



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA VÝTVARNÝCH UMĚNÍ

FACULTY OF FINE ARTS

## KABINET AUDIOVIZUÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

DEPARTMENT OF AUDIOVISUAL TECHNOLOGY

## ALTERNATIVNÍ ONTOLOGIE

ALTERNATIVE ONTOLOGY

DIZERTAČNÍ PRÁCE

DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MgA. JOZEF MRVA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. MgA. FILIP CENEK

BRNO 2021



## Bibliografická citace

MRVA, Jozef. Alternativní ontologie: topologická imaginace a topologický materialismus. Fakulta výtvarného umění Vysokého učení technického, Brno, Česká republika. 2021, s. 1-93.

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu. Všichni, kdo spolupracovali na dílčích výstupech praktické části disertační práce, jsou jmenovitě uvedeni u příslušných projektů.

MgA. Jozef Mrva

Podpis:

24.10.2021

# Alternativní ontologie: topologická imaginace a topologický materialismus

Autor:

**MgA. Jozef Mrva**

Vedoucí práce:

**doc. MgA. Filip Cenek**

Konzultant:

**Mgr. Lukáš Likavčan, Ph.D.**

Korektura:

**Mgr. David Šír**

Název disertační práce:

# Alternativní ontologie: topologická imaginace a topologický materialismus

## Abstrakt:

Disertační práce Alternativní ontologie s podtitulem *Topologická imaginace a topologický materialismus* se zaměřuje na analýzu prostorových fenoménů a prostoru v intencích matematické disciplíny topologie, která se zajímá o prostory z hlediska teorie množin. Mým cílem je představit topologii jako nástroj nejen pro současnou filosofii, ale i pro uměleckou tvorbu.

Pro potřebu disertační práce formuluji dva pojmy: Topologická imaginace a Topologický materialismus. Topologická imaginace je nástroj a metoda, jak tvořit a myslet s vědomím prostoru jakožto dynamické struktury, jež není vázána pouze pevnými geometrickými zákonitostmi. Tato metoda vznikla jako pojmenování mé dlouhodobé umělecké praxe, která je z velké části opřena o studium prostoru, topologie, teorie uzlů a hledání způsobů jejich aplikace ve vizuálně-umělecké i teoretické práci.

Topologický materialismus navrhuji jako pojem, jež spojuje myšlení sítí a nad-dimenzionálních prostorů s filosofickými proudy materialistické tradice, zejména Nového materialismu. Mojí základní tezí je, že tyto směry nelze vnímat odděleně. Materialismus nelze myslet bez jeho prostorové dimenze a topologie bez ukotvení v materiální světě se stává pouhou abstrakcí.

Druhá část disertační práce je věnována analýzám konkrétních prostorů: námi obývaného prostoru, jež nazývám fenomenologickým, infrastruktury, logistického prostoru, informačního prostoru a prostoru kapitálu. Kromě jednotlivých analýz se též zaměřuji na jejich průsečíky, napojení a společné fungování.

## Klíčová slova:

prostor, síť, topologie, materialismus, nový materialismus, spekulativní realismus, matematika, infrastruktura, logistika, internet, rhizom, topologická imaginace, topologický materialismus, diagram, varieta, teorie uzlů

Dissertation title:

# Alternative Ontology: topological Imagination and Topological Materialism

**Abstract:**

The dissertation *Alternative Ontology*, subtitled *Topological Imagination and Topological Materialism*, focuses on the analysis of spatial phenomena and space in the intentions of the mathematical discipline of topology, which is interested in spaces from the point of view of set theory. My goal is to present topology as a tool not only for contemporary philosophy, but also for artistic creation.

For the purpose of the dissertation, I formulate two concepts: Topological imagination and Topological materialism. Topological imagination is a tool and method for creating and thinking with the consciousness of space as a dynamic structure, which is not bound only by fixed laws of geometry. This method originated as the name of my long-term artistic practice, which is largely based on the study of space, topology, knot theory and the search for ways of their application in artistic and theoretical work.

I propose Topological materialism as a concept that combines the thinking of networks and multi-dimensional spaces with the philosophical currents of the materialist tradition, especially the New Materialism. My basic thesis is that these cannot be perceived separately. Materialism cannot be thought without its spatial dimension, and topology without anchoring in the material world becomes a mere abstraction.

The second part of the dissertation is devoted to the analysis of specific spaces: the space we inhabit, which I call phenomenological, infrastructure, logistics space, information space and the space of capital. In addition to individual analyzes, I also focus on their intersections, connections and joint operation.

**Keywords:**

space, network, topology, materialism, new materialism, speculative realism, mathematics, infrastructure, logistics, internet, rhizom, topological imagination, topological materialism, diagram, manifold, knot theory

# Obsah

1.	Úvod .....	9
1.1.	Úvod do současného myšlení: spekulativní realismus .....	10
1.2.	Od post-internetu k novému materialismu .....	12
2.	Úvod do topologie. ....	14
2.1.	Topologická imaginace .....	19
2.1.1.	Příklad I: Dimenzionalita. ....	20
2.1.2.	Příklad II: Variety, povrchy a teorie uzlů. ....	21
2.1.3.	Příklad III: Diagramy .....	22
3.	Topologický materialismus .....	24
3.1.	Kritika rhizomatického afirmacionismu. ....	24
3.2.	Definice topologického materialismu .....	26
4.	Konkrétní prostory topologického materialismu .....	30
4.1.	Základní rozdělení prostorů. ....	33
4.2.	Fenomenologický prostor .....	34
4.3.	Nefenomenologické prostory. ....	36
4.3.1.	Infrastruktura .....	37
4.3.2.	Logistický prostor: prostor oběhu zboží .....	39
4.3.3.	Informační prostor .....	44
4.3.4.	Prostor kapitálu .....	47
5.	Závěr, aneb Právo na prostor v topologicko-materialistickém světě. ....	50
6.	Praktická část disertační práce. ....	54
6.1.	Reject the globe and oppose Flat Earth at the same time. ....	55
6.2.	Knot Capital (2016) .....	55
6.3.	Knot Island (2017) a Knot Island II. (2019). ....	56
6.4.	Knot Capital II. (2017) .....	57
6.5.	Death of a Modernist II. (2019). ....	57
6.6.	The World Turns on its Hinge (2019). ....	58
6.7.	Convolutéd Hub Network .....	59
6.8.	Zalando War Machine (2021) .....	59
7.	Soupis praktických výstupů. ....	60
8.	Dokumentace praktických výstupů .....	63
9.	Seznam literatury. ....	90



# 1. Úvod

Jako lidstvo dnes stojíme tváří v tvář hrozbě bezprecedentního kolapsu. Průmyslová činnost lidstva, založená stále na získávání energie z uhlovodíků, zcela prokazatelně způsobuje globální oteplování. Poslední zpráva IPCC, kompilující víc než 14 000 výzkumů říká, že pokud chceme, aby teplota stoupla pouze o 1,5 °C, musíme do roku 2050 přestat zcela vypouštět skleníkové plyny.<sup>1</sup> Jakkoliv jsou tato čísla zcela paralyzující, tak si uvědomujeme, že jako jednotlivci jsme téměř bezmocní. Stojíme před spletením průmyslových procesů, logistiky, ekonomických zájmů a politického systému, který nás jako občany již nezastupuje. Problémy se týkají komplexity pozdního kapitalismu, jenž někteří nazývají informačním. Jde o komplexitu, kterou si dovedeme jen obtížně představit, a ani výzva Nicka Srniceka a Alexe Williamse ke kognitivnímu zmapování pozdního kapitalismu nevyústila v žádných uspokojivých mapách a plánech, které by nám pomohly se v situaci alespoň přibližně zorientovat.<sup>2</sup> Tato komplexita se ještě umocňuje existencí globální internetové sítě, jež zcela zásadně ovlivňuje naše životy na osobní, společenské, ekonomické i geopolitické úrovni. Od počátku devadesátých let, kdy byl zpřístupněn pro veřejnost, se internet vyvinul ve stratifikovaný komplex, v globální výpočetní megastrukturu, která se stává centrálním geopolitickým činitelem, schopným určit výsledek voleb, zažehnout revoluci, odposlouchávat nebo umožnit pohádkově zbohatnout na prodeji zboží či dat.

