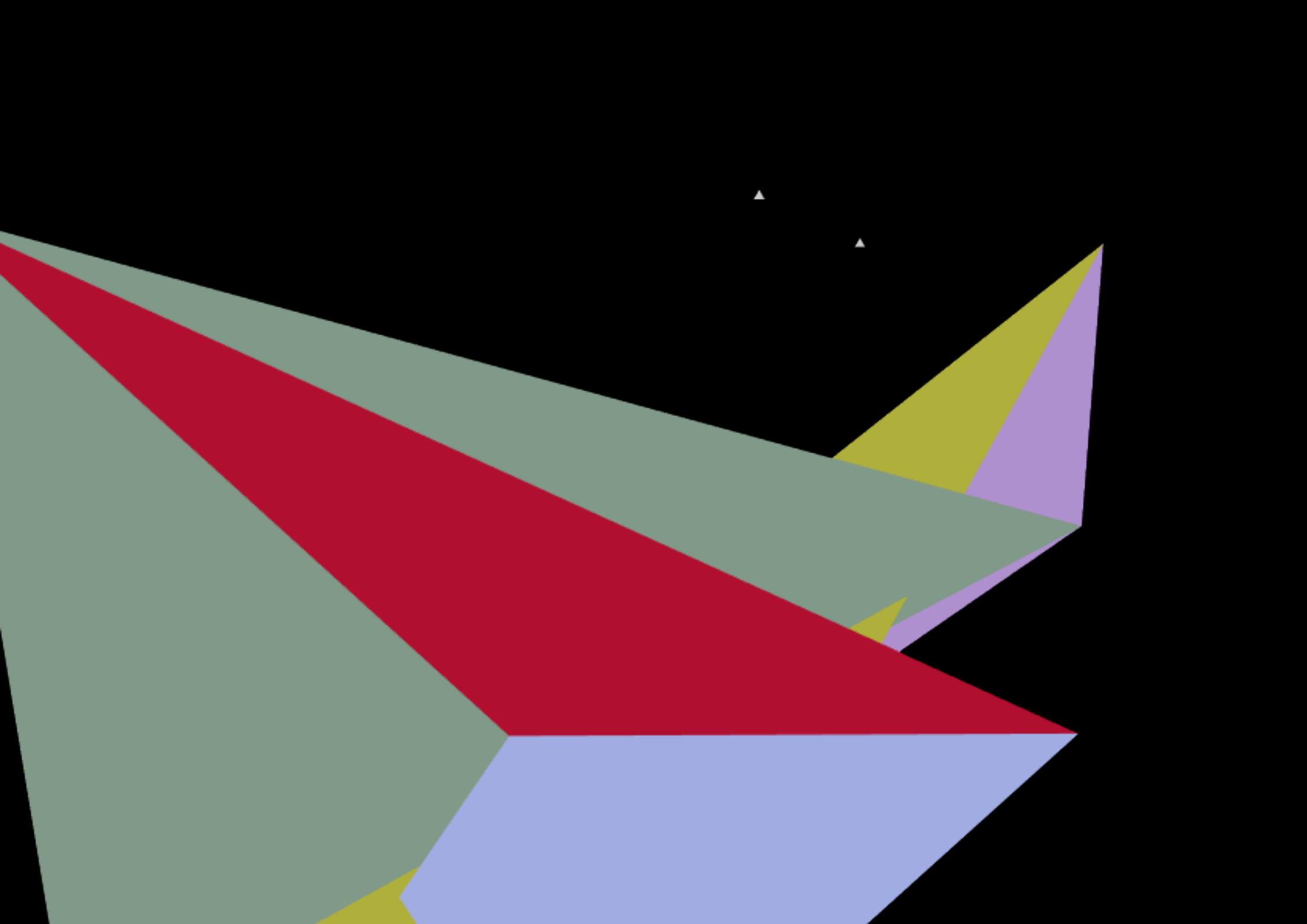


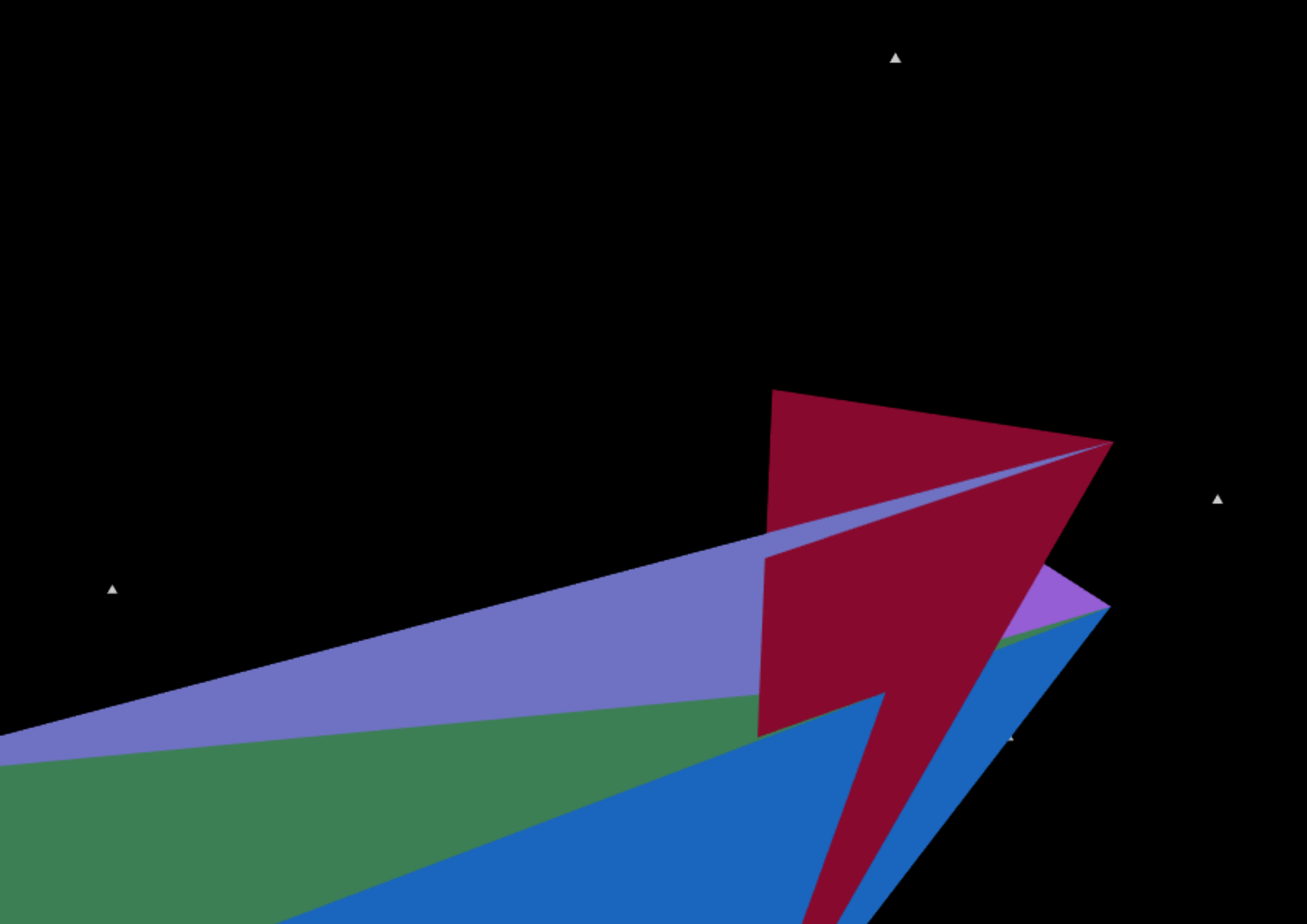


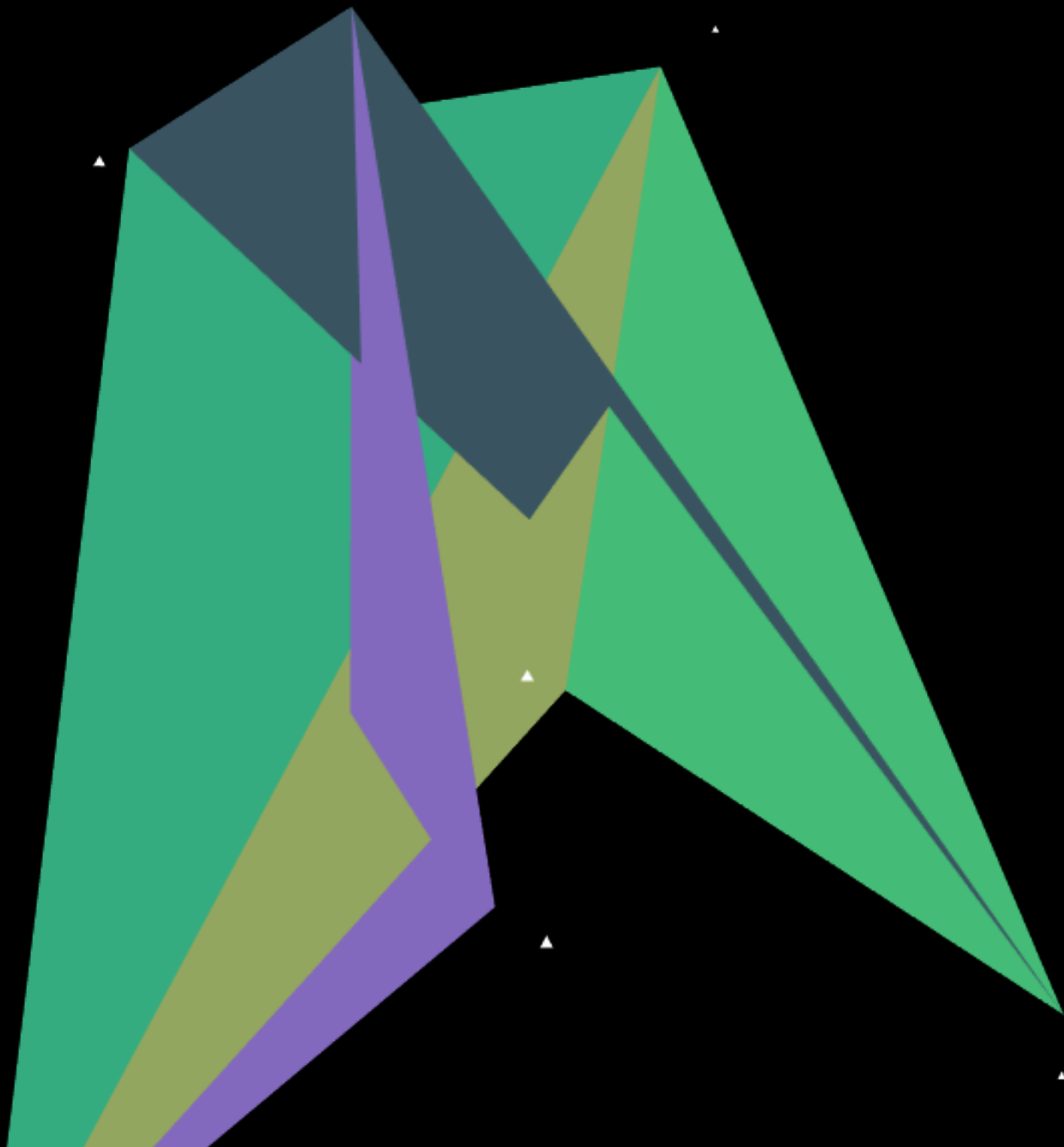


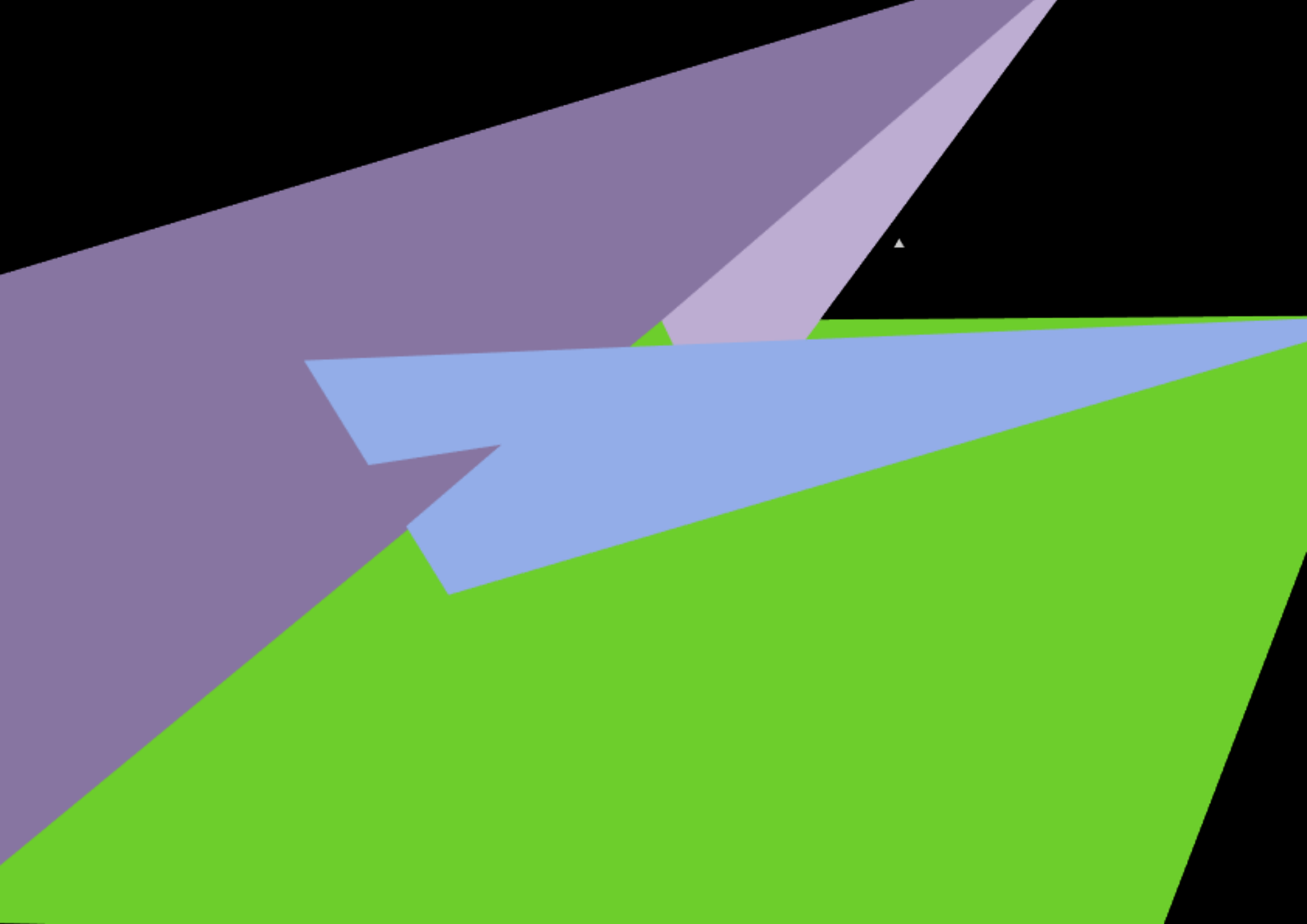


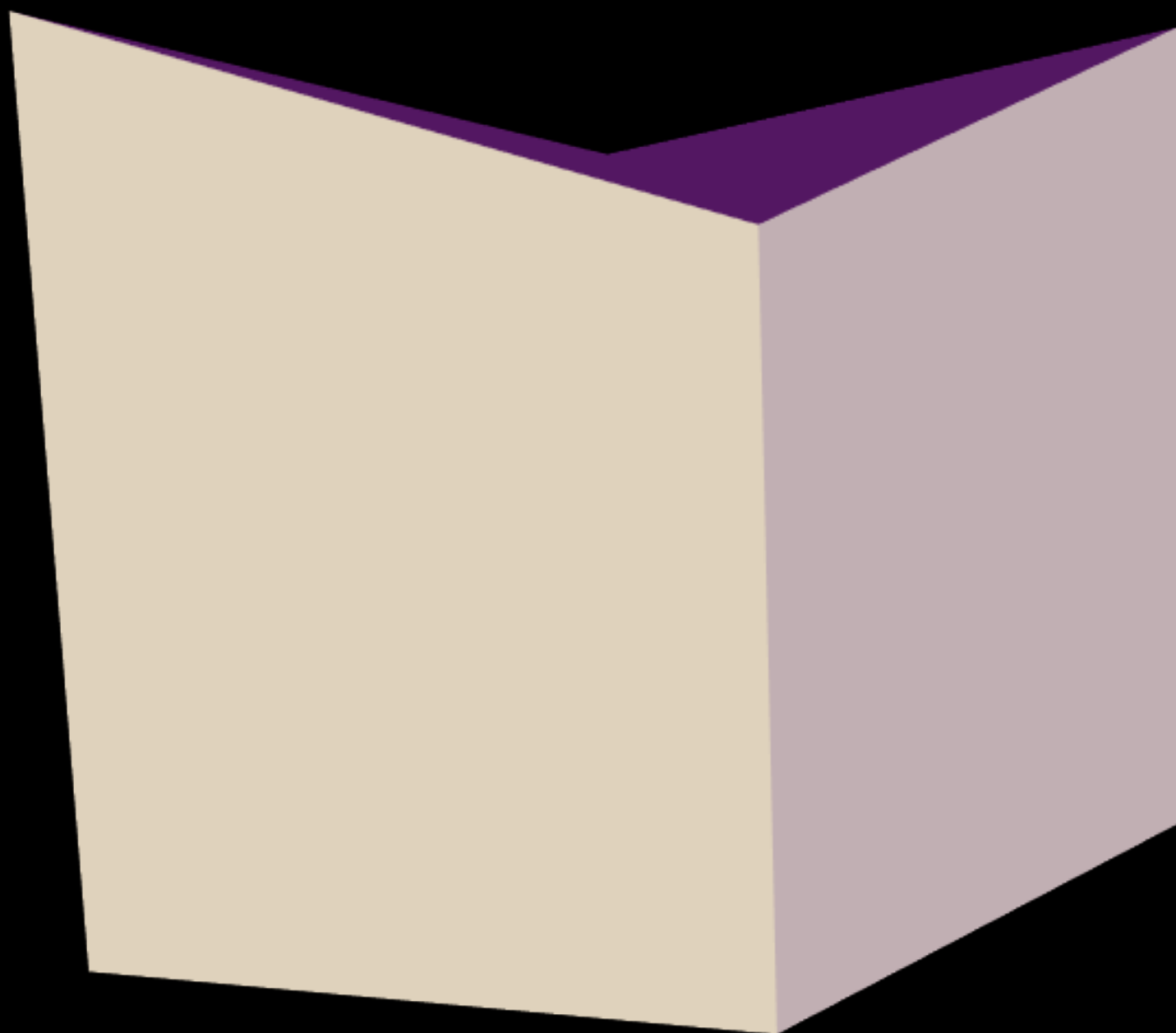








