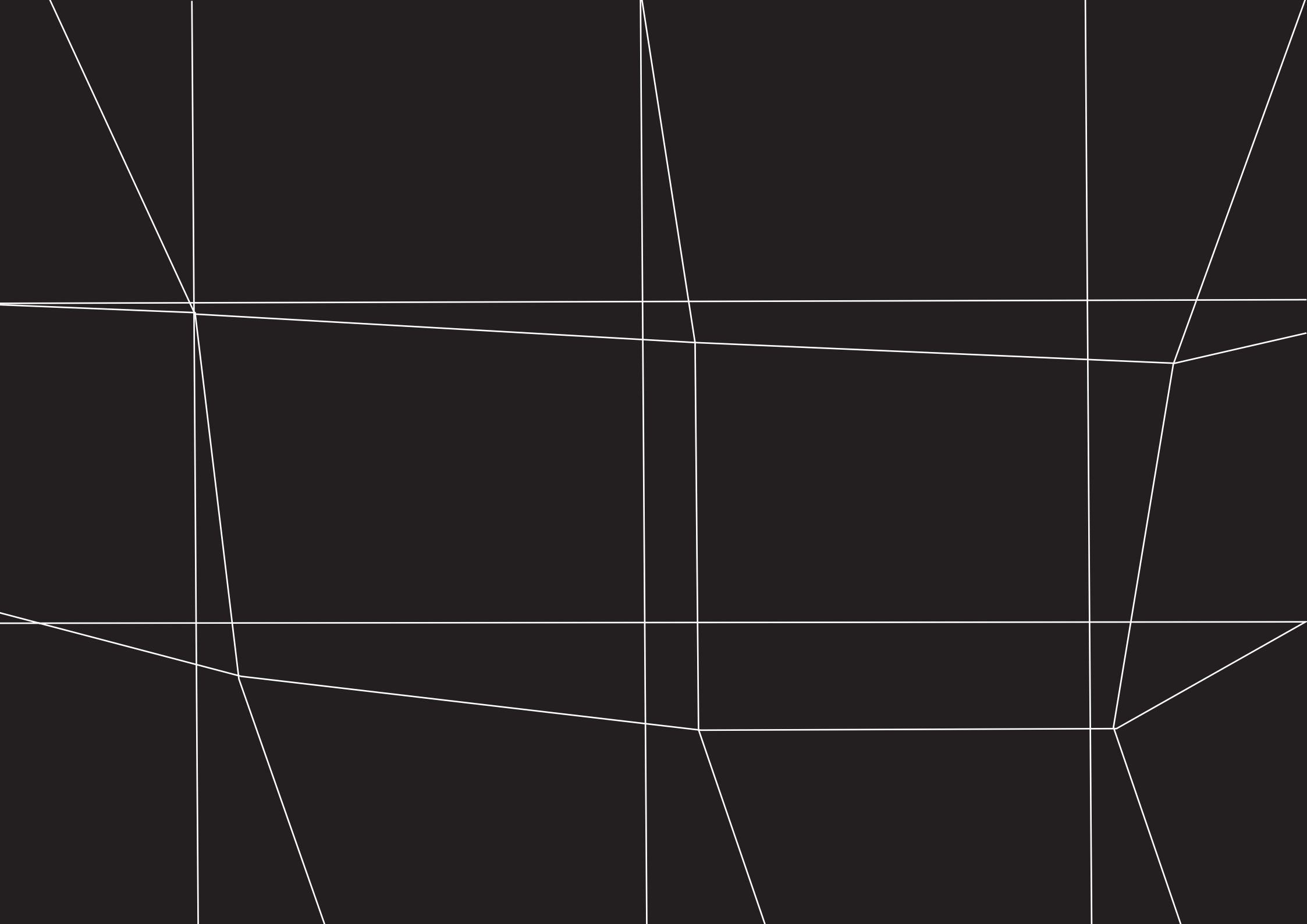


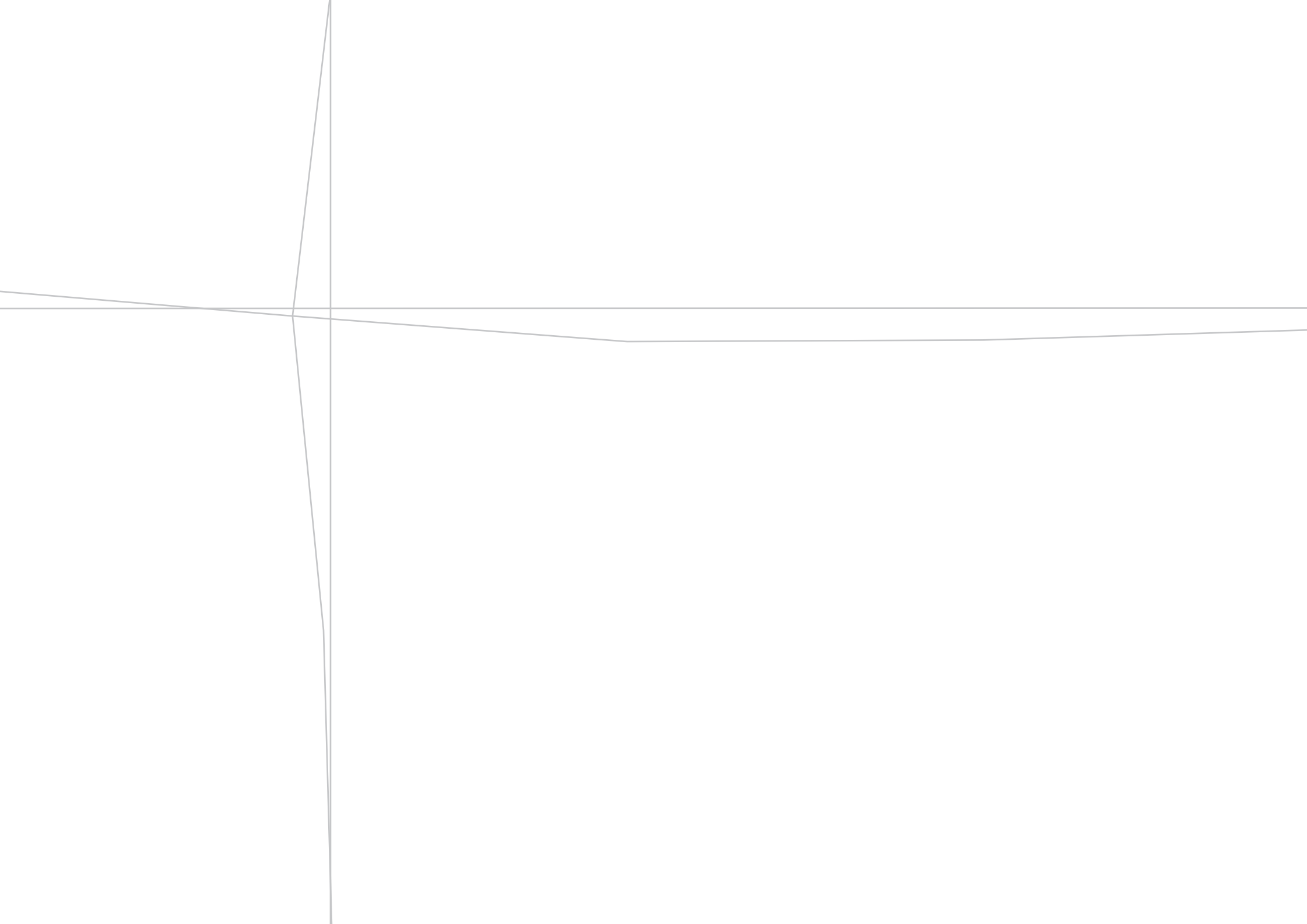


GE – METRIA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Elastický řád
2021

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta umění a architektury
Katedra umění

Autor práce: Dajana Chenová
Vedoucí práce: MgA. Jaroslav Prokeš, Ph.D.
Studijní program: B8206 - Výtvarná umění
Studijní obor: 8206R067 - Vizuální komunikace



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Elastický řád

Jméno a příjmení: Chenová Dajana
Osobní číslo: A17000033
Studijní program: B8206 Výtvarná umění
Studijní obor: Vizualní komunikace
Zadávací katedra: Katedra umění
Akademický rok: 2020/2021

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce tematizuje problematiku svobody v řádu. Formálně se opírá o kontinuální změnu elementárních struktur za použití generativních nástrojů, které umožňují nepřetržité proměny v uměleckém díle. Důraz je kladen na náhodu, díky které jsou jednotlivé elementy mezi sebou schopny utvářet nepředvídatelné vztahy. Velkou roli také hraje moment překvapení, hry a tajemství, které vzniká za každým „dotekem“. Cílem není tvořit věc pouze esteticky krásnou, nýbrž je jí ponechána svoboda, aby „žila“ sama o sobě ve snaze přiblížit se přírodě, která byla a dosud je mým velkým inspiračním zdrojem. Práce rovněž nalézá vzory z šedesátých let, kdy byl počítač poprvé zapojen do procesu tvoření díla.

1. Koncept
2. Vizualizace, fotodokumentace, videodokumentace
3. Průvodní teoretická zpráva v pevné vazbě, včetně zadání práce a prohlášení o autorském právu. Zpráva obsahuje mezi jinými úvod, přehled literatury a zdrojů, výsledky a diskuzi a řídí se specifikacemi v dokumentu „Požadavky na vypracování bakalářské práce – KUM“. Zdroje musí být citované dle Směrnice rektora TUL č. 5/2018.
4. Elektronická podoba všech částí bakalářské práce (akceptovatelné formáty pdf, pdf/A).
5. V systému STAG (Moje studium-Kvalifikační práce-Doplňt údaje o práci) vložit veškerá data o práci a soubor obsahující kompletní výkresovou i textovou dokumentaci, průvodní zprávu, technickou zprávu a doplnit související textová pole.



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta umění a architektury

Rozsah grafických prací: viz výše
Rozsah pracovní zprávy: viz výše
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

Prigogine Ilya	Řád v chaosu: nový dialog člověka s přírodou, 2001
Josef Hlaváček	Poesie racionality, 1993
Josef Hlaváček, Jiří Padrta	Nová citlivost, 1994
Jan Andres	Tvorba Zdeňka Sýkory očima matematika, 2017
Jan Andres	Nepolapitelná struktura, 2018
Radek Kratina	1929-1999, 2013
Zdeněk Sýkora	90, 2010
Zdeněk Pešánek	1896-1956, 1996
Vilém Flusser	Za filosofii fotografie, 1994
John Cage	Silence: přednášky a texty, 2010
Oldřich Král	I-ťing =: Kniha proměn, 1995
Lev Manovich	Jazyk nových medií, 201

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

Datum zadání práce: 22. února. 2021
Předpokládaný termín odevzdání: 28. května 2021

Ing. arch. MgA. Osamu Okamura
děkan
L.S.
doc. MgA. Jan Stolín
vedoucí katedry

V Liberci dne 22. února 2021

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.

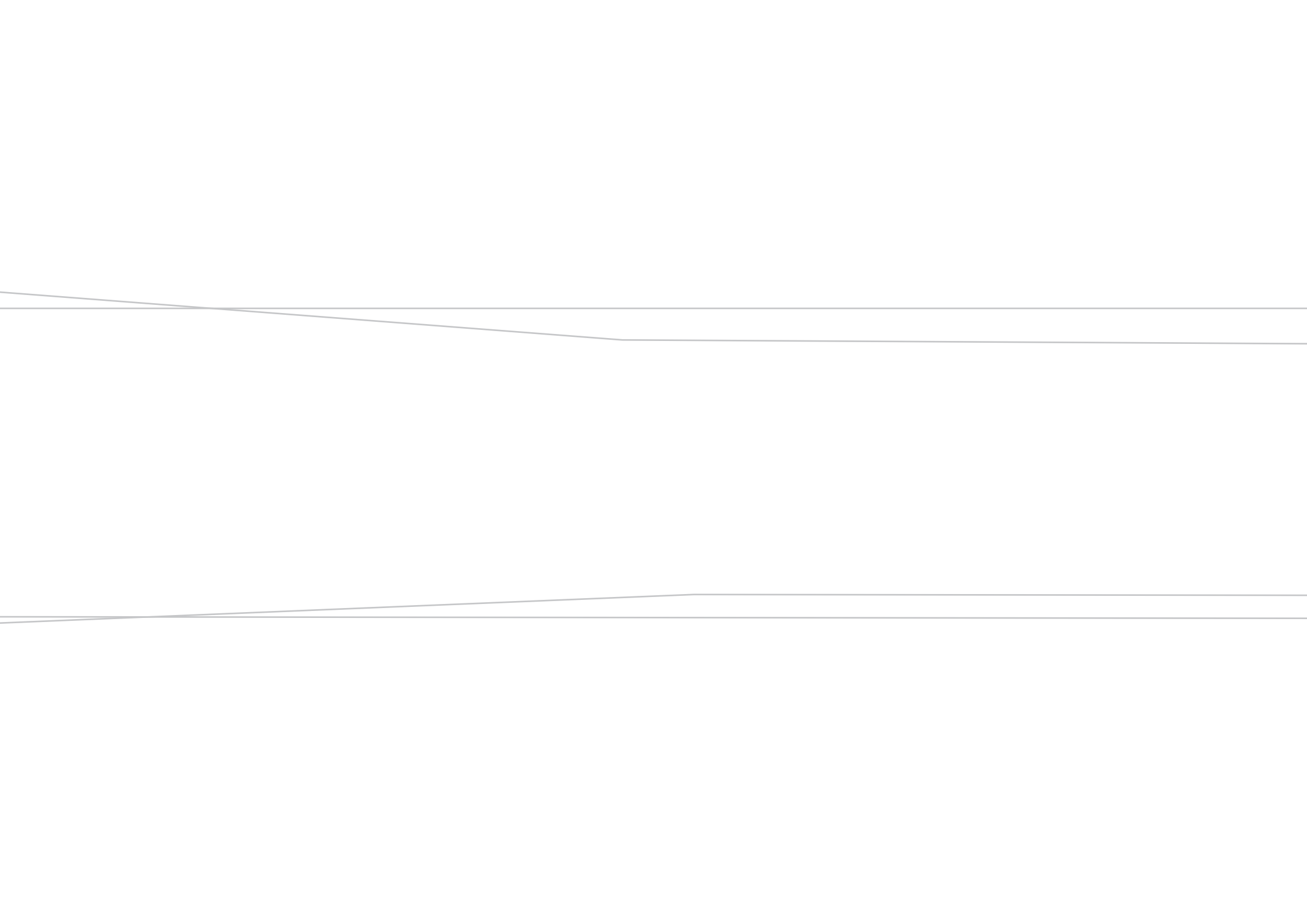
18. dubna 2021

Chenová Dajana



PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu MgA. Jaroslavu Prokešovi, Ph.D. za vstřícnost, porozumění a cenné rady při vedení mé bakalářské práce a po celou dobu studia. Dále MgA. Richardu Loskotovi a doc. Stanislavu Zippemu taktéž za všechny podněty a připomínky, které mě posouvaly dále, panu PhDr. Karlu Srpovi, Ph.D. za rozšíření odborných znalostí a za podporu při psaní teoretické části, a neméně všem lidem, kteří se k mé práci vyjádřili a snažili se mě ovlivnit tím správným směrem.



ABSTRAKT

Bakalářská práce tematizuje problematiku **svobody v řádu**. Formálně se opírá o kontinuální změnu elementárních struktur za použití generativních nástrojů, které umožňují nepřetržité proměny v uměleckém díle. Geometrické uspořádání, vzniklé na základě matematických znaků, reaguje na svého diváka, ale jen v rámci daného programu.

Důraz je kladen na náhodu, díky které jsou jednotlivé elementy mezi sebou schopny utvářet nepředvídatelné vztahy. Velkou roli také hraje moment překvapení, hry a tajemství, které vzniká za každým „dotekem“.

Téma elastického řádu reflektuje předcházející práce z nižších ročníků, které je nyní více prostudováno a rozšířeno o nadobyté znalosti a poznatky. Práce rovněž nalézají vzory z šedesátých let, kdy byl počítač poprvé zapojen do procesu tvoření díla a vzniklo dílo variabilní, nemající pevně danou podobu.

V rámci teoretické reflexe je námět podpořen textovou studií vedenou předním českým teoretikem umění. Zaměřuje se na porovnání umělců a doby šedesátých let s dobou současnou a jejími tvůrci. Zabývá se také chaosem a řádem z hlediska vědeckého, ale sleduje i použití těchto opozičních pozic v umělecké tvorbě.

Cílem není tvořit věc pouze esteticky krásnou, nýbrž je jí ponechána svoboda, aby „žila“ sama o sobě ve snaze přiblížit se přírodě, která byla a dosud je mým velkým inspiračním zdrojem.

Výsledkem je kinetická čistě geometrická instalace, která odráží dění okolního prostředí a člověka v něm. Navozuje pocit nestabilního světa, ve kterém naše jediná jistota je nejistota. Současně reaguje na dílo demokratické, nýbrž zde má každý jedinec svůj hlas.



ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the issue of **freedom in the order**. Formally, it relies on the continuous change of elementary structures using generative tools that allow for continuous transformation in a work of art. The geometric arrangement, created on the basis of mathematical features, responds to its viewer, but only within the scope of the given program.

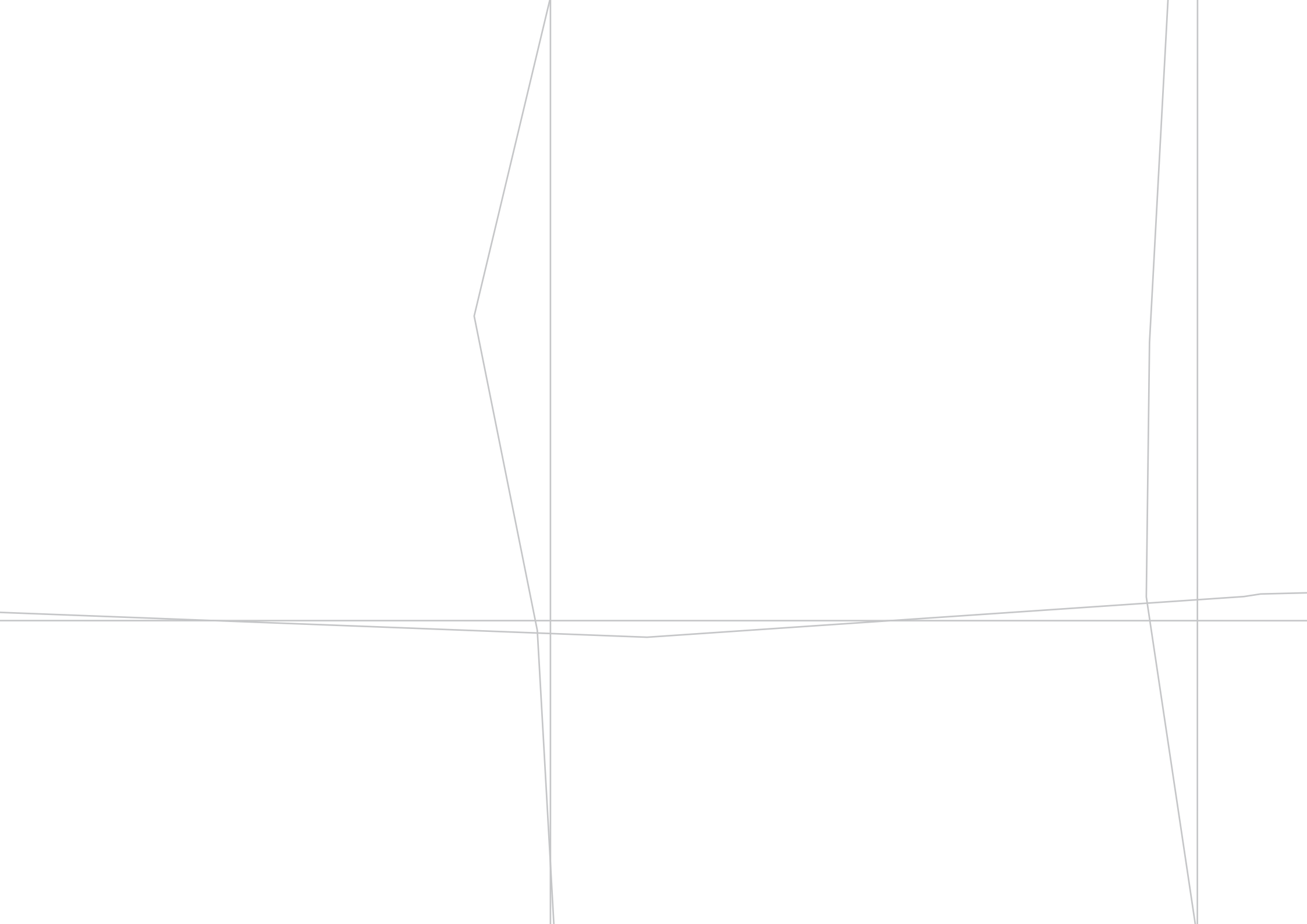
Emphasis is placed on chance, thanks to which the individual elements are able to form unpredictable relationships with one another. The moment of surprise and mystery that arises behind every "touch" also plays a big role.

The topic of the elastic order reflects author's work from previous years, which is now further studied and expanded upon with the newly acquired knowledge and insight. The work also draws inspiration from the sixties, when the computer was first involved in the process of creating art, resulting in a variable piece of art which did not have a fixed form.

Within the theoretical reflection, the topic is supported by a text study conducted by a leading Czech art theorist. It focuses on comparing the artists and the era of the sixties with the contemporary artists and the current time period. Furthermore; the theoretical reflection deals with the chaos and order from a scientific point of view and also monitors the use of these opposite positions in the process of artistic creation.

The goal is not only creating a thing that is aesthetically pleasing, but also making it so that it is left free to "live" on its own in an effort to get closer to nature, which has always been author's greatest source of inspiration.

The result is a kinetic purely geometric installation that reflects the events of the environment and the man in it. It evokes a feeling of an unstable world in which our only certainty is uncertainty. At the same time, it responds to a democratic work, because here each individual has a voice.



OBSAH

1 ÚVOD	16
2 TEORETICKÁ REFLEXE	18
2.1 Systém	19
2.1.1 Zdeněk Sýkora a generovaná geometrie	21
2.2 Variabilita a interakce	25
2.2.1 Radek Kratina	27
2.3 Chaos, nebo řád?	31
2.4 60. léta vs. současná doba digitalizace	33
2.4.1 Další umělci šedesátých let	37
2.4.2 Současní umělci	39
2.4.3 Neomediální dílo	45
2.5 Shrnutí	47
3 OBRAZOVÁ DOKUMENTACE	48
4 TECHNICKÁ DOKUMENTACE	66
5 PORTFOLIO	74
6 ZÁVĚR	112
7 ŽIVOTOPIS	114



1 ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je problematika svobody v řádu geometrie. Bude se primárně věnovat přiblížení mého díla, zdůvodnění rozhodnutí, které jsem v průběhu tvoření učinila, a také porovnání umělecké tvorby umělců, z nichž v mé práci vycházím.

Konkrétně se tvorba bude opírat o kontinuální změnu elementárních struktur za použití generativních nástrojů, jež umožňují nepřetržité proměny v uměleckém díle. Důraz bude kladen na náhodu, díky které jsou jednotlivé elementy mezi sebou schopny utvářet nepředvídatelné vztahy. Velkou roli bude také hrát moment překvapení, hry a tajemství, které vzniká za každým „dotekem“. Cílem není tvořit věc pouze esteticky krásnou, nýbrž je jí ponechána svoboda, aby „žila“ sama o sobě ve snaze přiblížit se přírodě, která byla a dosud je mým velkým inspiračním zdrojem. Elastický řád reflektuje předcházející práce z nižších ročníků a rozvíjí je o nově nabyté znalosti a poznatky.

Tvorba projde podrobnou analýzou a provede čtenáře svým vývojem. Vedle toho bude v rámci teoretické reflexe přiblíženo dílo západní umělecké tvorby a myšlení šedesátých let, které mě ve velké míře ovlivnilo a vytvarovalo mé dílo do finální podoby. Nahlédne také do sféry, kde námětem je chaos a řád, rozebere ho z hlediska vědeckého, ale i uměleckého. O něco v menší míře se soustředíme i na dobu současnou, která prošla změnami, jež je nutné vzít v potaz, pokud chceme tvořit dílo nadčasové.

Důvodem zvolení tohoto motivu je dlouhodobá fascinace dobou šedesátých let a generovaného proměnlivého umění. Jedním z autorů této doby byl i můj docent na Technické univerzitě v Liberci. Jeho myšlenky a postavení se propisovaly do mé tvorby po dobu tří let a měly vliv na způsob, jakým jsem nahlížela na tvorbu umělců. Přivádí mě k tomu i láska ke geometrii a minimalismu, jež mě provázejí od nepaměti. Je to prostředí, v němž se cítím nejlépe a kde nacházím svůj vlastní klid v jinak chaotickém světě.

The background features several thin, light gray lines. A vertical line runs down the left side. A horizontal line crosses the middle. A diagonal line descends from the top left towards the bottom center. Another diagonal line descends from the top left, passing through the vertical line, and then continues as a horizontal line towards the right edge. These lines intersect to form a grid-like structure.

2 TEORETICKÁ REFLEXE

2 GE – METRIA, elastický řád

GE-METRIA v překladu ZEMĚ a MĚŘENÍ.

Jednou jsem slyšela výstižný výrok, že geometrie je vlastně jakási obrazová forma matematiky. Tato věta mě nadchla, jelikož jsem si uvědomila, že je to skvělý opis mé práce. Já ve skutečnosti tvořím obrazovou formu matematiky. Je to spojení moderních technologií a vědy, spojení uměleckého světa a matematiky, oboru zabývajícího se primárně čísly a geometrickými tvary.

Stejně jako je název *GE-METRIA* jednoduchý, ale zároveň hravý a skrývající tajemství, přála bych si, aby i má práce vyzněla velmi obdobně – a to minimalisticky, ale zajímavě a poutavě.

Pod záštitou černobílých linií se skrývá problematika tematizující svobodu v řádu. Ten je znázorněn za pomoci psaného programu, který se opírá o kontinuální změnu elementárních tvarů a umožňuje tak nepřetržité proměny v uměleckém díle. Vzniká tak svět elastický, živý a reagující na okolní prostředí a člověka v něm žijícího. Poukazuji na použití určitého systému v tvorbě práce za účelem nastolení jistého rámce a následně svobodného pohybu v něm. Neméně důležitým prvkem je náhoda, nebo spíše pseudonáhoda, která je tvořena programem, ale samozřejmě jen díky tomu, že jí byl uložen právě takový příkaz. Jinak řečeno, i programy psané hlavně kvůli tomu, aby generovaly náhodné vztahy mezi jednotlivými elementy, vykazují svou inteligenci jen proto, že tak byly kódovány, a stojí na přísných pravidlech. „...vždyť i náhoda je zde počítačem generována, a tedy suis generis programována,“¹ jak by řekl lounský umělec Zdeněk Sýkora uvědomující si janusovskou tvář řádu – náhody. Výhodou však je, že takový script nám umožňuje předcházet své vlastní myšlení ve smyslu toho, že necháváme dílo volně „žít“ a zabránujeme tak vlastnímu zásahu, který by mohl tihnout k esteticky krásnému dílu, ale ne dokonale náhodnému.

1 HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejská jízdná. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galerií Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 101. ISBN 80-7056-019-3.

„Člověk má tendenci porušovat pravidla, která si stanovil. Při instinktivním sestavování bych například nenechal žádný prvek opakovat desetkrát vedle sebe, bránili by tomu moje malířské konvence. Stroj žádné takové konvence nemá. Dodržuje důsledně stanovený program nebo pravidla. Při tomto způsobu práce se nemůže nikdy ztratit původní záměr práce a nelze dojít k nepředpokladatelným výsledkům, což je u spontánní tvorby dosti běžné (je to její slabost i síla). Jsou-li však oba postupy dostatečně principiální, mají obojí výsledky charakter stejnorodé rozmanitosti.“² cituji opět průkopníka „počítačového umění“ Zdeňka Sýkora, který tento nástroj ukázkově využil ve svém vlastním umění.

Dalším prvkem, který hraje v mé práci velkou roli, je moment překvapení, hry a tajemství. Vychází to z celkového pojetí díla, kdy se tvorba mění za každým „dotekem“ a ve své variabilitě a hravosti se snaží přiblížit přírodě, která je a vždy byla pro mnohé umělce stejně jako pro mě velkou inspirací.

Jelikož má tvorba nalézá vzory převážně neboli hlavně v období šedesátých let, kdy na scénu přišlo mnoho mnou obdivovaných umělců. Budu se dále snažit přiblížit a srovnat mé stěžejní prvky práce – jako jsou systém, svoboda v řádu geometrie, variabilita a dílo interaktivní – s prací oněch výtvarníků a umělců, zejména pak se Zdeňkem Sýkorou a Radkem Kratinou. Nechci však zůstat jen u nich, poukáži tedy i na současnou uměleckou scénu a dobu digitalizace.

2.1 Systém

Ne pouze v práci *GE-METRIA*, ale i v životě jsou pro mě pojmy „systém a řád“ velmi důležité. Myslím, že systematickost, pravidla, minimalismus, jednoduchost, možná puntičkářství a celkově způsob života, jakým žiju,

2 Tamtéž, str. 84.



dokonale odráží má bakalářská práce. Jsem člověk klidný, s občasnými výkyvy, jaké máme snad všichni. Podobný je i program, který jsem napsala.

Když vztáhnou pojem systém obšírněji, mohl by zobrazovat i svět, ve kterém žijeme. Máme tu jistou svobodu, ale jen v mezích zákonů a nějakých vrozených instinktů. Můžeme si dělat v podstatě cokoliv, ale nějaký systém v nás, třeba pud sebezáchovy, nám nedává větší prostor. Žijeme tedy sice svobodně, ale jen v rámci našich vlastních i okolních omezení.

Problematika, kterou se zabývám, je přesně o tomto – svoboda v rámci řádu. Napsáním scriptu pro dílo určuji jeho parametry, pomáhám mu nějak se chovat, ale zároveň ho omezují a říkám mu, co nedělat. Takové počiny by možná běžný průměrný uživatel znal spíše z počítačových her a je tomu skutečně tak. Jde o jakési poznání umělé inteligence (AI), která se dělí na „nižší“ a „vyšší“. Začaly také vznikat weby s interaktivním prostředím, které si do databáze ukládají data a následně přizpůsobují web danému klientovi. Člověk má pak pocit jedinečnosti a výjimečnosti, protože má své vlastní uživatelské rozhraní, ať už se jedná o jazyk, obsah, nebo o celkové rozložení webu. Použití systému je velmi rozvětvené téma a dalo by se vztáhnout k mnoha oblastem, o kterých možná nemáme ani tušení. V postindustriální společnosti se stále více setkává s tématem algoritmů v rámci reklamy a snaží se klientovi prodat to, na co nejvíce myslí a na co posléze klikne. Jak bychom se dočetli v knize *Jazyk nových médií* od Lva Manoviche „...neomediální technologie realizuje utopii ideální společnosti složené pouze z originálních jednotlivců“³.