---

1 Climate change widespread, rapid, and intensifying – IPCC — IPCC. *IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change* [online]. Copyright © 2021 Intergovernmental Panel on Climate Change [cit. 06.10.2021]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>

2 Nick Srnicek a Alex Williams: Navigating Neoliberalism. Political aesthetics in an age of... | by after us | after us | Medium. *Medium – Where good ideas find you.* [online]. Copyright © Ryoji Ikeda [cit. 06.10.2021]. Dostupné z: <https://medium.com/after-us/navigating-neoliberalism-f9fae2405488>

Stojíme před dvěma výzvami, jež nás ze dvou stran svírají jako klepeta: jednou z nich je materiální zátěž, kterou naše planeta není schopna v dosažitelném horizontu vstřebat. Procesy těžby, výroby, energetiky, zpracovatelského průmyslu a přepravy zboží zatěžují životní prostředí, produkují skleníkové plyny a generují gigatuny odpadu všeho druhu. Druhou stranou klepeta je informační síť, která tuto materiální základnu ovládá a spravuje. Oba fenomény lze společně vidět jako síť, kterou lze do jisté míry rozkreslit do diagramu. Moje dizertační práce se pokusí navrhnout kognitivní framework umožňující vidět jak informační, tak materiální domény pohromadě.

Má práce se zabývá možnostmi využití topologie coby narativního nástroje či jako umělecké strategie. Zavádím metodu, kterou nazývám “topologickou imaginací”. v návaznosti na tradici post-internetového myšlení počátku desátých let a posunu od poststrukturalismu ke spekulativním filosofiím (zejména novému materialismu) navrhuji vymezit pojem “topologického materialismu.” Co tímto pojmem myslím, vysvětlím níže. v zásadě však vychází ze dvou vzájemně se podporujících myšlenkových posunů, k nimž došlo v polovině minulé dekády.

## 1.1. Úvod do současného myšlení: spekulativní realismus

Abych mohl teze této disertační práce adekvátně rozvinout, je třeba nastínit dominantní myšlenkové pozadí poslední dekády, identifikovat směry a jejich ubíhání. Tento úvod do současné filosofie tedy znamená jisté vymezení pojmů a herního pole.

V současné filosofii můžeme pozorovat, přibližně od roku 2007, určitý “návrat k objektu,” jak byl definovaný konferencí *Spekulativní realismus*. Za “velkou čtyřku” spekulativního realismu jsou považováni čtyři filosofové, kteří na konferenci vystoupili a jejichž dílo se již dříve ubíralo tímto směrem. Jsou jimi Quentin Meillassoux, Ray Brassier, Graham Harman a Iain Hamilton Grant. Spekulativní realismy (je namístě mluvit spíše v plurálu, jelikož pevná definice filosofických směrů je nemožná, a pod tuto škatulku spadá mnohem

více proudů, jichž se také dotknu) se zjednodušeně obrací od subjektu k objektu. Dle Quentina Meillassoux a jeho termínu “korelacionismu” je třeba odmítnout kantovské myšlení, jež místo toho, aby bylo schopné přímo myslet objekty, zkoumá podmínky našeho myšlení oněch objektů. Jedná se tedy o pokus ukončení nadvlády epistemologie nad ontologií.<sup>3</sup> Tento myšlenkový obrat je obzvlášť důležitý pro ekologické myšlení, protože nám dovoluje decentrovat lidskou perspektivu a myslet v součinnosti s nelidskými entitami, s nimiž sdílíme pobyt na této planetě. Tento “nelidský” impulz též vychází z teorie sítí aktérů, jak ji formuloval Bruno Latour. Teorie sítí aktérů postuluje, že součástí sociálního přediva vztahů jsou též nelidští aktéři jako organizace, objekty, přírodní katastrofy a podobně.<sup>4</sup> Jistým způsobem se jedná o obrat k “nelidskému,” který je ve svém myšlení “jiného” ještě radikálnější, než poststrukturalismus, jenž kategorii “jiného” nejčastěji pojímal jako jinakost myšlení (Foucaultovy *Dějiny šílenství*, *Anti-Oedipus* Gillesse Deleuze a Félix Guattariho) nebo jako kategorii politiky identit v momentě, kdy se mluvilo o střetu kultur a postkolonialismu.

Jedním z pro mě nejdůležitějších směrů v rámci tohoto širokého proudu uvažování je takzvaný *nový materialismus*, zejména v pojetí ranného díla íránského filosofa Rezy Negarestaniho, konkrétně jeho knihy *Cyclonopedia: Complicity with Anonymous Materials*.<sup>5</sup> Negarestani zde mluví z perspektivy ropy coby entity nadané jistým druhem vůle – činitele, jenž se aktivně zapojuje do geopolitiky a ohýbá blízkovýchodní i světové dění ke svému prospěchu. Ropu bere jako lubrikant války a katalyzátor nekonečných válečných konfliktů na Blízkém východě. Jazykem teoretické fikce, tedy pomocí konstrukce fiktivního narativu se sci-fi prvky, vysvětluje jevy typu terorismu a protiteroristické politiky Spojených Států, střídání moci na Blízkém východě a radikálně-islamistický ikonoklasmus, jenž vykresluje jako infiltrovaný temnou vůlí ropy. z jeho myšlení vyplývá potřeba myslet fenomény penetrující náš svět, anebo

---

3 MEILLASSOUX, Quentin. *After finitude: An essay on the necessity of contingency*. London, Velká Británie: Bloomsbury Academic, 2018.

4 LATOUR, Bruno. *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford, Velká Británie : Oxford University Press, 2009.

5 NEGARESTANI, Reza. *Cyclonopedia: Complicity with anonymous materials*. Seddon : Austrálie, Re.press, 2008.

řečeno s Timothy Mortonem, myslet hyperobjekty, masivní ne-lokální objekty protínající se s našim světem a ulpívající na všem, čeho se dotknou.<sup>6</sup>

## 1.2. Od post-internetu k novému materialismu

Druhým východiskem, které se pojí se změnou paradigmatu posledních deseti let, je odklon od post-internetového umění a s ním spjatých teoretických východisek. Postinternetové umění lze ve zkratce charakterizovat jako odpověď na rozvoj takzvaného Internetu 2.0, jenž svou rychlostí a dostupností penetroval naše bytí radikálněji než kdy předtím a způsobil rozmazání hranic mezi offline a online světem. Internet 2.0 provází nástup sociálních sítí, jež od druhé poloviny nultých let čím dál více dominují našim sociálním vazbám a politickému životu. Uživatel je mnohem aktivnější a má mnohem více nástrojů jak aktivně pobývat na síti. Zároveň, jak ukázal Edward Snowden, je tento internet již mnohem více sledovaný a naše data jsou vytěžována a prodávána. Post-internetové umění reagovalo na rozmazání této hranice a jeho výstupy byly jak online tak čistě galerijní, pakliže nějakým způsobem tematizovaly pobyt na síti. Nebylo to umění “po internetu”, jak by předpona “post” mohla naznačovat, ale spíše “podle” internetu – umění generace, jež na síti takřka vyrostla.<sup>7</sup> Jistý optimismus a lehkost tohoto směru však dle mého názoru narazily na úskalí právě v momentě, kdy se začalo mluvit o materialistickém aspektu celého internetu. Kromě jisté estetické únavy nad vaporwave estetikou přišel moment, kdy tento svět online performancí penetrovalo vzrůstající se ekologické a spekulativně-realistické myšlení a my všichni jsme pocítili tíži coltanu těženého konžskými dětmi a zabořili se do toxických bažin vzniklých jako vedlejší produkt těžby vzácných zemin. Tedy těch prvků, z nichž jsou sestavené procesory a baterie našich iPhonů a počítačů. Jednoduše řečeno, uvědomili jsme si, že náš pobyt na internetu je umožněn díky problematicky

---

6 MORTON, Timothy. *Hyperobjects: Philosophy and ecology after the end of the world*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2017, s. 10.