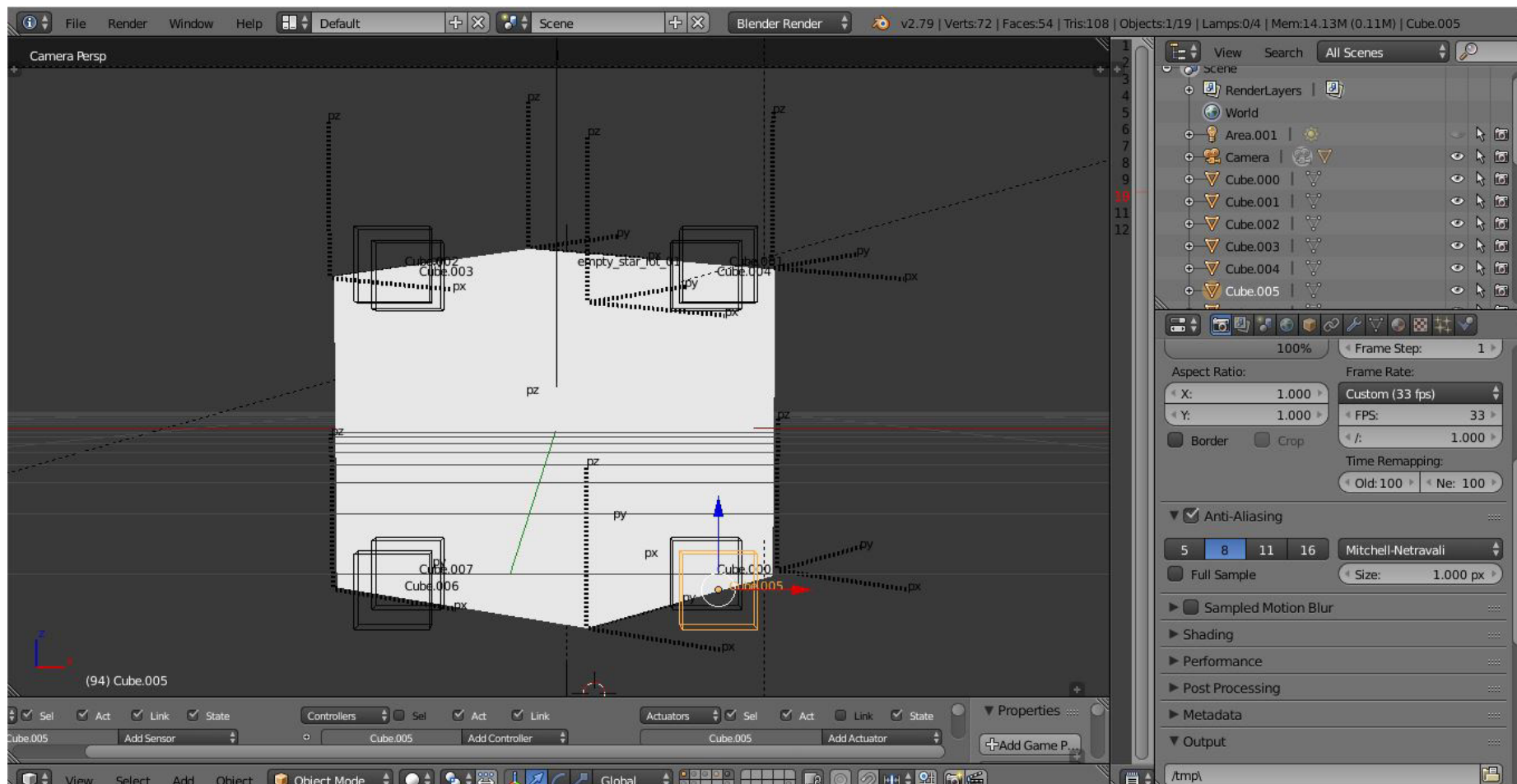




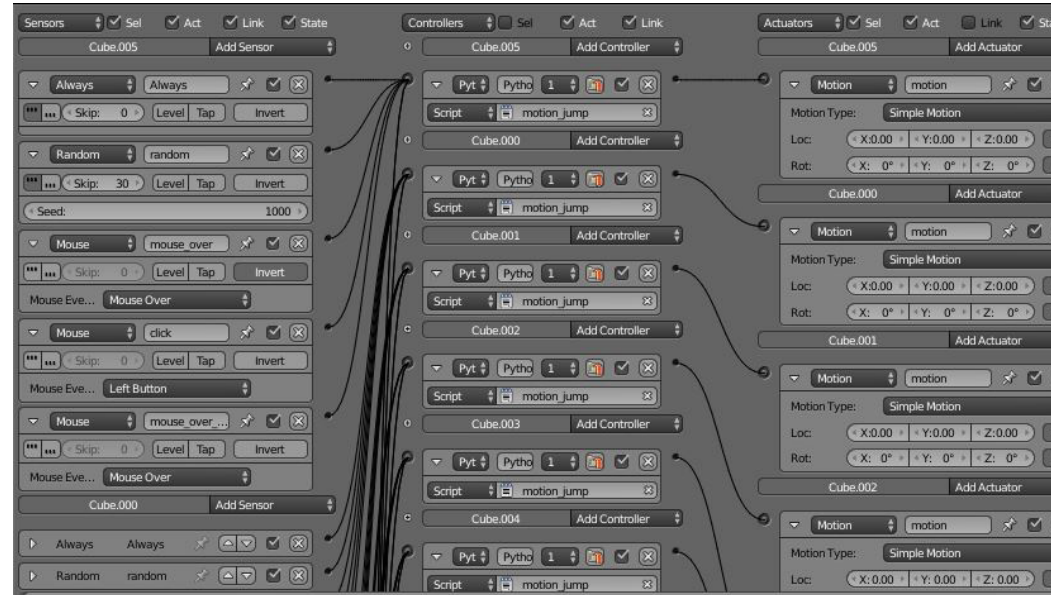
9. TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Tato virtuální hra vytvořená v programu Blender se skládá z několika částí.