Pokud mám ale zůstat u uměleckého světa, existuje mnoho tvůrců, kteří se systémy pracují a pomáhají tak své tvorbě vykonávat jisté pokyny a současně je jim ponechána možnost chovat se podle autorových záměrů a cílů. Blíže bych rozebrala dílo Zdeňka Sýkory, kterého obdivuji a jehož velkolepou práci se zapojením počítače do procesu tvoření díla ctím.

3 MANOVICH, Lev. *Jazyk nových médií*. Přeložil Václav JANOŠČÍK. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. *Studia nových médií*. s. 45. ISBN 978-80-246-2961-2.

2.1.1 Zdeněk Sýkora a generovaná geometrie

Zdeňka Sýkoru, narozeného v Lounech, považovaného za průkopníka „počítačového umění“, jsem poznala již v 1. ročníku mého studia a nadále mě ovlivňuje až dosud. Zdeněk Sýkora není klasickým umělcem počítačového umění, jak ho známe dnes. Nemění tvary objektů, nedeformuje obraz, nevytváří videa ani neupravuje fotografie. Počítač je pro něj jen pomůcka, kterou on sám nazval „počítací stroj“. Usnadňuje mu výpočet a urychluje tak proces tvoření. Není to ale věc, která by se bez toho neobešla. Samozřejmě postupem času s přidáváním více elementů a příkazů by to bylo méně snadné, ale ne nemožné. Další, již výše zmíněná je důslednost, kterou programovaný systém má. Neporušuje pravidla na základě vlastního pocitu, jako to děláme my lidé. I když byl tedy počítač v Sýkorově tvorbě důležitým prvkem, umělec sám sebe vždy považoval zejména za malíře a své generované obrazy maloval vždy ručně.

Tvorba, kterou prezentoval, mi změnila pohled na umělecké dílo obecně. Od konzervativního a zastaralého myšlení, že umělec má mít svůj vlastní rukopis prováděný rukou, jsem přešla k názoru, že někdy stačí, aby jen stál u zrodu a tahal za nitky. Zásadní je zde nalezení záliby v technologii, hlavně generovaných obrazů a struktur. Tento pocit mě provází právě již od prvního ročníku, když jsem na podobném principu jako zpočátku Sýkora házela kostkou a generovala své vlastní *Struktury v sudé a liché*. Od té doby se v mém díle nějakým způsobem vždy nacházela volnost a prvek náhody, nebo alespoň pseudonáhody.

Sýkora se na začátku své kariéry věnoval převážně přírodě, okusil také spolu s Vladislavem Mirvaldem a Kamilem Linhartem surrealismus a následně došel i k etapě kubismu. Jak sám přiznal, nejvýznamněji ho však poznamenalo studium na Pedagogické fakultě UK v Praze u profesora Martina Salcmána, jehož rukama prošlo mnoho Sýkorových současníků. Sám byl poté v letech 1950–1956 Salcmanovým asistentem.



Od roku 1958 začalo jeho nové období prvních barevných plošných obrazů, které se kryje s dnes již známým cyklem *Zahrad*. O něco důležitějším obrazem je obraz *Červená šipka* z roku 1962, kde už vznikla potřeba nějaké jiné organizace obrazového prostoru. Na řadu tak přišly velkoplošné geometrie, kde zatím chyběl ukazatel směru, ale již tam byly zárodky k vykročení tím správných směrem. Sýkora se tak zamýšlel nad Františkem Kupkou a zajímal ho také Victor Vasarely a jeho rastry. „*Začátek spadá asi do roku 1962, kdy jsem dělal obrazy z velkých geometrických ploch. Tehdy mě při čtení Kleeova Pedagogického skicáře – místa, kde mluví o vzniku struktury – napadla myšlenka rozdělit celou plochu obrazu obdélníkovým rastrům a jednotlivá pole tohoto rastru dále dělit stejným geometrickým obrazcem na pět plošek, v nichž by se postupně střídaly oba odstíny šedé, černá a bílá. Tuto myšlenku jsem začal hned realizovat.*“⁴ to vypověděl umělec.

Rok poté již vznikl první obraz z řady struktur – *Šedá struktura*, 1963. Tento počín měl manifestační tendenci, vyjadřoval rozchod se smyslovou malbou a obrát k racionální konstrukci obrazové plochy. Padrta dále Sýkorovu práci charakterizoval jako malbu nekonečných možností. Svým způsobem byl v díle popřen protiklad řádu a náhody. Klee dále upozorňoval na to, že i malá manipulace s dobrým elementem vytváří spoustu možných rytmických vztahů. Dle jeho názoru jakákoliv hra rytmů tvořená výtvarnými prostředky nevyhnutelně odpovídá nějakému rytmu v přírodě, ať už je to „*lidská chůze, lidské dýchání nebo srdeční tep, nebo ať už to jsou na druhé straně kosmické rytmy dne a noci, roků následujících jeden za druhým nebo měsíce ve vztahu k zemi*“⁵.

Sýkora tak definitivně přešel k tzv. systémovému přístupu, kde je struktura dána jistým pravidlem. Paradoxně zde je to opakování jednoho prvku, ale tak, aby jeho vnitřní uspořádání bylo neopakovatelné. „...*strukturu tvoří*

elementy, které vzájemně mění polohu. Z toho vzniká imanentní život obrazu samého: něco se v něm děje, není to mrtvá dekorace. Dospěl jsem k názoru, že intuitivní rozhodování o obraze je zbytečné a že je lepší kombinatorický způsob, který umožní důsledněji nalézt všechny možné vztahy elementů struktury.“⁶ Dalšími obrazy z téhož roku jsou *Bílé a Černé čárky*, při kterých si Sýkora uvědomil fakt, že pravidlo, podle něhož vzniká struktura, je vlastně obdobou programu. Vybočoval mezi ostatními umělci právě tím, že odkazoval k matematickému výpočtu a zapojení počítače zcela revolučně do procesu tvoření díla.

Na počátku svého vrcholného období, tzn. v 70. letech, kdy náhoda byla téměř eliminována a bylo nastoleno přísné programování, začal vytvářet své makrostruktury. Byly to zvětšené struktury, jimiž chtěl autor objasnit strukturální výstavbu. V naddimenzovaných detailech ho překvapivě nezaujaly plné tvary z výřezů, ale oslovily ho především linie táhnoucí se obrazem. Z kruhových oblouků tak vyplynuly různé kombinace sinusových křivek. Tato technika mě natolik upoutala, že hned v navazující práci z 1. ročníku jsem začala tvořit obdobným způsobem svůj cyklus zvaný *Zoom*. Zaujala mě především myšlenka, že obsah překračuje hranice obrazu a je to vlastně jakási nekonečná struktura.

Pro umělce uběhly čtyři roky, než definitivně přešel k liniovým obrazům. Podlehl zejména jejich organicky působící svobodě a bezprostřednosti. Byly pro něj přitažlivé prvky náhody, hybnosti a nespoutanosti. Zpočátku byly linie chápány jako stopa jednoho bodu. Sýkora začal na 8 směrech a libovolné délce, kterou určoval počítač. Zde mu ale vadilo, že byl až příliš viditelný rastr a také že tangenty nebyly stejně dlouhé. Diagonální křivky byly delší než vertikální a horizontální. Počet směrů se tedy zvýšil na 12, což mělo za účinek, že rastr měl možnost zcela vymizet a všechny křivky měly stejnou délku. Pomalu se začala přidávat i barva, která byla taktéž určována náhodně

4 HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejnská jízdárna. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galerií Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 71. ISBN 80-7056-019-3.

5 Tamtéž, s. 72.

6 ANDRES, Jan. Tvorba Zdeňky Sýkory očima matematika. Louny: Přátelé Zdeňky Sýkory, 2017. S. 29. ISBN 978-80-270-2723-1.

počítačem a měla funkci rozlišit jednotlivé linie mezi sebou, generovala se z 36 možností. S postupujícím časem, koncem 70. let, se liniové obrazy ještě více zkomplikovaly, barevná paleta se rozšířila, počet směrů stoupl, navíc byla přidána různá tloušťka čar a také se stanovila pravidla pro jejich křížení. Opět jako to bylo u makrostruktur, i zde byl později liniový obraz chápán jako jakýsi výřez, kdy celé schéma pokračovalo mimo obraz.

Srovnáme-li dvě nejvýznamnější etapy malíře – struktury a linie – je zde rozdíl hlavně v tom, že struktury byly vytvářeny pod přísnými pravidly, kde byla snaha co nejméně využít náhodný proces. Jejich hlavním cílem bylo, aby se jednotlivé elementy uvnitř soustavy neopakovaly, zatímco v liniových obrazech převládala spontánnost a nepředvídatelnost. Také tam byla pravidla a bylo jich mnoho, ale ta fascinace životností byla větší. Z preference řádu se došlo k preferenci náhody. *„Od r. 1960 začíná moje úsilí o stále větší objektivitu. Tehdy vyhovovalo přísné programování, kde náhodnost byla téměř eliminována, nyní vidím v náhodnosti vyšší stupeň objektivitu. Mám pocit, jako by náhodnost byla jednou kvalitou možností přímého kontaktu s univerzem.“* promluvil a dodal: *„Každá náhodnost je vázána na elementy, které jsou schopné vytvářet vztahy. Není tedy náhody „o sobě“, jsou jen velice složité, proměnlivé, nepředvídatelné vztahy. Je asi nějaký „vyšší“ řád, který nemůžeme pochopit, ale o to silněji jej můžeme cítit, myslím, že vztah chápání – citění je rozhodující pro pocit svobody.“*⁷

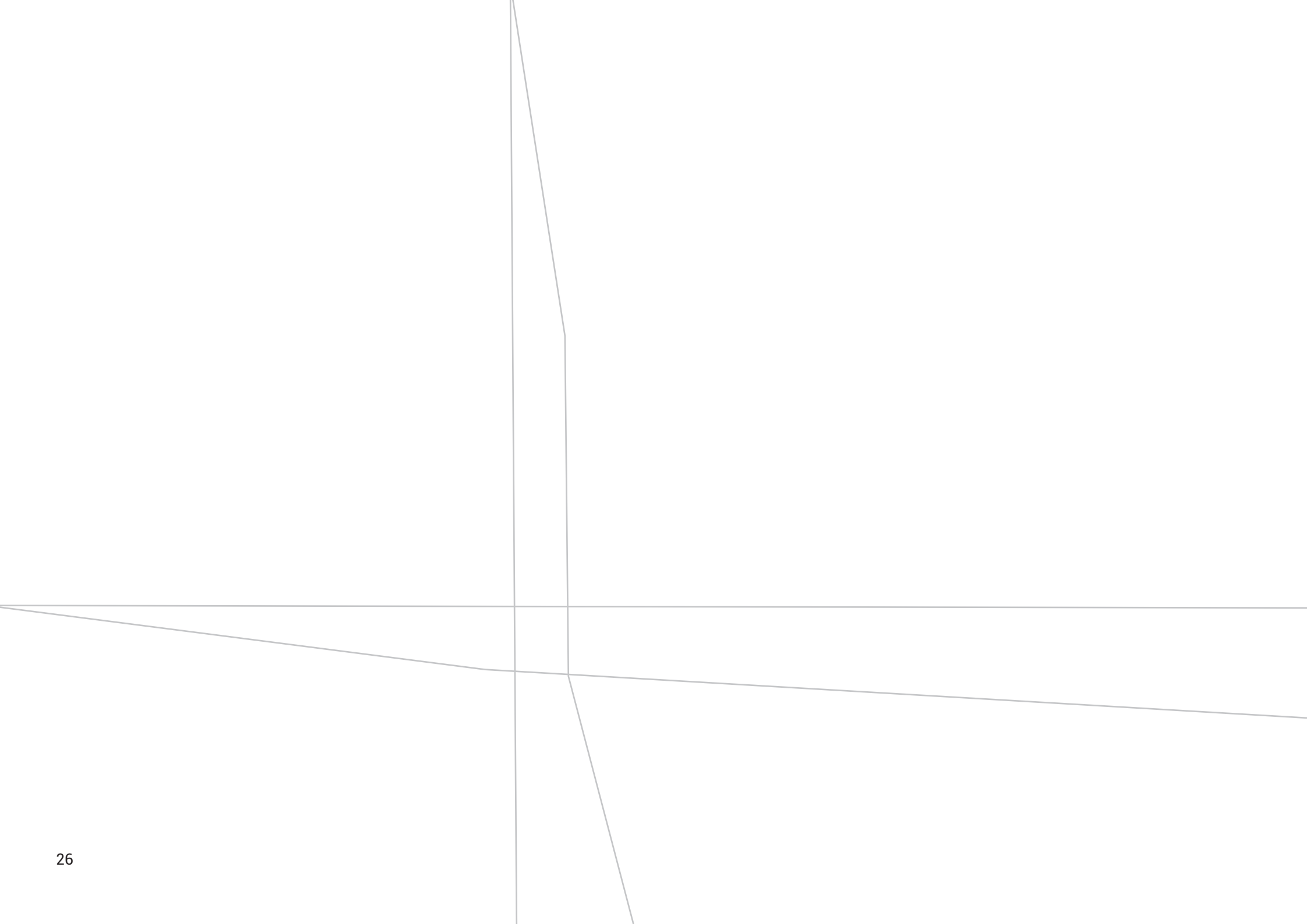
Sýkorovo dílo je odkazem toho, že výtvarnictví a výtvarná logika můžou dokonale fungovat s logikou technologií a moderní vědy. Je to místo setkání a prolnutí dvou dříve na sobě naprosto nezávislých cest a oblastí. Jak už jsem zmínila výše, ukazuje to obrazovou formu matematiky a vědy. Tato část stejně jako téměř celý Sýkorův proces – a proto ho zde popisuji – je velmi podobný tomu mému a spojuje Sýkorovo umění s tím svým.

7 HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejnská jízdárna. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galerií Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 101. ISBN 80-7056-019-3.

2.2 Variabilita a interakce

Dalším stěžejním bodem mé práce je variabilita, ve které se váže interaktivní dílo na člověka. Již dlouho jsem přemýšlela nad dílem, které by reagovalo na okolí a odráželo jeho chování a dění. Jisté snahy tam byly snad v každém ročníku, ale ani jednou to nebylo plně realizováno. Skončilo to v mnoha případech buďto smyčkou, nebo videozáznamem. Byla to tedy ve své podstatě interakce s okolním prostředím, ale nikdy ne v reálném čase. Jsem ráda, že v této práci konečně uplatním svoji touhu a za pomoci komunikace elektronických komponentů a psaného scriptu, můžu realizovat tvorbu umožňující vzájemnou komunikaci mezi objektem a divákem.

Taková tvorba na mě působí osobněji z pohledu člověka, který do díla může vstoupit a stát se tak jeho přímým spoluvůrcem. Velmi mě láká, že práce nemá svoji konečnou podobu a je originální ve své proměnlivosti. O to většího úžasu jsem nabyla při studování umělců 60. let, kdy jsem narazila na Radoslava Kratinu. Jeho principy uplatňující se ve variabilech mě naprosto strhly a utvrdily v tom, že chci dělat právě toto. Netrvalo dlouho a jisté modely, které Kratina vytvářel, jsem si vyrobila i já. Byly to jen velmi levné a křehké modely, ale ukázaly mi ten krásný moment, nebo spíše proces, když dílo nabývalo různých a stále nových podob. Kratinovo dílo má totiž výhodu v tom, že zpočátku vznikalo z toho, co měl doma, z levných materiálů a mnohdy i odpadků. Proto nebyl problém ihned něco podobného utvořit. Byl to pro mě velmi důležitý moment, v němž jsem se rozhodla pro principy Radka Kratiny. Je tedy v mé bakalářské práci velkou, ne-li největší inspirací vůbec.



2.2.1 Radek Kratina

Radek Kratina se po svých studiích věnoval převážně designu. Nějakou dobu tvořil hračky pro Ústřední lidovou uměleckou výrobu (ÚLUV). Nebyly to ale ledajaké hračky, možná nevědomky, ale již tehdy uplatňoval některé z principů svých pozdějších prací, které se v budoucnu ukázaly jako revoluční. Vytvořil například figurky vojáčků s folklórními prvky. Ty na sobě měly oděvy, každý jinak zbarvený. Části oblečení se k sobě mohly různě kombinovat, a tak vznikalo více možných variant. Jeho rukama byly vytvořené také *Skládanky*, kde úkolem bylo složit obraz. Nebyla k němu ale žádná předloha, jednotlivé kostky stály často samy o sobě a jen na základě jejich barevnosti mohly opět vznikat různé kombinace a varianty obrázků.

Umělec, ovlivněný německou skupinou Zero, chápal strukturu jinak než jeho čeští kolegové. Znamenala pro něj autonomní poselství, zajímala ho sama o sobě, její proměnlivost a živost bez jiných přidaných významů. Začal sbírat různé předměty každodenního života, jako jsou zápalky, žiletky, drátěnky, tuby od barev, provázky a knoflíky, rozbité gramofonové desky, zátky, ale i těstovinová písmenka a mnoho dalšího. Jednalo se o ten nejobyčejnější, ale zároveň nejdostupnější materiál. Inspirací mu byl reálný svět, ne ten matematický, jako to například bylo u Sýkory. Panovala u něj myšlenka, která nebyla závislá na materiálu, ale na uspořádání prvků, které může být složité a bohaté.

V prvních projektech Kratina tvořil grafiku, monotypy a prostorové objekty. Později také vytvářel grafické listy a otiskoval a přetiskoval svůj nashromážděný poklad, aby tím získal čisté struktury. Snažil se svůj materiál pochopit ve všech jeho možnostech a přišel na to, že je působivý sám o sobě. Vznikly tak první koláže a asambláže z předmětů, které byly dřív jen otiskované. Postupně se dostal až k serigrafickým kompozicím na

bázi kruhů, čtverce a různě zkosených tvarů. „...pracoval jsem na sériích struktur z materiálu s respektováním jejich specifické formy, jako je válcový tvar korkových zátek, skládaných svisle s průčelně v jejich původním stavu, nebo jsem je zkracoval pravouhlými a diagonálními řezy, abych získal nejrůznější sklony. Pracovními operacemi jsem si ujasňoval podstatu estetiky pramenící z geometrie,⁸“ poznamenal umělec.

Již od počátku se také snažil tvořit „bezobsahové umění“. Roku 1965 vytvořil několik struktur z korkových zátek využívajících náhodnosti textury korku a nepravidelnosti tvaru zátek. Dokázal, že myslí přímo v materiálu a pracuje s ním v nejrůznějších situacích. „*Moje práce jsou pouze tím, čím jsou, sebou samými, skladbou geometrických elementů z prefabrikovaného průmyslového materiálu...*“⁹, dodal.

Zlomový okamžik pro jeho dílo nastal, když tvořil svůj *Nultý zápalkový variabil*. Kratina zcela přirozeně uložil vypálené zápalky hustě vedle sebe do rámu a chtěl ho zafixovat nitrolakem tak, jak fixoval své dosavadní strukturální reliéfy. Při tlaku prstů na zatím nezafixovanou strukturu se mu však objevil reliéf jeho otisku ruky, a to byl ten okamžik, kdy si Kratina uvědomil potenciál pohybu, který by mohl využít a zakomponovat do svého díla. Lákal k pohlazení, struktura se proměňovala, vznikaly prohlubně a vyvýšeniny, měnilo se světlo a stín. Za pomoci zasouvání a vysouvání se mohl plasticky a lehce měnit povrch struktury – na světě byl první variabil – vzniklý opět v rozmluvě s materiálem. Od této doby se moment náhody stává podstatným prvkem v podobě nikoliv již jen iluzivního pohybu, ale skutečného reálného pohybu.

Objekt pro jednu neměl definitivní tvar, existoval jen ve svých proměnách. Kratinu fascinovala proměnlivost a nekonečná variabilita soustav. Možnost variací se stala jeho celoživotním zkoumáním. K jeho dílu se váže také

8 HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejnská jízdárna. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galeríí Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 66. ISBN 80-7056-019-3.

9 Tamtéž, s. 76.



participace diváka, bez něhož by to nešlo. Vznikalo tzv. otevřené dílo, kdy objekt nemá stanovenou konkrétní formu, a teprve až účastník svým aktivním zásahem dává dílu ten pravý smysl. Tímto počinem – zapojením vnímatele do dění artistické tvorby Kratina přesahuje uměleckou scénu a najít někoho podobného v té době by bylo velmi složité, ne-li nemožné.

Svémi objekty s hybnou náhodností zaváděl nové představy o umění a uměleckém díle. Vytvářel objekty do ruky, takové, aby s nimi mohl člověk dobře manipulovat. Jednak se mu to hodilo k jeho myšlence díla, jednak to vyráběl doma v ateliéru, kde byl omezen prostorem. Nejdříve na ně používal dřevo, které našel dostupné v obchodech. Později si ale za pomoci řemeslníků nechával zpracovat kousky na míru. Byly to například kratší válečky, delší tyčky kruhového průřezu, ploché tyče, kostky, kvádry se zkosenými stranami atd. Přidala se také barva, opět jen ta nejdostupnější syntetická a měla čistě funkční význam. Pomáhala rozlišovat jednotlivé prvky a tím mohlo vznikat nevyčerpatelné množství barevných variant. V této době vznikly tři hlavní možnosti uspořádání variabilů. Až později s přechodem na jiný materiál mohly vzniknout další.

Častým typem jsou svisle orientované variabily, ty představují převážně struktury zavěšené na zdi, kde elementy jsou uspořádány v několika řadách pod sebou. Dalším, méně používaným typem je typ vodorovný, třetí skupinou jsou variabily volně stojící a nejčastěji souosé svislice, které vznikly nejpozději a sahají až do dalšího období, kdy došlo ke změně materiálu. Jelikož Kratinovi postupně přestalo vyhovovat dřevo jako základní materiál, okolo 70. let začal experimentovat s kovem. Ukázalo se, že při použití kovu může umělec dosáhnout větší přesnosti zpracování, což se mu pro snadnější zacházení a manipulování s variabilou zamlouvalo. Kratina opět začal nakupovat výrobky v obchodním řetězci, později však přešel na dílnu, kde mu byli schopni vyrobit jednotlivé kusy jako kovové válečky, hranoly

a kroužky přesně podle jeho nákresů. Zpočátku používal železo, později pak také mosaz a lehký dural, který následně ještě opracovával.

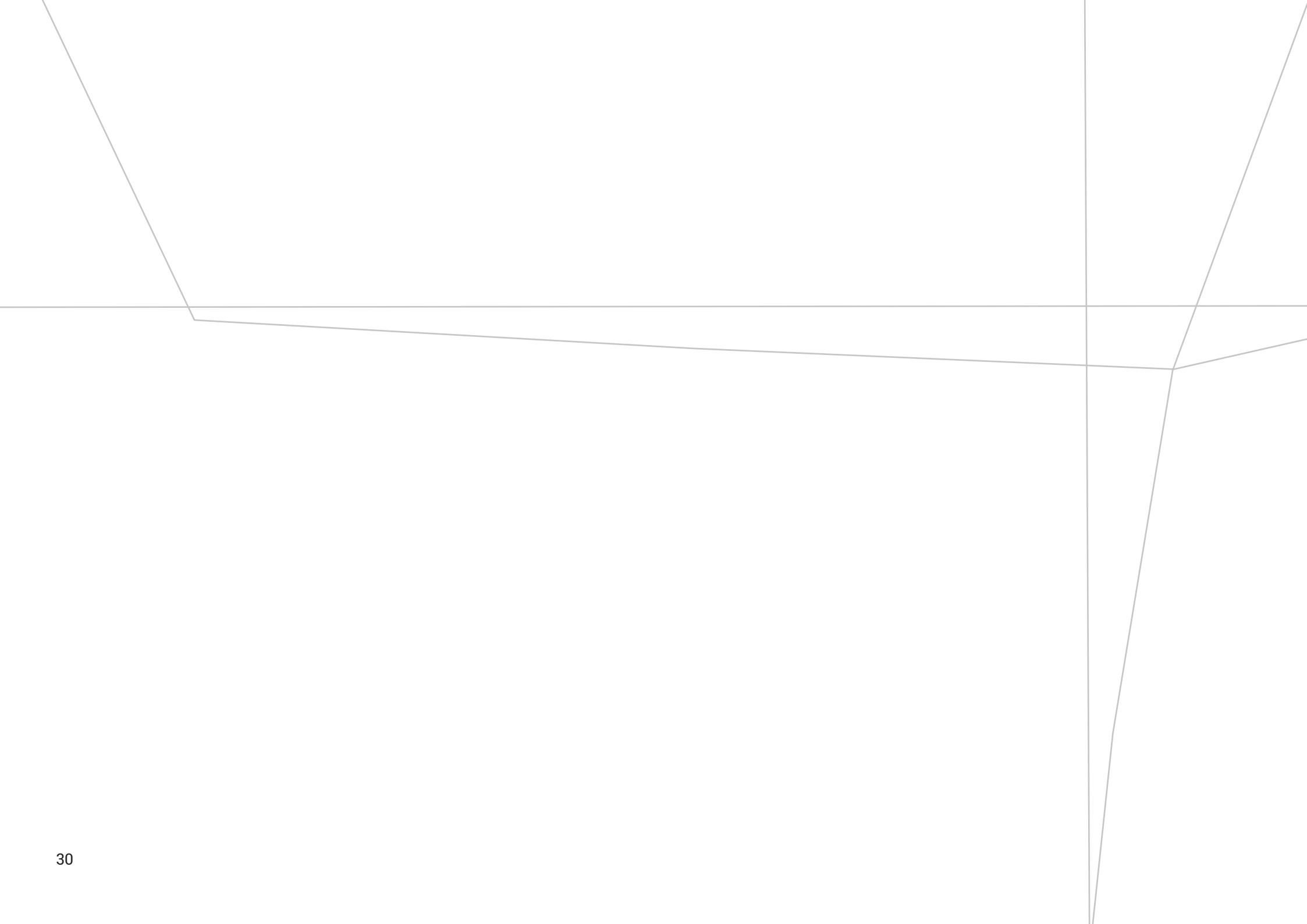
Rozdíl mezi dřevěnými a kovovými variabilami spočívá v tom, že dříve Kratina vyráběl spíše reliéfní struktury, kdežto s přechodem na nový materiál se struktury proměnily v sochy. Další věcí je technicistní dokonalost, která s tímto materiálem vynikla, vše je strojově zpracováno. Vymizela také barva (červená, modrá, žlutá a nebarvy bílá a černá), kterou dříve Kratina pro své dílo využíval. Co se ale nezměnilo, byl princip. Kratina stále vyzýval diváka k účasti, aby svou manipulací a svou svobodnou volbou ovlivnil proměnu a chvilkovou podobu díla. Umožnil lidem si hrát a aktivně utvářet vzhled kinetického variabilu. To bylo považováno za příznak demokratičnosti uměleckého projevu. Směřoval spíše k variabilní nekonečnosti, k herakleitovské věčné změně. Systémy lze také označit za stochastické, tj. takové, jejichž „*chování může při témtéž systému a stejných podnětech vykazovat více alternativ.*“¹⁰

Po dlouhou dobu se umělcova tvorba nijak zvlášť nezměnila, sochař chápe své dílo jako jednotný celek, proto ho ani nedatuje. Jak sám praví: „*vývoj variabilů nemá zásadnější ideové proměny, snad první objekty byly plošnější, z prefabrikovaného dřeva a byly barevné... (...) Můj přístup k variabilám nerespektuje časové úseky a datování vzniku jednotlivých objektů, nahlížím je jako řetězcí se celek a evokují-li starší práce novou možnost, bez rozpaků sahám po nové realizaci.*“¹¹

Jeho první rozsáhlou retrospektivou se stala výstava z roku 2013 v Domě U Kamenného zvonu. Vedle Stanislava Kolíbala, Karla Malicha, Huga Demartiniho a dalších byl umělec sice nejméně známý, avšak umění Radka Kratiny vnímám jako nejen plné originality a jedinečnosti, ale také jako naprosto zásadní pro změnu chápání tehdejší společnosti v rámci vnímání

10 HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejnská jízdárna. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galeríí Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 89. ISBN 80-7056-019-3.

11 Tamtéž, s. 87.



umělecké tvorby. Pohyb, který nebyl cílem díla, nýbrž jeho potenciálem, ubral Kratinovu tvorbu jiným směrem, než byla tvorba kinetistů. Umělec vedl k vlastnímu řešení. Svým pojetím se blížil nové estetice, kterou v českém prostředí Jiří Padrta nazval jako „nová citlivost“.

Principy, které se v budoucnu ukázaly jako revoluční, jsem si i já převzala do mé tvorby a shledávám společné rysy zejména v oblasti participace diváka a následné variability – kontinuálních proměn v uměleckém projevu. Je pro mě stejně důležitý moment hry, neboť zážitek je o to vyšší, a vzájemná komunikace člověka s uměním, která umožňuje stát se jejím spoluvůrcem, je nenahraditelná. Jak umělec tvrdí, cítím to podobně: *„možný pohyb naplňuji momentem hry, kterému své dílo podřizuji a nedomnívám se, že můj způsob pohybu je méně než elektronika nebo jiné energie. Samozřejmě obdivuji všechny nejrůznější výzkumy na poli umění, ale nemohu přehlídnout, že... ponechávají diváka pasivním přihlížitelem... a proto u svého díla preferuji pohyb manipulací jako humánní a demokratičtější ideu, spočívající v tom, že se dílo zpřístupní divákovi tak, že se podílí na vlastních sestavách objektu, že sám realizuje.“*¹²

2.3 Chaos, nebo řád?

Pohlédneme-li na dnešní svět, je spíše dynamický než-li pevný a trvalý. Mění se nám přímo před očima. Vše kolem nás je velmi rychlé a bude ještě rychlejší. Různé objekty vznikají v přímém přenosu, transformují se, rostou a rozpadají neúprosným tempem se spoustou odpadu. Nic dnes není jisté, ale spíše vrtkavé.

Díky pohybu a pohyblivému světu však můžeme vnímat čas. Kdyby tato jednotka času neexistovala, lidstvo a všechno kolem něj by bylo jen pouhým strnulým bodem, svět by tj. „zamrzl“. Velice zajímavou myšlenku jsem nedávno slyšela v podcastu *Od vesmíru mozku*, kde se dva mladí

studenti zabývali myšlenkou, do jaké míry nás tvoří Slunce. Se Sluncem jsme natolik spjatí, nemohli bychom bez něj existovat. Vystála tudíž otázka k zamyšlení, zda jsme i my nějaká jednotka tvořící jeho součást. Já se svojí identitou jsem já, ale pokud bych ji ztratila, stává se ze mě pouze jednotka existující v časoprostoru.