7 MCHUGH, Gene. *Post internet* [online]. 12. 9. 2010 [cit. 22. October 2021]. Dostupné z: <https://122909a.com.rhizome.org/>

získávané materiální základně, kterou již nelze ignorovat.<sup>8</sup> Sen o nehmotných cloudech se rozplynul.

Jedním z aspektů filosofie internetu (lze-li to takto nazvat) je myšlení, jež vyvěrá z poststrukturalismu a postmodernismu a jež problematizuje naše prostorové vnímání. McKenzie Wark v textu *The Vectoralist Class* píše o nastupující třídě kapitalistů čerpajících moc nikoli z vlastnění výrobních prostředků, ale z vlastnictví informačních toků. Vektoralistická třída ovládá, kterými směry a jakým způsobem proudí informace a inkasuje za tuto nadvládu astronomické částky. Wark tvrdí, že svět už není geometrický, ale topologický: přesné dimenze světa se rozpouštějí a vládnout na dálku je nyní mnohem jednodušší.<sup>9</sup> Premisa, že svět se s internetem coby informační sítí stal topologickým, tvoří hlavní středobod mého uměleckého výzkumu posledních let a je centrálním bodem mé disertační práce.

---

8 CUBITT, Sean. Lví podíl. In: Václav JANOŠČÍK, ed. *Objekt*. Praha, Česká Republika: Kvalitář, s.r.o., 2015, s. 155.

9 McKenzie Wark: *The Vectoralist Class* - Journal #65 May 2015 - e-flux. e-flux [online]. Copyright © 2015 e [cit. 06.10.2021]. Dostupné z: <https://www.e-flux.com/journal/65/336347/the-vectoralist-class/>

## 2. Úvod do topologie

Právě topologii, jež zmiňovala McKenzie Wark ve svém textu, považuji za centrální co se týče uvažování o prostoru. Topologii se v poslední době dostává zvýšené pozornosti a jejich poznatků a metod využívají kromě matematiků též filosofové, sociologové, architekti, softwaroví inženýři a v neposlední řadě též umělci.

Topologie je obor matematiky, jež vychází z teorie množin a aplikuje její závěry na zkoumání prostoru. Vzniká v druhé polovině 19. století, kdy se díky práci Georga Cantora dostává do matematiky problém nekonečna a problém prostoru. Druhým základním kamenem topologie je diferenciální geometrie Bernharda Riemanna, jež zavádí zakřivené prostory, variety (*manifolds*) a studuje jejich vlastnosti. Obecná topologie prodělává největší rozvoj mezi světovými válkami a vyvíjí se paralelně s dominantními filosofickými směry tehdejší doby – analytickou filosofií, fenomenologií a strukturalismem.<sup>10</sup> Topologie jako metafora nebo metoda má zároveň tradici ve filosofickém myšlení. Příkladem může být používání topologického názvosloví a prostorovosti v Lacanově myšlení. s myšlením Gillesse Deleuze a Félixse Guattariho a posléze Gillesse Châteleta nebo Petera Sloterdijka se pak do světové filosofické tradice dostávají problémy záhybů, sítí, diagramů a sfér, tedy jinak vágně definovaných konstruktů, jež z topologického hlediska vykazují vlastnosti prostoru.

Topologie, jež zkoumá prostor, je nadřazena geometrii, která se odjakživa zabývala tvary, jejich proporcemi a vztahy. Ne snad, že by prostor v geometrii nehrál roli: například problém perspektivy existoval v matematice již od dob

---

10 Petr Vopěnka – Marie Větrovcová, Uvedení do obecné topologie a jejích dějin do roku 1960. s. 126.

renesance. Avšak topologie jako taková je schopna načrtnout prostor, v němž se geometrie vůbec může odehrávat. Topologie pojímá prostor jako množinu bodů, které jej utvářejí a nezajímá se o vzdálenosti a úhly. Místo toho postuluje, že otevřená množina zakládá prostor.<sup>11</sup> Zajímá se o vlastnosti prostoru z hlediska množin bodů, jež na něm leží. Zkoumá množiny, které si udržují tvar nebo jsou obdařeny formou. Je výrazně bazálnější než geometrie, protože k definici prostoru nepotřebuje vzdálenosti a úhly. Geometrie se odehrává v topologickém prostoru, ale topologický prostor nemusí být geometrický. Prostor v topologii je tedy ohebný, ale stále si udržuje soudržnost, homologii. Nelze jej roztrhnout nebo perforovat.

Topologický prostor si lze představit jako nezničitelnou rybářskou síť. Uzly, jež síť utváří, jsou body náležící množině definující topologický prostor. Síť může měnit podobu, může se zmuchlat, roztáhnout či napnout, ale svůj tvar si vždy uchová. Nelze ji protrhnout nebo sešít samu se sebou. Navždy zůstane velkým čtvercem, ač zmuchlaným a zdánlivě zamotaným do sebe. Názvoslovím topologie, bude homeomorfní. Tuto síť bychom nazvali metrickým prostorem, protože body jsou od sebe rovnoměrně vzdáleny a pomocí něhož lze definovat pojem vzdálenosti. Je to nejjednodušší druh topologického prostoru. Každá síť vyrobená stejným způsobem bude z topologického hlediska ekvivalentní k této síti, kterou jsme si určili. Homeomorfie je shodnost, přičemž stejně jako v geometrii se shodnost určuje shodností úhlů a vzdáleností mezi body. Topologická je síť bodů, jež změní povahu, pokud propojíme dosud nespojené body anebo některá spojení utneme, ale jejíž povaha se zachová, pokud při zachování spojení některými body posuneme. Fernando Zalamea ve své analýze práce francouzského matematika Alexandra Grothendijcka o topologii mluví takto:

*“V topoi již nejsou objekty „pevné,“ ale „odvíjející se v čase:“ máme zde co do činění s proměnnými množinami, jejichž progresivní parametrické úpravy nám umožňují vyřešit mnoho překážek, které se zdály neřešitelné z „bodové,“ klasické nebo statické matematiky. (...) Už jen z toho lze*

---

11 DUFFY, Simon and PLOTINSKY, Arkady. Manifolds: on the concept of space in Riemann and Deleuze. In : *Virtual mathematics: The logic of difference*. Manchester, Velká Británie : Clinamen Press, 2006. s. 191.