1. Virtuální prostor neboli scéna s nastaveným osvětlením, ve kterém objekt žije

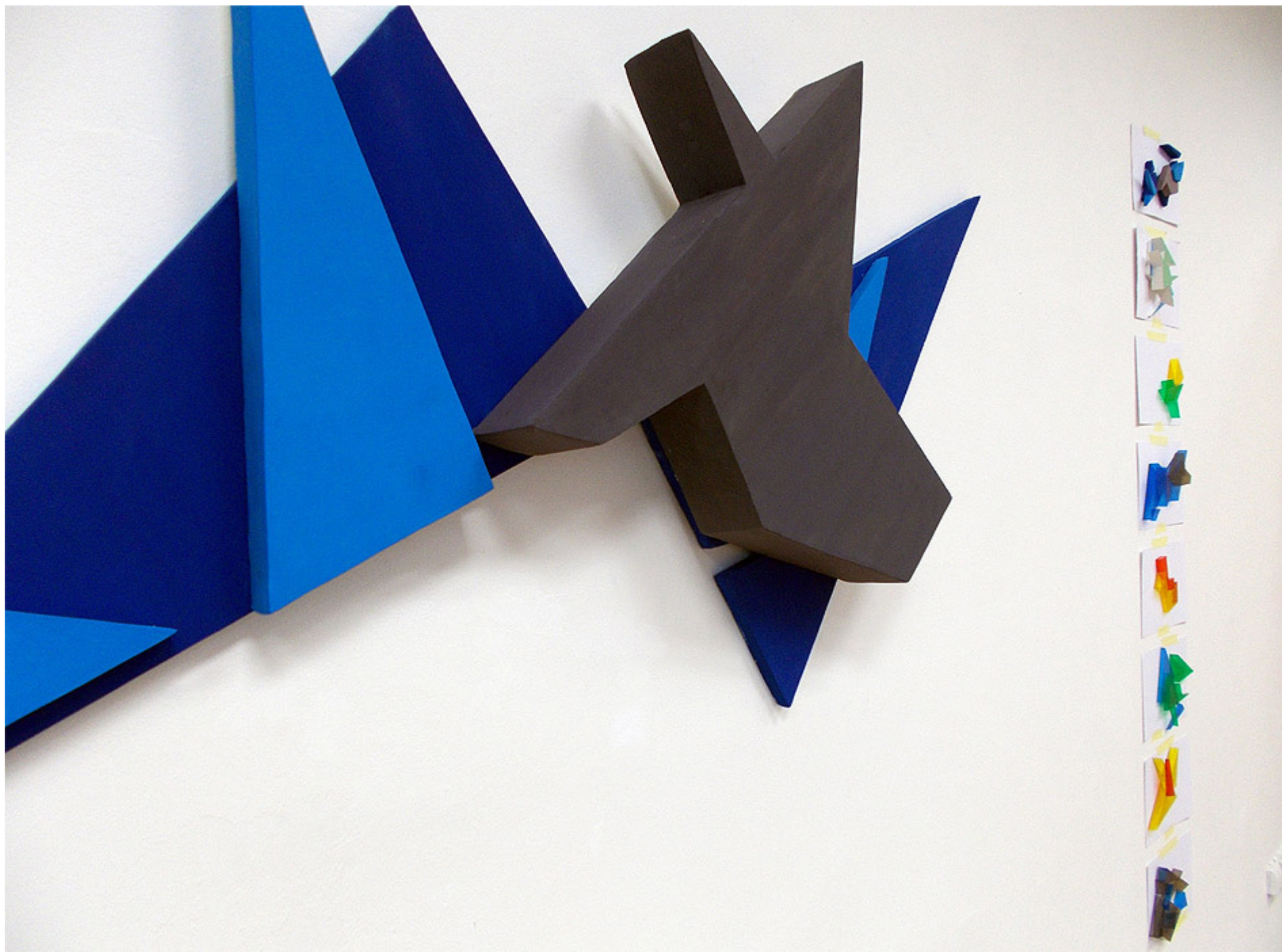


2. Grafický editor, ve kterém je pomocí skriptů a ovladačů řízena scéna, která má vliv na objekt. Pomocí propojení senzorů a ovladačů naprogramuji jak se má scéna nebo prostor reagovat po stlačení nebo pohybu myši. Jako například zastavení scény nebo potažením různými vrcholi.



```
1 import bge
2 import random
3
4 cont = bge.logic.getCurrentController()
5 scene = bge.logic.getCurrentScene()
6 obj = cont.owner
7 active_cube = obj
8 objs = scene.objects
9 empty = objs["empty_main"]
10 stop = empty["pause"]
11
12 sign = obj["sign"] * -1.00
13 move = cont.actuators["motion"]
14 input = cont.sensors["mouse_over"]
15 random_input = cont.sensors["random"]
16 home = cont.sensors["to_cube"]
17 time = cont.sensors["time"]
18
19 prob = 65 # pravdepodobnost, že se zastaví, v procentech.
20
21 x_cage = [1, -1]
22 y_cage = [1, -1]
23 z_cage = [1, -1]
24
25 if ((input.status == 2) and (random_input.status == 1) and (stop == True)):
26     # if (home.status == 2):
27     if (time.status == 0):
28         v_x = ((obj.position[0] - (obj["my_pos_x"]))/500.00 * (-1.00)
29         v_y = ((obj.position[1] - (obj["my_pos_y"]))/500.00 * (-1.00)
30         v_z = ((obj.position[2] - (obj["my_pos_z"]))/500.00 * (-1.00)
31         if (abs(v_x) < 0.00001):
32             v_x = 0.00
33         if (abs(v_y) < 0.00001):
34             v_y = 0.00
35         if (abs(v_z) < 0.00001):
36             v_z = 0.00
37     else:
38         v_x = (random.randint(0, 10))/500.00 * sign
39         v_y = (random.randint(0, 10))/500.00 * sign
40         v_z = (random.randint(0, 10))/500.00 * sign
41
42 move.dLoc = [v_x, v_y, v_z]
43
```

3. Textový editor, který se skládá z několika skript složených z algoritmů. Tyto příkazy posílají programu jakési meze pro objekt. Od změny textury, barev, rychlosti či ohraničení pole, kde projekt může žít.



10. PORTFOLIO

SOUZNĚNÍ

1. ročník/ Zimní semestr/ 2017

K vytvoření této semestrální práce mě inspirovala díla, která vytvořil Zdeněk Sýkora, Francoi Morellet a Vasilij Kandinky. Především jejich využití nahodilosti tvarů a barev s abstraktními geometrickými obrazci.

Použila jsem propojení počítačové grafiky a reliéfní kompozice. Po řadě pokusů jsem došla až k náhodným n-úhelníkům. Tyto objekty jsou samovolně generované programem Processing, který z nich vytvořil vzájemně se překrývající kompozice.

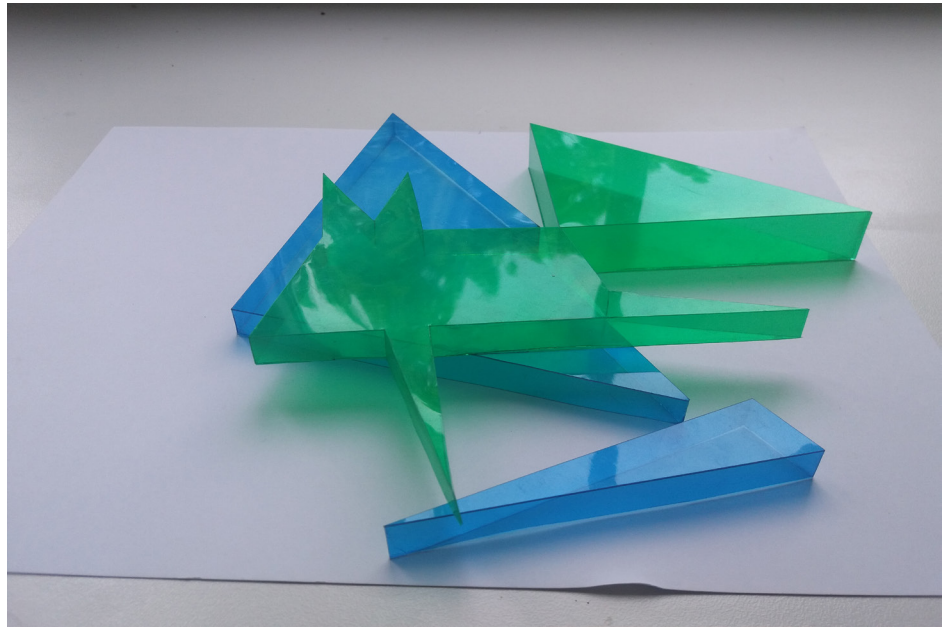
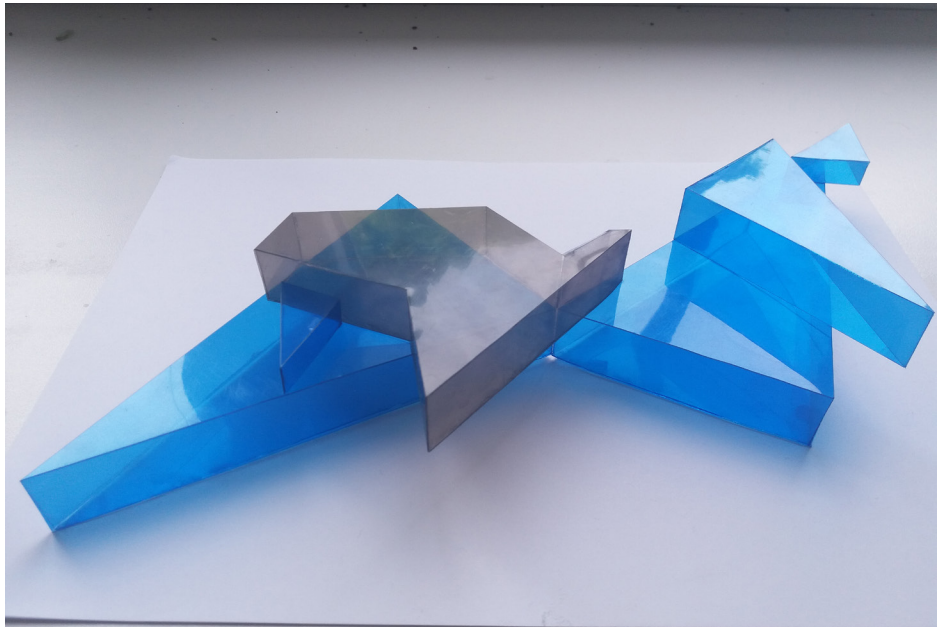
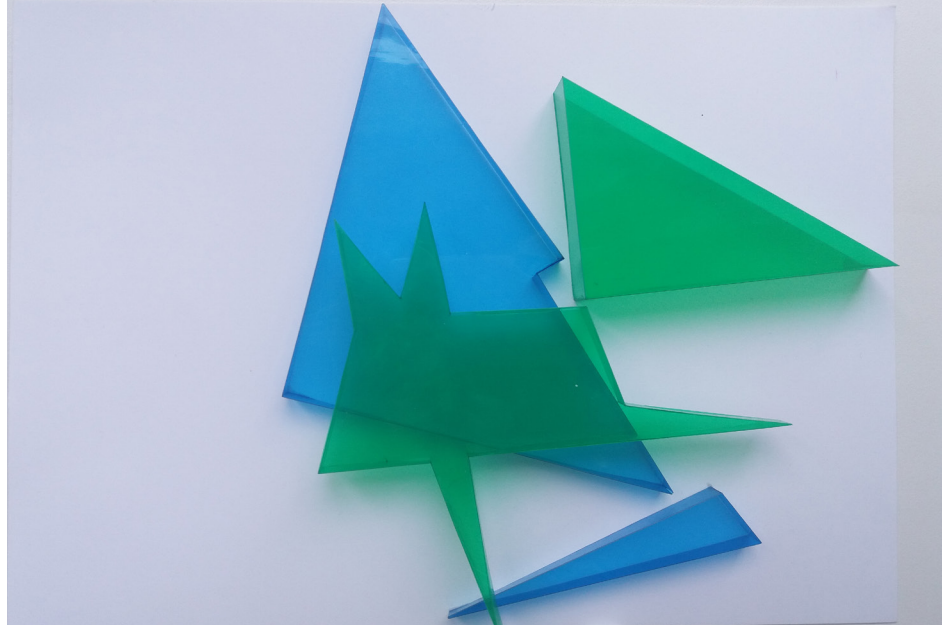
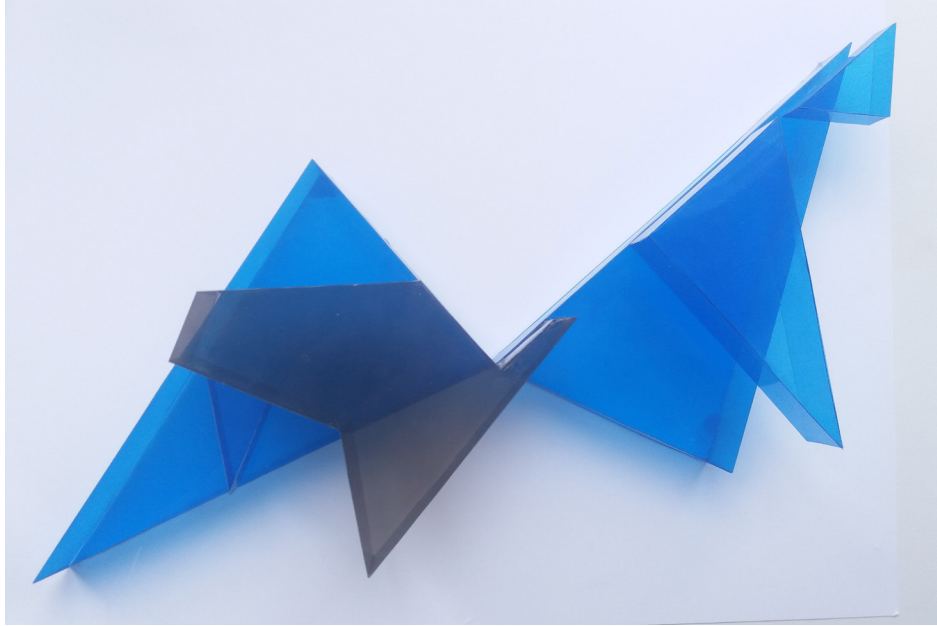
Program pracuje s předem zadanými hodnotami, jako je počet úhlů, barev, objektů, apod. Počítačový návrh jsem přenesla do reality.