S tím souvisí růst entropie, který vyjadřuje nevratné změny uvnitř systému. Je to míra nepořádku, počet možných přeuspořádání stavebních kamenů. Vesmír zvyšující si entropii lokálně snižujeme my lidé jako částice bojující proti ní s cílem nerozplynout se do prostoru.

Ve fyzice můžeme počet těchto nevratných stavů definovat stupněm uspořádanosti systému. Energie světa je stálá a entropie světa usiluje o dosažení jejího maxima. Nárůst její hodnoty odpovídá samovolnému vývoji systému. Tímto tématem jsem se blíže zabývala a reagovala na něj v druhém ročníku stejnojmennou prací *„Entropie“*. Za pomoci systému tvořeného programovacím jazykem Python jsem sledovala způsoby degradace, rozpadu daného objektu, jeho rozbití a zdeformování tvaru. Vznikala samovolně neopakovatelná soustava linií vycházející ze čtvercové sítě ovlivněná pokaždé jinými náhodnými parametry. Tato práce předcházela tomu, co tvořím dnes. Ač jinými vstupy a za jiným cílem, používám velmi podobnou strukturu tvoření díla.

Ve srovnání s jazykem dynamiky se systém mění podle trajektorie. Zde je přesně dána a její výchozí bod není nikdy zapomenut vzhledem k tomu, že počáteční podmínky danou trajektorii určují. V systému izolovaném však nerovnovážné stavy přivádí vývoj směrem ke stavu rovnovážnému. Ve chvíli, kdy systém tohoto stavu dosáhne, zapomene své počáteční body, a tedy způsob, jak byl vyvinut.

Máme tedy dva druhy systému, a to dynamický, používaný pro svět v pohybu,

¹² HLAVÁČEK, Josef, Jan SEKERA a Valdštejnská jízďárna. Poesie racionality: konstruktivní tendence v českém výtvarném umění šedesátých let. V Praze: České muzeum výtvarných umění ve spolupráci s Galerií Benedikta Rejta v Lounech, 1993, s. 105. ISBN 80-7056-019-3.



a termodynamický, orientovaný směrem k rostoucí entropii. Výsledky rakouského fyzika a zakladatele statické fyziky Ludwiga Boltzmannova ukazují, že nevratná termodynamická změna je změnou systému směrem ke stavům se zvyšující se pravděpodobností a že stav atraktoru je stavem odpovídajícím maximu pravděpodobnosti. Fyzikální představa je tudíž poprvé vysvětlena prostřednictvím pravděpodobnosti. Atraktor uvedla teorie chaosu do oběhu definovaný jako konečný stav systému, do něhož dynamický systém směřuje. Malichovy drátěné zavěšené objekty lze tedy vnímat jako podivné atraktory, stejně jako například kresby Martina Kennetha.

Vedle toho se vědecký obor zvaný plectika zabývá studiem jednoduchosti a složitosti. Modeluje chování komplexních adaptivních systémů a autoorganizaci prvků, přičemž došla k názoru, že nejlépe adaptujícími se komplexními systémy jsou ty, jež balancují mezi chaosem a řádem. Možná i to je důvod, proč tyto protichůdné prvky tak často v umění vyhledáváme.

V publikaci *Řád z chaosu: nový dialog člověka s přírodou*, z které často vycházím, je dále uvedeno, že čistá změna, skutečné trvání je cosi spirituálního a dosahuje se jich pouze intuicí. Zároveň uvádí, že významnou vlastností matematického myšlení je jeho schopnost zacházet s abstrakcí. Úspěch vědeckých abstrakcí uznávajících na jedné straně hmotu v prostoru a čase a na straně druhé mysl, vnímající, trpící, myslící, ale nezasahující, donutil filozofii, aby přijímala abstrakci jako nejméně vhodnější vyjádření skutečností. Žádný prvek přírody není trvalou podporou měnících se vztahů, každý svou totožnost získává ze vztahů s jinými prvky.

Náklonnost geometrie též vychází z četby Platóna, pro něhož byly geometrické zákony výrazem harmonického světa, v němž řád určovaly symetrie a proporce.

Z Einsteinovy obecné teorie relativity není architektura prostoročasu plochá

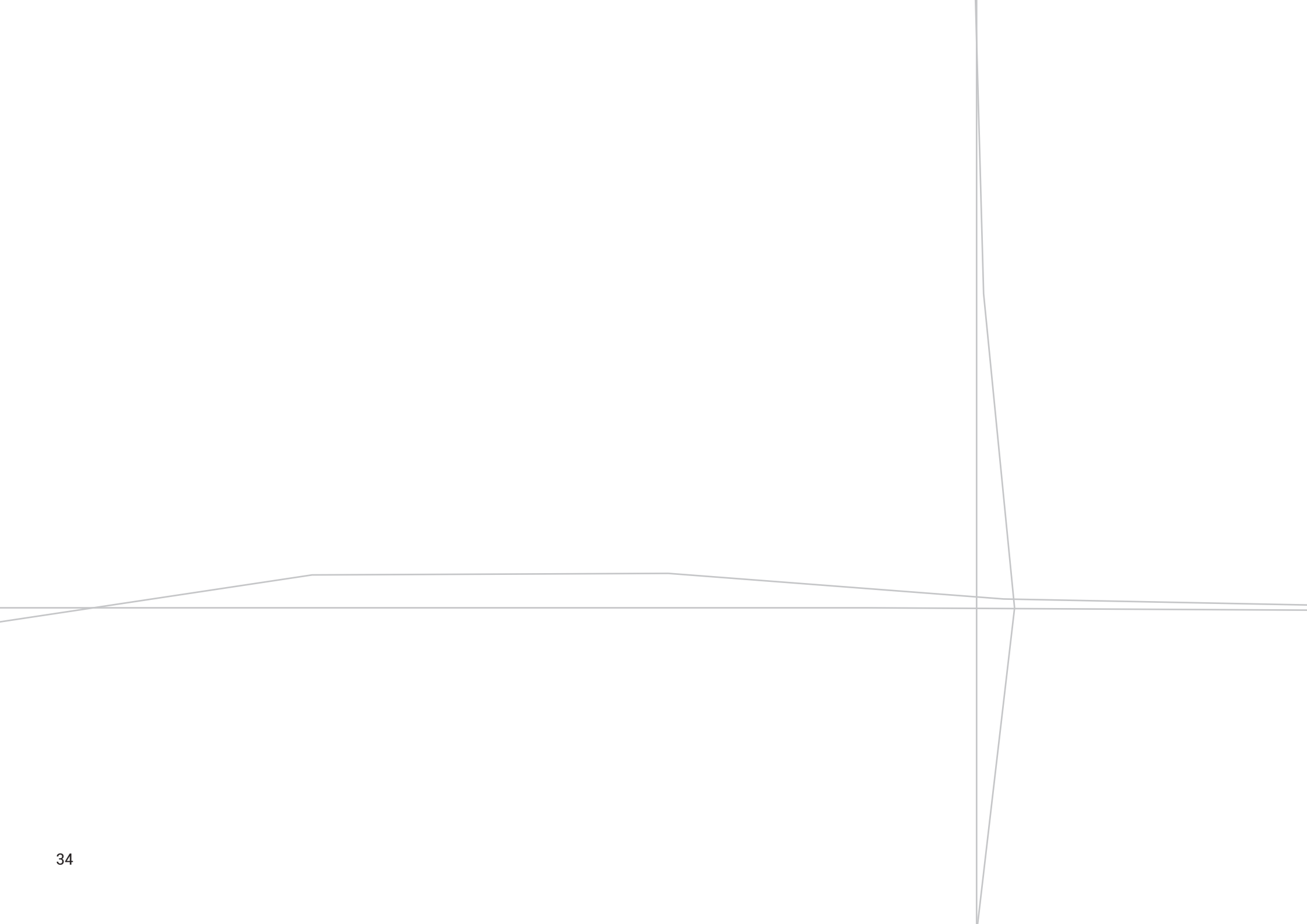
a lineární, ale dynamická a zakřivená. Jestliže se Einstein pokoušel popsat hmotu pomocí čistě geometrických pojmů, je jazyk geometrie vhodný k uměleckému vyjádření nově viděného světa.

Posledním bodem, který bych v této kapitole chtěla uvést, je způsob, jak se na dílo, ale i obecně na svět, díváme. Americký filozof Henry Nelson Goodman bral v potaz dokonce i mnohost světů, kdy nehovoříme „o mnohonásobných možných alternativách jediného aktuálního světa, ale o mnohonásobných aktuálních světech“¹³. Možnost, že něco vidíme a pak to správně zobrazíme, je tedy nepravdivá. Každé takto samovzniklé zobrazení je jen jednou z verzí světa, dokonce i samovidění není také ničím jiným než jednou z verzí světa. Vysvětlení můžeme hledat všude kolem nás. Když si například vezmeme, jak velmi se liší Picassovo vnímání světa od Kupkova, od Kandinského či Dalího, není pochyb, že naše vizuální představivost je osobně vázaná a neopakovatelně nahlížená z neopakovatelného časoprostoru a že je ji třeba respektovat jako východisko jedinečnosti. Svět, který je plný změn a posunů. Svět, který spěchá, a lidé, kteří hledají své jistoty, nakonec zjistí, že jedinou jistotou v životě je nejistota, bez níž bychom se však nemohli posouvat a překonávat svou komfortní zónu.

2.4 60. léta vs. současná doba digitalizace

V této kapitole se vrátíme zpět, abychom pochopili dobu šedesátých let, kde má fascinace generovaným uměním vznikla, a porovnáme ji s dobou současnou a jejími posuny. Šedesátá léta obecně zastihla české umění v okamžiku kvantitativního rozvoje. Byla to vskutku zlomová dekáda tohoto století. Ačkoliv se často přiřazují k ruskému konstruktivismu, nelze říct, že se jedná o konstruktivismus v pravém slova smyslu, alespoň ne takový, jaký známe ze zahraničí. Pokud se jedná o českou uměleckou scénu, zde převládala spíše předtucha nejednoznačnosti a problematičnosti moderní vize a také tušení přicházejícího nebezpečí. Byla to spíše „nová citlivost“,

¹³ ANDRES, Jan, Fatima CVRČKOVÁ, Anna DAUDRICH, et al. Nepolapitelná struktura: ze sbírky Miroslava Velfla. Přeložil Miroslav POŠTA. Praha: Verzone, 2018, s. 11. ISBN 978-80-87971-17-8.



kteřá nesdílí základní teze, jako jsou popření a odmítnutí všeho minulého umění a také víra, že konstruktivistické umění je předurčeno a má sílu bezprostředně proměnit svět. Odlišovalo se i od německé skupiny Zero, francouzské CRAV nebo italské Gruppo N. Mohli bychom tedy toto období nazývat spíše skromněji, a to jako období s konstruktivistickými tendencemi šedesátých let. Tyto tendence spojily svého času řadu různorodých uměleckých projevů, které dnes vnímáme jako velmi originální a mnohdy revoluční ve své době.

Byl to proud výtvarného umění, který ve snaze přiblížit sdělnost a naléhavost uměleckého projevu paradoxně směřoval k jeho opaku – k abstrakci. Ta byla chápána jako nejlepší prostředek pro přiblížení reality a její podstaty. Nové umění se zpočátku setkávalo s nepochopením, načež bylo slyšet i dost nesouhlasů z vrchních vrstev. Později, když si společnost začala uvědomovat nutnost změn, nastalo přijetí i jiných jevů, než na které byla zvyklá. I přesto námitky, že konstruktivistické tendence jsou nám cizí a že bychom je neměli ze zahraničí přebírat, zcela nikdy nevymizely. Trnem v oku byla zejména strohost v umění, také jeho racionální řazení a snad nejvíce společnosti vadilo, že dílo bez většího smyslového zprostředkování špelo rovnou ke sdělení, nebo sdělnost úplně vylučovalo.

Zároveň to bylo období, kdy se umění dostalo do blízkosti technologií a spojovalo tzv. „první a druhou přírodu“. Převládala zde fascinace „problematikou struktury na mnoha úrovních, v oblasti dynamických systémů, sociálního chování, matematických a fyzikálních teorií chaosu, ekonomických modelů, nervové a mozkové činnosti, spánku, změněných stavů vědomí apod.“¹⁴

Programové části se věnoval Jiří Padrta, který předpokládal hledání nového řádu, čistoty a harmonie, když zakládal skupinu *Křížovatka*, do níž patřili

14 ANDRES, Jan, Fatima CVRČKOVÁ, Anna DAUDRICH, et al. Nepolapitelná struktura: ze sbírky Miroslava Velfla. Přeložil Miroslav POŠTA. Praha: Verzone, 2018, s. 7. ISBN 978-80-87971-17-8.

Zdeněk Sýkora, Vladislav Mirvald a Karel Malich. Umělec preferující tyto tendence a prvky geometrie byl chápán spíše jako laborant, výzkumník a konstruktér než prorok umění. Původní samostatná geometrická kompozice se stává součástí většího celku, který promění konstrukci ve strukturu. Je tu popřen protiklad řádu a náhody, výpočty jsou prováděny na půdorysu náhodných čísel, tedy maximální entropie. Jsou dány podle předem daných pravidel na základě matematiky a deskriptivní geometrie, logaritmů a také počítačů. Mladí umělci se zajímají o teorie prostoru, zkoumání jazyka, které následně směřují do architektury a vizuální poezie.

S nastávajícím rozchodem s organickou přírodou se objevuje příroda nová, vytvořená člověkem a jeho civilizací. „svět, ve kterém žijeme, zformovaný lidskými mozky a rukama, se svou novou přírodou, kterou jsme postavili proti té původní, a který byl předmětem i ošklivosti celých generací romantických básníků, je dnes opět... přijímán jako pozitivní zkušenost. Tak se po celých desetiletích nadvlády filosofie úzkosti a odcizení znovu aktualizuje pojem naděje a důvěry ve smysl lidské existence, která se promítá na daleké pozadí myšlenky nového humanismu, zásadně odlišné od starých metafyzických kontextů.“¹⁵

Výstava Nová citlivost, která prezentovala a shrnovala právě uměleckou scénu 60. let na našem území, byla také jednou z posledních výstav před změnami a útlumem doby normalizace. V rámci jejího dvojdielného katalogu byla umělcům vyhraňujícím se těmito tendencemi položena otázka ohledně tehdejší společnosti, která konkrétně zněla: „Jaký je Váš vztah k současné civilizaci a co soudíte o její orientaci z hlediska dnešního umění?“ Odpovědi nám prozrazují postavení umělců v tehdejší době. Jen několik z nich sdílí civilizační nadšení, většina se však staví ke vztahu technické civilizace a umění neutrálně.

15 Nová citlivost: Kat. výstavy: Litoměřice, Galerie výtvarného umění: červen-září 1994: Pardubice, Východočeská galerie: říjen-listopad 1994: Jihlava, Oblastní galerie Vysočiny: prosinec 1994 – leden 1995: Opava, Dům umění únor-březen 1995: Brno, Moravská galerie: duben-květen 1995. Litoměřice: Galerie výtvarného umění, [1994], str. 6. ISBN 80-85090-19-8.



Kratina odpovídá: „*Můj vztah k současné civilizaci je tentýž jako kuřete k vejci, v němž sedí.*“ Sýkora tvrdí: „*civilizaci se nelze vyhýbat... z hlediska umění se na ni nelze dívat jako na odlišný fenomén, umění se stalo její součástí a jde s ní, nebo proti ní.*“ Kotlík: „*chce současnou civilizaci přijmout, aniž bychom se s ní konfrontovali.*“ Malich: „*má rád tento umělý svět, protože mu předcházelo velké poznání přírody – života a jeho geniálního Tvůrce – odborníky.*“ Kolíbal vidí, že „*umění ztratilo svou prioritu*“, zatímco Boštík na to nahlíží z pohledu futuristického: „*Obdivuji ji, ale současně si uvědomuji i obrovské nebezpečí, které civilizace představuje, je-li ponechána sama sobě. Důležité je to, co ji bude řídit. A to by měl být filosofický výklad světa a živelná potřeba estetického řádu. Tedy to, co vytváří sloh...*“¹⁶

Dílo může mít velmi rozmanité podoby, „*může být přesná jako počítačový stroj, chladná jako horský vzduch, inspirovaná racionálními režimy dneška, jindy poetická, zaujatá definicí čistě lyrických hodnot. Je společným klimatem jak pro určitou část ryze abstraktních geometrických spekulací, tak pro nejlepší díl snah nového realismu, mechanického, kinetického či narativního umění. Jde tu o nový typ dnešního umění: přísný a přesný, konkrétní a jasný, věcný a pozitivní ve vztahu k člověku – současně odvrácený od vši patologie starého romantického vědomí, rozpolceného mezi sebe a svět, a naopak zaujatý vizí nové jednoty člověka a univerza názorný.*“¹⁷, jak je popsáno v katalogu Nová citlivost.

2.4.1 Další umělci šedesátých let

Jedním z nejvýraznějších a nejdůležitějších tvůrců v této době byl nepochybně již výše zmíněný Zdeněk Sýkora, díky němuž jsme mohli poznat mnohé rysy těchto konstruktivistických tendencí. Nebyl to však jen on, kdo tyto tendence vytvářel.

Vrátím-li se skutečně na začátek, u zrodu mého zájmu o toto ve své době zlomové umění, stál umělec Stanislav Zippe, který byl mým docentem po dobu několika let a jehož myšlenky na umělecké dílo se bezpochyby propály do mé tvorby. Stanislav preferoval světelně-kinetické umění, které bylo vždy spojováno s tím konstruktivistickým. Jeho lineární konstrukce byly snad to nejzákladnější, co u nás vzniklo v rámci původního konstruktivismu. Právě on ho nejvíce spojuje s konstruktivismem ruským či francouzským zejména i proto, že jeho dílem byly převážně jen modelové studie pro možné monumentální realizace, které měly pronikat skrz naše vnímání prostoru.

Dalším umělcem, u něhož cítím spojitost s mou tvorbou, je Vladislav Mirvald. I on si prošel svým krajinářským obdobím jako Sýkora, Linhart, Malich a další. Zaujala ho studie o Brownově pohybu, náhodné fluktuaci mikroskopických částic v kapalném nebo plynném stavu. Tehdy vznikly kankáže a zmrzláže, které byly tehdy Jiřím Valochem považovány za první analýzu vztahu řádu a náhody na českém území. Nakonec u něj ale zvítězila jeho druhá obliba, a to deskriptivní geometrie. Pod její záštitou nám ukazuje válcové plochy a obrazce, které se před naším zrakem proměňují a my následně zjišťujeme, že jsou nemožné. Analyzoval tím, jak spolu mysl a lidské vidění společně zpracovávají vizuální informaci zprostředkovanou geometrií. Jde o jakýsi klam, který existuje pouze na sítnici našeho oka a vzniká primárně v mozku. Naše oči si tak vytváří svůj vlastní svět. Jeho hlavním tématem se staly kružnice a zabýval se efektem cylindrického moaré, který byl tvořen paralelními, mírně se odchylujícími křivkami. Dá se také říct, že i jeho pozdější dílo má stále spojitost s krajinou, neboť optické obrazy jsou jakýmsi krajinomalbami plnými nejistoty a překvapení. Umělec se tak dostává spojení s op-artem, avšak zůstává stále velmi originální a svůj. Podobným klamem a zkoumáním zraku jsem se zabývala ve třetím ročníku i já v práci zvané *MOV(E)*, která zpochybňuje percepci hloubky,

16 Nová citlivost: Kat. výstavy: Litoměřice, Galerie výtvarného umění: červen-září 1994: Pardubice, Východočeská galerie: říjen-listopad 1994: Jihlava, Oblastní galerie Vysočiny: prosinec 1994 – leden 1995: Opava, Dům umění únor-březen 1995: Brno, Moravská galerie: duben-květen 1995. Litoměřice: Galerie výtvarného umění, [1994], str. 6. ISBN 80-85090-19-8.

17 Tamtéž, s. 6.



mění vnímání rozměrů daného prostoru a vyvolává různé formy, čímž dané prostředí dělá dynamickým. Promítaná trajektorie sahala až do dávných dob, kdy se spekovalo o Platónově podobenství o jeskyni, která tvrdí, že žijeme v realitě, jakou si sami vytváříme, a to s omezením našich lidských možností. I v současné práci *GE-METRIA* vidím shodné prvky jako například zkoumání řádu a náhody.

Přesuneme-li se do zahraničí, i zde uvedu osobnosti, které mě nadchly svou tvorbou a které sledávám pro mou práci přínosnými. Patří mezi ně francouzský malíř François Morellet, anglický Martin Kenneth a německý Manfred Mohr. Všichni tito umělci, ačkoliv každý z nich je jiný a každý z nich má jiné výsledky, pracují s geometrií a matematickými postupy, zkoumají náhodu a řád a nechávají své dílo svobodně žít v rámci neurčitosti náhodného procesu.

François Morellet, vizuálně přirovnávaný ke Zdeňku Sýkorovi a jeho období generovaných struktur, používal geometrický jazyk založený na základních elementech, jako jsou linie, čtverce a trojúhelníky. Prošel si mnoha obdobími od nekonečných struktur přes kinetické a světelné umění, optickou iluzi až po čtvrtou dimenzi a instalace v architektonických prostorech. Konkrétně jeho období struktur na počátku šedesátých let charakterizují pravidla geometrie a matematiky, ale také umožnění náhodných operací při vstupu do rozhodovacího procesu. Jeho dílo bylo stochastické. Do svých nejznámějších struktur zakódoval čísla z telefonních seznamů a desetinného Ludolfova čísla $\pi = 3,14$. Sudá a lichá čísla poté určila pořadí a četnost modré a červené barvy, jak nám může napovědět sice dlouhý, ale přesný název *Náhodné rozmístění 40 000 čtverců podle sudých a lichých čísel z telefonního seznamu, 50 % modrých, 50 % červených, resp. 50 % černých, 50 % bílých*.

Martin Kenneth zkoumal dynamiku pohybu a kontrast mezi klidem a změnou. Své umění rozvíjel prostřednictvím vztahů jednoduchých a opakovaných forem, které mají počátek v matematice a pravidlech proporcionality. I on hledal vlastní přírodní principy a byl přesvědčen, že linie má v ploše svůj vlastní charakter. Po roce 1969 začal vycházet z mřížky, jejíž průsečíky byly

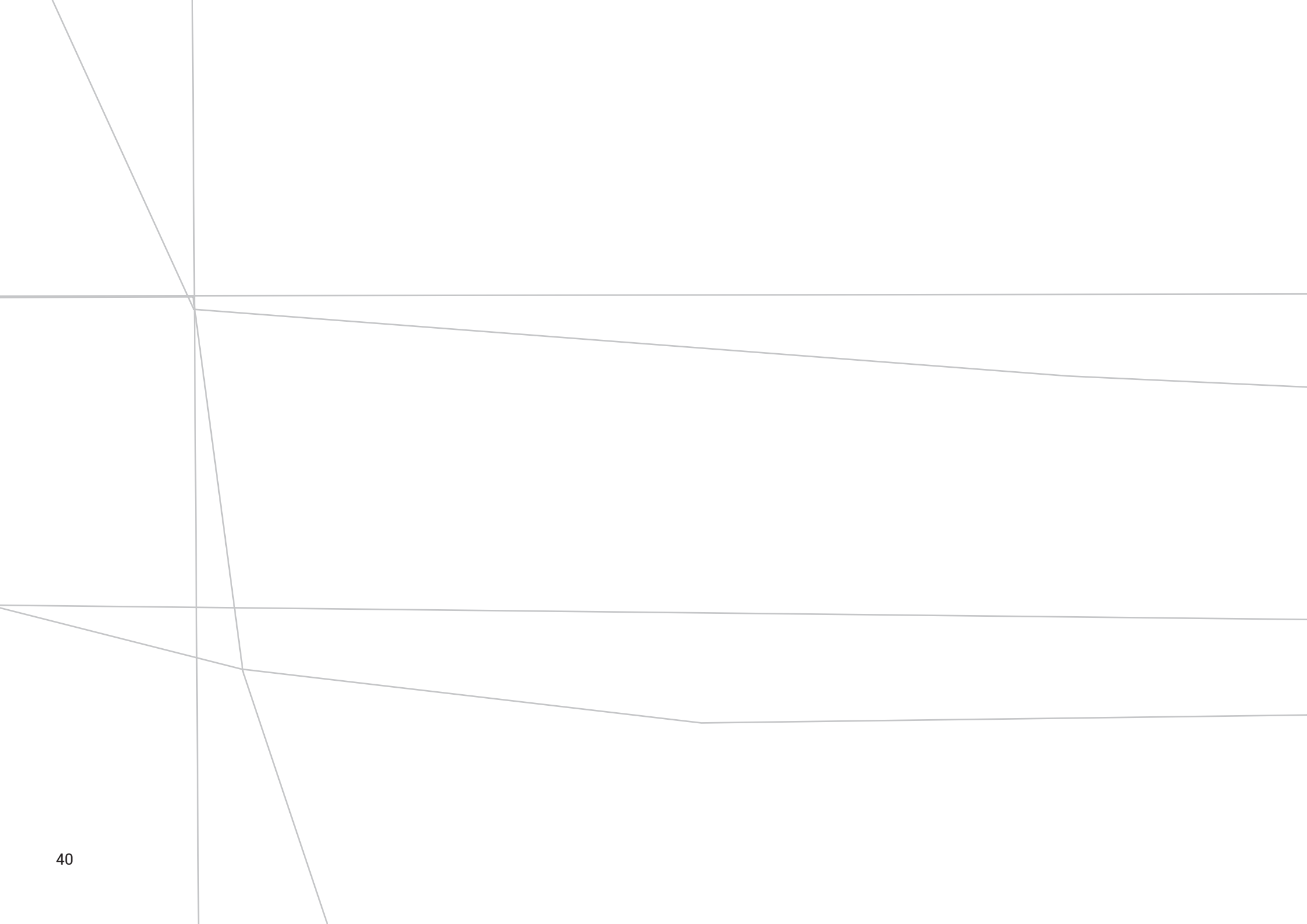
číslovány a každé číslo bylo umístěno náhodně. Poté byly opět náhodou vybrány dvojice čísel, každé z jedné osy, které určovaly počáteční a koncové body, délku a orientaci každého řádku. Výsledná práce pak vyvolávala zdánlivě nekonečnou posloupnost kombinací. Podobně jako u Sýkory i zde se později přidala barva, díky které vzrostla složitost pravidel. Například dílo *Náhoda* a řád používalo jednu barvu, ale poté spektrum vzrostlo a odrazilo se to i na vizuálu.

Manfred Mohr, považovaný za pionýra digitálního umění, se zaměřil na generovanou algoritmickou geometrii. Do roku 1988 pracoval primárně v černobílých tónech, později však přidal barvu. Zásadním bodem bylo poznání informační estetiky Maxe Benseho, označení jeho aleatorických a algoritmických vizuálních experimentů systematizujících tematické a číselné řady. Spojuje linie s jazykovými, procesními a koncepčními systémy. Od roku 1973 se Mohr soustředil na rozbíjení krychle a vynikl zejména při užití 4D nadkrychle, tedy tesseractu. Postupně však dimenze ještě zvyšoval až na patnáct a používal čtyřnásobné řezy krychlí, které nám svým programem *Artificiata II.* umožnil sledovat v hyperdimenzionálním prostoru.

2.4.2 Současní umělci

I v současné době existuje mnoho inspirativních zdrojů, které mě na své cestě ovlivnily, ač každý něčím jiným. Úzký výběr umělců si zde představíme.

Z českého území to je multimediální výtvarnice a profesorka Adéla Matasová, pro kterou je klíčovým bodem myšlenková struktura a hledání rozumového řádu. Již od 70. let se věnuje práci s papírovou hmotou, ať už v grafice, kresbě a později v reliéfech, prostorových objektech a instalacích, jejichž součástí je i zvuk. Ten si autorka vybírá z prací současných hudebních tvůrců v oblasti minimal artu nebo umělců, kteří se zabývají zvukovými instalacemi, jako např. Alvin Lucier a Ellen Fullman (zvuková složka vytvořená z napínání dlouhých drátů skrz místnost). Díla, která mě však nejvíce zaujala a inspirovala, pochází z období, kdy autorka začala experimentovat s materiálem železa, oceli a reflexních ploch. Hlavním tématem se staly



možnosti lidské, ale i obecné komunikace. Vznikl tu silnější zájem o vědecký vývoj, zejména o studium matematiky a experimentů na pozadí vesmírného výzkumu. Tyto poznatky pak Matasová propojuje s objektovou tvorbou a kinetickými realizacemi pracujícími s nakláněním zrcadlových plošek a ploch jako například „*Skryté podoby*“ nebo „*Iluminace*“ z roku 2005. Stejně jako pro mě je i pro ni důležitá interaktivita, komunikace s okolním prostředím a hledání řádu v umění. Její tvorbu lze vnímat jako „prostředníka“ či „tlumočníka“, avšak i přes zdánlivě technicistní projekty působí autorčina díla stále intimním a citlivým charakterem, který ona v sobě nosí.

Autora, kterého sleduji již delší dobu a každou jeho realizaci velmi obdivuji, neboť užívá mých oblíbených prvků, známe pod názvem Zimoun (nebo také Studio Zimoun). Orientuje se a vytváří kinetické a zvukové instalace, jimiž minimalistickým způsobem za pomoci jednoduchých prvků a dobře promyšlených mechanických systémů aktivuje prostor. Je známý svými site-specific instalacemi, kde využívá mechanických principů jako rotace a oscilace k uvedení díla do pohybu. Používá k tomu běžné průmyslové materiály, které označuje jako „pocitive“ – jsou to například lepenky, stejnosměrné motory, kabely, svařovací dráty, dřevěné nosníky nebo ventilátory. Velmi důležitou složkou je i zvuková stopa, která při zapojení mechanismu vzniká. Navzdory jednoduchosti nastává tonální a vizuální složitost, zvláště jedná-li se o několik stovek pohybujících se elementů. Autor tak analyzuje opoziční pozice, jako jsou principy pořádku a chaosu. Díla mohou být uspořádána v minimalistickém jednoduchém provedení, mohou být nainstalována podle přesného systému, ale i přesto se jednotlivé prvky chovají chaoticky a nekontrolovatelně. Jde o jakýsi chaos generovaný mechanickým procesem. K tomu přispívá, že ačkoliv se umělec snaží používat velké množství stejných prvků, jednotlivé kusy jsou upravovány přímo ve studiu, a i když se zdánlivě zdají přesné, díky ruční výrobě vytváří odchylky na rozdíl od ideálně strojově zpracovaného materiálu. Každý prvek tedy rozvíjí svou vlastní individualitu a jedinečnou povahu prostřednictvím dynamické souhry mechanismu, rotace a materiálu.