*intuitovat obrovský filozofický dopad, který by taková relationální matematika mohla mít - matematika pozorná k fenoménu posunu, ale se schopností detekovat invarianty za tokem, matematika, která jde proti srsti údajně konečných základů, absolutních pravd, neotřesitelných stabilit, ale která je přesto schopná stabilizovat asymptotické sítě pravdy.*<sup>12</sup>

Jedná se tedy o obor, který myslí prostor jako něco abstraktního, co existuje nezávisle na postulátech euklidovské geometrie, kterými jsou úhly, vzdálenosti a nehybnost objektů. Navíc zavádí myšlení vyšších prostorových dimenzí. Je tedy ideální pro myšlení světa, jenž je penetrován informačními a materiálními toky a díky těmto dalším vrstvám a nadstavbám získává zcela jinou povahu oproti dřívějšímu. Lze ji myslet jako cosi ohebného, neuchopitelného a virtuálního – jako něco, co uniká lidské zkušenosti a co lze nejlépe zobrazit pomocí reprezentací a počítačových modelů. Je tak ideální matematickou disciplínou počítačového věku.

Abychom však topologii neměli pouze jako abstraktní koncept existující v přespříliš abstraktních sférách vysoké matematiky, je třeba ji identifikovat jakožto běžnou součást našich životů a našeho uvažování. Zaměříme se tedy na příklad diagramu. Diagram, tedy grafické znázornění pojmů, myšlenek, vztahů, číselných, matematických nebo statistických údajů, prostorových nebo anatomických vztahů a podobně, se odehrává v prostoru. Obvykle jej vidíme v ploše, jako linie propojující označené body, vedoucí naše oko tak, že jednoduše pochopíme celek problému. Jako příklad si dejme mapu hromadné dopravy ve městě: všechny přestupní stanice propojují všechny potřebné linky, ale pro zvýšení čitelnosti jsou jednotlivé stanice srovnány do řad poctivým okem grafického designéra. Diagramy se mohou odehrávat v prostoru jednodimenzionálním (časová osa) nebo trojdimenzionálním. Diagram však zakládá svůj vlastní topologický prostor definovaný body a jejich sousedstvím a propojením s jinými body. Jeho pravdivost je dána ekvivalencí s fenoménem, který zobrazuje – propojení diagramu jsou ekvivalentní s propojeními ve zobrazovaném. Jevu kdy jsou dva prostory ekvivalentní, se v topologii též říká *homotopie*. v původním pojetí C.S. Peirce tedy diagram funguje jako index:

---

12 ZALAMEA, Fernando. Synthetic Philosophy of Contemporary Mathematics. Falmouth, Velká Británie : Urbanomic, 2019. s. 142.



typ znaku, který je obtiskem označovaného. Tento obtisk se provádí ve svém vlastním prostoru. Zároveň je však díky onomu topologickému “obtisku” vizuálně podobný se zobrazovaným a lze tak mluvit o ikonické relaci. Diagram je tedy nemyslitelný bez prostorovosti - jinými slovy, diagram je cvičením v autospacializaci.<sup>13</sup>

Gilles Châtelet tvrdí ve spise *Figuring Space*<sup>14</sup> a posléze také v nedokončeném textu *Interlacing the Singularity, the Diagram and the Metaphor*,<sup>15</sup> že matematika zapisovaná diagramy je diagramy také utvářena, a že diagram je tedy nástroj, který na rozdíl od standardních indexů a značek do procesu utváření matematiky vstupuje. Index si dle Châteleta od označovaného neustále udržuje odstup ve smyslu *označovaný-označující*. Diagram, coby náčrt v prostoru, je sám topologickým nástrojem a jeho topologické vlastnosti aktivně utvářejí výsledek. Stává se tedy z pohledu matematiky něčím zcela konkrétním. v momentě, kdy používáme diagram, aktivně vstupujeme do utváření toho, co bychom diagramem mohli chtít pouze popsat. Použití diagramu tedy s sebou nese moc nad tím, co zobrazujeme.

Druhý způsob, jak nad diagramy uvažovat, je koncept *diagramatiky* experimentálního psychoanalytika Félixu Guattariho. Guattari využívá pojem diagramu načrtnutý C. S. Peiercem, ale převrací jej směrem do neoznačující sémiotiky. Diagram je osvobozen od strukturalistické funkce a stává se svobodným proudem znaků, materiálů a konceptů, jimž není vnucován žádný pevný sémiotický rámeček.<sup>16</sup>

---

13 LURY, Celia, PARISI, Luciana and TERRANOVA, Tiziana. Introduction: The becoming topological of culture. *Theory, Culture & Society*. 2012. Vol. 29, no. 4-5p. 3-35. DOI 10.1177/0263276412454552.

14 CHÂTELET Gilles. *Figuring space: Philosophy, Mathematics and physics*. Dordrecht, Nizozemsko : Springer, 2011.

15 DUFFY, Simon a CHÂTELET, Gilles. Interlacing the singularity, the diagram and the metaphor. In : *Virtual mathematics: The logic of difference*. Manchester, Velká Británie : Clinamen Press, 2006. s. 31-45.

16 LURY, Celia, PARISI, Luciana and TERRANOVA, Tiziana. Introduction: The becoming topological of culture. *Theory, Culture & Society*. 2012. Vol. 29, no. 4-5p. 3-35. DOI 10.1177/0263276412454552, s. 15.

Kombinací tezí Gillesse Châteleta, stejně jako Félixé Guattariho, nám pak diagram (a zobrazování pomocí diagramu) vychází coby silný nástroj, schopný intervenovat, přetvářet a utvářet realitu. Diagramatické, ale potažmo celkově topologické uvažování a používání topologie jako metody pak otevírá dveře k využití coby narativní strategie. Strategie, která nemusí být orientována pouze na oblast matematiky, ale lze ji využít jako funkční metaforu v (na první pohled) zcela nesouvisejících oblastech.

## 2.1. Topologická imaginace

Gilles Deleuze ukazuje, jak je možné převést vědecké koncepty a použít je pro účely umění či filosofie. Říká, že touto metodou se řídil při psaní *Tisíce plošin*. Deleuze konkrétně říká:

*“Existují dva druhy vědeckých konceptů. i když se v konkrétních případech zaměňují. Jsou koncepty, které jsou ze své podstaty přesné, kvantitativní, definované rovnicemi a jejichž samotný význam spočívá v přesnosti: filozof nebo spisovatel je může použít pouze metaforicky, a to je špatně, protože patří do exaktní vědy. Existují ale také v podstatě neexaktní, nicméně zcela rigorózní koncepty, bez nichž se vědci neobejdou, a které patří stejně vědcům, filozofům i umělcům. Musí být rigorózní způsobem, který není přímo vědecký, takže když se vědci podaří, stane se také filosofem, umělcem. Tento druh konceptu není nepřesný, protože něco chybí, ale kvůli jeho povaze a obsahu.”<sup>17</sup>*

Topologie, vzhledem k tomu, jak je využívána v soudobém myšlení, do této kategorie jednoznačně spadá. Tuto strategii jsem využíval dlouhodobě ve své tvorbě, ať pomocí 3D animací či pomocí vizuálních básní a k popisu jednotlivých děl se vrátím ve zvláštní kapitole věnované mé praktické práci. Pro další potřebu dizertační práce bude třeba definovat pojem topologické imaginace, jenž slouží jako nástroj i metoda myšlení a tvoření s prostorem.