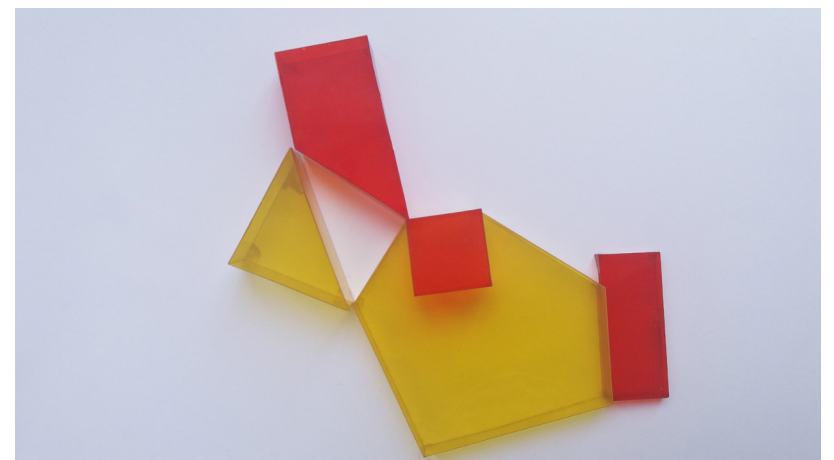
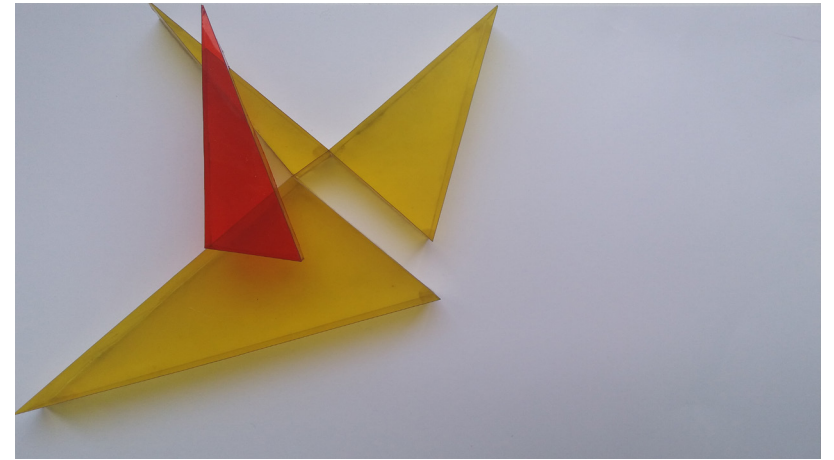
Objekt je vyroben z polystyrenu zpevněného tmelovou pastou. Každá část je nabarvena patřičnou temperovou barvou.

Malé modely jsem vyrobila z fólie, která má nahrazovat barevné plexisklo. Tato verze by měla představovat zajímavý pohled na prolínající se barvy z průhledného materiálu.

Práci jsem pojmenovala Souznění, protože všechny obrazce se vzájemně doplňují a prolínají.

Záměr bylo vytvořit vzájemný soulad a harmonii v barvě i tvaru.







FRAMES

2. ročník/ Zimní semestr/ 2018

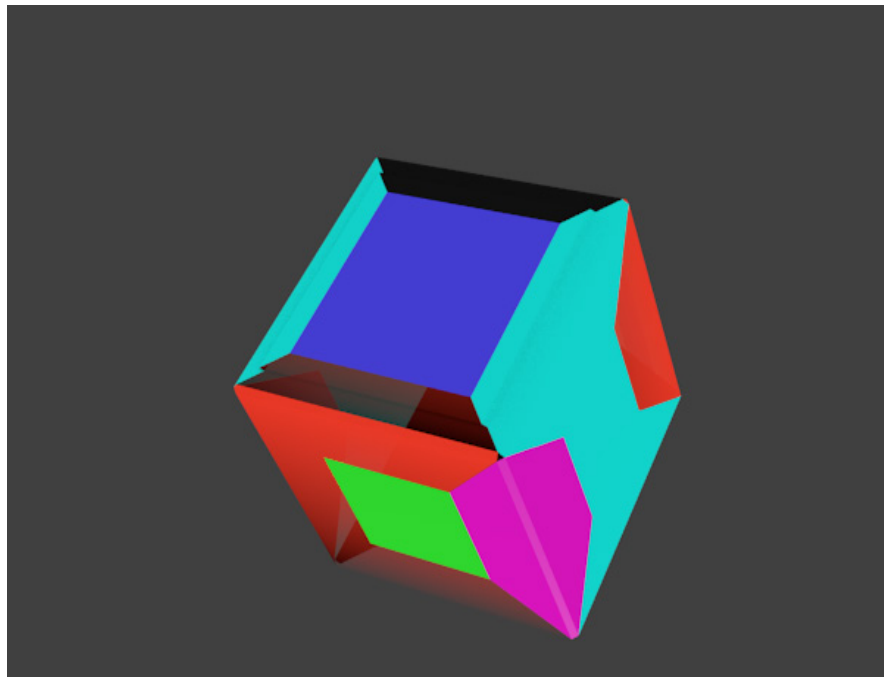
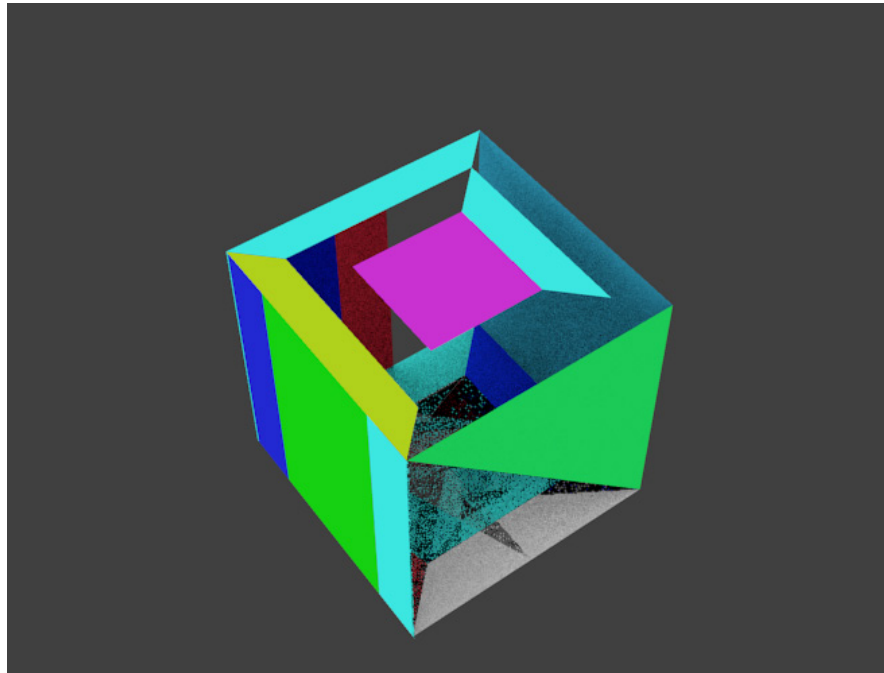
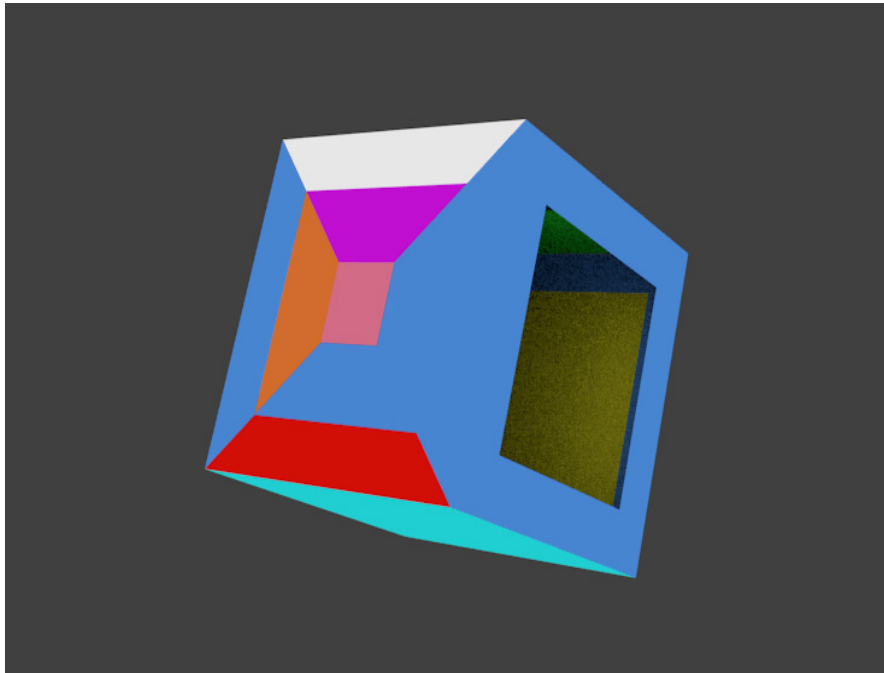
Umělecký projekt je zaměřen na jeden objekt, a tím byla krychle. Přesněji jejím rozložením na několik částí, které následně cestují v prostoru, kde na částice působí síla rozstřelu a gravitace.

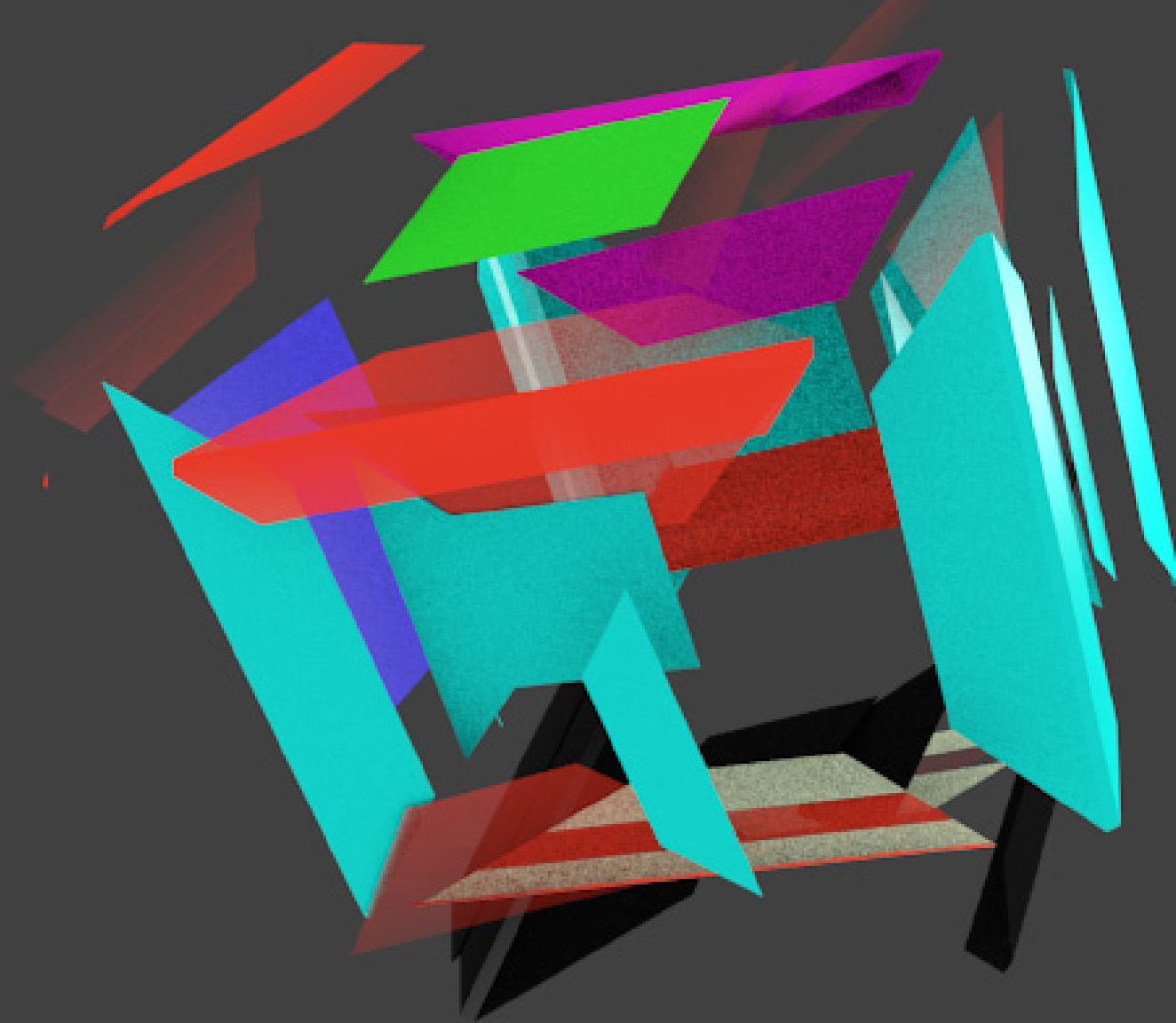
Odvrátila jsem se od ruční výroby konstrukcí a organizaci kompozic. Místo toho jsem přešla k technickému uskutečnění ve 3D programu Blender, animaci jménem Exploze. Kde v objektu vytvořím kombinaci barev a framů, neboli ráků a jejich vyřezání. Poté program vyhodnotí počet a geometrický tvar rozřezaných subjektů.