Švýcarský samouk nám ukazuje nový způsob, jak zažít zvuk. Jeho díla jsou často definována jako zvuková architektura, spojená s principy hudebního minimalismu. Zimoun však nezasahuje do vývoje zvuku, pouze zapne, nebo vypne instalaci do elektriny. Okamžik zapnutí, kdy se jednotlivé prvky dynamicky rozběhnou, považuje za performativní až sochařský přístup. Divák vstupuje do čistého nadpozemského prostoru a potápí se do kaleidoskopu zvuků a pohybů. Zároveň o jednotlivých projektech toho není příliš řečeno, neboť autor nechává diváka ponořit se do uměleckého díla, aby si našel svůj vlastní klíč k jeho interpretaci.

Na rozdíl od jiných autorů ztělesňuje Zimoun meditativní náladu, která je pevně zakořeněna v přítomnosti. Jeho zvuky nejsou předem zaznamenány a jeho vizuály se nezobrazují jako uspořádání pixelů na obrazovce. Spíše jsou plně zakořeněny tady a teď. Jak stručně popisuje: „*V mé instalační práci to, co slyšíte, je to, co vidíte, a to, co vidíte, je to, co slyšíte.*“¹⁸

Jeho díla mi připomínají 60. léta přenesená do dnešní doby. Rotující elementy vyplňující místnost nebo daný úsek mi evokují pohyblivé struktury vytvořené opět za pomoci výpočetní matematiky jen instalované v prostorech celé místnosti. Jsou pohlcující a plné života. Ve své podstatě je považují také za elastické, mající svůj vlastní řád, obdobně jako má vlastní instalace.

Venezuelskou umělkyní, jejíž práce mě zaujala pro její zdánlivě uvolněný rukopis, je Magdalena Fernández, narozena v Carasu. Známa umělkyně si vybudovala svou kariéru na základních kamenech latinskoamerické modernistické abstrakce, která v její rodné zemi zdomácněla na počátku 20. století. Její umělecká praxe je úzce spjata s přírodou, zejména s tropickou faunou a flórou rodného Caracasu stejně jako s formálním modernistickým citěním. Dílo zahrnuje světlo, pohyb a zvuk, který doplňuje o své poznatky ze studia oboru matematiky a fyziky. Jako designérka získala důkladnou

¹⁸ Swiss artist Zimoun shows us a new way to experience sound. Stir world [online]. 2020 [cit. 2021-5-7]. Dostupné z: <https://www.stirworld.com/see-features-swiss-artist-zimoun-shows-us-a-new-way-to-experience-sound>



znalost linie a struktury. V polovině 90. let začala vyrábět sochy z nerezové oceli, zasazovala je do země a vybízela diváky, aby se pohybovali k nim a kolem nich. Zasahovala do veřejného prostředí a dbala na kolektivní zážitky. Tato její aktivizace publika nese určité vztahy se silnou historií venezuelského sochařství, s jakým dříve pracovali umělci Alejandro Otero a Jesús Rafael Soto.

Fernández jsem poprvé objevila díky jejímu projektu na Biennale di Venezia 2006, kde odkazovala na Modrianův slavný obraz, který doprovodila zvukovou částí zpívajícího papouška Ara ararauna. Při změně intenzity zpěvu se proměnila i část obrazu. Nastal zde moment překvapení, který mě zajímal ve vztahu k mému dílu. Takových projektů vzniklo více, neboť umělkyně přibližně od roku 2000 za účelem začlenění pohybu do své práce začala používat i digitální média.

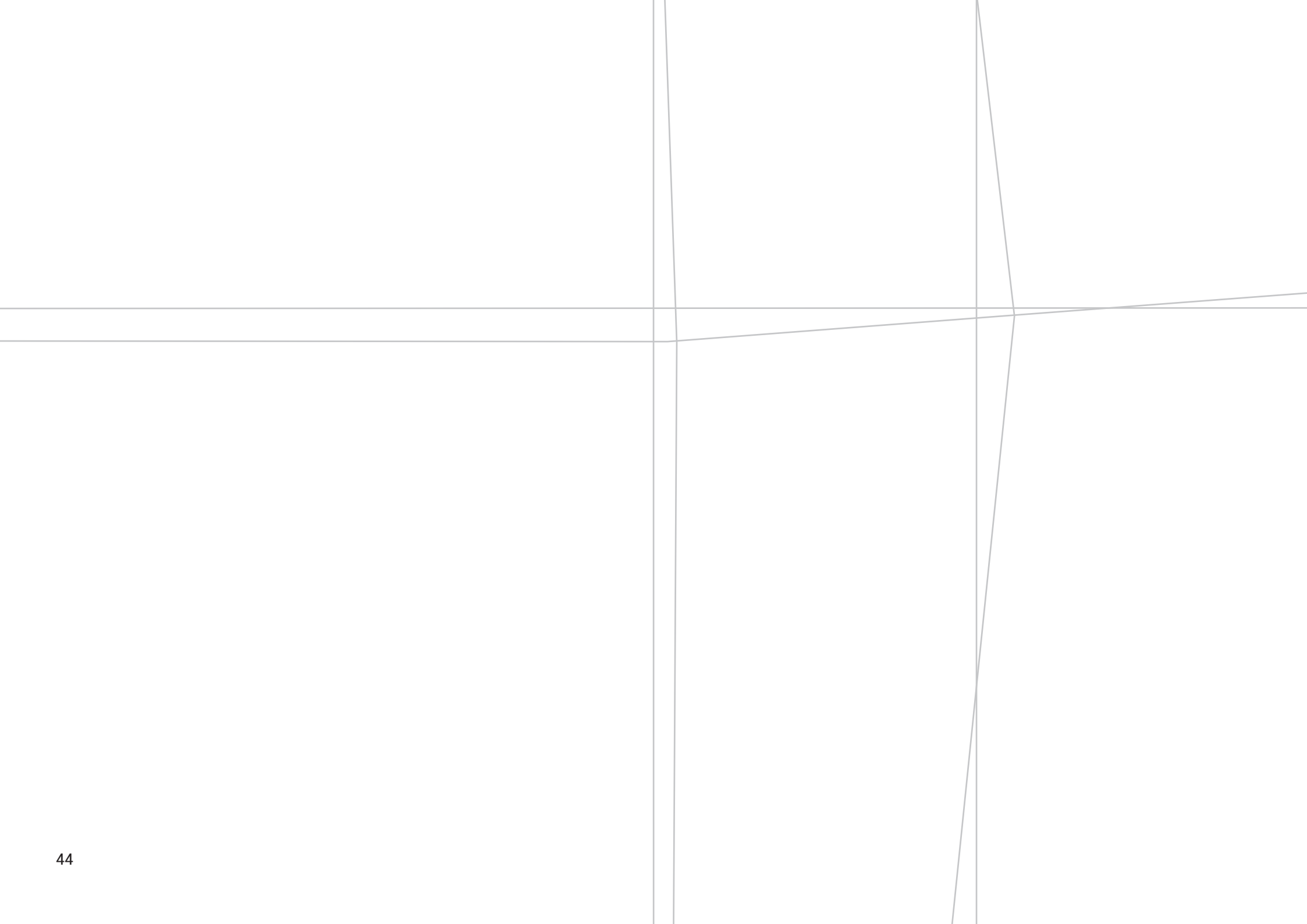
Co mě ale zaujalo více, je to, jakým způsobem umělkyně nalézá ozvěnu nestability přírody. Baví ji přetvářet gesto, strukturu, formu, při jiných příležitostech je to změna, pohyb, fragmentace a transformace, které představují výchozí bod pro vztah umělce a diváka. Prostřednictvím videa, různých instalací, sochařství, kresby, ale i grafických děl, které mají tendenci ke změnám, podporuje umělkyně plynulost něčeho, co by se jinak zdálo zcela pevné. Ve svých instalacích jednak používá také elastické gumy, což posiluje ohebnou a pružnou složku díla. Jak Magdalena sama poznamenala „*Věřím, že nestabilita se zabývá pohybem, zlomeninami nebo možnou transformací. Tyto myšlenky vedly mou práci k různým formálním výsledkům, a to jak ve strukturálních dílech, tak ve videích. Nestabilita v mé práci je ve skutečnosti fyzická událost – událost, která mě odděluje od moderny.*“¹⁹. Zároveň mi její práce evokuje jakousi plynulost a elasticitu podpořenou organickým odkazem. Poddajný pohyb, který dotáhla do dokonalosti přizváním diváků k uměleckému dílu, ale i použití stejného materiálu jsou našimi společnými prvky.

19 Sicardi: Magdalena Fernández [online]. [cit. 2021-5-9]. Dostupné z: <https://www.sicardi.com/artists/magdalena-fernandez>

Vizuálně nejpodobnější mé práci je dílo amerického minimalistického sochaře Freda Sandbacka. Umělec pracoval s kovovými dráty, pružnými estetickými šňůrami a akrylovou přízí, s nimiž vymezoval nebo rozdvíjoval trojrozměrný prostor. Byl známý zejména svými „sochami“, které nastiňovaly a měnily uspořádání místnosti svou architektonickou přítomností. Za pomoci minimálních prostředků tak dosáhl objemových tvarů vyplňujících jinak prázdnotu místnost. Jemnost umělcova výběru materiálu umožňovala, aby mezery mezi řádky byly stejně viditelné jako samotné čáry. Nejznámější byl pro své „nakloněné“ instalace, ve kterých úhlopříčně zavěsil příze nebo elastické šňůry mezi zeď a podlahu, konstruoval tím geometrické tvary z tenkých linií, které změnily způsob interakce diváků s prostorem. Jeho práce vyvolávala odkazy na architekturu, malbu, sochařství, ale i na hudbu. Umělec byl v raném věku zaujatý strunnými hudebními nástroji. „*Moje známky jsou propast mezi divákem a prostorem, který mu umožňuje vytvořit si vlastní představu o realitě,*“²⁰ řekl umělec o své práci. Při studiu sochařství na univerzitě se umělec setkal také s minimalisty Donaldem Juddem a Robertem Morrisem, s nimiž jsou jeho díla srovnávána. Byl ale také předchůdcem pro instalační umění a měl zásadní vliv na mnoho dnešních umělců.

Nutno podotknout, že inspirace je všude spousta, jen je potřeba mít oči a mysl otevřené. Výběr jmen, které zde uvádím, je jen zlomek těch, kdo mi pomáhali mou cestu nasměrovat. Mohla bych klidně uvést i malíře Josefa Šímu a jeho obraz „*Krajina se stébly*“, který byl předlohou pro jednu z variant rozvržení kompozice mých linií. Nemenším zdrojem je také příroda jako taková, neboť každý jeden strom, les, ale i pavoučí vlákno a mihotající listy na větvích a fasádách domů mi připomínají proměnlivost a nestálost Země. Inspirací mi byly také „prouny“ od autora El Lisickij a třeba jen i samotný vítr, který vytvářel různé pohyblivé struktury z přírodních opakujících se prvků. Spojení přírody a přírodních forem s těmi technickými jsou pro mě výchozím bodem.

20 Fred Sandback (American, 1943–2003). Artnet [online]. [cit. 2021-5-9]. Dostupné z: <http://www.artnet.com/artists/fred-sandback/>



2.4.3 Lev Manovich a neomediální dílo

Od současných umělců se odebereme k současnosti. Zatímco v 60. letech vstup počítačů do umění byl poměrně nový a neosaháný, lidé se teprve učili vnímat to jako součást jejich civilizace, dnes v době digitalizace došlo k posunu. Je to již běžný prostředek, se kterým pracují děti od útlého věku. Vytváří videa za chodu a trvá jim to sotva pár minut, přičemž dříve by to byl celkem náročný proces. Popularizovat média v umění nebylo snadné, trvalo to jistý čas, ale nakonec se podařilo změnit myšlení diváků a masové většiny, že umění není jen socha a obraz.

Pro vyjádření vztahu mezi uměním a novými (digitálními) médii existuje velké množství termínů, které lze snadno zaměnit. Ty nejvíce používané jsou novomediální umění (umění nových médií jako videoart, sound art atd.), digitální umění, počítačové umění, interaktivní umění a mediální umění. Převahu ale má umění nových médií, které je mladší než ostatní. Zde se však zaměříme zejména na neomediální dílo, které popisuje ve své publikaci jeden z nejvýznamnějších teoretiků nových médií Lev Manovich.

Lev studoval malbu, architekturu, informatiku, sémiotiku a zajímal se o programování počítačů. Lze ho považovat za umělce, designéra, animátora a programátora. V současné době pracuje jako profesor informatiky na newyorské univerzitě Graduate Center a jeho obor mu je koníčkem.

Popisuje neomediální dílo jako dílo s původem v číselné formě. Všechna díla, která mají svůj původ v počítači, jsou založena na digitálním kódu, jsou číselnými reprezentacemi. Velké množství neomediálních děl jsou ve své pravé podstatě počítačové programy psané ve formě strukturovaného programování. Ty zahrnují jednak menší moduly (např. podprogramy, funkce, postupy a scripty) a jednak i ty větší, do kterých je vše skládáno.

Důležitým aspektem je zde variabilita, neboť neomediální dílo není ničím konkrétním, avšak existuje v různých, téměř nekonečných verzích. Ty jsou výsledkem spíše činnosti počítače než výsledkem lidského tvoření. Jelikož je zde vše tvořeno na základě dat, je možno také generovat různé verze díla,

a to v různých velikostech, formátech a úrovních detailů. Lev Manovich to přirovnává k metafoře mapy. Mapu také vidíme v různých měřítkách a také na základě toho vykazuje méně či více detailů o území v závislosti na výběru měřítka. Tímto způsobem může být dílo dodáváno „na zakázku a přesně včas“ s možností přenosu rychlosti světla.

Jak již bylo zmíněno v úvodu, nyní je vše směřováno spíše do oblasti marketingu a nastavení individuálního přístupu ke klientovi. V průmyslové masové společnosti se od každého člověka očekávala preference stejných produktů a ideálů. Výrobek byl sestaven v mediální továrně a z jediného originálu vznikla řada stejných kopií. To byla logika starých mediálních technologií, která již dnes není skutečností. Hraje se na originalitu a jedinečnost individua.

Stejně jako variabilita tu má svou roli i interaktivita. Může být otevřená, což znamená, že struktura se dá upravovat a vytvářet v čase dle uživatelské interakce, nebo uzavřená, tj. pevně daná bez možnosti zásahu do stromové struktury.

Zobrazení dat vychází tedy z proměnných, nikoliv konstant. Programátor se je většinou snaží používat na úkor konstant, neboť poté dochází k větší variabilitě, kdy je umělci ponechána potenciálně otevřená volba manipulace s jeho dílem a může svou jedinečnou myšlenku vytvářet v téměř nekonečných variantách. Ať už jde o velikost, formát, tvar, trvání díla, jeho barevnost, rytmus, děj, to vše a mnohem víc může být definováno jako libovolně nastavitelné proměnné.

Pojem „proměnlivá média“ také prosazuje vědec a bývalý kurátor Jon Ippolito. Má trvalý zájem o uměleckou scénu z 60. a 70. let a zejména o digitální, minimalistické a konceptuální umění. Tento pojem vztahuje zejména k paralele těchto směrů a jejich společných rysů.

Otázkou však je, zda tolik svobody potřebujeme. Jak tvrdí tvůrce interaktivních filmů Grahame Weinbren, s každou volbou přichází i morální zodpovědnost a s tím i úzkost. Technologie by proto měly lidskost jen



doplňovat a podtrhovat, pomáhat člověku na jeho cestě, ale nikoliv ho ovládat a přivádět do rozpaků. Jak zní mé oblíbené slovní spojení, které lze vztáhnout na cokoliv včetně používání technologií – všeho s mírou.

Pohled ze strany Lva Manoviche zde zmiňuji zejména proto, že skrývá uvnitř to, co já navenek prezentuji. Za dílem stojí program psaný v číselné formě a to, co můžeme spatřit, je jeho obrazová forma. Dílo je variabilní, a tedy založené na proměnných. Tato kapitola odráží druhou stránku mé tvorby, která je divákovi na první pohled neviditelná. Zároveň mě zajímá i otázka technologií a budoucnosti. Již dnes je jasné, že co je pro nás tak těžko představitelné, bude pro následující generaci samozřejmostí. Počítačová doba má dopad na vrstvu kulturní. Způsob, jakým s námi počítače v současné době komunikují, nechávají nás s nimi zacházet a modelují náš svět, se propisuje a lze to vidět zejména na generaci mladých lidí. Vzniká nám tu počítačová kultura, která se jistě bude dále rozšiřovat, a je jen otázkou, kam až dospěje.

2.5 Shrnutí

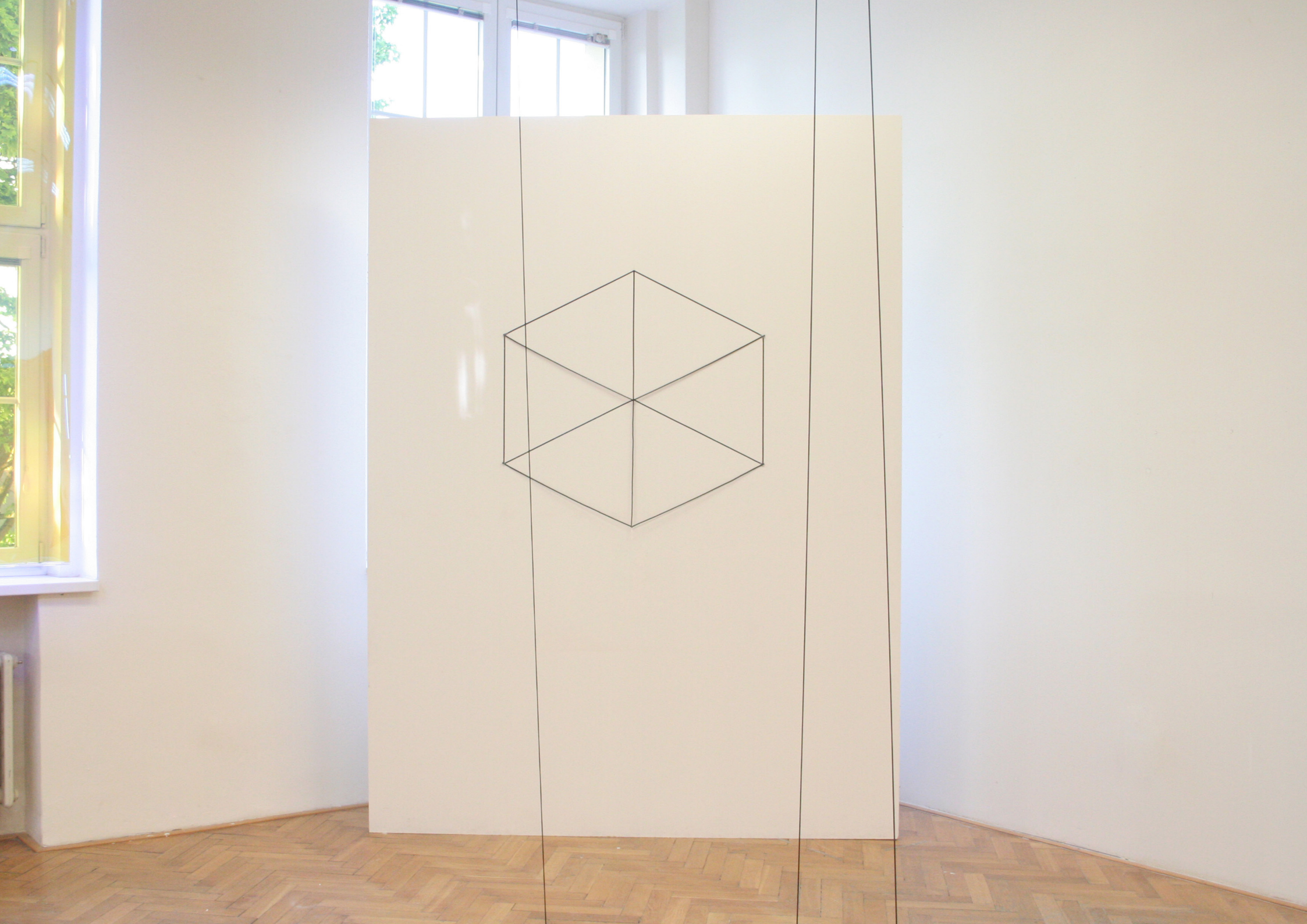
Touto textovou studií jsem chtěla nastínit a přiblížit mou tvorbu na základě toho, jak mě inspirovaly práce ostatních umělců a témat. Každý z výše zmíněných autorů má cosi společného s mou prací, ať už se jedná o vizuální část, materiálovou podobnost, technickou podobnost, myšlenku či použití stejných základních principů. Snažila jsem se na *GE-METRIA* poukázat ze všech směrů a oblastí, které dílo může určovat. Nahlédli jsme jak do procesu tvoření, tak do vnitřní technické stránky, ale i do jeho vnější podoby.

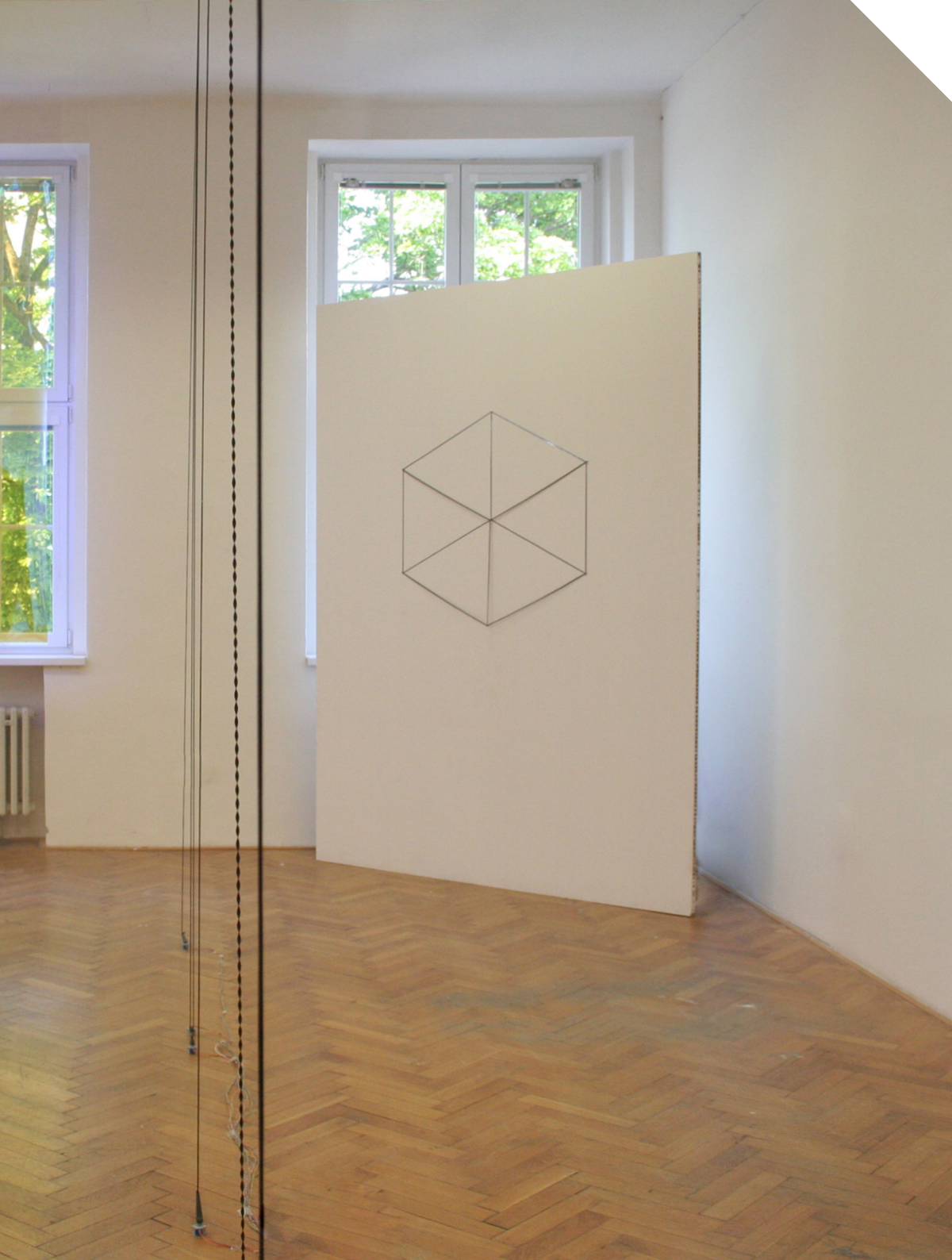
Procesem tvoření mě nejvíce inspiroval malíř Zdeněk Sýkora, který používal kód k vytváření neopakovatelných generovaných struktur. Neméně důležitým autorem je Radek Kratina, od kterého přejímám elementární prvky práce, jejichž cílem bylo tvořit věc variabilní, pozoruhodnou právě ve své proměnlivosti. Setkáváme se v participaci diváka jako i v oné variabilitě. Umělce jako Vladislav Mirvald, François Morellet, Martin Kenneth i Manfred Mohr spojuji s použitím matematických principů a algoritmů za účelem vyjádření svého uměleckého citění a současně sleduji jejich boj

s tematikou řádu a chaosu. Technickou stránku pak popisují v kapitole věnované neomediálnímu dílu a Lvu Manovichovi. Jistý systém lze také spatřit v kinetických a zvukových instalacích švýcarského studia Zimoun. Vizuální podobou a použitím stejného materiálu se blížím k sochaři Fredu Sandbackovi a také umělkyni Magdaleně Fernández. Za použití minimalistického materiálu lze dosáhnout velkých výsledků s přesahem do celých prostorů, ale i minimálních změn patrných jen bystrému divákovi, přičemž druhá varianta je mi bližší.

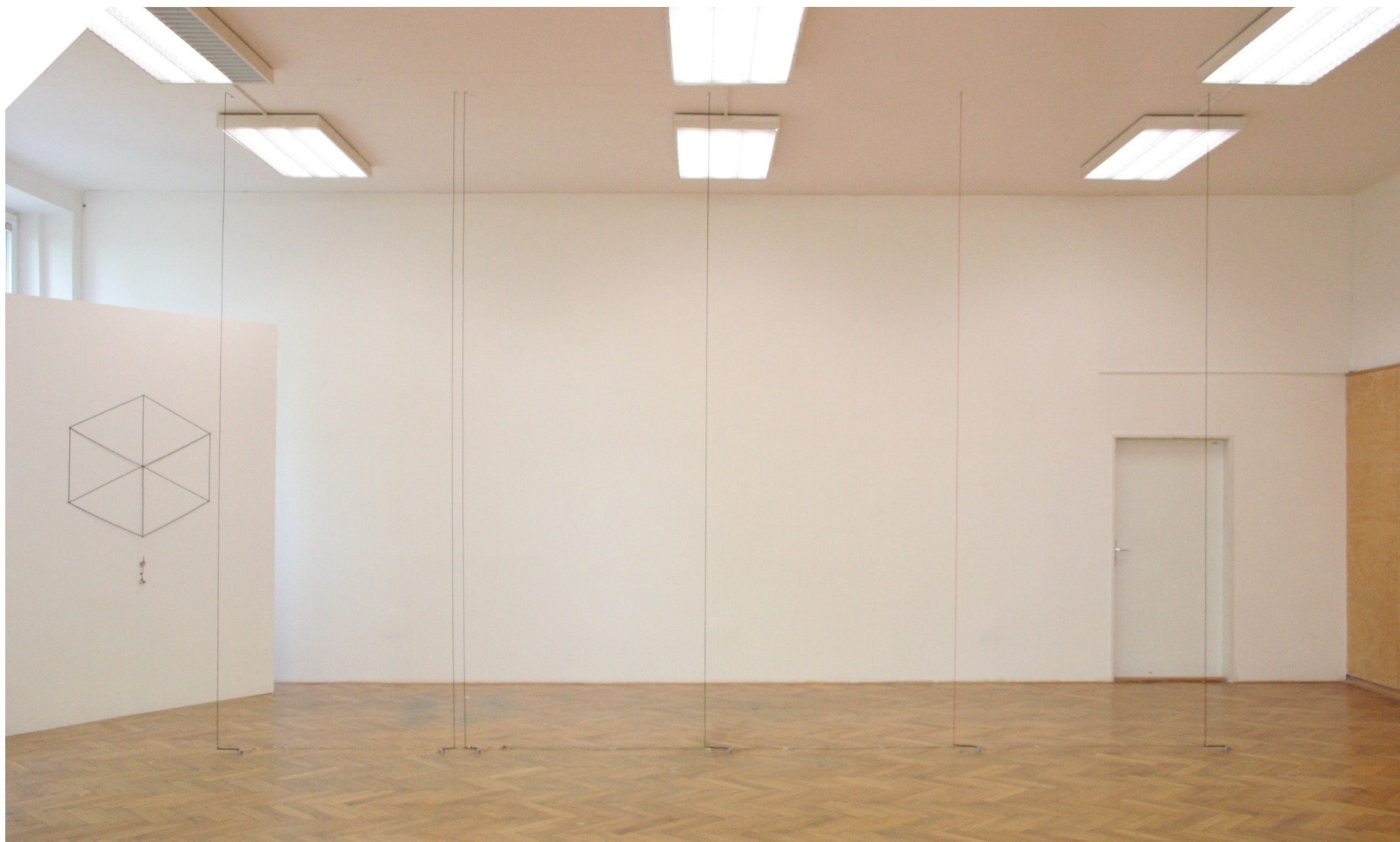
Mým přáním by bylo, aby po přečtení této teoretické studie čtenář více pochopil mou bakalářskou práci *GE-METRIA* a dokázal se s ní ztotožnit. Aby se na okamžik vcítil do mé situace a pohlédl na dílo z pohledu, z něhož ho vidím já. Aby se seznámil s dobou, která mě tolik inspirovala a ovlivnila mě jako člověka, ale hlavně jako umělce a pomohla mi formovat mou závěrečnou práci do finální podoby.