Topologická imaginace je tvořením s ideou prostoru. Lze ji též definovat jako využití prostorových a prostorově-podobných pojmů k popisu nebo uchopení filosofických, uměleckých nebo politických problémů.<sup>18</sup> Topologie a její poznatky a koncepty se mohou stát metodou. Přístupů, jak myslet s prostorovostí je hodně a mohou se vztahovat k libovolným konceptům topologie: homeotopiím a algebraické topologii, teorii uzlů, diagramatice, prostorovým dimenzím, zakřívování prostorů, sférám, vrstvám a jiným abstraktním prostorovým pojmům. Topologická imaginace se může projevit

---

17 DELEUZE, Gilles a JOUGHIN, Martin. *Negotiations, 1972-90*. New York, USA : Columbia U.P., 1997, s. 29.

18 Zde si vypůjčuji definici od Lukáše Likavčana, která se objeví v budoucí publikaci.

i sekundárně v momentě, kdy si uvědomíme, že námi řešený problém má prostorovou podstatu anebo je možné jej myslet v prostoru. v tento moment si jej můžeme zkusit představit v jiném topologickém uspořádání a rozehrát jej tak ve variantách, které pro nás předtím nebyly myslitelné. Může to též znamenat analýzu fenoménů s důrazem na jejich prostorové vlastnosti nebo analýzu prostorovosti těchto fenoménů. Na následujících řádcích rozvedu několik příkladů. v druhém oddílu této práce se pak budu věnovat analýze prostorovosti u logistiky, infrastruktury, internetu a kapitálu.

## 2.1.1. Příklad I: Dimenzionalita

Jedním ze způsobů, jak aplikovat topologii, je uvažování o dimenzích. Definujme si pojem dimenze: dimenze nebo rozměr nějakého objektu je v matematice a fyzice nejmenší počet souřadnic, které musíme znát, abychom jednoznačně určili bod tohoto objektu. Jinými slovy, objekt je toliko-dimenzionální, kolik potřebujeme znát číselných hodnot k určení jeho polohy v prostoru. Řečeno ještě jinak: počet potřebných souřadnicí vypovídá o dimenzích prostoru, v němž se pohybujeme a o kterém uvažujeme.

Nadhodíme provokativní tezi: kapitál tvoří dimenzi. Co mě opravňuje k tomuto tvrzení? Monetární hodnota – tedy cena – kolísá v čase v důsledku mnoha komplexních tržních faktorů a je přiřazena komoditě. Komodita je tak definovatelná prostorovými a časovými souřadnicemi, stejně jako monetární hodnotou. v případě nedosažitelných, luxusních komodit je cena jedinou veličinou, se kterou se setkáváme a sám objekt se stává abstrakcí, definovanou pouze znaky a cenou. v případě nemovitostí však můžeme pozorovat celý časo-prostorovo-kapitálový komplex. Pozemek je vymezen svým umístěním, převýšením a rozměry, v případě stavby ještě celkovým objemem. Zde máme všechny tři rozměry prostoru. Pozemek je ale určen též svou cenou, která se odvíjí v čase a je určována mnoha veličinami. Fluktuace cen pozemků v čase může být způsobena inflací, gentrifikací, skupováním větších ploch investory, spekulacemi a proměnami jiných faktorů.

Uveďme si další případ: Kolik dimenzí má zboží přepravované logistickou společností, když jej dohledáváme v aplikaci sledující jeho polohu? Jen

si vezměme, s kolika údaji pracujeme: společně s e-mailem potvrzujícím objednávku dostaneme identifikační číslo, jež zadáme do příslušné webové aplikace, aby nám sdělila, kde se v daný čas nachází. Když to spočítáme, pracujeme se šesti číselnými hodnotami: identifikační číslo objednávky, čas, webová stránka, na níž číslo vyhledáváme (písmena lze přeložit do hexadecimálního nebo binárního kódu), dvě souřadnice na mapě a též cena objednávky, s níž celou dobu kalkulujeme a doufáme, že služba bude spolehlivá a vložené peníze nepřijdou vniveč. Zboží se na cestě totiž nachází v jakémsi limbu logistiky, složeného z továren, přístavů, nákladních lodí, nákladních letišť, letadel, několika překládacích center, kamiónů, menších dodávek a rukou kurýrů. Většina z těchto míst jsou nám jako nepovolaným nedostupná. Avšak některé – jako velké přístavy – se vymykají i z jurisdikcí státních úřadů. Svět logistiky je nám stejně uzavřeným a nedostupným jako je model hyperkrychle. Zboží objednané z AliExpressu je na své cestě abstrakcí, viditelnou pouze skrze číselné hodnoty.

## 2.1.2. Příklad II: Variety, povrchy a teorie uzlů

Jako další příklad si uvedme vlastnosti povrchů, v topologii též označované jako 2-manifold (česky dvojdimenzionální varieta). V matematice je varieta topologický prostor, který je lokálně podobný obecně  $n$ -rozměrnému euklidovskému prostoru. Příkladem jednorozměrné variety je například kružnice – lokálně je podobná jednorozměrnému euklidovskému prostoru, tedy přímce – ale její topologie je jiná. To samé platí pro dvourozměrné variety. Dvojdimenzionální varieta je zjednodušeně řečeno povrch, který je lokálně plochý. Tato plochost ale nutně nemusí být vlastností celku.<sup>19</sup> Počítáme sem plochý projekční prostor, *torus* (prsteneček) a kouli. z topologického hlediska tedy lze říct, že pokud máme Zemi jako dvojdimenzionální varietu, lze ji považovat jak za kulatou (z globálního hlediska) tak za plochou (z lokálního hlediska) a můžeme si tak představit lehce bizarní ukončení pseudovědeckého sporu mezi mainstreamovou

---

<sup>19</sup> DUFFY, Simon and PLOTINSKY, Arkady. Manifolds: on the concept of space in Riemann and Deleuze. In : *Virtual mathematics: The logic of difference*. Manchester, Velká Británie : Clinamen Press, 2006. s. 194.

vědou a konspiračními teoretiky, kteří mají Zemi za plochou. Problému dvojdimenzionální variety čelíme též na kosmologické škále: nedávné debaty o zakřivení vesmíru jsou právě problémem zakřivených prostorů, tedy variet.<sup>20</sup>

Speciální skupinu topologických předmětů pak tvoří tzv. matematické uzly.<sup>21</sup> Matematické uzly se podobají běžným uzlům, s nimiž se denně setkáváme, jsou však na koncích spojené tak, že je nelze rozmotat, aniž bychom je roztrhli. Uzly jsou klasifikovány podle počtu překrytí a jsou považovány za ekvivalentní, pokud je možné jejich tvar transformovat tak, že mají stejnou povahu jako jiný uzel. Uzly se chovají jako jednodimenzionální varieta ve třídimeznionálním prostoru a je možné je obdarovat povrchem tak, aby se jednalo o zauzlované prstence, tedy *tory*. Tyto zauzlované *tory* je možné využívat coby projekční plátno rozličných prostorů nebo jako poetickou strategii: když se z řádku textu stane matematický uzel (neboli pokud zamotáme text tak, že se z něj stane uzel), jak to změní vyznění textu? Může se uzel, potažmo topologie, stát sémantickým nástrojem? Příklady těchto zauzlovaných textů předvedu v poslední části textu, věnované shrnutí mé volné tvorby.