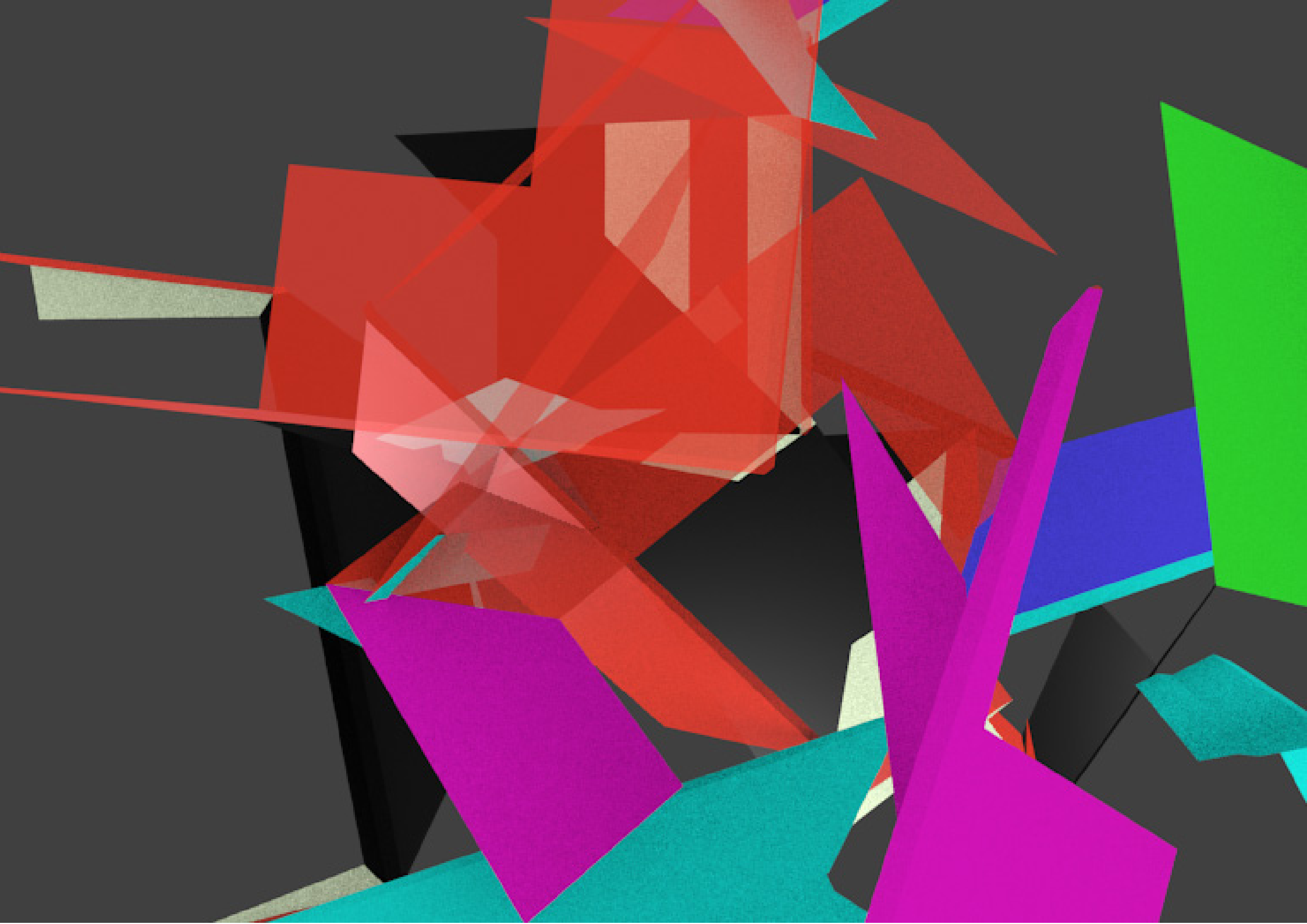
Tvar kostky jsem si vybrala kvůli jeho mnoha stranám, z kterých po zkoušce, Blender vygeneroval nejzajímavější kusy odlomených tvarů. Také kvůli jeho fascinujícím úhlům a konstrukci, se kterými se dá velmi dobře pracovat.

Semestrální práci jsem nazvala podle již už zmíněných framů, neboli ráků, které jsem celou dobu používala.

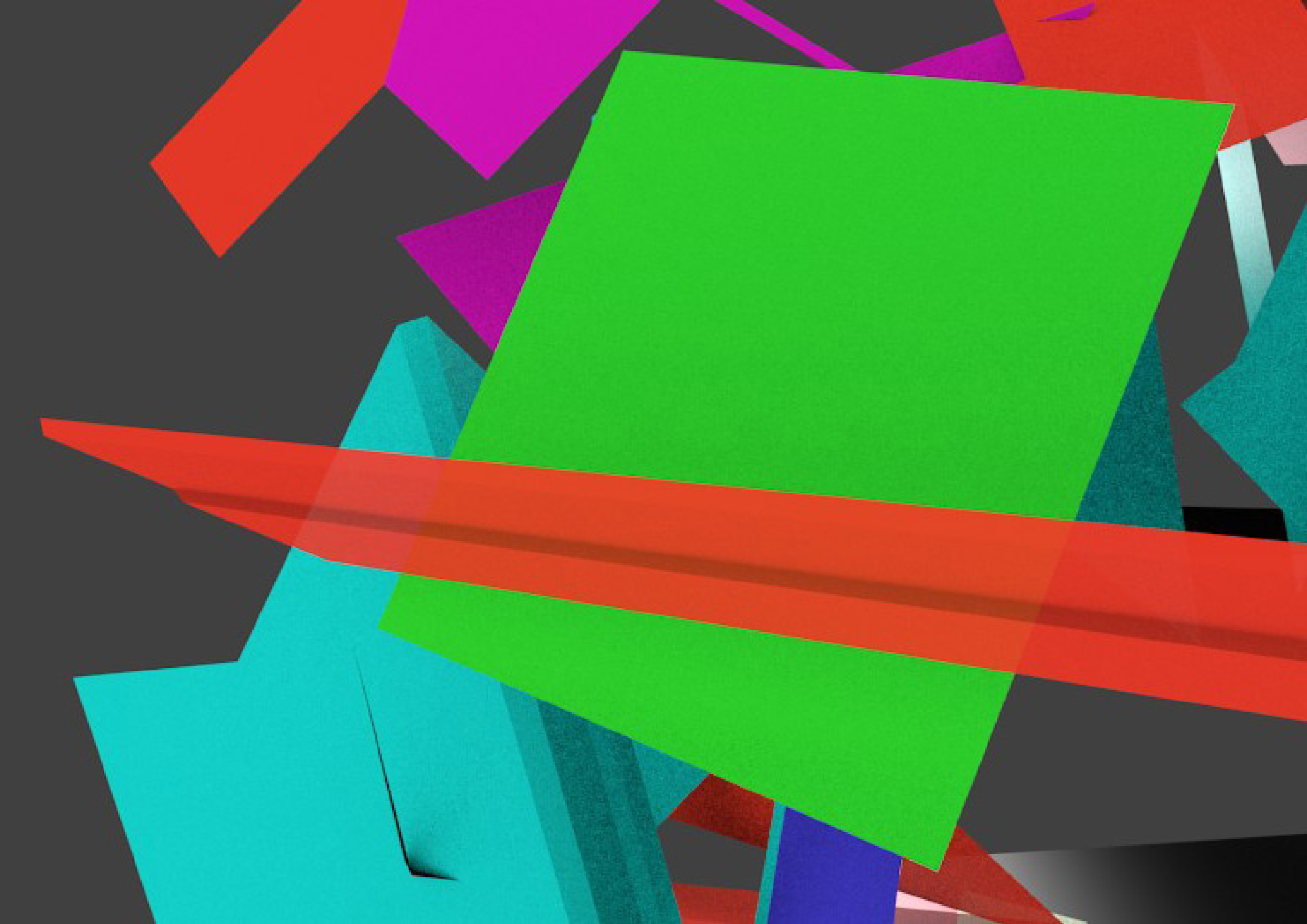
Umělci pracující s tvarem kostky a jejich konstrukcí- Sol Lewitt, Tomáš Medek, který vytvořil metrovou krychly vrstvením malých dřevěných krychlí na sebe.