3 OBRAZOVÁ DOKUMENTACE / GÉ-METRIA

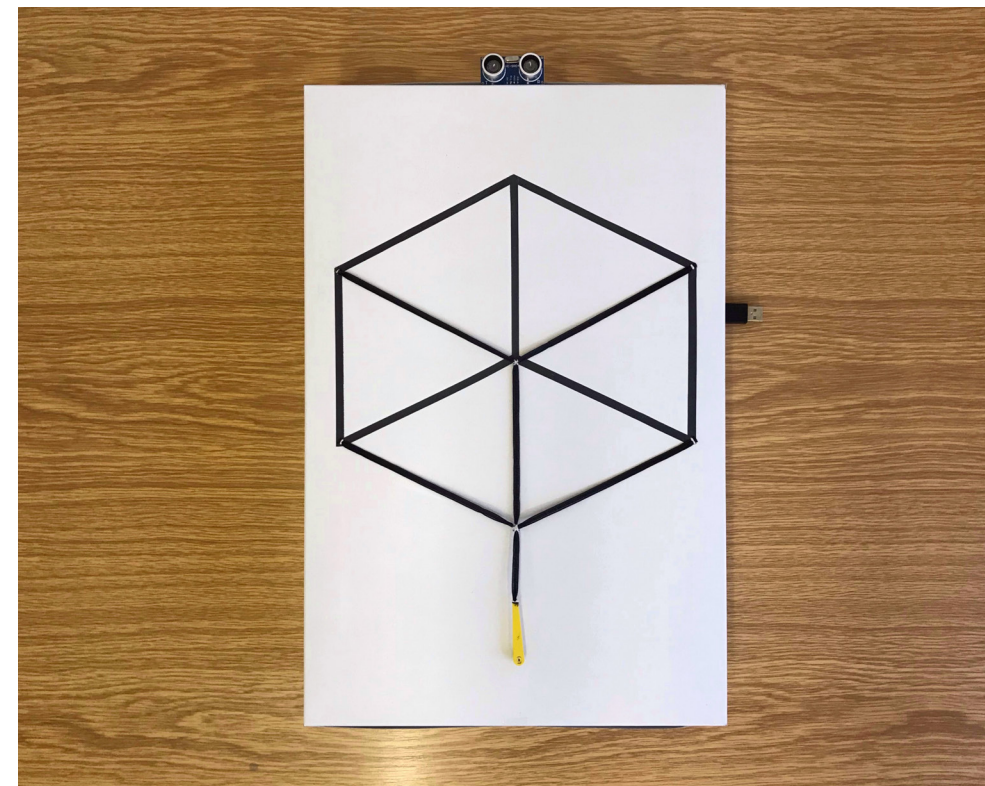
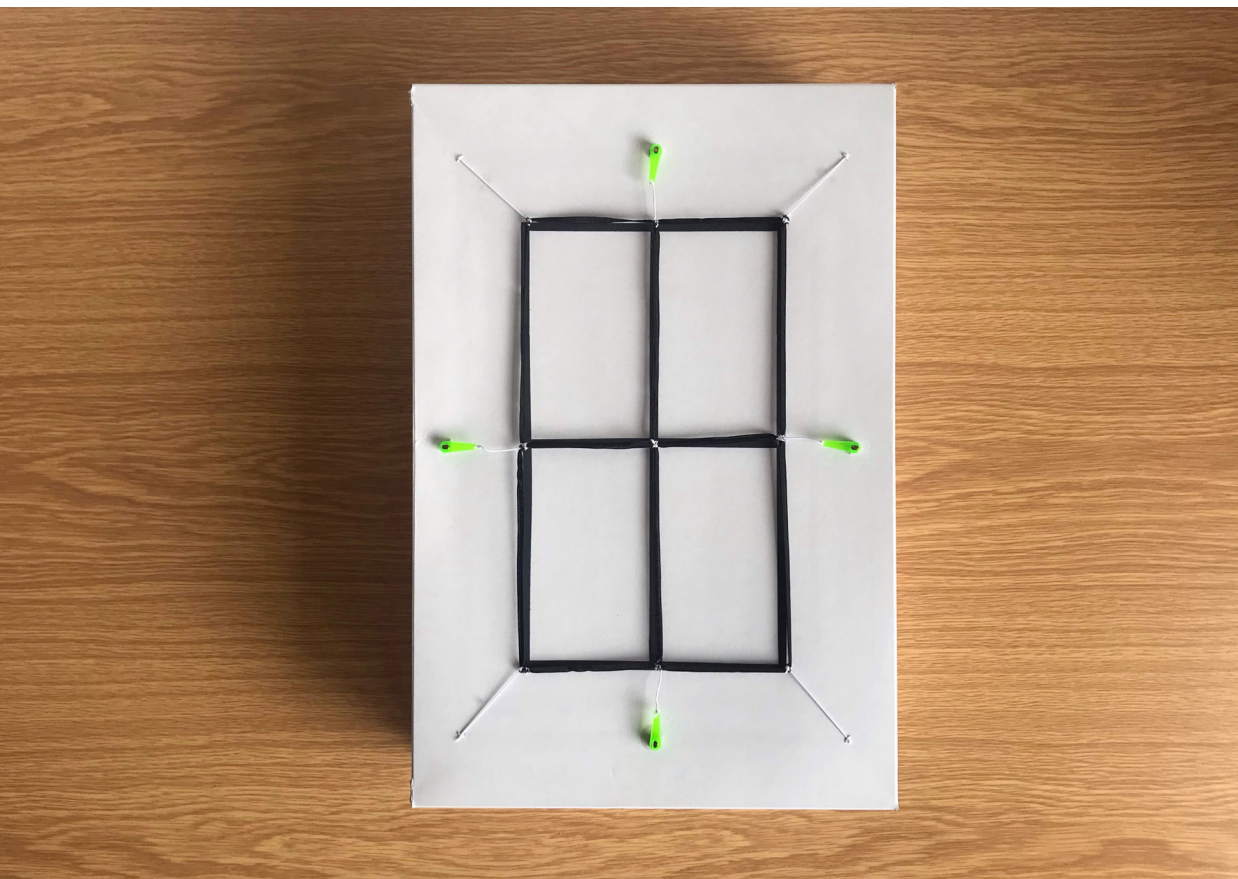




visual
form
of
geometry



3 OBRAZOVÁ DOKUMENTACE / VARIANTY

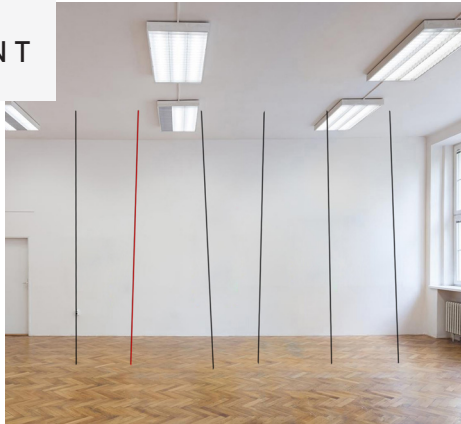


geometric installation

variants_forest



R_ELEMENT

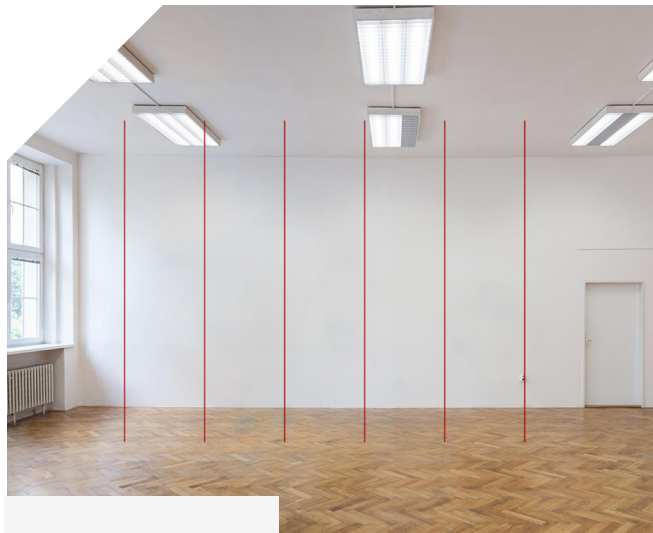


ROTATION



DOUBLE_D

RED COLOR



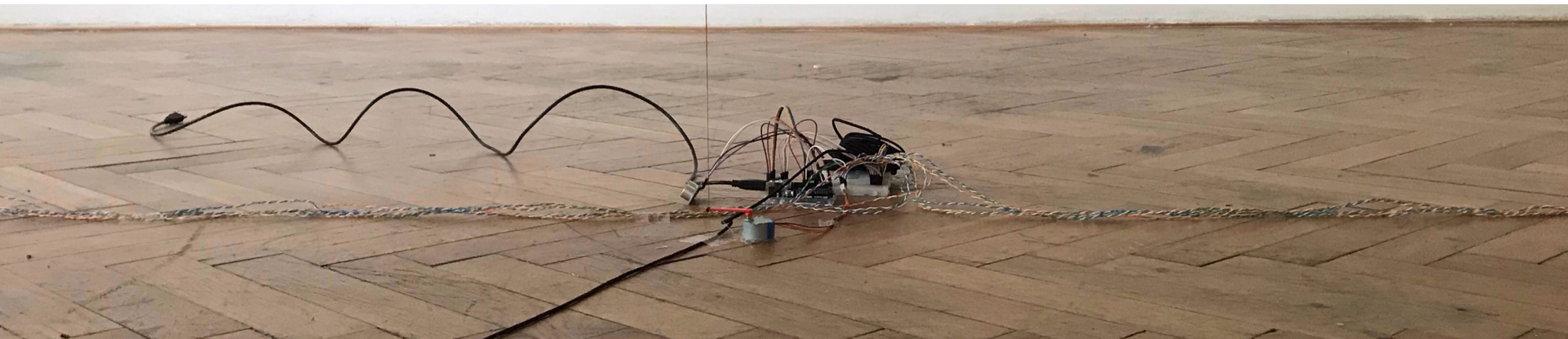
DOUBLE





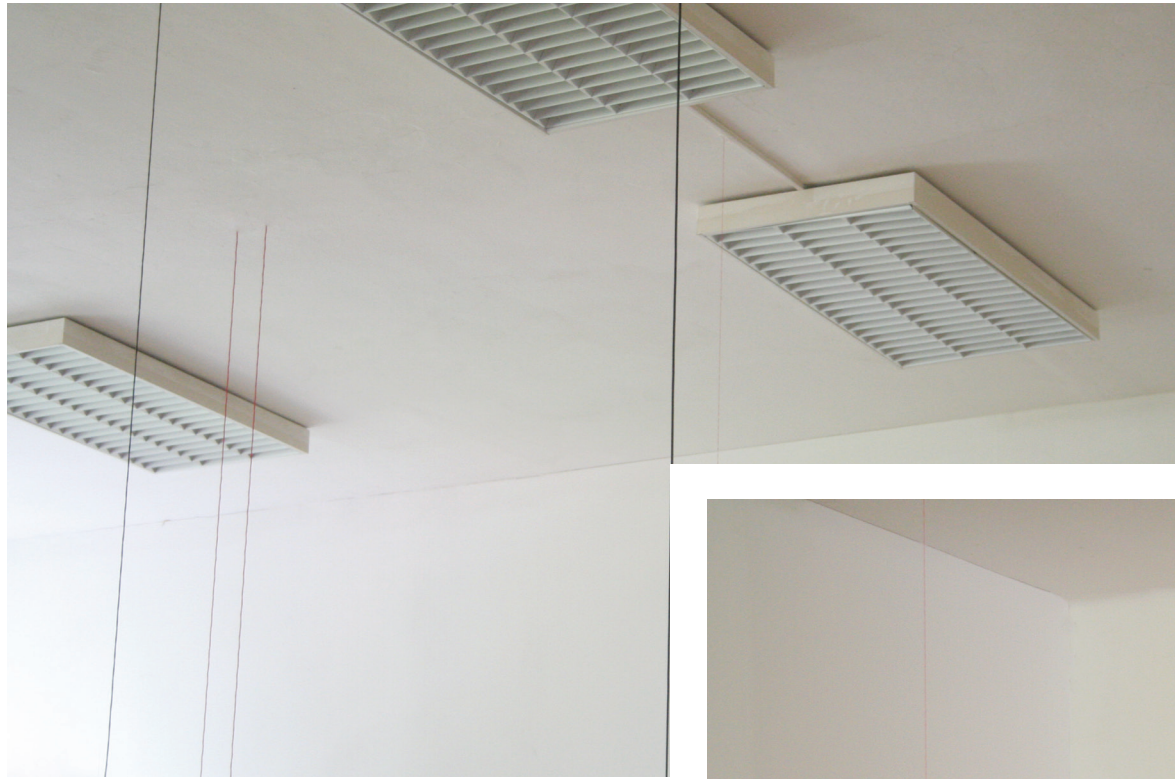
GÉ-METRIA

elastic_order







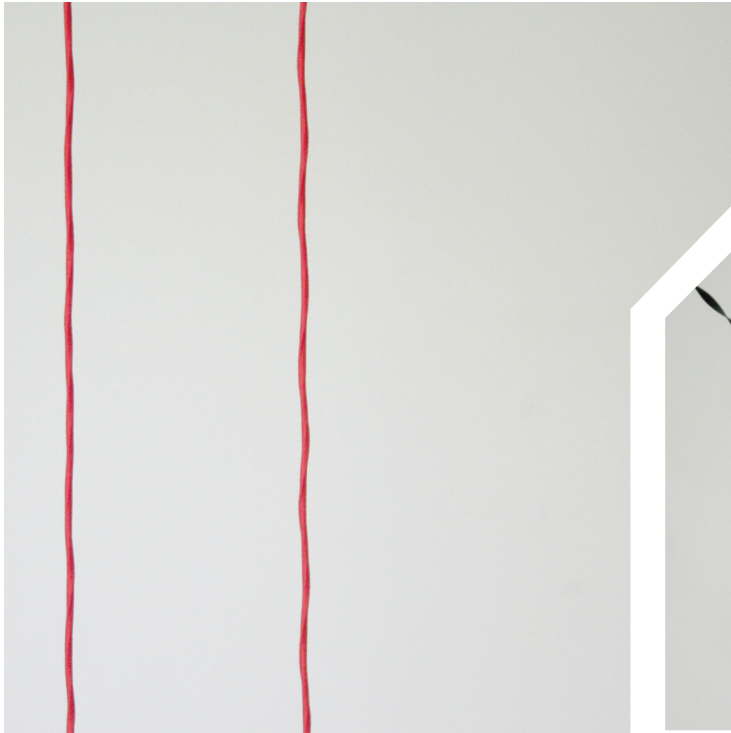


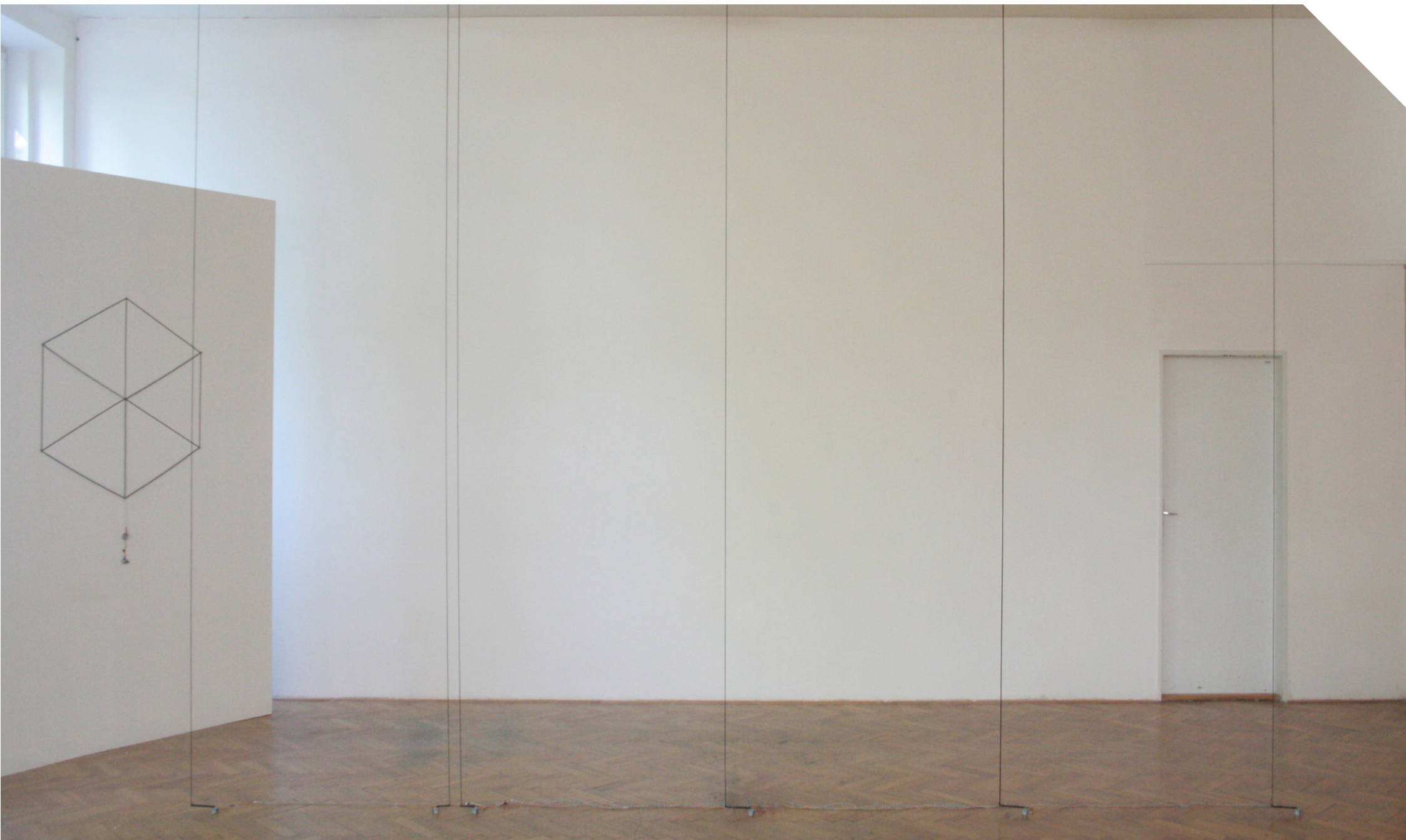
interactive i n s t a l l a t i o n

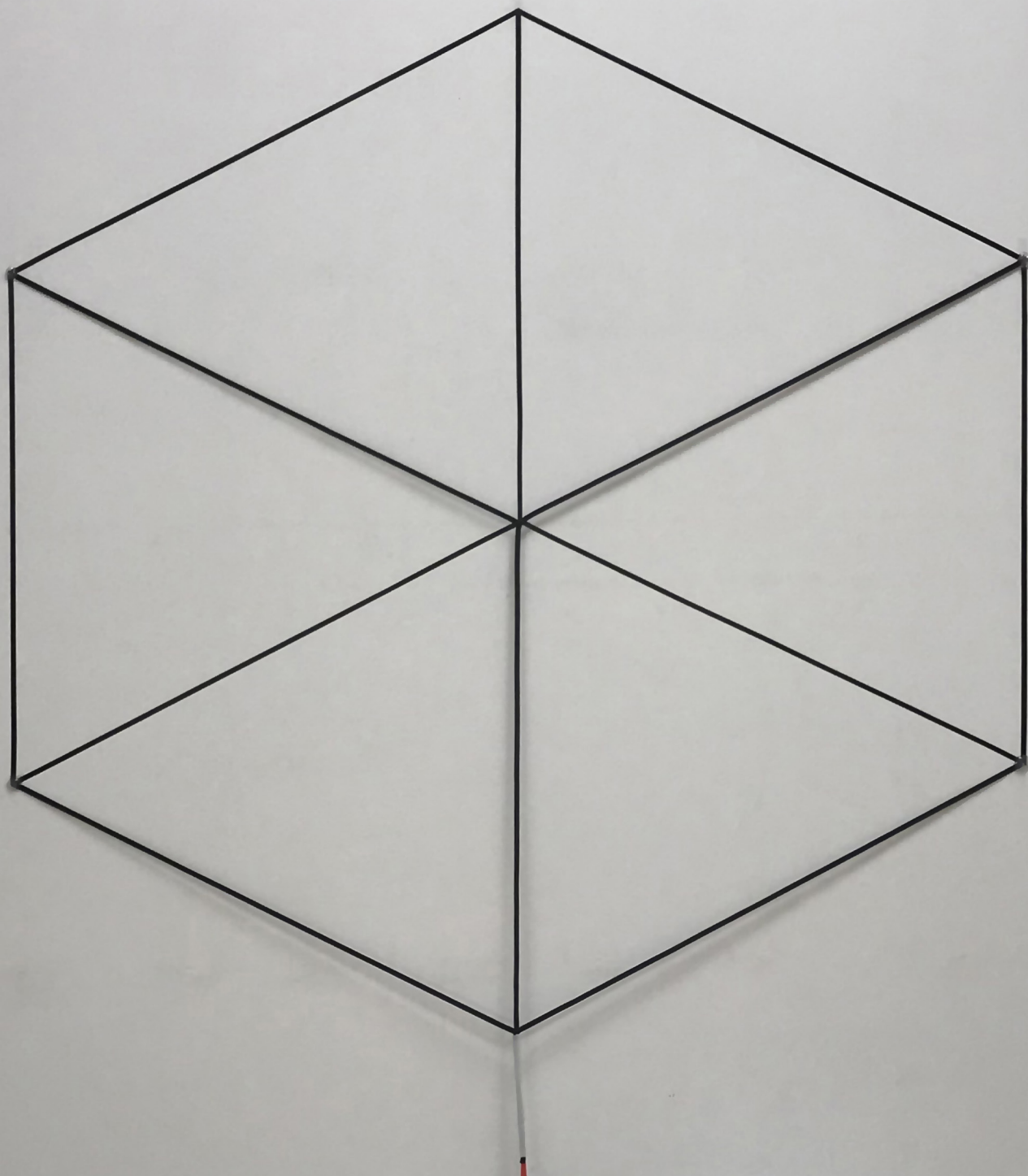


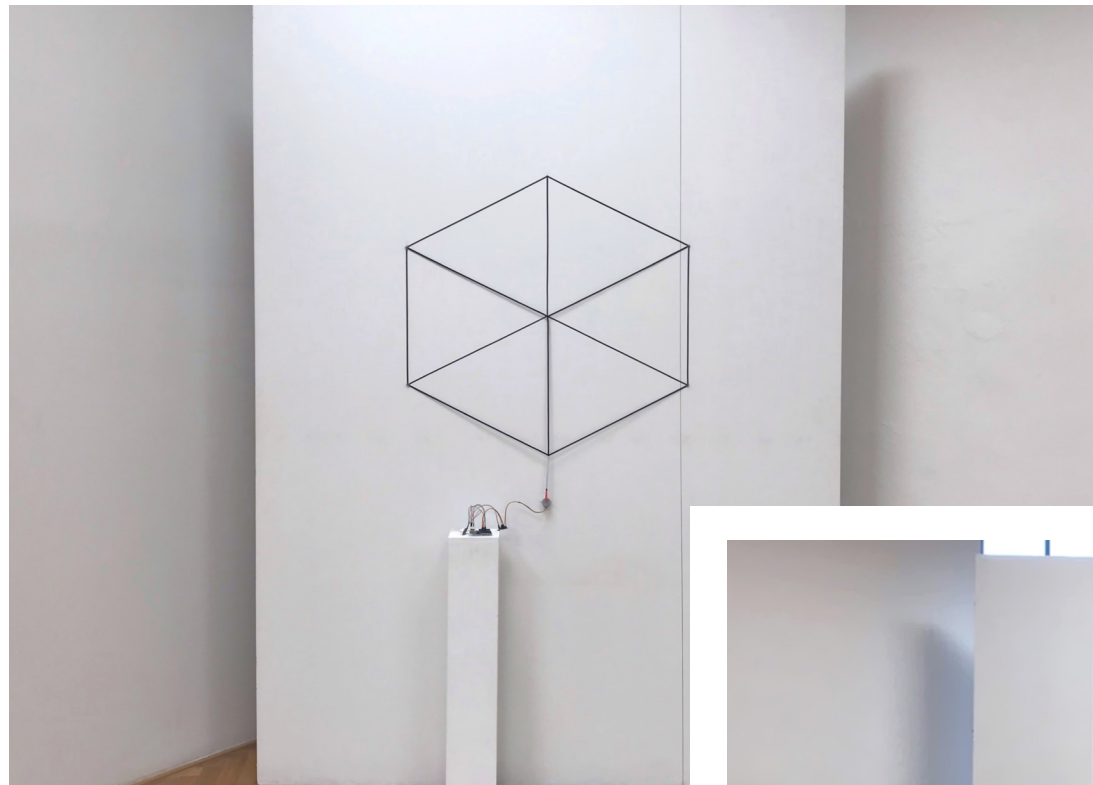
line

c o m p o s i t i o n

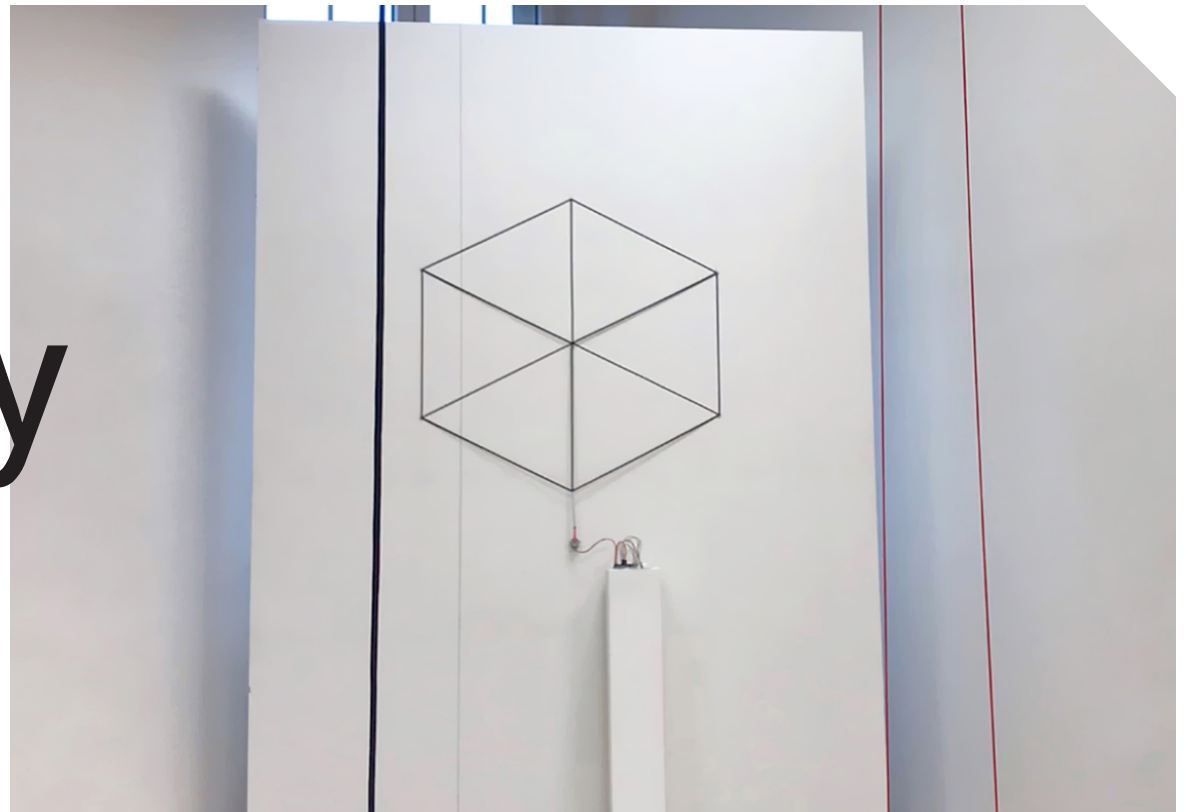








elasticity of cube



4 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Dosud vznikly čtyři druhy psaného programu, jenž první variantou byl program napsaný pro **servomotory**. Ty mají možnost otáčet svou hřídel kolem své osy v rozsahu 0 až 180°. Systém reagoval na vzdálenost diváka od senzoru, přičemž čím byl člověk blíže, tím v systému vznikaly větší výkyvy a motorek se otáčel rychleji. Naopak čím byl člověk dál, tím servomotor reagoval menšími výkyvy a pomaleji.

Jelikož mým dalším požadavkem bylo, aby se rotační motory otáčely o celých 360°, druhý program byl již psaný na **krokové motory**, které to umožňovaly. Reagoval velmi podobně, jen ze systému vypadl rozsah výkyvů. Zůstala rychlost a směr otáčení. Opět čím byl člověk blíže, tím se hřídel otáčela rychleji a naopak.

Do třetího programu byla přidána pasáž, kdy nikdo před objektem nestojí a senzor nikoho neshmátá. Původně by motory stály a nereagovaly. Po úpravě tam však docházelo k mírnému pohybu, velmi nepatrnému. Pokud by člověk nebyl dost bystrý, změny by si nevšiml, možná až po nějakém čase, až by byl vidět větší změněný úsek. Pokud člověk před senzorem stál, motory se pohybovaly obdobě podle vzdálenosti diváka.

Čtvrtý z programů byl více „volný“. Systém jen kontroloval, zda člověk před senzorem stojí, či nikoli. Pokud bylo prostředí „prázdné“, systém jel opět velmi ladným, téměř neviditelným pohybem. Pokud však někoho zaznamenal, stala se z něho dynamická spoušť vztahů. Vznikaly více náhodné procesy, neměřil bližší vzdálenost, jen tu základní a byl veden pseudonáhodou pod pojmem funkce „random“.

V konečném výsledku jsem se však vrátila k třetímu programu, který byl ještě následně upravován pro finální scénérii, ale jen v maličkostech. Dílo tak žije samo o sobě, předchází mé vlastní myšlení a nechává se vést svým vnitřním systémem a okolním prostředím.