## 2.1.3. Příklad III: Diagramy

Topologická imaginace také umožňuje vytváření diagramů nebo tvorbu s diagramy. Topologie, jež pojímá prostor v jeho nejširším slova smyslu, pak může sloužit jako metoda ohýbání existujících systémů. To je možné díky tomu, že cokoliv, co dodržuje nějakou strukturu, je podřízeno topologickým funkcím: myšlenkové koncepty, mapy, náčrty, plochy a diagramy lze vidět jako jistý druh topologických prostorů. Topologie dává nástroje, jak dát těmto prostorům jiný tvar a uspořádání. Je možné stavět meta-modely, které nejsou zakotveny v existujících fenoménech, ale je možné si je představovat, vynalézat a uvádět do praxe. Výstupem topologicky-imaginativního procesu může být deteritorializace: posun směrem ven ze zakotvených uspořádání, tvorba

---

20 LUMINET, Jean-Pierre. Cosmic Topology - Scholarpedia. [online]. Dostupné z: [http://www.scholarpedia.org/article/Cosmic\\_Topology](http://www.scholarpedia.org/article/Cosmic_Topology)

21 ADAMS, Colin Conrad. The knot book: An elementary introduction to the mathematical theory of Knots. Providence, USA : American Mathematical Society, 2010, s. 9.

nových záhybů a únik k novým prostorovým konstelacím. Výsledky mohou být různorodé: povrch Země namapovaný na ulitu, klobásu anebo prstenec (*torus*) jako v *Filosofických kresbách* Agnes Denes. Takto vytvořený model sám o sobě nese jistý utopický prvek (sám pojem utopie, pocházející z řeckého *eu topos*, tedy dobrého místa, v sobě nese jistý nad-dimenzionální, topologický rozměr). Topologická představivost tímto způsobem nabírá politického rozměru: tam, kde si představujeme nová uspořádání, se nevyhnutelně dotýkáme otázek uspořádání společnosti.

# 3. Topologický materialismus

Topologismus sám o sobě však může být slepou uličkou, sněním o nad-dimenzionálních prostorech a cvičením v projekcích nesouvislých prostorů. Sám o sobě však může, díky svému abstraktnímu pojetí, snadno spadnout do jistého nehmotného idealismu, jehož úskalí jsem naznačil výše. Můžeme si představovat internet jako síť a naše představa se bude shodovat s reklamou libovolného telekomunikačního koncernu, plnou svítivých bleděmodrých linií propojujících šťastné zákazníky. Jak jsem ukázal již dříve na příkladu Gillese Châteleta, diagramy mají moc spoluutvářet zobrazované a podílet se na tvorbě reality. Toto myšlení je třeba skloubit s materialismem, jež do ideality těchto představ vlévá hrůzu ekologické devastace a přemísťování zboží obřími nákladními loděmi. Můžeme mluvit o abstraktních spojeních a penetrovaném světě, stále se však nacházíme na povrchu planety, jež vytěžujeme a jehož lid, materiál a produkty soustavně přesouváme podle striktně geometrických zásad. Je tedy třeba postulovat topologický materialismus.

## 3.1. Kritika rhizomatického afirmacionismu

Jak jsem nastínil v úvodu, pokud se vztahujeme k sítím, tak je třeba se vypořádat s jistým druhem naivního myšlení. Mám na mysli nekritické nadšení nad propojováním a spojením, které bylo vlastní údivu nad možnostmi internetu v dobách jeho počátku. Tento slovník formující veřejnou debatu v minulých desetiletích se přesunul do PR rejstříku tech korporací a startupů ze Silicon Valley. Ne snad, že by konektivita a propojování lidí napříč celým světem nebyla dobrá věc. Setkali jsme se však s nekritickým technooptimismem, který věřil, že všechny problémy vyřeší více spojení a více přístupu k informacím. Tato iluze se rozplynula nejpozději v minulé dekádě s nástupem



Donalda Trumpa roku 2016, který vyhrál volby také díky společnosti Cambridge Analytica. Tato společnost pomocí sofistikovaných algoritmů a díky big datům z Facebooku přímo doporučovala uživatelům obsah vytvořený na míru jejich psychologických profilům. Jejich účelem, který byl součástí hybridní prezidentské kampaně, bylo samozřejmě ovlivnit uživatele. Technooptimismus, který oslavoval samotný akt možnosti propojit lidi, firmy a informace pomocí internetu tak ignoroval hlubší problémy, které toto propojování vyvolá, stejně jako energetickou a materiální zátěž, na níž internet stojí.

Jedním z nejvíce nadužívaných konceptů, který je s tímto myšlením spojován v současné filosofii, je pojem *rhizomu*, tak jak jej načrtli Gilles Deleuze a Félix Guattari v úvodu *Tisíce plošin*.<sup>22</sup> Tento pojem z biologie označující oddenek navrhli použít jako model myšlení odporující centralizujícímu "stromovému" modelu díky své radikální nehierarchičnosti. Jeho struktura sestává z bodů, které se mezi sebou mohou volně propojovat bez centrálního klíče, jenž by určil jejich hierarchii. Namísto genealogického stromového modelu tak máme distribuovanou síť, v níž má každý bod právo vytvářet či přerušit spojení s jakýmkoliv dalším bodem. Zároveň má tento model díky důrazu na body a jejich spojení inherentně topologickou dimenzi. Body v rhizomu lze považovat za součást množiny, jež spolu a se svými propojeními vytváří propletený prostor.

Andrew Culp v eseji *Dark Deleuze* identifikuje jistý druh rhizomatického afirmacionismu. Rhizom byl podle něj vhodnou metaforou, jejíž platnost byla spjata s určitým obdobím internetu, ale kterou již nadále nelze používat, jelikož internet se dnes stává stratifikovanějším a podřízenějším moci než dříve.<sup>23</sup> Culp to mimo jiné demonstruje výroky vysoce postavených technokratů společností jako Google, kteří na Deleuze a na ideál propojenosti skrze rhizomatickou síť odkazují. Jelikož nechci odmítat Deleuzeho myšlenky z toho důvodu, že jej čtou lidé ve vedení Google, je třeba demonstrovat, v čem spočívá úskalí tohoto způsobu uvažování. Při bližším pohledu zjistíme, že rhizom jako

---

22 DELEUZE, Gilles a GUATTARI, Félix. *Tisíc plošin*. Praha, Česká Republika : Herrmann & synové, 2010, s. 13.

23 CULP, Andrew. *Dark Deleuze*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2016. s. 32.

topologický model internetu selhává, jak ukazuje Tung-Hui Hu.<sup>24</sup> Zatímco myšlenka rhizomu počítala s víceméně rovnoměrnou distribucí, v případě internetu máme co do činění s decentralizací. Decentralizace, navzdory populární představě, není demokratické rozprostření v kontrastu k centralizaci, ale pouze navýšení počtu center, které jsou nadále centry. Je to, jako kdybychom jednohlavého draka coby vládce-tyrana nahradili devítihlavou hydrou, k demokracii tak nicméně nedojdeme. Tato kognitivní disonance je podstatou našeho rozčarování nad internetem. Místo příslibu plně demokratického a rovnoměrně distribuovaného internetu máme decentralizaci, která je stále druhem centralizace. Popis internetu jako rhizomu je tedy nepřesný a myšlenka konektivity (napájená rhizomatickým myšlením) se v důsledku stala součástí neoliberální ideologie. Na jedné straně je rhizomatický afirmacionismus jistým druhem ideologie oklešťujícím teorii rhizomu a transformujícím ji do kýčovitých citátů. Myšlenka konektivity se též jako mnoho myšlenek v neoliberalismu stala zátěží jednotlivce, imperativem úspěchu a sociálního kreditu. Sociální sítě, na nichž trávíme čas honbou za dalšími spojeními, mají prokazatelně špatný vliv na mentální zdraví, a to zejména v oblasti úzkostí a depresí.<sup>25</sup> Technopozitivní obraz propojeného světa se nám společně se současným ekonomickým nastavením upřednostňujícím individualismus a neustálou sebe-monetizaci stává noční můrou. v tomto světle se pak myšlenka všemocné a flexibilní sítě jeví jako naivní a zastaralá. Je tu ale ještě jeden aspekt, jenž je ve výsledku mnohem temnější než společensko-psychické dopady, a to aspekt environmentální a potažmo materiální.