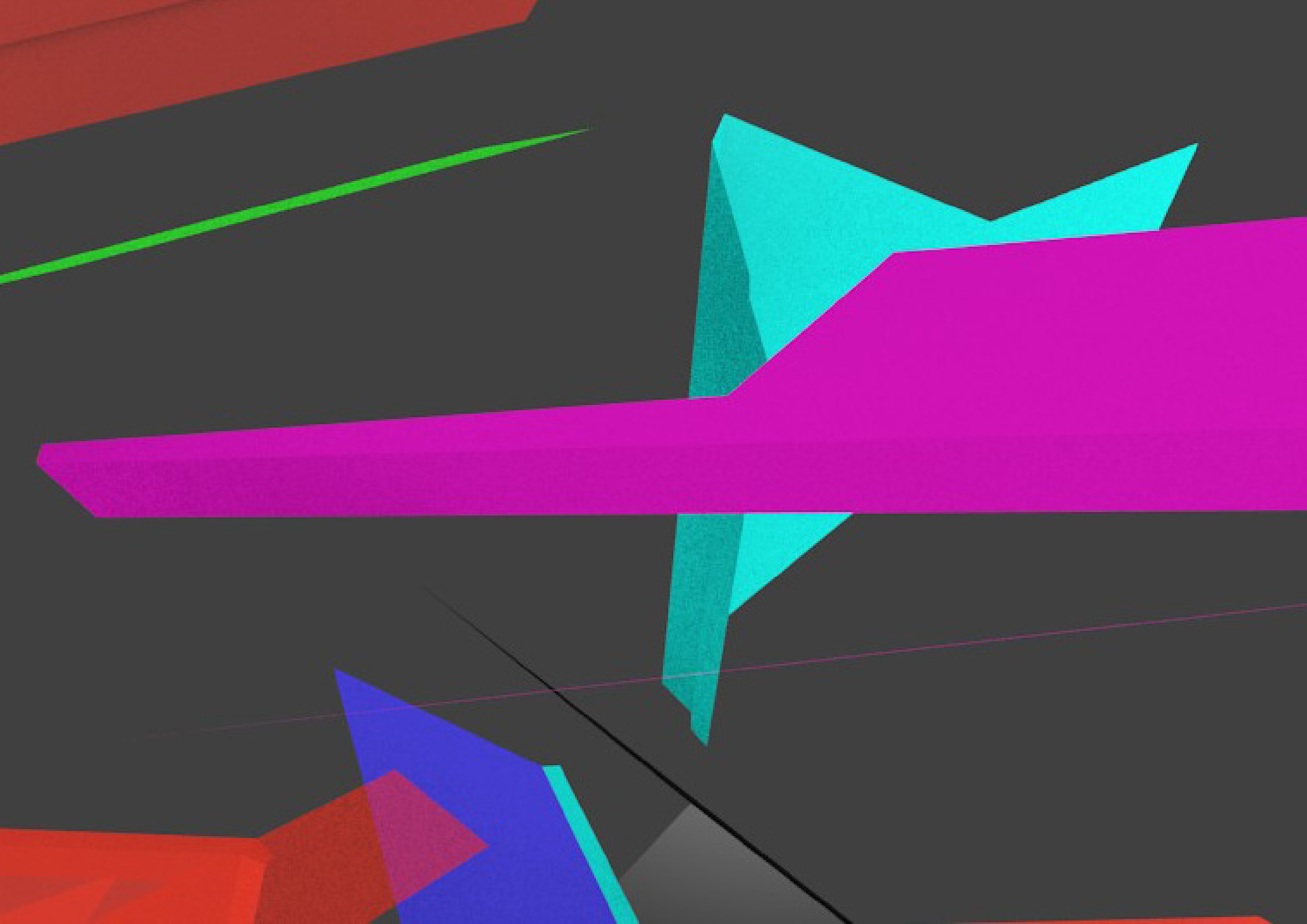


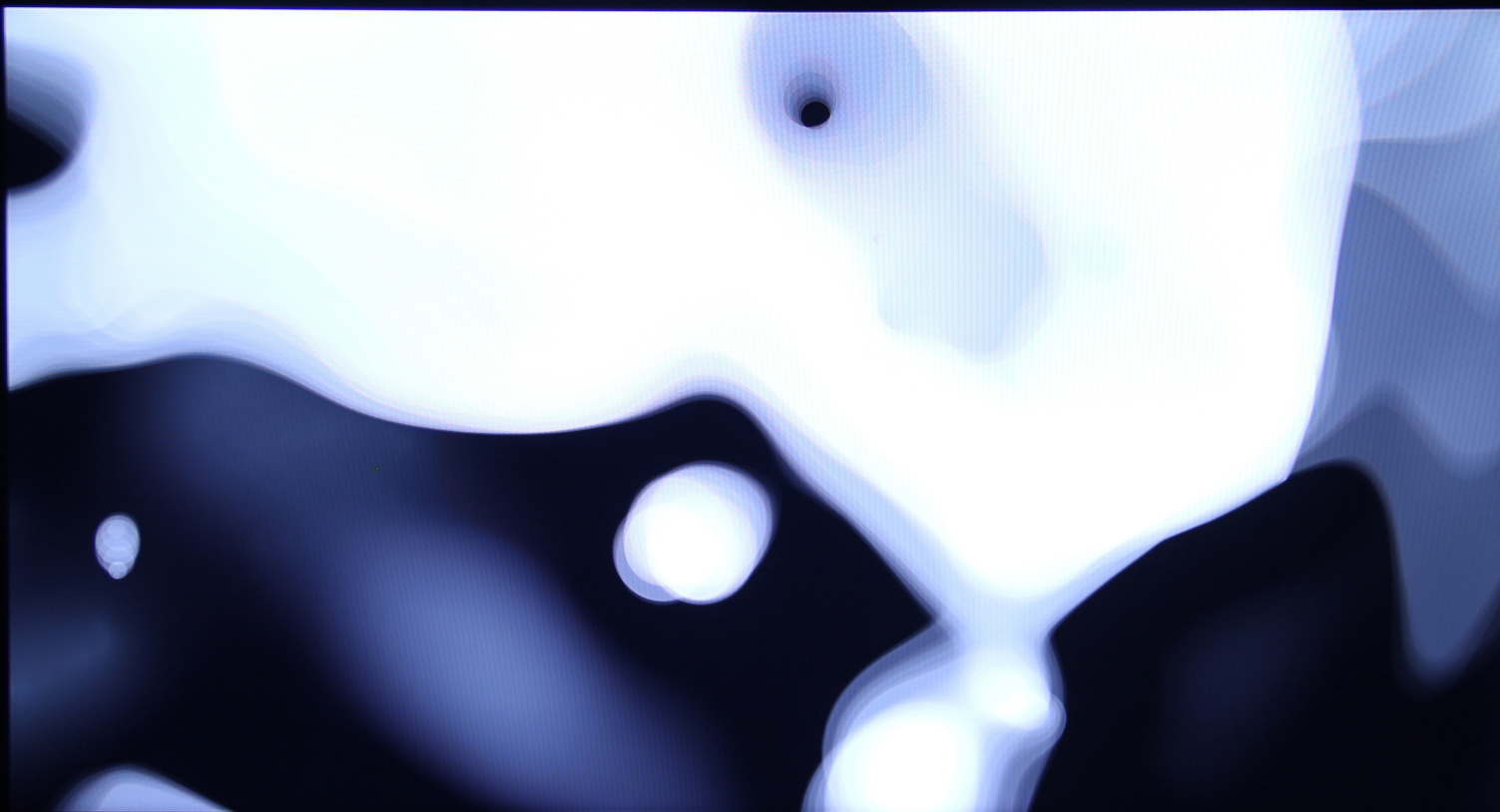












SYSTÉM ČÁSTIC

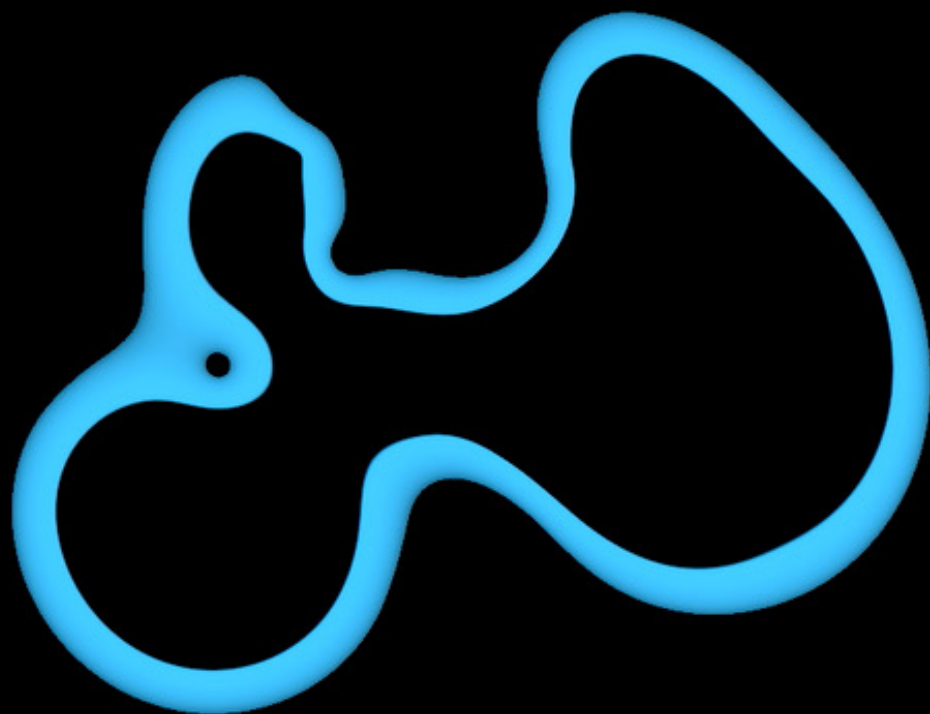
2. ročník/ Letní semestr / 2018

Od svých 16 let jsem se začala věnovat sportu Cheerleading. Tato záliba mě fascinuje a proto jsem si ho vybrala jako inspiraci pro moji semestrální práci. Cheerleading je sport s velmi složitou choreografií, s použitím akrobacie, tance a gymnastiky. Vyvrcholením choreografií bývají oslňující lidské pyramidy.

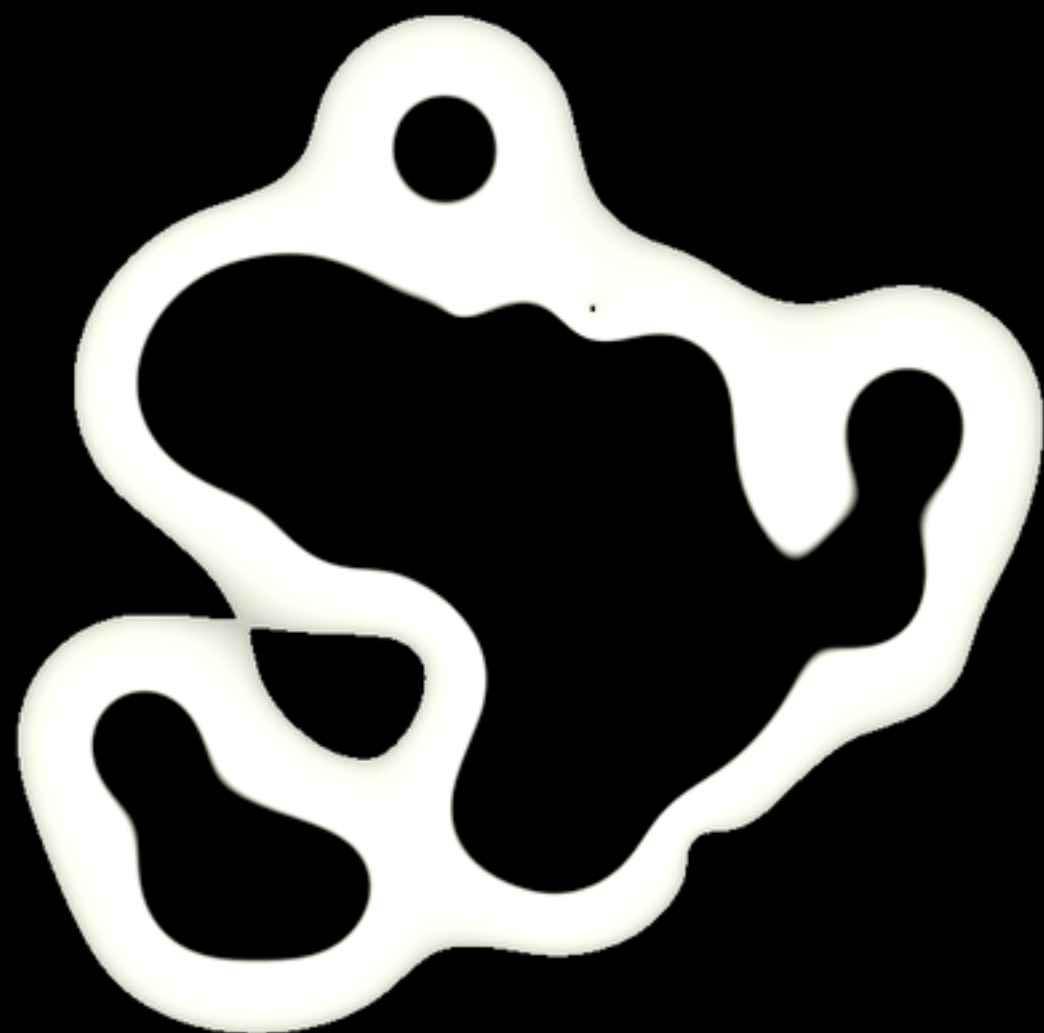
Na začátku jsem pracovala v programech Photoshop a Adobe Premiere, do kterých jsem importovala reálná videa tohoto sportu. Pomocí filtrů a regulováním nejsilnějšího světla a stínu je přetvářela na 2D abstraktní tzv. hmotu. Která se v obraze pohybuje, ztrácí a zase objevuje.

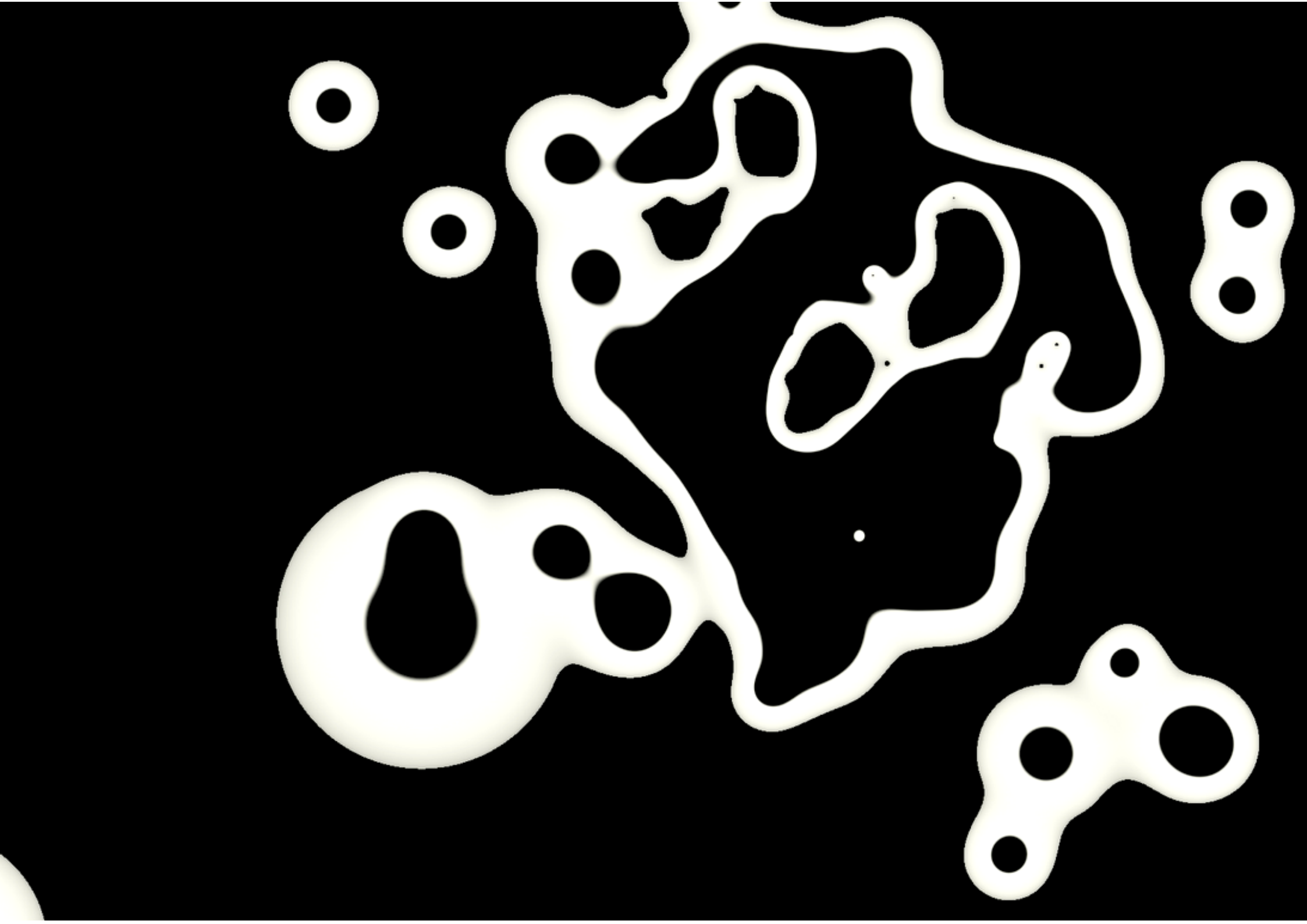
Dalším krokem v mé práci bylo, že jsem v programu Blender tuto hmotu převedla do 3D prostoru. Kde se začala pomocí Empty (zaklíčované body s částí hmoty) pohybovat a měnit svůj tvar.