Materiálem, který v práci používám jsou již výše zmíněné krokové motory a s nimi vše spojeného – vývojové deska Arduino UNO, senzory snímající člověka neboli ultrazvukové měřiče vzdálenosti, drivery, propojovací kabely

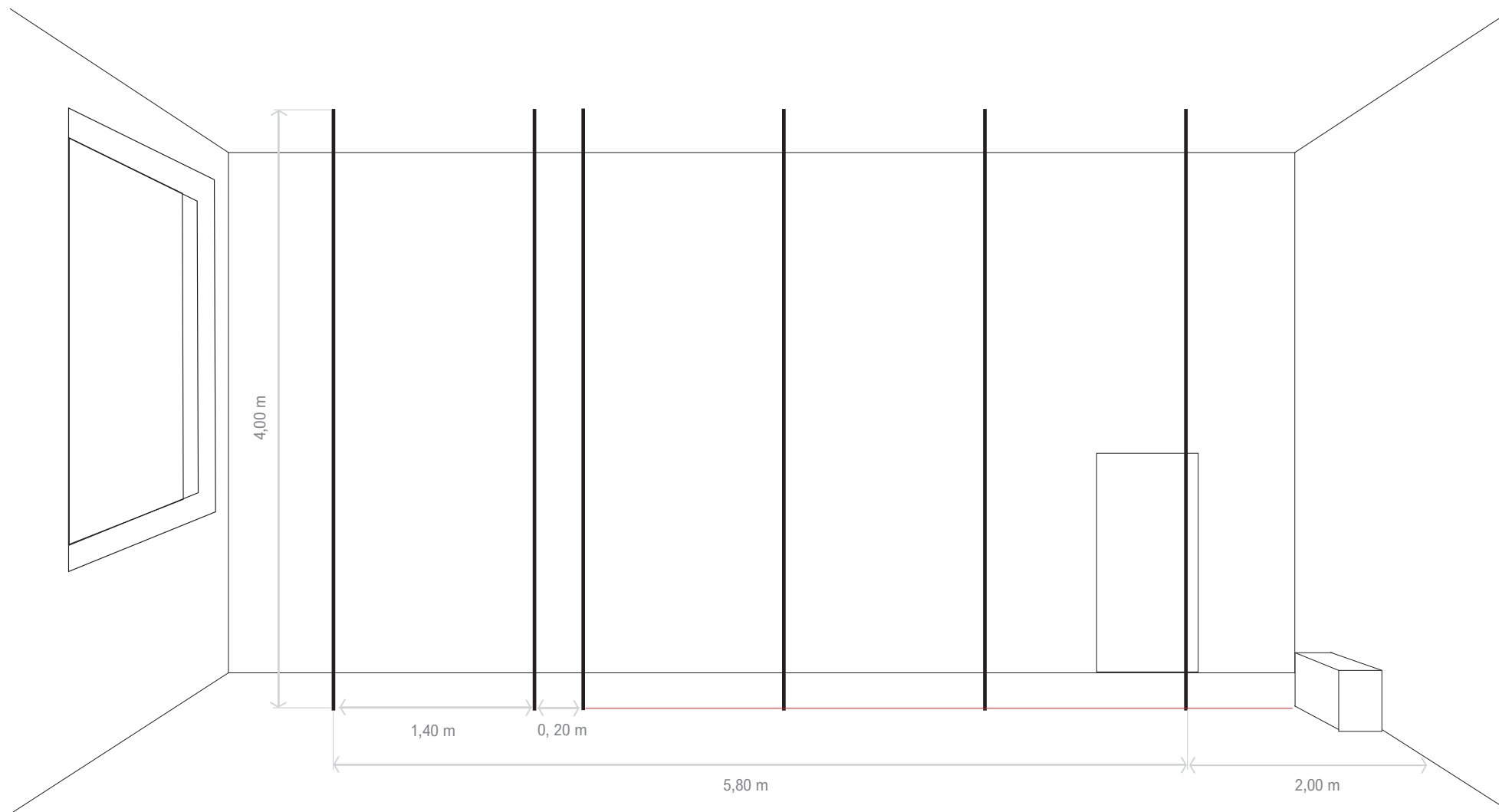
a několik USB kabelů typu B, nepájivé pole a mnoho dalšího. Všechny tyto věci slouží k zapojení programu. Estetická část je pak tvořená **kloboukovými pruženkami** v černém a červeném provedení, zkoušela jsem však i mnoho jiných materiálů a tvarů jako například ploché pruženky, nebo oděvní neelastické šňůry. Další věci byly lišty z plexiskla, pod kterou jsem veškerou techniku uklidila a následně „**plastové šipky**“ tisknuté na 3D tiskárně. Ty určovaly o jak velký úsek se motor v průměru otočí. Po zvolení správné velikosti a materiálu byla práce hotová a připravená pro své publikum, které určovalo její aktuální, jinak proměnlivý, vzhled.

liniová kompozice

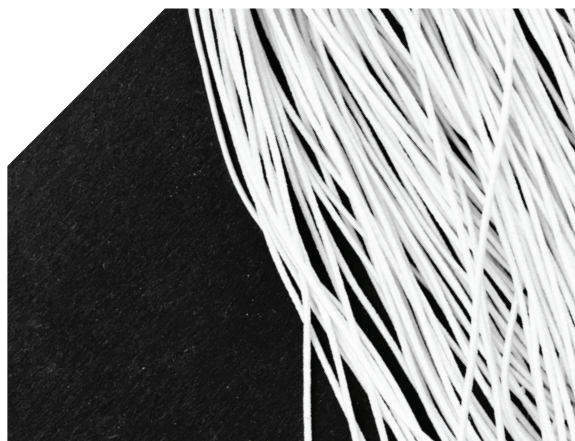
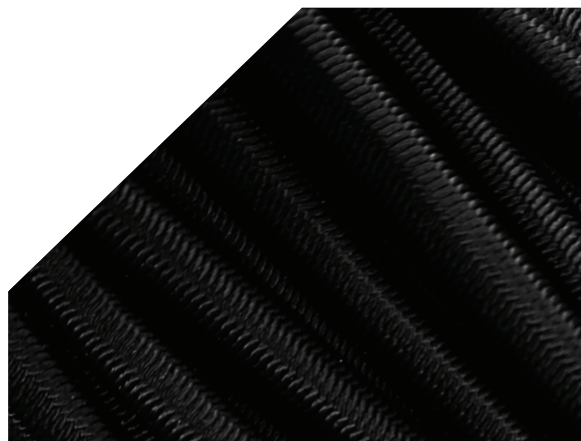
& tisk - 3D - šipek



1 c m
4 c m
6 c m
12 c m
15 c m
18 c m



kulaté pruženky & gumičky



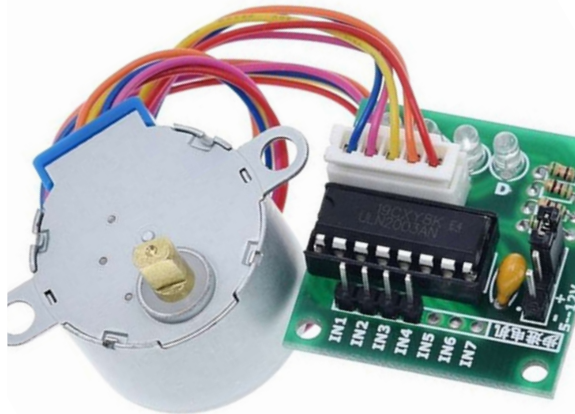


black, white
& transparent
& red

0,4 m m
0,6 m m
1 m m
3 m m
4 m m
5 m m

arduino ide

& arduino-starter-kit





DajanaMotoryNahodny

}

```
void PerformServoMovement(uint16_t maxAngle, uint16_t maxCycles) {

    uint16_t randomAngle = random(maxAngle);
    uint16_t randomNumberOfCycles = random(maxCycles);

    // Angle of rotation
    uint16_t rychlostOtaceni = map(randomAngle, minDistance, maxDistance, minRychlostOtaceni, maxRychlostOtaceni);

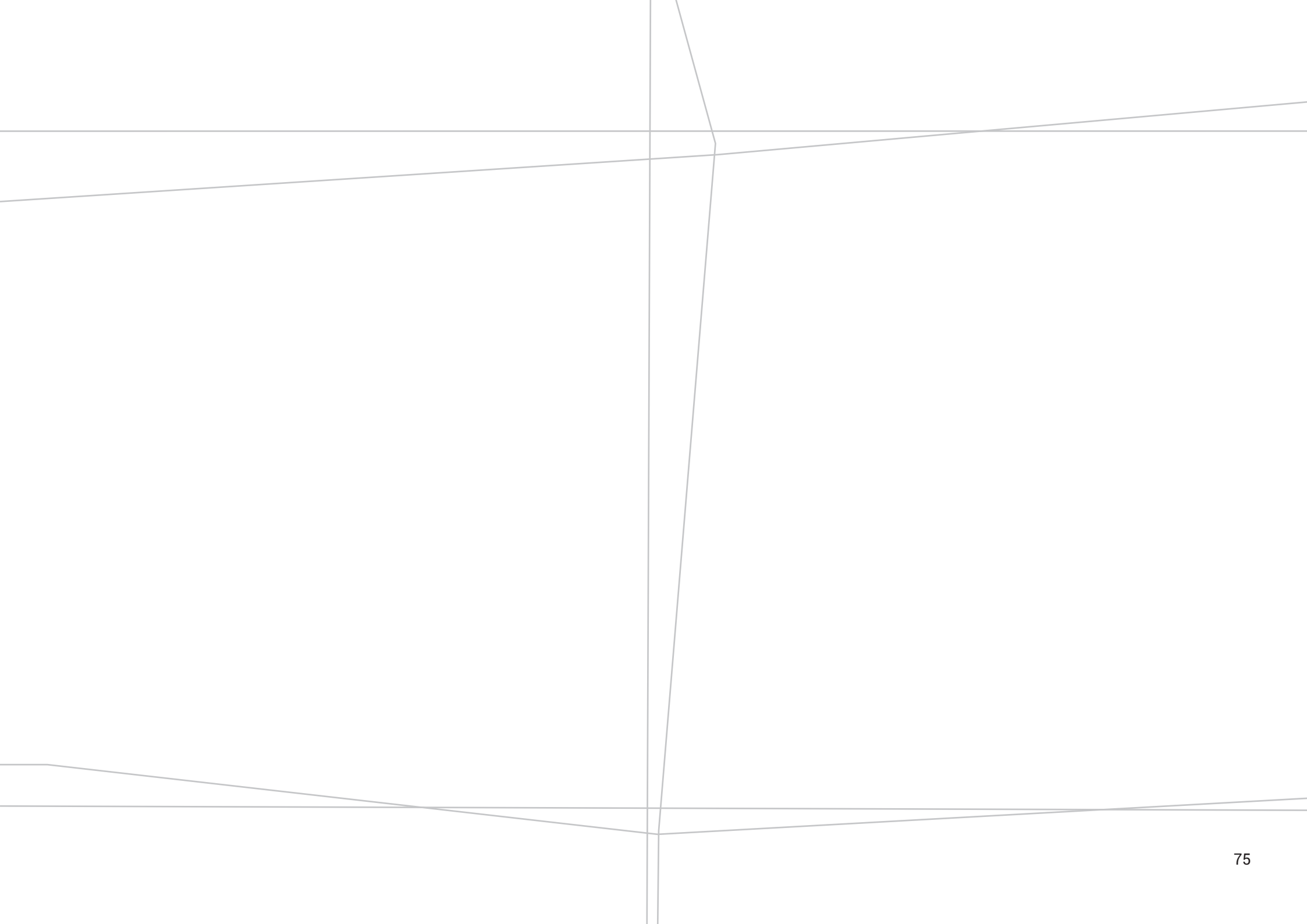
    Serial.print("Rychlost otaceni: ");
    Serial.print(rychlostOtaceni);
    Serial.print("\t");
    Serial.print("Pocet cyklu: ");
    Serial.println(randomNumberOfCycles);

    // nastavíme motoru rychlost
    stepper.setSpeed(rychlostOtaceni);

    int krokuProSmycku = 8;
    // pootočí motorem o jeden krok zvoleným směrem
    for(int i = 0; i < randomNumberOfCycles; i++){

        if (celkovyPocetKroku % (pocetOtoceniJednimSmerem * 2048) == 0){
            smerOtaceni = smerOtaceni * (-1);
            celkovyPocetKroku = 0;
        }
    }
}
```

5 PORTFOLIO



3 X 3 X 3 / 2020

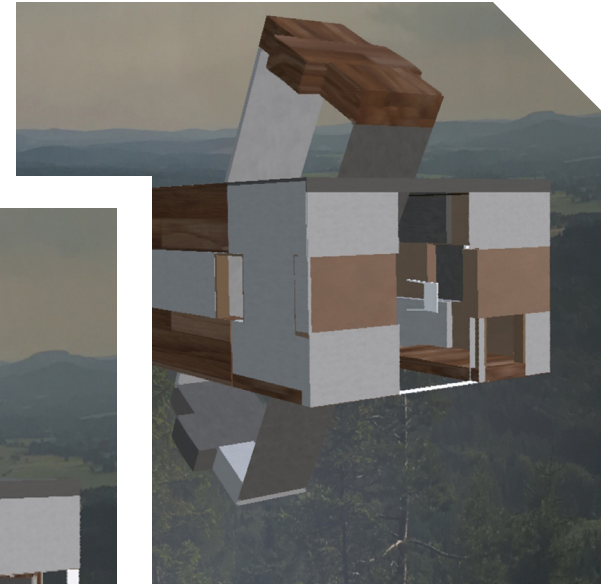
V práci **3x3x3** jsem pracovala s pokojem jako takovým, přesněji s karantenní místností po dobu koronavirové pandemie. Snažila jsem se ztvárnit prostor, kde se všechno rozpadlo a poté následně dalo dohromady, obdobně jako například současná ekonomika, nebo třeba vnitřní orgány po zásahu již výše zmiňované choroby. Celé toto časové stadium je pro mě znakem jakéhosi převratu a chaosu na který většina z nás lidí pohlíží právě ze svých uzavřených pokojů.

Zabývám se tedy procesem defragmentace okolního prostředí i místnosti samotné. Vzniká tak prostor, kde se diváku doslova ztrácí půda pod nohama a on neví na čem je. Dekonstrukcí fasády dochází k jejímu narušení a dezorientování. Je to ve své podstatě kinetická architektura, která sama o sobě žije a je živým organismem. Zrcadlí aktuální dění a reaguje na své okolí.

Geometrické formy jsou tvořeny za pomoci pravidel Rubikovy kostky, podle kterých lze pokoj přetáčet. Nabízelo se mnoho variant a způsobů, jak s místností pracovat, ale právě tyto předpisy vytvořily směr, kterým jsem se vydala. Stejně jako i v předešlých ročnících jsem využívala daných algoritmů, i zde se tento proces uplatňuje, a zároveň je ponechám prostor pro náhodu a překvapení. Hra s dílčími kousky místnosti a její diverzifikace je zajímavá po všech stránkách a to doslova. Výsledkem je místo, které by bylo velmi nesnadné až téměř nereálné vytvořit ve skutečném světě. Působí dojmem hlavolamu, jakési iluze prostředí a probouzí v nás logické myšlení a zvědavost po pravdě.



rubik's



cube
rotation



3 x 3 x 3

MOV(E) / 2020

Dílo **MOV(E)** reflektuje vztah mezi člověkem a médií, či technickými obrazy. Základními prvky, kterých využívala byly světlo a prostor, respektive jejich vnímání jedincem. Primárně se díváme na technický obraz složený z elektronů a fotonů. Ty se jeví jako zrna na papíře a body na monitoru, jež poté vytváří plochu. Přenášením těchto částic do konkrétního pole přenášíme význam do prostoru. Jde o vrhání obsahu na klamné povrchy, které nám ukazují směr.

Vzniká tak obraz, nebo-li světelná projekce, která zpochybňuje percepci hloubky, mění vnímání rozměrů daného prostoru a vyvolává různé formy, čímž dané prostředí dělá dynamickým. Ve své podstatě se díváme na fikci nasimulovaného 3D objektu, který je ve skutečnosti jen promítaná 2D plocha. Je to světlo, konkrétněji výše zmíněné elementární částice (fotony a elektrony), díky kterému můžeme vnímat prostor a vykreslovat objekty.

Práce je oproštěna od barev a soustřeďuje se spíše na svou elementární formu. Vyvolává v nás nejistotu nestabilní situace, kdy se fyzická přítomnost světla projeví v naší smyslové formě. Dá se také označit jako site-specific projekce s prostorovou povahou. Zároveň je pro pochopení díla nutný pohyb diváka. Teprve až zde je pocit úplný a projeví se proměnlivost objektu jak v čase, tak v prostředí.

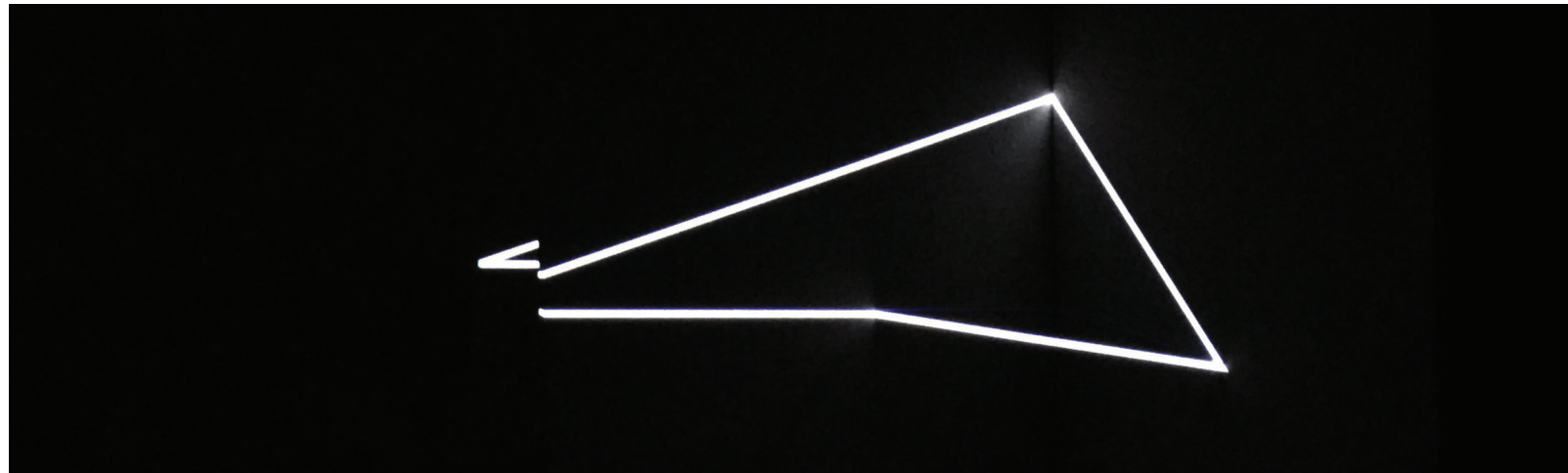
Dalším prvkem, na který jsem chtěla poukázat je program, který mi tyto možnosti umožnil, ale zároveň mě v mnoha ohledech omezil. Podobně jako předpřipravená dřevěná tyč mi možnosti vytváření trojrozměrných kompozic rozšířila, spoustu alternativ mi také zamezila.

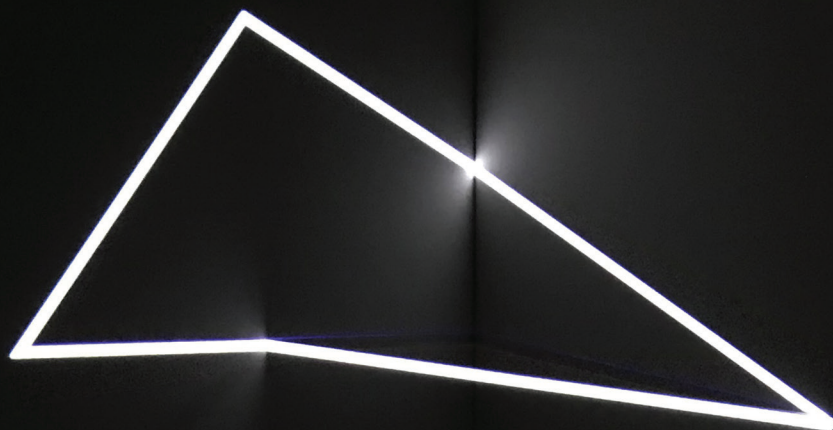
Lhostejný mi nebyl ani formát, kdy přesahy v obraze zvyšují napětí a vytváří v očích diváka neočekávané a neočekávatelné.

Tento projekt je tvořen s dlouhou historií, kdy již dříve jsem se zabývala otázkou reálna a nereálna. Promítaná trajektorie sahá až do dávných dob, kdy se spekulovalo o Platónově podobenství o jeskyni, které tvrdí, že žijeme v realitě, jakou si sami vytváříme, a to s omezením našich lidských možností. Inspiraci jsem našla také v prvním pohyblivém obraze z roku 1832, kdy byl vynalezen fantaskop, či o dva roky později stroboskopický přístroj.

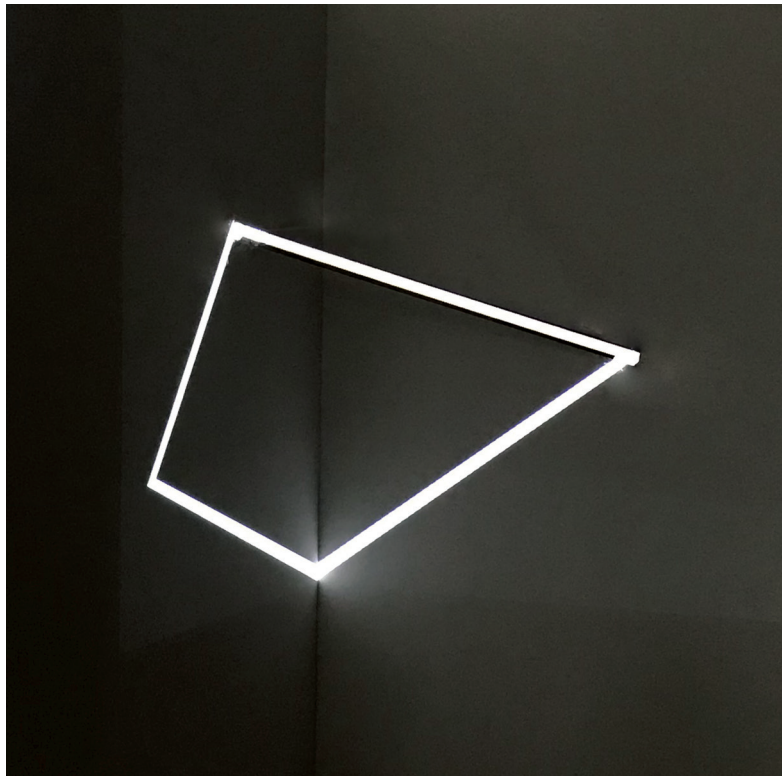
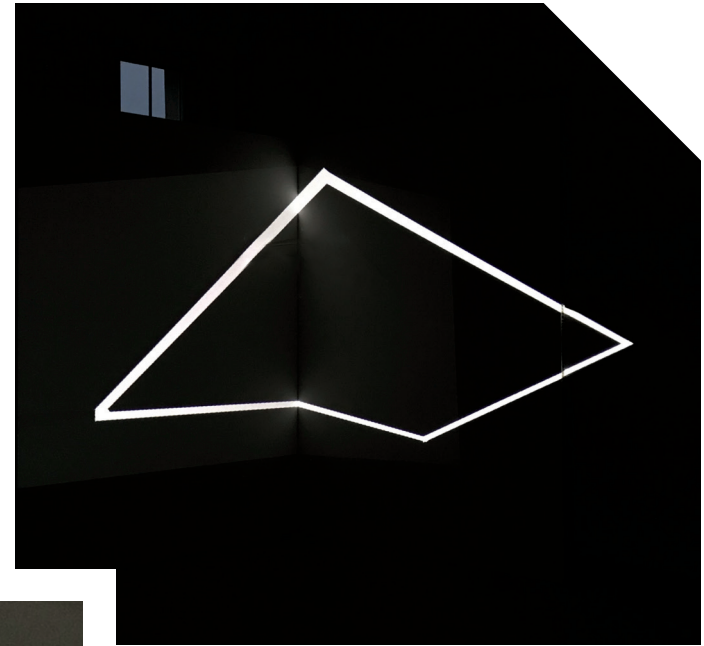
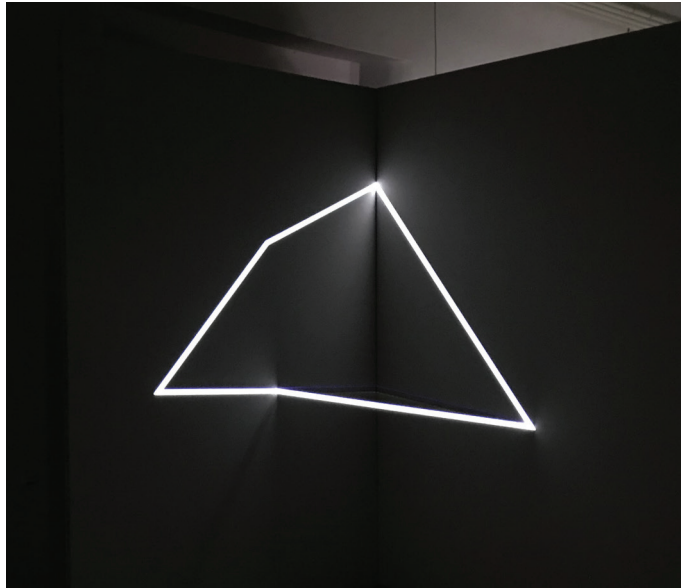
MOV(E)

videomapping
photo:ještěd fkleci

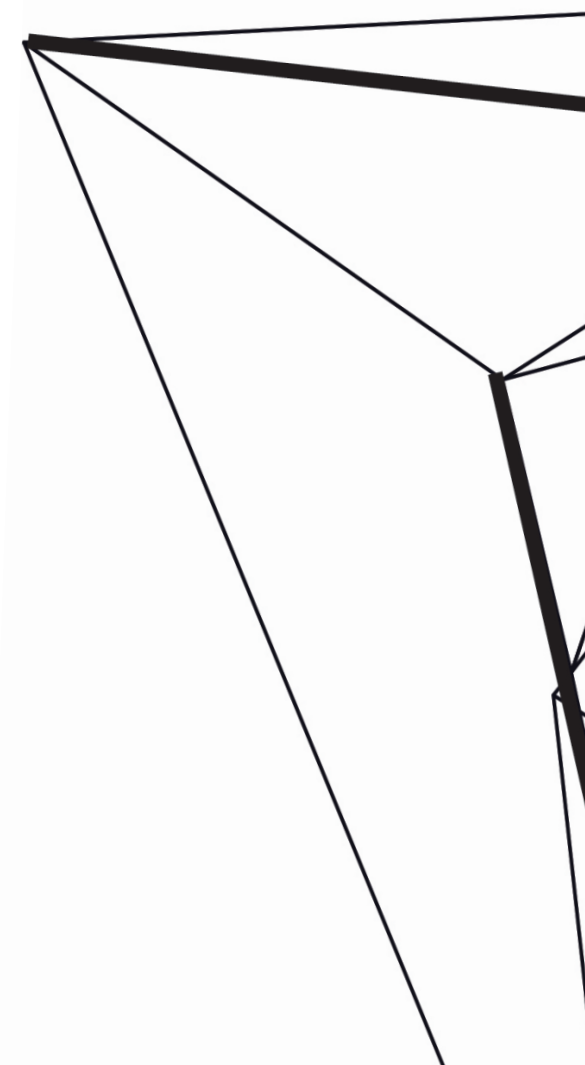


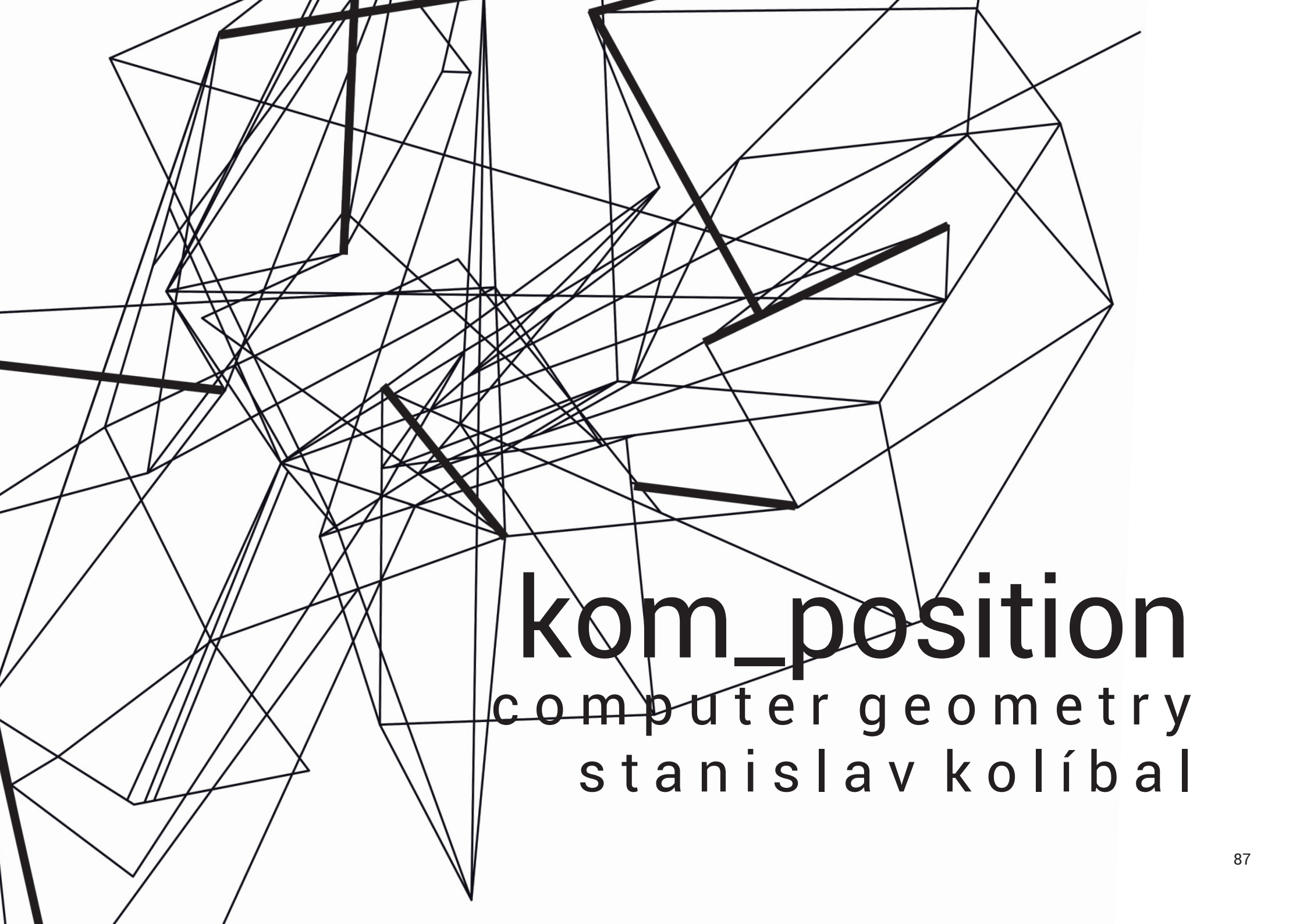






KOM_POSITION / 2020





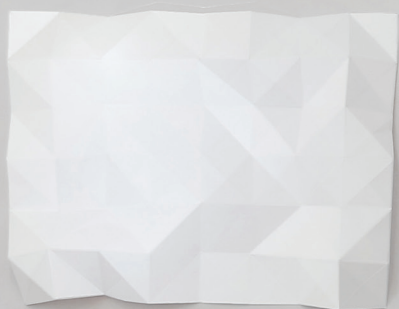
kom_position

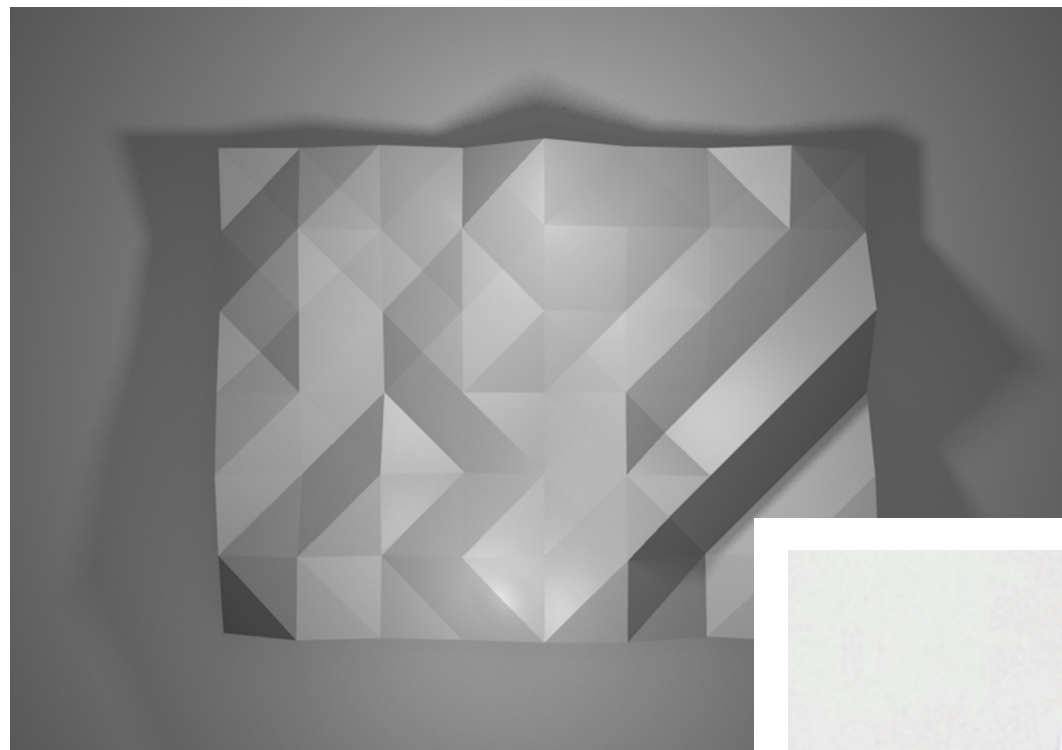
computer geometry
stanislav kolíbal

UMĚLE ŽIVÉ / 2019

Projekce **Uměle živé** se zabývala otázkou prostoru a času. Na začátku stály vlastní fotografie krajín, které jsem převáděla do grafů. Zjednodušení na geometrické tvary mi otevřelo nové možnosti práce. Vznikly tak struktury, jejichž přidanou hodnotou je živost. Pomocí techniky zvané videomapping zasahují do struktur a snažím se uvést do pohybu jejich nereálné stíny.