## 3.2. Definice topologického materialismu

Internet totiž nehledě na Cloud a bezdrátové připojení není nehmotnou entitou. Právě naopak, jeho materiální základna je enormní a těžko představitelná. Země a její nerosty, energetika a fyzická infrastruktura totiž tvoří základnu celého internetu a všech výpočetních strojů. Na Zemi jakožto

---

24 HU, Tung-Hui. *A prehistory of the cloud*. Cambridge, USA: The MIT Press, 2016. s. 38.

25 KARIM, Fazida, OYEWANDE, Azeezat A, ABDALLA, Lamis F, CHAUDHRY EHSANULLAH, Reem and KHAN, Safeera. Social media use and its connection to Mental Health: A Systematic Review. *Cureus* [online]. 15 June 2020. [Accessed 21 October 2021]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7364393/>

fundamentální vrstvě staví teoretik Benjamin Bratton celou konstrukci toho, čemu říká *stack*.<sup>26</sup> Celá globální výpočetní megastruktura<sup>27</sup> je neodmyslitelná od křemíku, mědi, zlata, ropy, kobaltu, tantalu, wolframu, europia a mnoha dalších kovů, vzácných zemin, a celé těžební a zpracovatelské infrastruktury. Zdroje nerostů pro chytré telefony jsou též geopolitický problém. Jako obecně známý příklad si uvedme těžbu coltanu v Demokratické republice Kongo, jež financovala dlouholetou a velice krvavou občanskou válku s civilními oběťmi dosahujícími pěti milionů. Na druhém konci řetězce se znovu dostáváme do temných zákoutí geopolitiky a logistiky: vyhozené chytré telefony a jiný elektronický odpad končí na skládkách v Ghaně, kde je pálen. Je velice trpké poznamenat, že to je v Africe, kde se materiální koloběh současné výpočetní technologie uzavírá. Dalším příkladem je energetická spotřeba výpočetních procesů. Nedávné diskuze o kryptoměnach a NFT<sup>28</sup> a jejich vstupu do uměleckého světa pak poukazovaly na jejich monstrózní ekologickou stopu.<sup>29</sup> Výpočetní procesy čerpají elektřinu, která se stále vyrábí z nerostných zdrojů. Harddisky, servery a grafické karty, jež těží kryptoměny a distribuují je skrze celý internet, jsou napájeny uhelnými a jadernými elektrárnami, jež jsou zase napojeny na zásobovací infrastrukturu, která z dolů na vzdálenosti stovek kilometrů převáží uhlí nebo uran. Benjamin Bratton tedy skrze vrstvy výpočetní megastruktury ukazuje, že vypočítanou informaci samu o sobě nelze oddělit od materiálního média, jež výpočet provádí. Jednodušeji řečeno, informace je materiální.

Obráceně to však funguje také. Komunikace na dálku znamená též vládu a řízení na dálku. Řízení na dálku je pak propojené s rozprostřením fabriky

---

26 BRATTON, Benjamin H. *The stack - on software and sovereignty*. Massachusetts, USA : MIT Press, 2016, s. 75.

27 *ibid.*, s.22.

28 NFT – Non-Fungible Token neboli nezaměnitelný žeton je jedinečný protokol na Blockchainu. NFT lze “mintnout” na digitální soubor, jako obraz, zvuk nebo jiné médium. NFTs tedy slouží jako způsob monetizace digitálního umění, jelikož je lze směnit za jiné kryptoměny. in: MŮLFHEIT, František. *NFT token přehledně: co to je, jak vytvořit a kde ho koupit* | E15.cz. E15.cz - Byznys, politika, ekonomika, finance, události [online]. 14. 9. 2021. [cit. 06.10.2021]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/kryptomeny/nft-prehledne-kde-koupit-a-jak-vytvorit-token-jenz-hybe-kryptosvetem-1383564>

29 AKTEN, Memo. The unreasonable ecological cost of #CryptoArt. *Medium* [online]. 14. 12. 2020. [cit. 21. 10. 2021]. Dostupné z: <https://memoakten.medium.com/the-unreasonable-ecological-cost-of-cryptoart-2221d3eb2053>

coby výrobního pásu po celé zeměkouli skrze outsourcing, subdodavatelské řetězce a logistické koridory. Analýze logistických sítí se budu věnovat později, co chci však demonstrovat zde je to, že materialismus nelze myslet bez pohybu materiálů. z průmyslu se, jak demonstruje McKenzie Wark, stala též svébytná topografická vrstva, položená na povrchu zeměkoule.<sup>30</sup> Se zdokonalením infrastruktur a dopravních prostředků se navíc odpoutává závislost průmyslu na místě extrakce surovin. Již v devatenáctém století bylo možné naložit uhlí a železnou rudu na železniční vagon a převézt je do slévárny, kde se produkovala ocel. Člověk se nejpozději počínaje průmyslovou revolucí stává masivním přesouvačem hmoty. Hmota, ať už v podobě surovin, polotovarů anebo hotových výrobků, se většinou pohybuje po infrastrukturách, tedy speciálně upravených koridorech určených pro pohyb. Infrastruktura má globálně strukturu komplexní sítě sestávající z cest a spojení, stejně jako z neuralgických bodů, jež dále toky na infrastrukturách regulují anebo delegují na jiný druh infrastruktur. Infrastruktura tedy tvoří samostatnou prostorovou dimenzi, napojenou jak na povrch země, města, tak na *stack*. Tuto infrastrukturu, stejně jako *stack*, lze myslet topologicky: máme ve výsledku co do činění s body, jež jsou propojeny s dalšími. Pro potřebu jakéhokoliv kognitivního mapování je možné tyto sítě zjednodušit do přehlednějších diagramů, čímž narušíme jejich geometrický rozměr. Fyzikální zákonitosti klasické newtonovské mechaniky jsou zde stále přítomny, ale možnosti ovládat a spravovat přesuny materiálu pomocí moderních komunikačních technologií celý proces též do jisté míry abstrahují. Prostorová, potažmo topologická dimenze se tímto stává neoddělitelnou součástí materialistické filosofie.

Navrhuji tedy termín *topologický materialismus*, který skloubí topologické uvažování, jež se zabývá abstraktními prostory s vědomím materiálního, a tedy špinavého rozměru. Topologie a materialismus se tak v dialektické syntéze stávají dvěma stranami téže mince. Aby mohl materialismus adekvátně mluvit o infrastrukturách, logistice a vztahu k informační síti, je potřeba, aby byl topologický. Zjednodušeně řečeno: aby materialismus mohl realisticky vidět hmotu v pohybu, musí se stát topologickým. Aby se topologie neuzavírala do rhizomatického afirmacionismu a čiré abstrakce, musí se stát materialistickou.