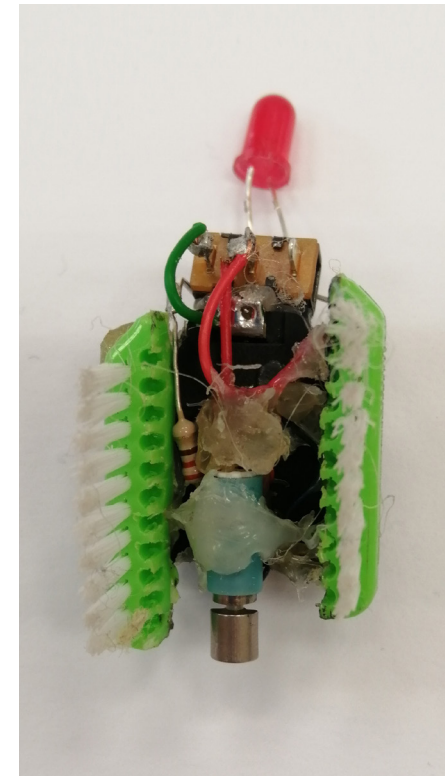
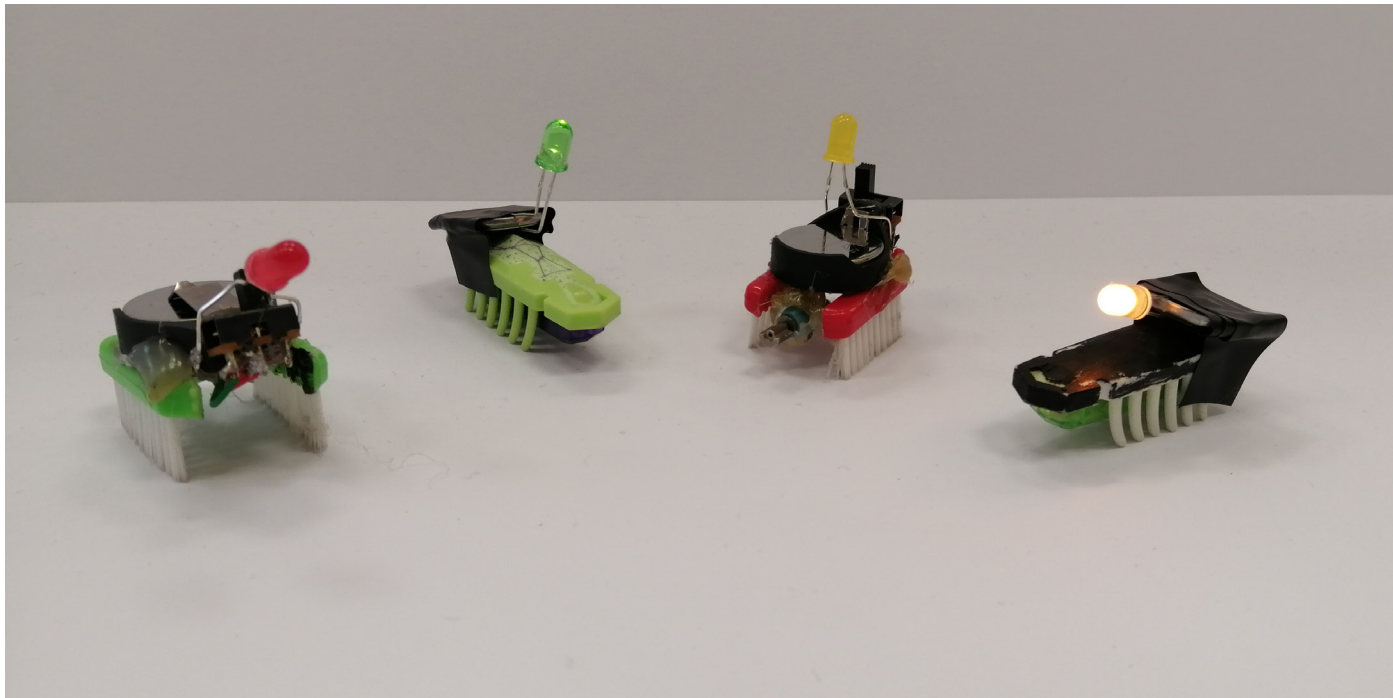
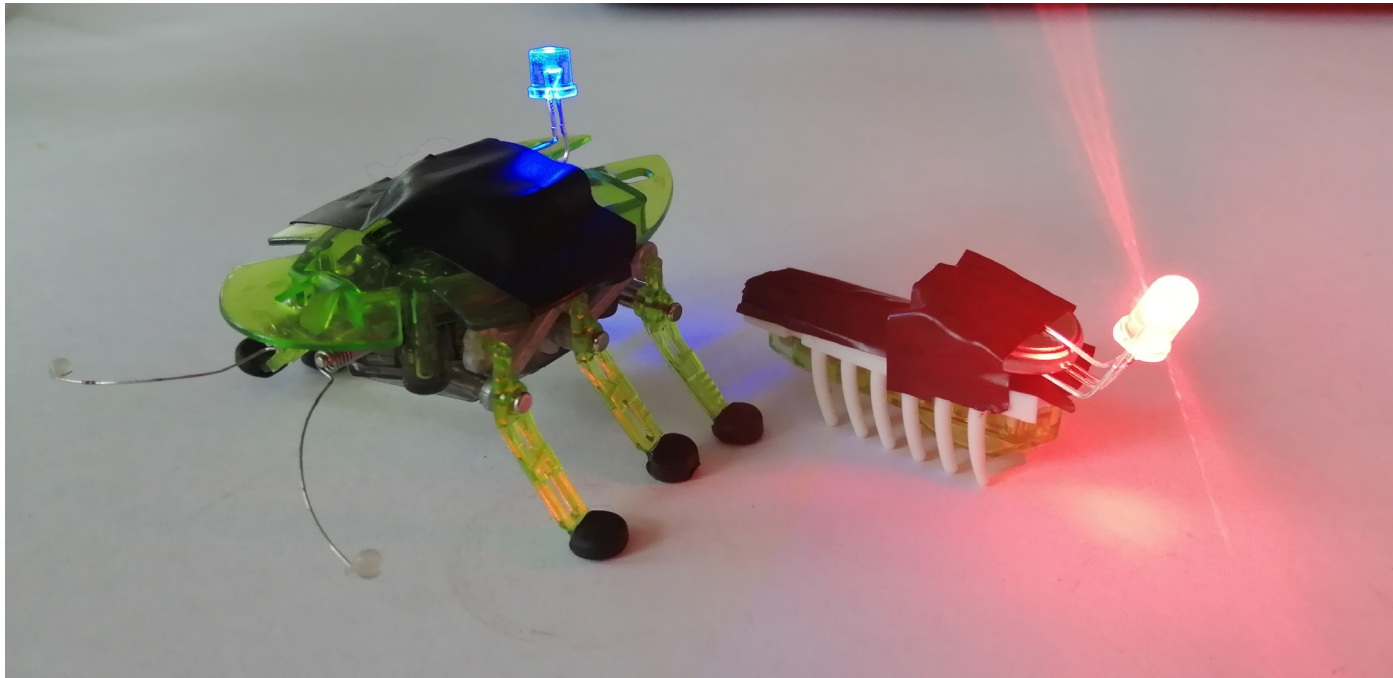
Poté jsem se opět vrátila k 2D grafikám v Blenderu. Pracující na základě random objevujících se částic v prostoru, které se spojují a vytvářejí abstraktní obrazy. Předešlá práce ve Photoshopu byla plně závislá na vložených videích. Na rozdíl od závěrečné práce, kde mohu upravovat počet, místo a barvu částic.











TERÁRIUM

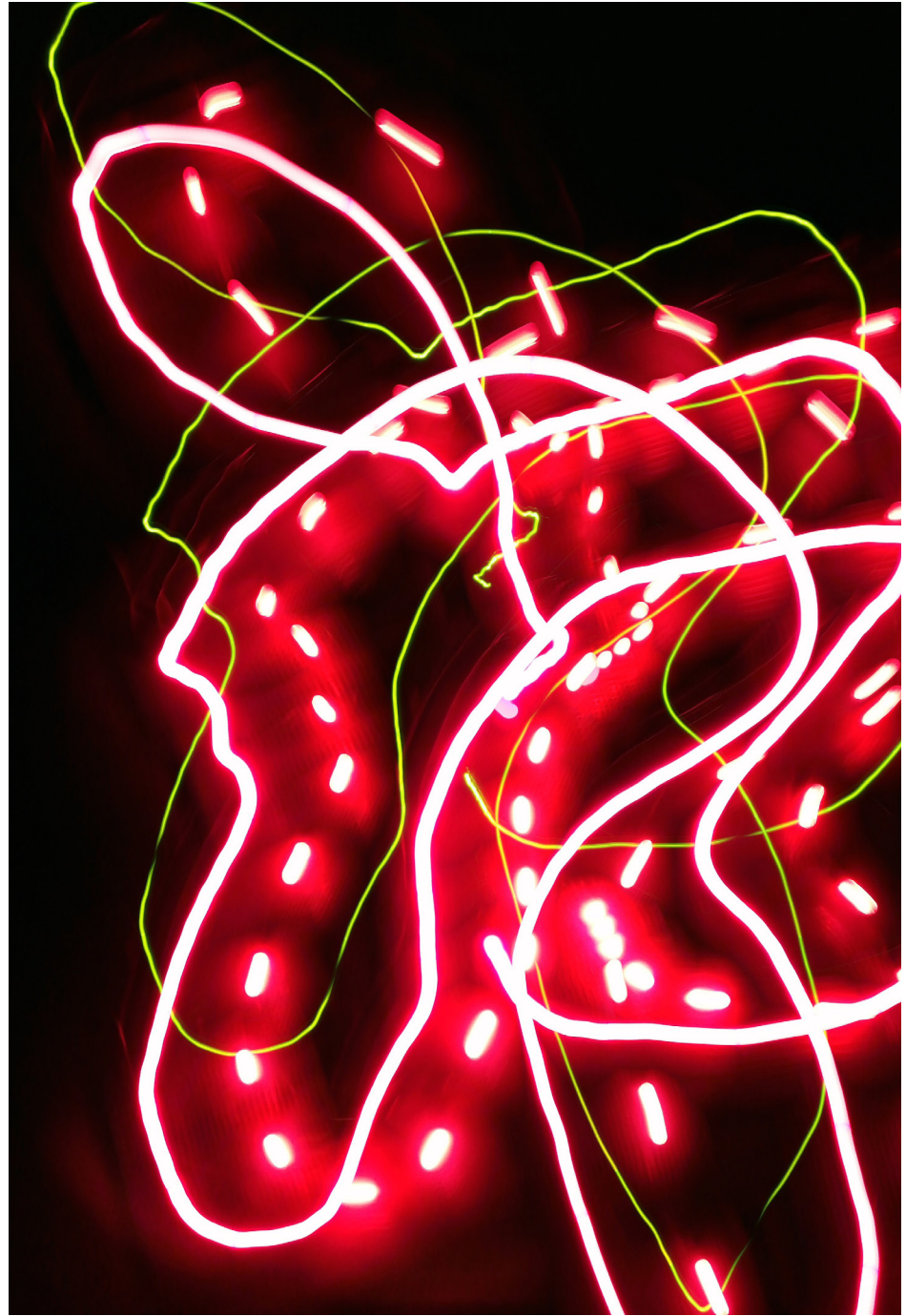
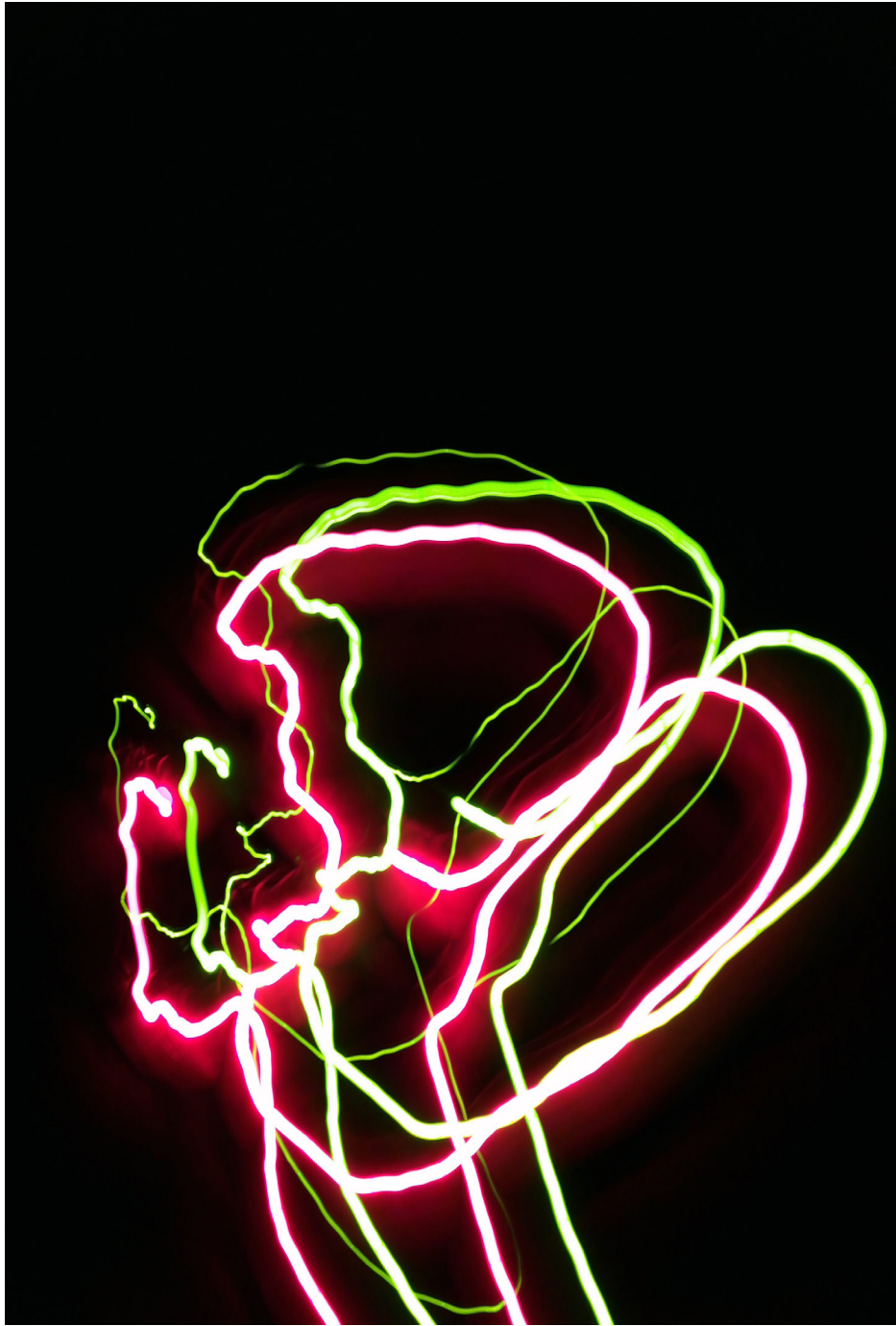
3. ročník/ Letní semestr / 2019

Zde jsem se věnovala menší mechanice s propojením grafiky. Hlavní částí práce jsou mnou vytvořené malé tzv.: VIBROBOTI. Jejich tělo je sestavené ze stejnosměrného mini vibračního motoru, posuvného spínače, elektrického zdroje (baterie) a různě barevné led diody. Tyto součástky jsou připevněné k obyčejnému zubnímu kartáčku, jehož štětinky pomáhají malému robůtkovi se pohybovat. Jejich směr pohybu je závislý na závaží, které je připevněno k motoru, tím pádem je jejich trajektorie celkem náhodilá.