Jedná se o rozšíření objektu o další světelnou vrstvu. Vznikla tak vizuální instalace, která mění povahu objektu. Efermní zásahy transformují objekt a vytváří jeho novou podobu. Je to jakési překrývání reálného světa virtuálním. Projekce nám umožňuje vnímat těleso jinak a zvyšuje náš smysl pro hloubku. Dílo dá se nazvat jako site-specific, jež ztvárňují tři nástěnné reliéfy.





uměle živé

videomapping



ENTROPIE / 2019

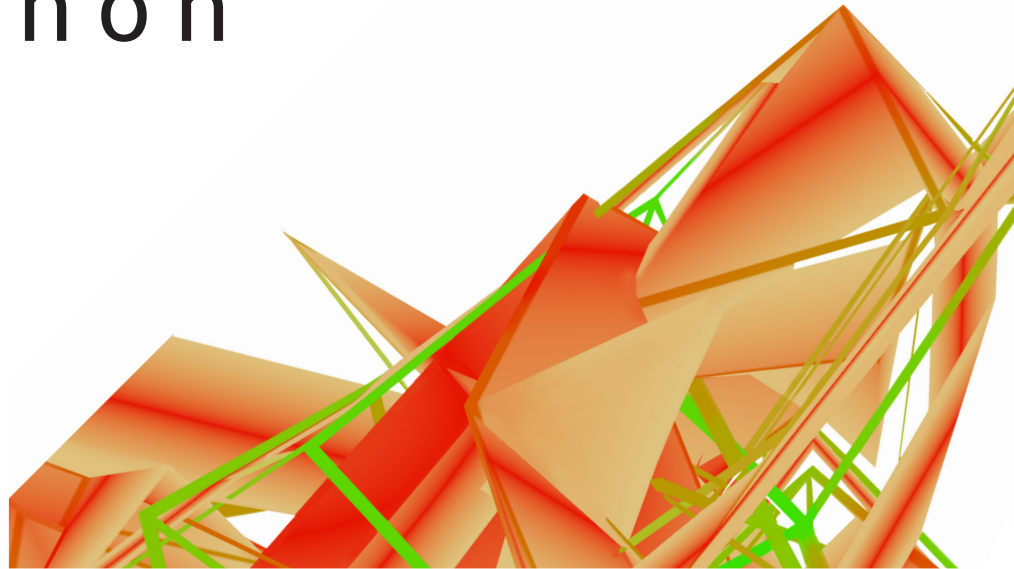
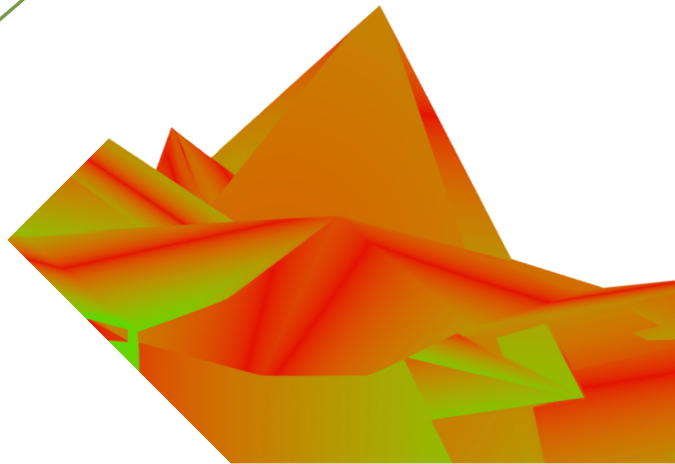
V projektu **Entropie** se zabývám mírou neurčitosti náhodného procesu, tj. entropií. Výchozím bodem je síť, do které zasahují pomocí programovacího jazyku Python.

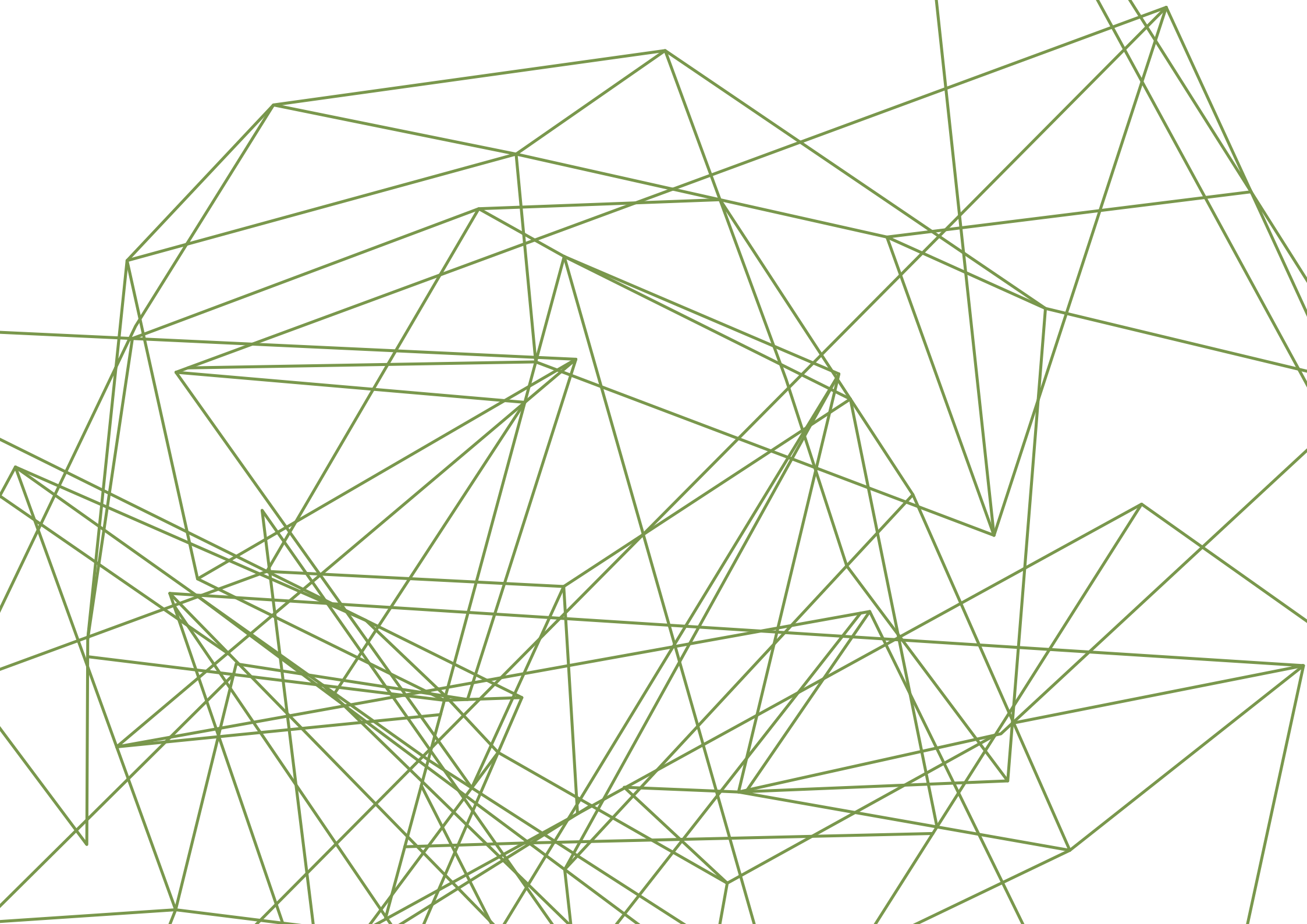
Zkoumám tak způsoby degradace, rozpadu daného objektu, jejího rozbití, transformace obrazu a zdeformování tvaru. Práce sleduje opoziční pozice, jako chaos a řád, kdy se jednotlivé elementy pohybují dle vlastního uvážení, ale jen v práci daného programu. Kontinuálně mění svou podobu a nachází nové vztahy mezi dílčími prvky. Tato část je s mojí aktuální tvorbou velmi podobná a předchází jí.

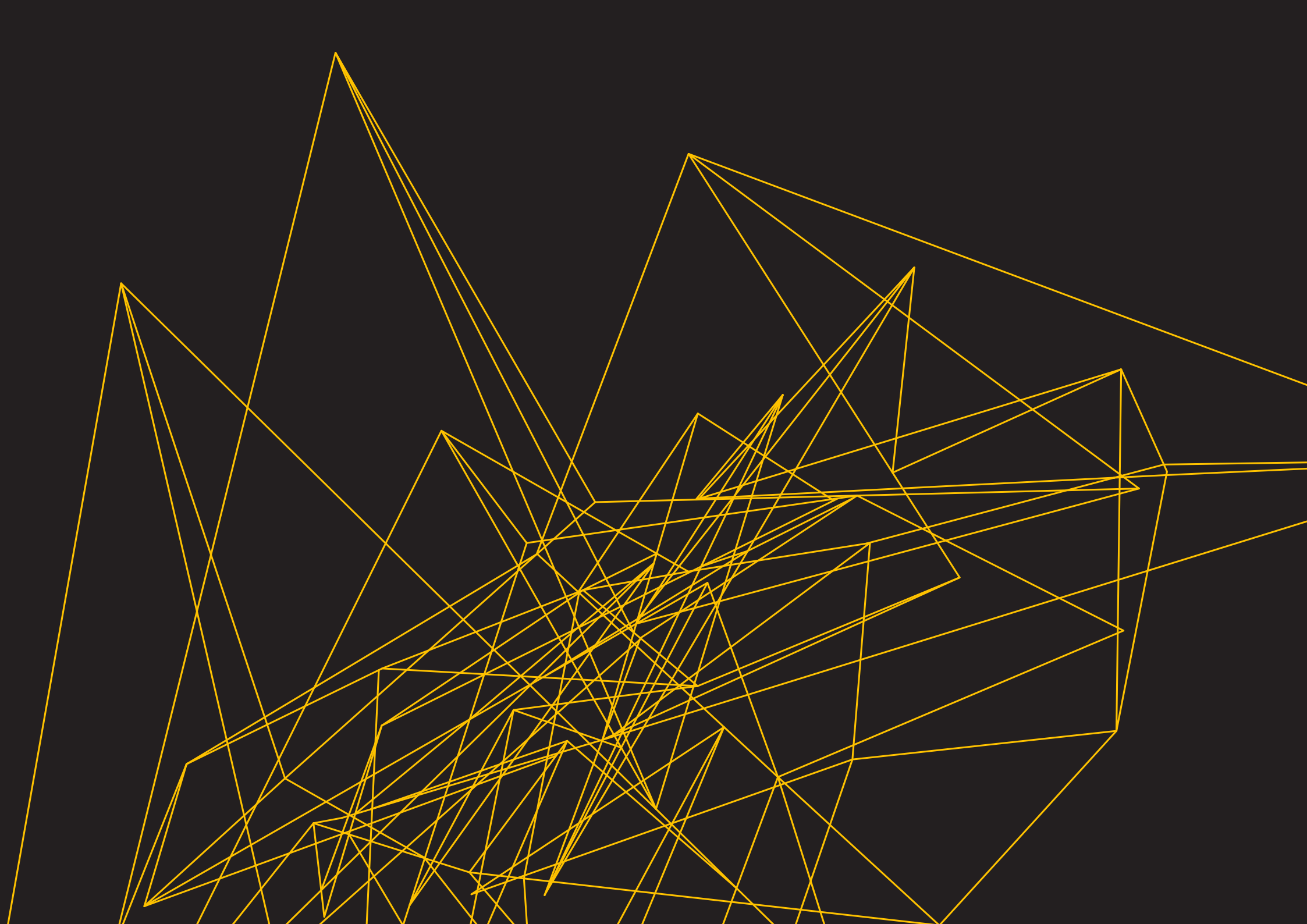
Pravděpodobnost možných stavů daného systému, okamžitost a jedinečnost sestavy je zde zcela zásadní. Cílem je získat pohled na samovolně vznikající neopakovatelnou soustavu linií, která vzniká pokaždé z jiných náhodných parametrů (rychlost, směr, doba stání, interval, barva aj.).

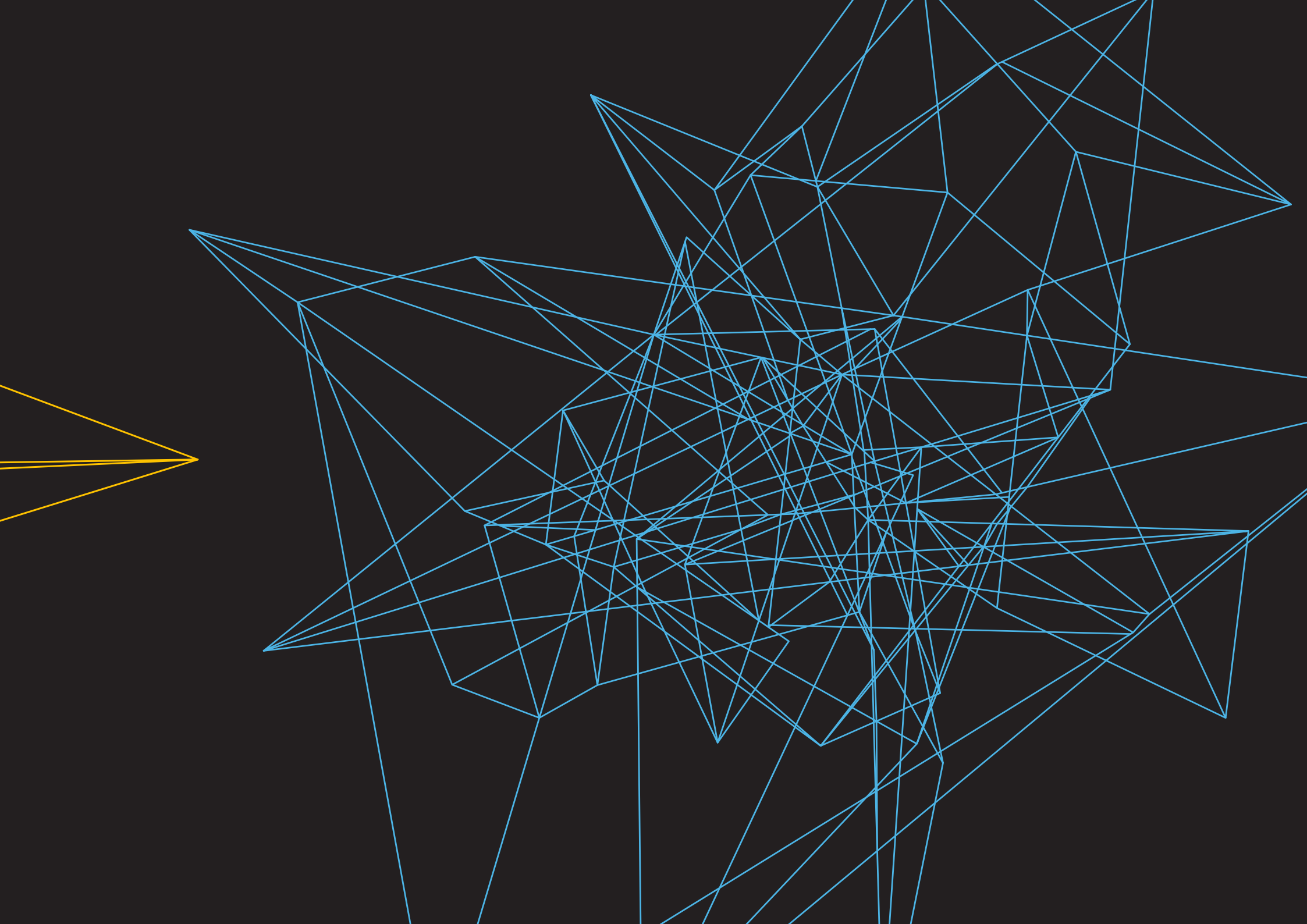
entropie

python



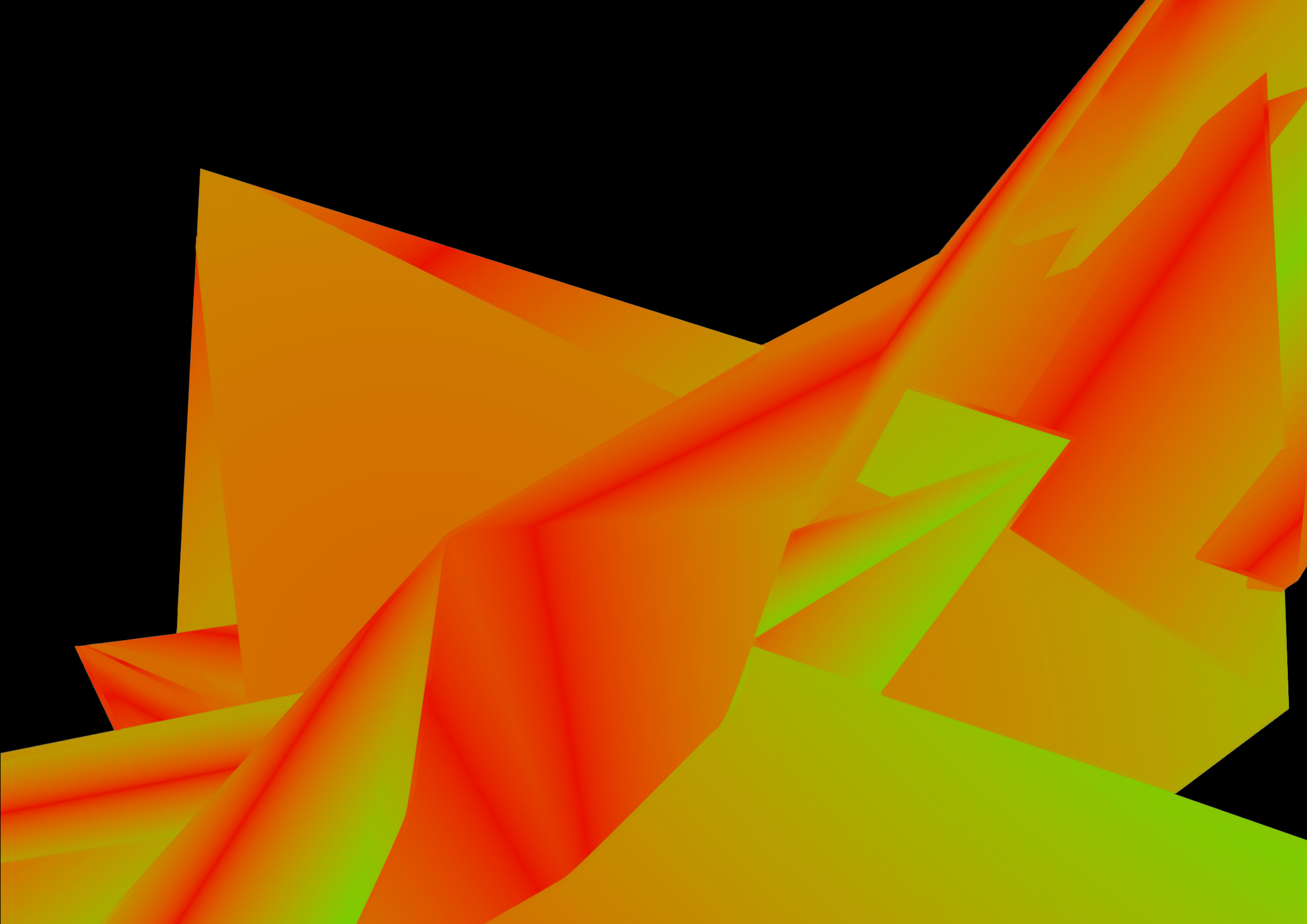




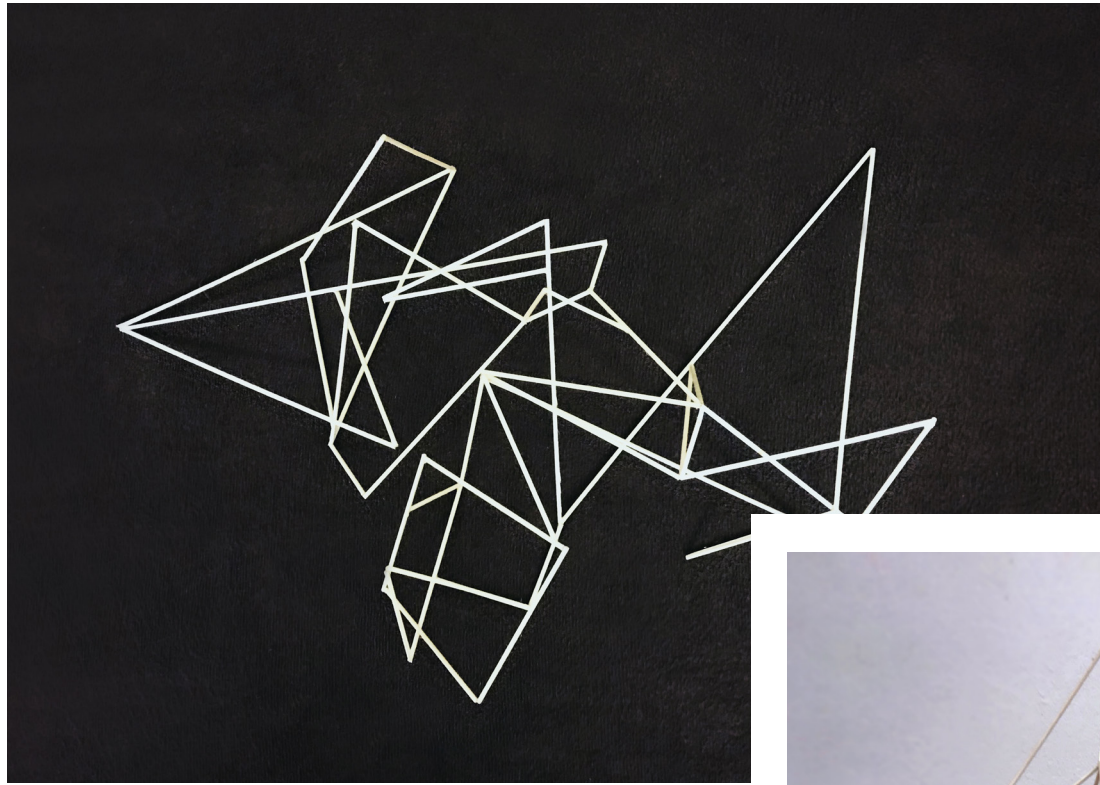




entropie
color variant







sochy

sculptures



GENERATED SCULPT / 2018

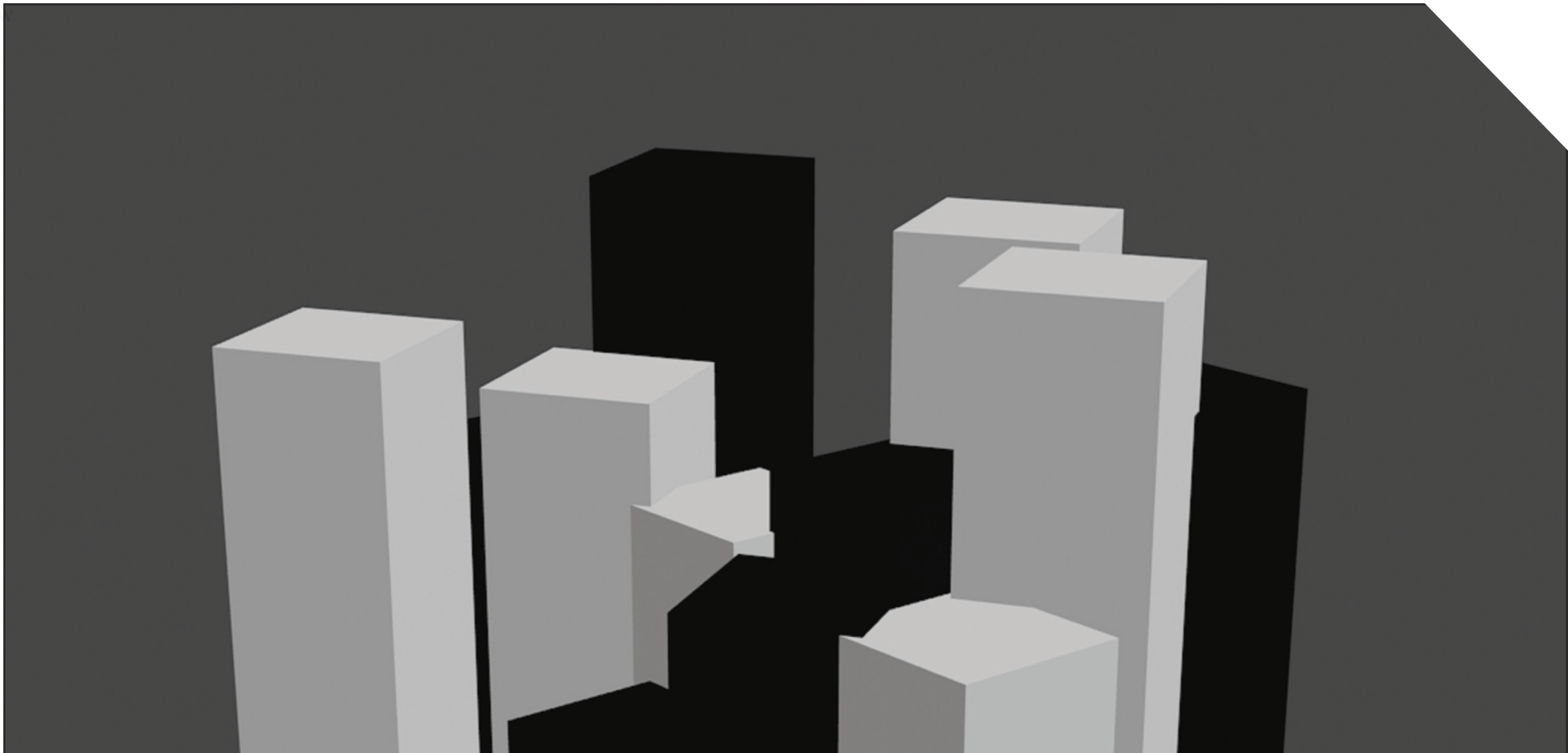
Generated sculpt vychází z práce *Struktury v prostoru* vzniklé za pomoci náhodně vygenerovaných čísel (sudá, lichá = černá, bílá). Ze stejného principu a chuti poznávat prostor vznikly, dříve jednopohledové, dnes již mnohopohledové černobílé plastiky.

Komponovala jsem k sobě geometrické kompozice se snahou o čistě umělecké vnímání tvarů a forem. V tomto směru jsem se dostala do role sochaře, který řeší stabilitu a monumentálnost objektu jako takového. Mým cílem bylo vytvořit nadčasové sochy očištěné a osvobozené od vnímání předmětné reality.