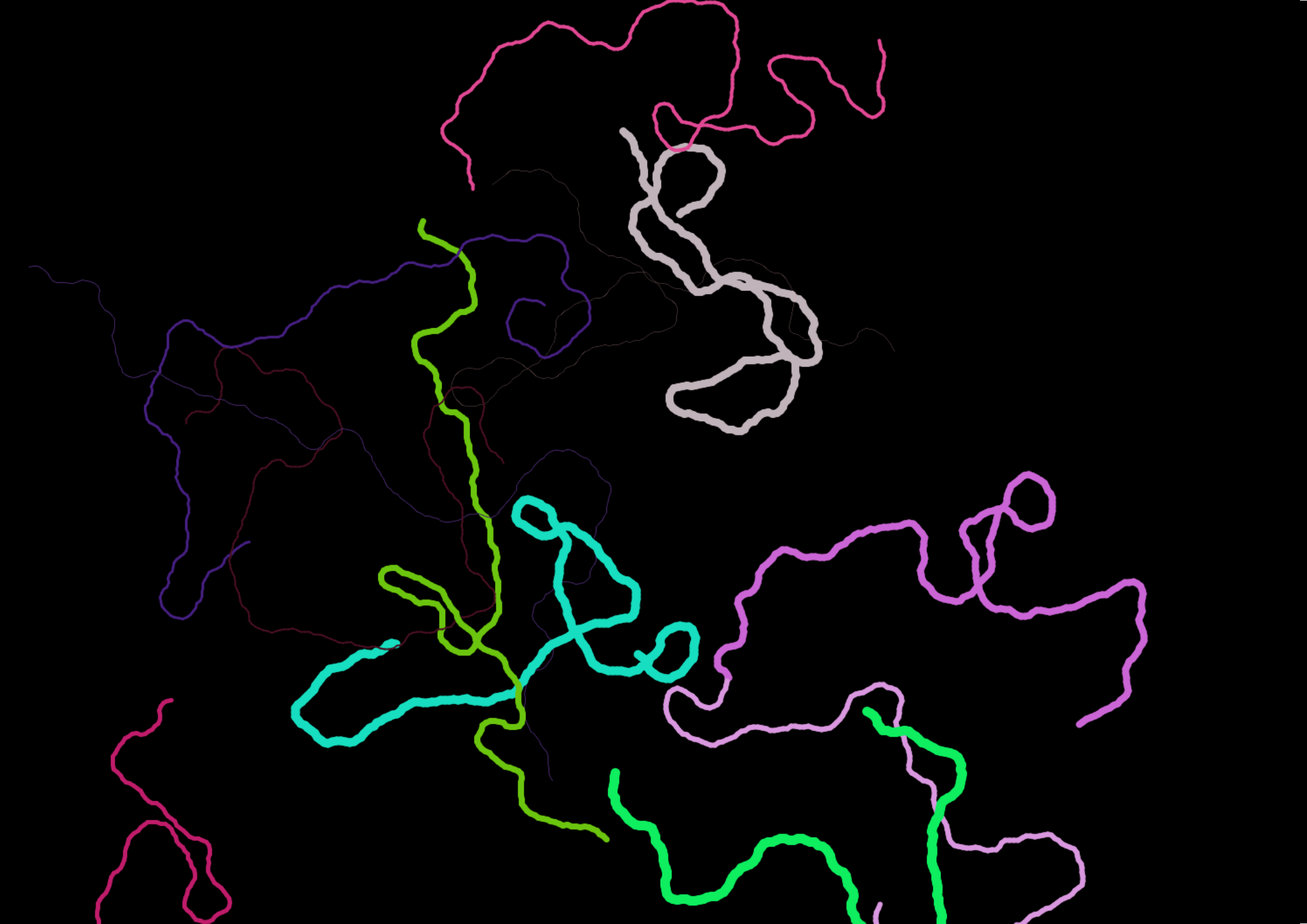
Na vrchu celého mechanismu jsem umístila zdroje světla, které zaznamenává můj chytrý telefon. Který dokáže zaznamenávat stopu světla. Tím dokážeme vnímat trajektorii hemžících se „broučků“.

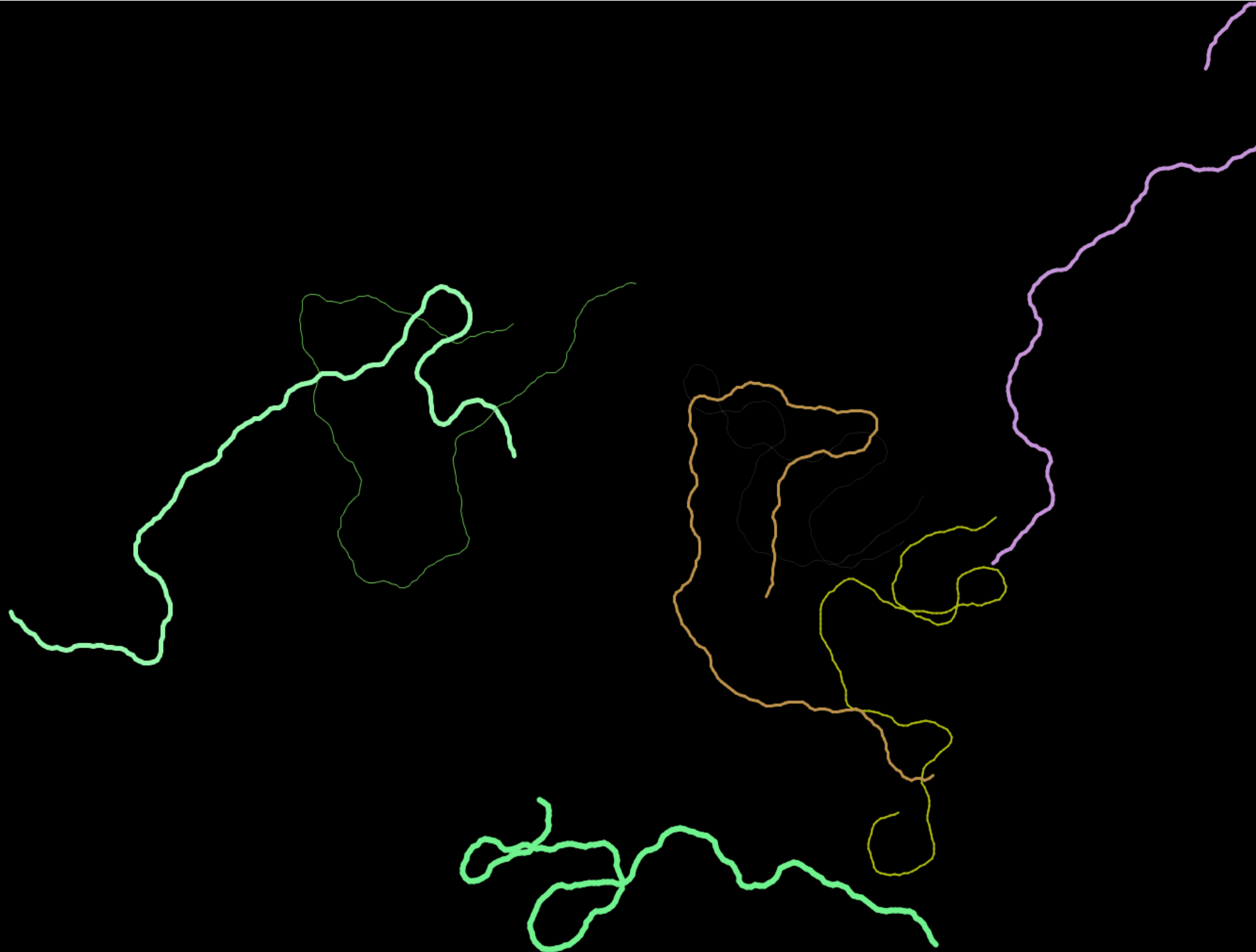
K tímto vibrobotům ještě prezentuji script v programu Processing. Ze kterého myšlenka hemžících se vibrobotů s trajektoriemi vzešla. Je to množina tloušťkově i barevnostě různých pohybujících se stop.

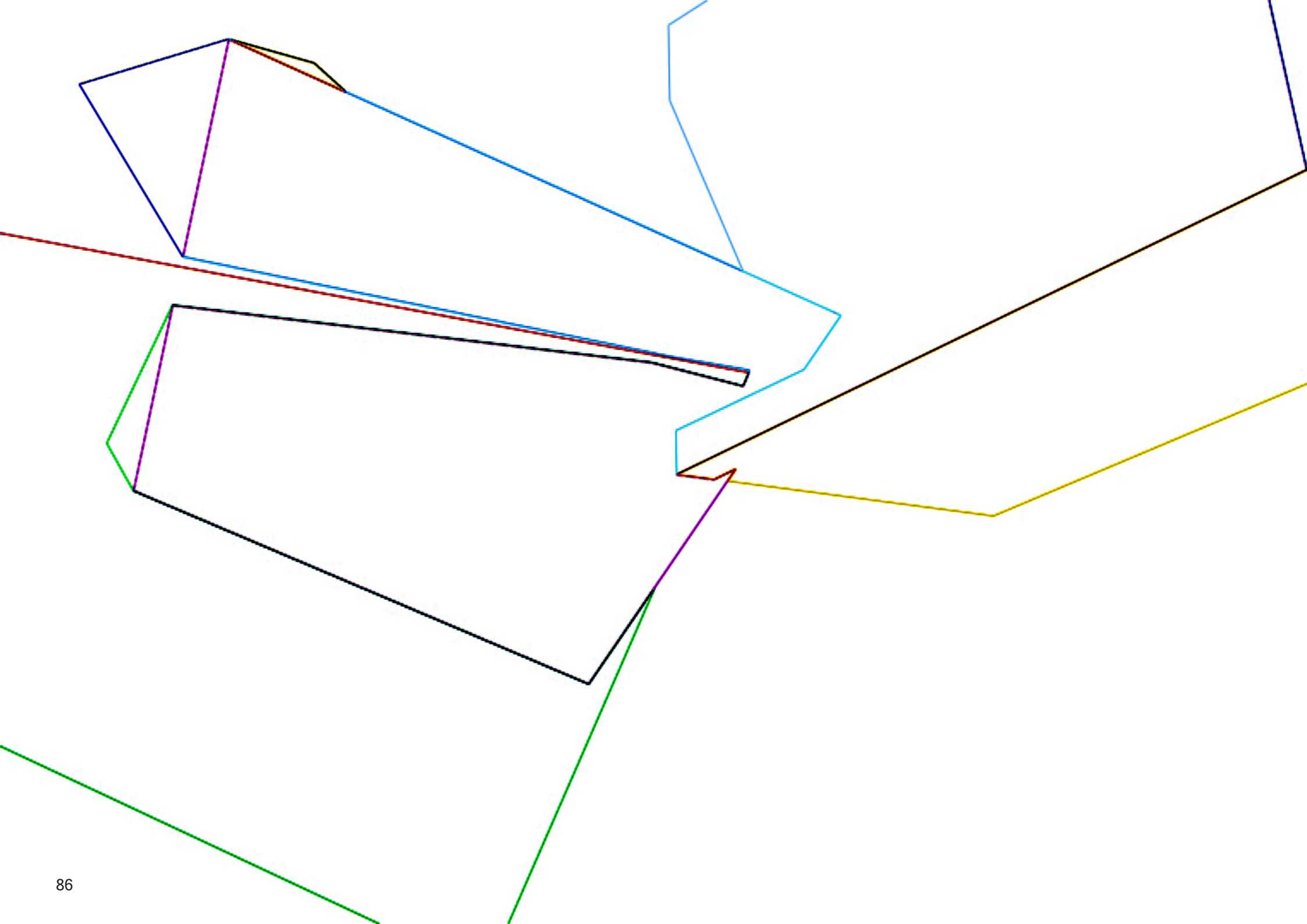
Velkou podobu můžeme vidět u Zdeňka Sýkory a jeho geometrické linie matematickým principem převedené na plátno, jako např. Linie č.11.
Nebo Milan Grygar , záznam realizace akustické kresby. Tato kresba je mluvou znějících předmětů, kreslící na plátno.

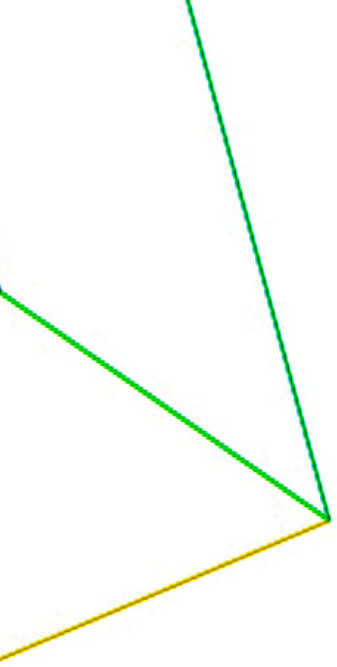












11. ŽIVOTOPIS

KATEŘINA BENDOVÁ

*1.6.1997

Vzdělání

Technická univerzita v Liberci
Fakulta umění a architektury
Vizuální komunikace

2016-...

SŠ Náhorní
Grafický design

2012-2016