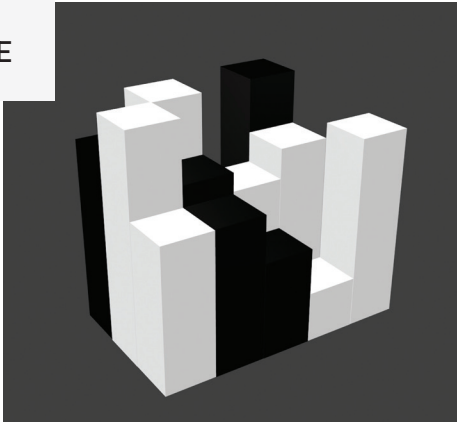
Posunutím do současné doby je převedení práce *Generated sculpt* do digitálního 3D světa. Zde jde s pomocí generování náhodné podoby měnit obraz a vytvářet tak nové náhledy. Zajímavé je také sledovat, co lze provést v digitálním prostoru, ale v reálném již nelze. Vznikla tak série videí s různými postupy přemísťování, překlápění, otáčení, množení atd.

generated sculpt

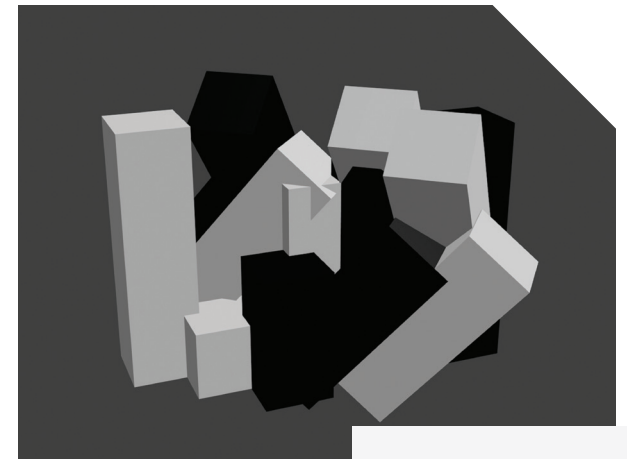
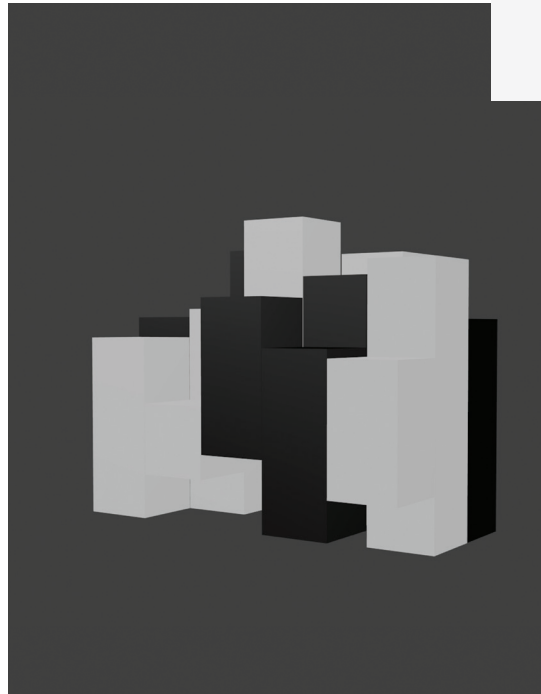
sculptures _ videos



LOCSCALE

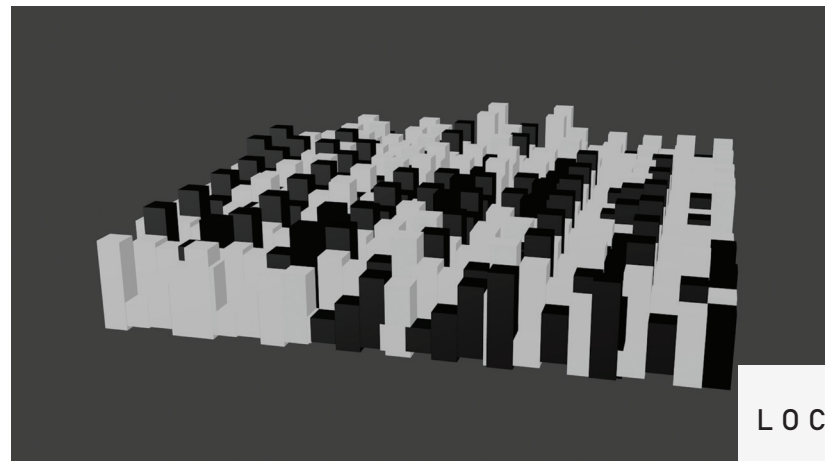
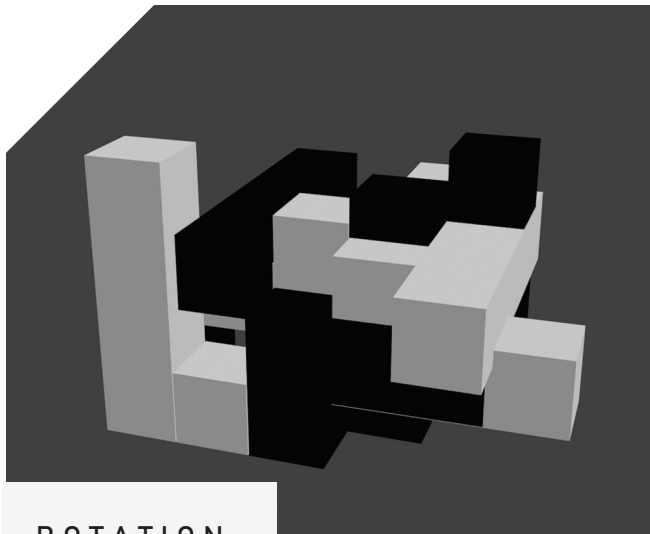


SCALING



ROTATION/Z

ROTATION



LOCSCALE/S

STRUKTURY V SUDÉ A LICHÉ / 2017
CYKLUS ZOOM

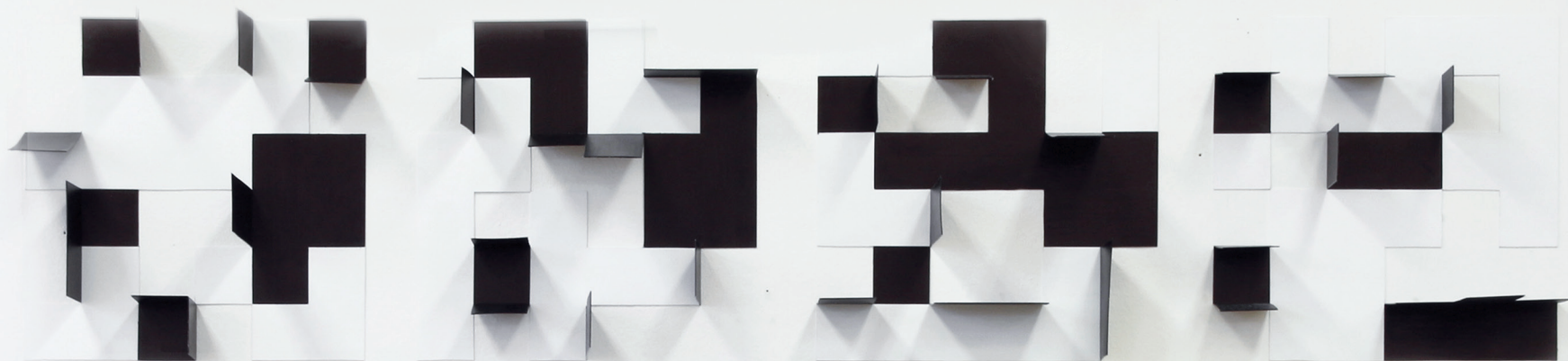
Struktury v sudé a liché - soustava čísel z nichž sudá jsou černě zabarvena.

Na začátku této práce stála čtvercová mřížka o 36 políčkách. Pomocí hrací kostky byla určena hodnota každého jednoho dílu. Sudé číslo bylo zabarveno barvou černou, liché pak bílou.

Za pomoci systematičnosti a náhody vznikaly geometrické struktury inspirované Zdeňkem Sýkorou. Výsledkem byly obrazy (29 x 29 cm) zbaveny jakéhokoliv vztahu k vnější skutečnosti. I přes stanovenou metodiku se každý jeden z nich stal unikátním a nepředvídatelným.

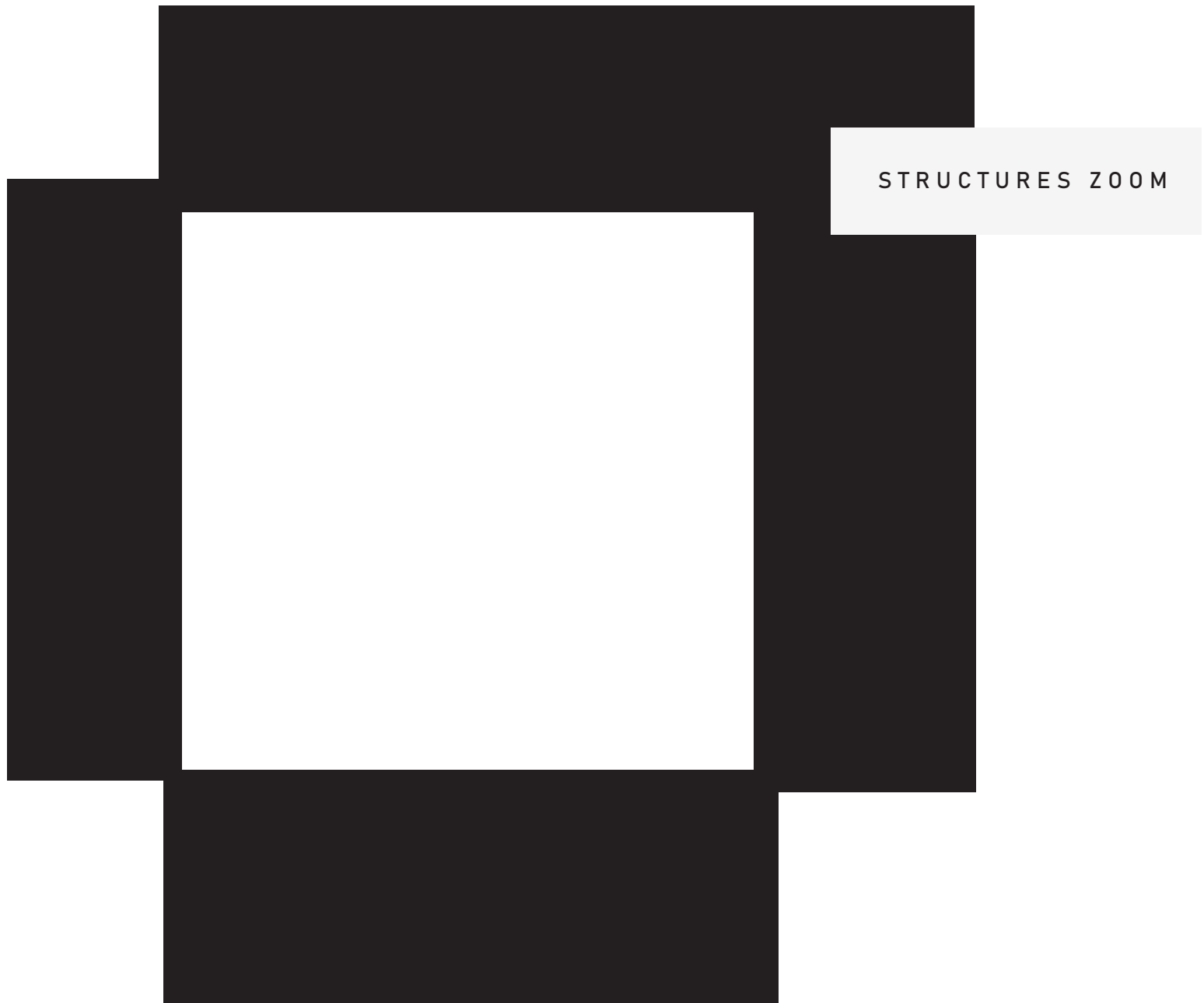
Navazující práce k *Strukturám v sudé a liché* je cyklus zvaný **Zoom**. Po odproštění od hledání smyslu a estetiky jsem našla zálibu v náhodném procesu tvoření díla.

Opět za pomoci počítačového programu, který seskládal zvětšené části již dříve vytvořených struktur, vznikly další nové variace uspořádání, vždy jedinečné a unikátní.



struktury v sudé
a liché







6 ZÁVĚR

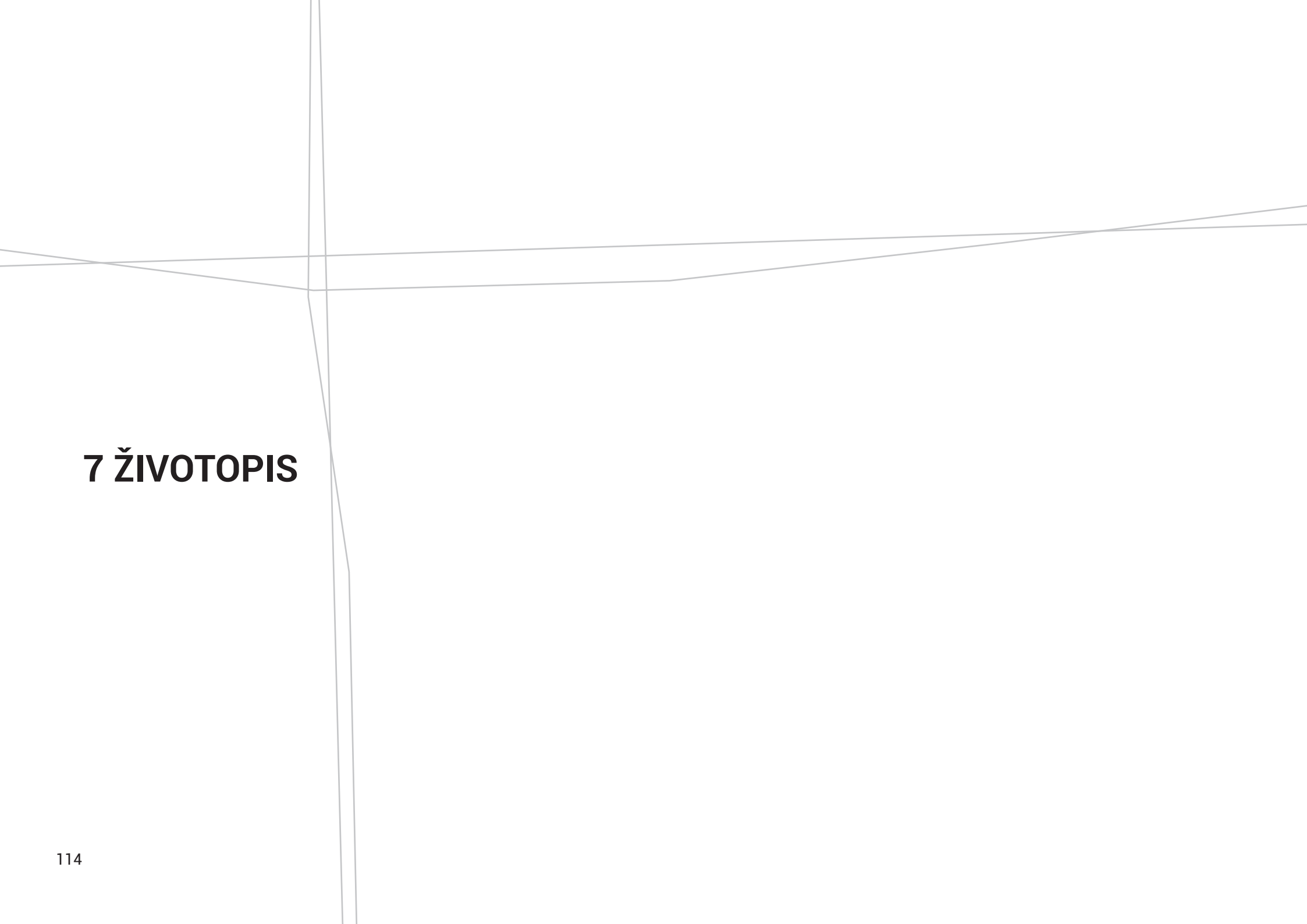
Výsledkem mé závěrečné práce je podrobná teoretická i praktická studie zabývající se tématem elastického řádu v rámci geometrie a jejího zobrazení v obrazové formě. Problematika řádu v rámci chaosu, již jsem se zabývala již dříve, je znázorněna za pomoci minimalistických linií zavěšených od jednoho bodu k druhému. Jejich vlastností je pružnost, díky které lze křivky a tím i hloubku a perspektivu natahovat a zužovat. Vzniká tak elastický svět, který má svůj původ v digitálním kódu, a tedy číselné reprezentaci, svět plný geometrie žijící v rámci jeho parametrů a příkazů.

Finální kinetická instalace vzešla z dlouhodobého zkoušení, vybírání vhodných materiálů a různých forem zapojení. Byla podrobena důsledné analýze a velkému množství pokusů a zápisů, ať už ve virtuálních prostředích, tak i v reálné místnosti. O konečné verzi díla se rozhodlo na základě parametrů a možností výstavního prostoru, vlastního citění, preferencí, ale také po konzultacích s odbornou porotou.

Mým cílem bylo ztvárnit místo takové, jaké si sami uděláme. Tvoříme si vlastní prostředí, v němž žijeme, máme zde jisté podmínky pro život a jsme svobodní v rámci našich zákonů a vlastních přesvědčení. Bakalářská práce zrcadlí náš nezávislý svět, ale jen do určité míry, kterou určují vyšší řády a moc.

Nutno podotknout, že problematiku svobody v rámci řádu lze ztvárnit mnoha způsoby. Její vyobrazení není omezeno a nabízí se mnoho dalších možností zpracování. Mohlo by jít například o organickou formu, která by se více blížila přírodě samotné, nebo by mohlo jít o zpracování opticko-iluzivní. Pěkným příkladem jsou i počítačové hry, které jsem uváděla v teoretické reflexi.

Mé ztvárnění vzešlo ze mě samotné, zobrazuje mě a to, jak vidím, jak se dívám a cítím. Do bakalářské práce jsem vložila kus sebe, moji lásku ke geometrii a myšlenku, že jediná jistota, kterou máme, je nejistota.

The background of the page features several thin, light gray lines that intersect to form a grid-like structure. A prominent vertical line runs down the left side, while a horizontal line crosses the middle of the page. Other diagonal and slightly curved lines are scattered across the upper and right portions of the page, creating a minimalist, architectural feel.

7 ŽIVOTOPIS

DAJANA CHENOVÁ

18. 7. 1997

VZDĚLÁNÍ

2017/09
současnost

Technická univerzita v Liberci
Fakulta umění a architektury
obor Vizuelní komunikace - digitální
médiá

2013/09
2016/05

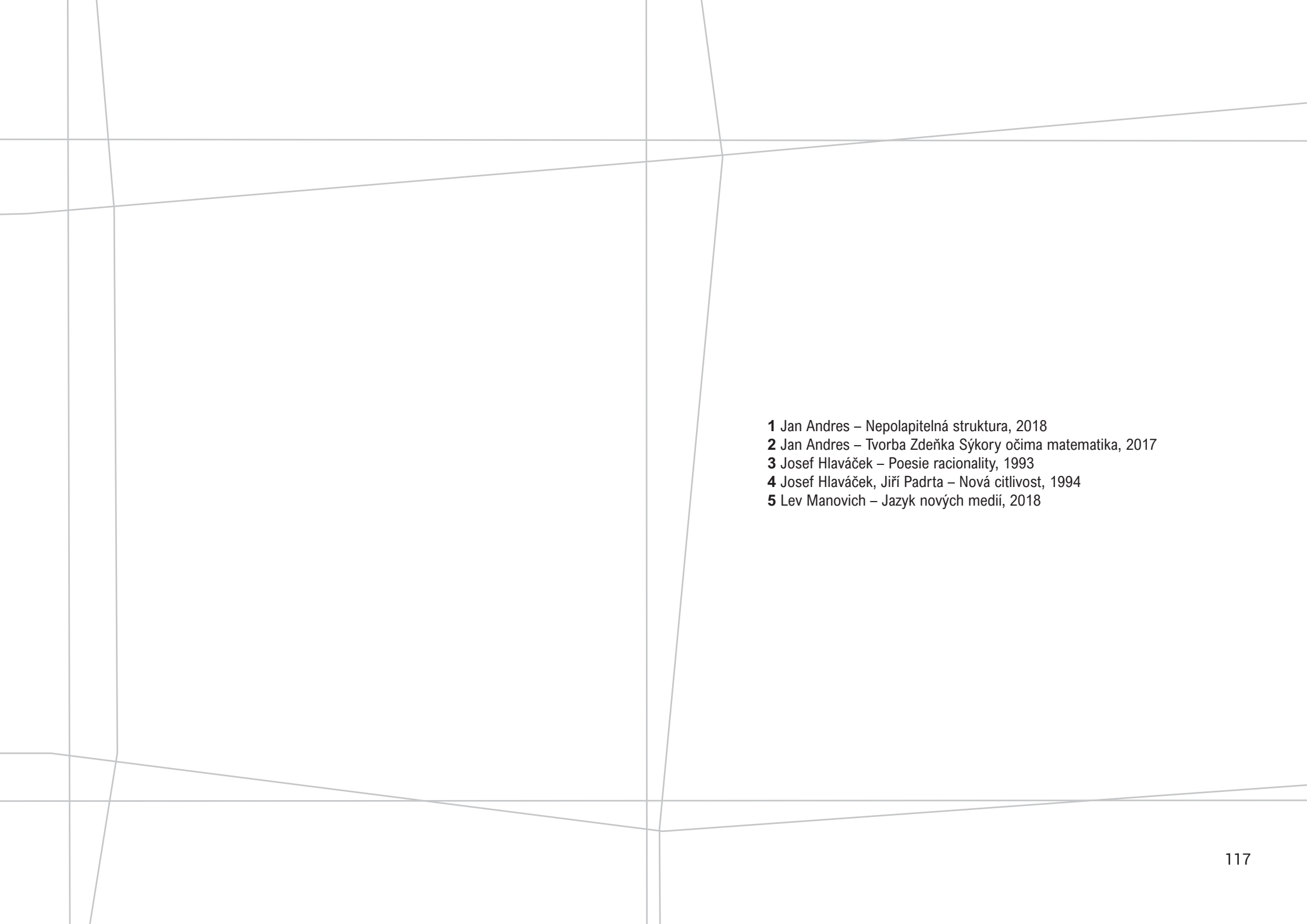
Střední odborná škola, Varnsdorf
Obor grafický design

VÝSTAVY

2020/02
2020/06
2020/12

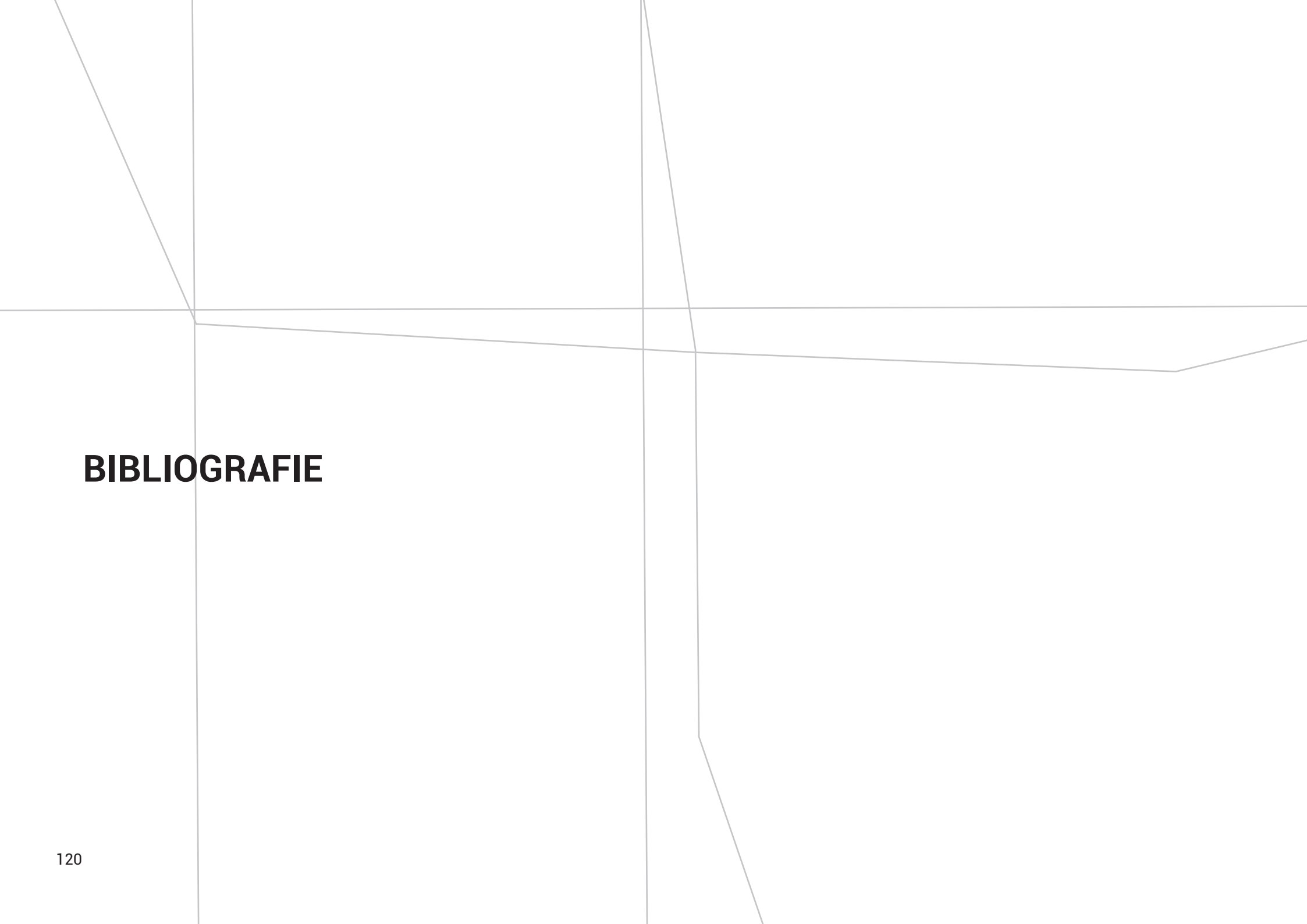
Ještěd F Kleci, ateliér A0, Liberec
Ještěd F Kleci, virtuální výstava projektů
Pokoje 2020, Stay Home Edition

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

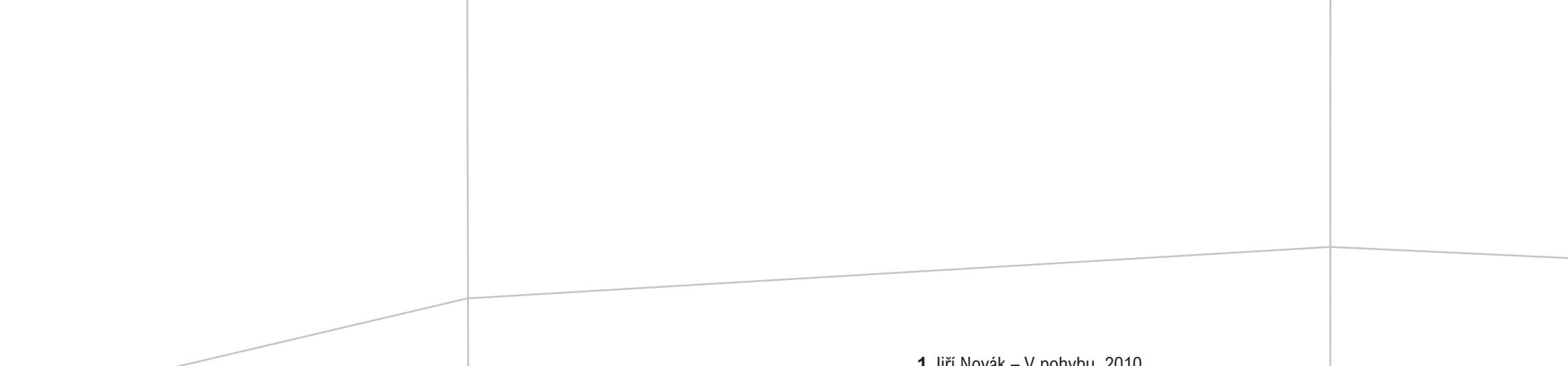
- 
- 1 Jan Andres – Nepochopiteľná štruktúra, 2018
 - 2 Jan Andres – Tvorba Zdeňka Škory očima matematika, 2017
 - 3 Josef Hlaváček – Poesie racionality, 1993
 - 4 Josef Hlaváček, Jiří Padrt – Nová citlivost, 1994
 - 5 Lev Manovich – Jazyk nových médií, 2018

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

- 1** FERNÁNDEZ, Magdalena. Moca: Magdalena Fernández [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.moca.org/exhibition/magdalena-fernandez>
- 2** FERNÁNDEZ, Magdalena. RGR art: Magdalena Fernández [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.rgrart.com/artists/magdalena-fernandez>
- 3** FERNÁNDEZ, Magdalena. Sicardi: Magdalena Fernández [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.sicardi.com/artists/magdalena-fernandez>
- 4** KRATINA, Radek. Česká televize: Artmix [online]. 2020 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10123096165-artmix/213562229000004/obsah/252878-radek-kratina-v-gmhp>
- 5** MATASOVÁ, Adéla. ČT24 - česká televize: Mluv ke mně [online]. 2008 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/kultura/1441719-recenze-adela-matasova-mluv-ke-mne>
- 6** MATASOVÁ, Adéla. Fakulta umění a designu Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem: Nekonečná konvergence [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://fud.ujep.cz/aktualne/adela-matasova-nekonecna-konvergence/>
- 7** SANDBACK, Fred. Artnet: Fred Sandback (American, 1943–2003) [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <http://www.artnet.com/art>
- 8** SANDBACK, Fred. Fineartmultiple: Biography of Fred Sandback [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://fineartmultiple.com/fred-sandback/>
- 9** SANDBACK, Fred. Lisson Gallery: Fred Sandback [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.lissongallery.com/artists/fred-sandback>
- 10** Wikisofia: Současné umění a nová médi [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Sou%C4%8Dasn%C3%A9_um%C4%9Bn%C3%AD_a_nov%C3%A1_m%C3%A9dia
- 11** ZIMOUN. Feeldesain: Swiss studio Zimoun creates kinetic installations [online]. 2019 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.feeldesain.com/swiss-studio-zimoun-kinetic-installations.html>
- 12** ZIMOUN. Stirworld: Swiss artist Zimoun shows us a new way to experience sound [online]. 2020 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.stirworld.com/see-features-swiss-artist-zimoun-shows-us-a-new-way-to-experience-sound>
- 13** ZIMOUN. Zimoun: Curriculum Vitae [online]. [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://www.zimoun.net/cv/>
- 14** Stepper Motor 5V With Drive. Ebay.com [online]. [cit. 2021-5-27]. Dostupné z: <https://www.ebay.com/itm/402549622409>
- 15** SADA - KROKOVÝ MOTOR - 28BYJ-48 + UL2003. Santy.cz [online]. [cit. 2021-5-27]. Dostupné z: <https://www.santy.cz/krokovy-motory-c44/step-motor-28byj-48-5v-ul2003-i244/>



BIBLIOGRAFIE

- 
- 1** Jiří Novák – V pohybu, 2010
 - 2** John Cage – Silence: přednášky a texty, 2010
 - 3** Josef Hlaváček – Konstruktivní tendence šedesátých let, 1990
 - 4** Josef Hlaváček – Výpovědi umění, 1991
 - 5** Joseph Beuys – Joseph Beuys 1921–1986, 2006
 - 6** Oldřich Král – I-ťing =: Kniha proměn, 1995
 - 7** Paula R. Hartz – Taoismus, 1996
 - 8** Prigogine Ilya – Řád v chaosu, 2001
 - 9** Radek Kratina – 1929-1999, 2013
 - 10** Stanislav Kolíbal – Sochy a projekty, 2012
 - 11** Vilém Flusser – Za filosofii fotografie, 1994
 - 12** Vladislav Mirvald – Vladislav Mirvald, 2010
 - 13** Zdeněk Pešánek – 1896-1956, 1996
 - 14** Zdeněk Sýkora – 90, 2010
 - 15** Zdeněk Sýkora - Barva a prostor, 2010
 - 16** Zdeněk Sýkora – Grafika, 2008
 - 17** Zdeněk Sýkora – Krajina, 2010
 - 18** Zdeněk Sýkora – Retrospektiva 1945-95