---

30 WARK, McKenzie. The vectoralist class - journal #65 May 2015 - e-flux. *e-flux* [online]. 2015. [cit. 20. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.e-flux.com/journal/65/336347/the-vectoralist-class/>

Materialismus vnáší do topologického uvažování kritickou dimenzi a vrací ji na zemi, topologie zase do materialismu uvažování ve vyšších dimenzích, umožňující jej myslet planetárně. Jak ukazuje Reza Negarestani v knize *Cyclonopedia: Complicity with Anonymous Materials*: hmota, která se pohybuje, může navíc v planetárním měřítku dostat abstraktní rozměr. Hlavním “padouchem” *Cyclonopedie* je ropa, jež penetruje a infiltruje jak Západní kapitalismus, tak radikální islamismus Blízkého východu. Ropa, stejně jako Lovecraftovy nepojmenovatelné entity a monstra,<sup>31</sup> přebývá v děrované zemi a ke svému přesunu potřebuje uzavřené prostory potrubí a cisteren. Vytváří tak pro sebe speciální druh prostorů a infrastruktury a posléze se v podobě benzínu, mazutu, nafty, plastu a jiných vrací zpět v bojových lodích, džípech a bombardérech na místa, kde byla vytěžena, aby tam působila více destrukce. Válečné konflikty na Blízkém východě, viděné optikou ropy, tedy vypadají jako neustálý koloběh prastarých uhlovodíků, které nejdříve odtékají ze svých nalezišť, aby byly zpracovány a použity coby palivo válečné mašinerie, jejímž cílem je hegemonie a kontrola nad dalším čerpáním ropy. Temná a beztvará ropa tak ovládá prostor, narušuje jeho celistvost a tím jej topologicky proměňuje dle svých potřeb a zároveň se nechává uzavírat a přepravovat po infrastrukturách po celém světě. Jedná se tedy o jistý druh latourovského argumentu: surovina se stává aktérem. Ropa jako taková je tedy vrcholně topologicky-materialistickým fenoménem.

---

31 NEGARESTANI, Reza. *Cyclonopedia: Complicity with anonymous materials*. Seddon : Austrálie, Re.press, 2008, s. 44-45.

## 4. Konkrétní prostory topologického materialismu

Jak jsem již naznačoval dříve, náš svět je protkán sítěmi a prostory, jež mají topologické vlastnosti a jejichž materiální dopad je zároveň zcela konkrétní. v následující části poskytnu analýzu prostorů, které se vplétají do naší každodenní zkušenosti. Moje základní teze zní, že tyto prostory mají globální ráz, vymykají se naší zkušenosti a jako takové deformují časoprostor.

S určitou nadsázkou by se dalo říci, že svět přestal být koulí. Tedy přesněji – to, co konstituovalo jeho prostor ve vztahu k času, bylo narušeno. Propast mezi prostorem, který zažíváme v našem bezprostředním okolí a mezi světem jakožto koulí se zvětšila do té míry, že došlo ke kolapsu prostoru samotného. Samozřejmě, že svět se nezhroutil jako v nějakém sci-fi scénáři sám do sebe. Spíš se navždy změnila jeho prostorová povaha. Za tento rozkol vděčímu způsobu, jakým technologie a globalizace proměnily způsob naší komunikace a pohybu.

Pojem prostoru byl přitom dlouhou dobu v rámci humanitních věd podteoretizován. Ač jsem demonstroval uvažování o prostoru v rámci současné filosofie, v ostatních disciplínách myšlení prostoru zaostává. Martina Löw v knize *Sociology of space* dokládá, že mluvit o prostoru v rámci sociologie představovalo tabu spojené s expanzivní teritoriální politikou. Prostor byl v minulosti něčím držným a uchvacovaným, což dokládá i nacistický pojem *lebensraum*.<sup>32</sup> Mluvit o prostoru tedy donedávna znamenalo mluvit o teritoriu,

---

32 LÖW Martina. *The sociology of space: Materiality, social structures, and action*. New York, USA : Palgrave Macmillan, 2016. s. 3.

zatímco kategorie času nebyla tímto břemenem zatížena. Dromologie Paula Virilia a akcelacionismus jsou pak do jisté míry dokladem tohoto zájmu. Otázkou pak je, zda-li si není možné si představit variantu akcelacionismu, jež by však namísto kormidlování historického času byla zaměřena na kormidlování prostoru, a jakou podobu by takové kormidlování mohlo mít. Jak ale demonstruje Benjamin Bratton ve své analýze pojmu suverenity kontroverzního německého myslitele Carla Schmitta, teritorialita se uskutečňuje na dvoudimenzionálním prostoru mapy, který však lze podplavat, podkopat anebo přeletět.<sup>33</sup>

Jedním z výrazných konceptů, o něž se částečně budu opírat, je pojem dromologie francouzského poststrukturalisty Paula Virilia, jenž analyzoval rychlost jako modus vedení války, uplatňování moci a celkově vládnutí.<sup>34</sup> Dromologie se o otázku prostoru opírala částečně, avšak Viriliovy analýzy poskytly cenné poznatky pro teorii hladkého a rýhovaného prostoru, kterou souběžně s ním rozvíjeli Deleuze a Guattari v *Tisíci plošinách*.<sup>35</sup> Sama dromologie má prostor ve svém názvu. *Dromos* v řečtině znamená *závodní dráha*. Závodní dráha je sama silnicí, a tedy infrastrukturou, na níž se uskutečňuje rychlost vozidel po ní jedoucích.

Prostorový rozkol lze datovat na počátek průmyslové revoluce, kterou Paul Virilio označuje jako revoluci rychlosti<sup>36</sup> – tedy času potřebného k překonání vzdálenosti v prostoru. Situace, v níž se nacházíme a prostory, které pojmenovávám, mají základ ve vynálezu automobilového spalovacího motoru a ve vynálezu elektrické komunikace na dálku, tj. telefonu. Oba vynálezy si vynutily vlastní infrastrukturu, tj. technickou síť zajišťující jejich hladké fungování, jež obepíná celý povrch zeměkoule a tvoří na ní nové vrstvy.

---

33 BRATTON, Benjamin H. *The stack - on software and sovereignty*. Massachusetts, USA : MIT Press, 2016, s. 37.

34 VIRILIO, Paul. *Speed and politics: An essay on dromology*. New York, USA : Semiotext(e), 2006, s. 69.

35 DELEUZE, Gilles a GUATTARI, Félix. *Tisíc plošin*. Praha, Česká Republika : Herrmann & synové, 2010, s. 549.

36 VIRILIO, Paul. *Speed and politics: An essay on dromology*. New York, USA : Semiotext(e), 2006, s. 43.

Einsteinova speciální teorie relativity díky tomu mohla postulovat časoprostor jako čtyřdimenzionální komplex (též označovaný jako *Minkowského prostor*), jenž je komplikovaným slepencem třídímenzionálního prostoru a času jakožto čtvrtého rozměru.

Vynález parního stroje a později spalovacího motoru umožnily lidstvu využívat uhlovodíkovou chemickou energii uloženou v uhlí a později i v ropě, která se od té doby stala hybatelem geopolitiky.<sup>37</sup> v momentě, kdy je tato chemická energie převedena do kinetické, je možné vytvářet vozidla pohybující se dosud nevídanými rychlostmi, jež jsou navíc schopná nést tuny a tuny nákladu a zboží. Logistika tak dostává novou podobu. k tomu, aby se prostor a čas ještě více vykloubily, je však třeba dalšího vynálezu, který dokáže přenášet nikoli fyzické zboží, ale nehmotné informace. Dostáváme se tak k vynálezu telegrafu, později telefonu a v posledních dekádách internetu.

Tyto přístroje umožňují komunikaci téměř rychlostí světla – dávají možnost komunikovat okamžitě s příjemcem na druhé straně, ať již se nachází kdekoliv na zemi. Najednou bylo možné instantně nejen mluvit se svými blízkými, ale i uzavírat obchody, zadávat zakázky a vydávat rozkazy. Vynález telefonu tedy dal možnost okamžitě provádět změny v prostředí na míle vzdáleném a umožnil tak jednodušší vládnutí a logistiku. Toto oddělení však bylo dokonáno v 70. letech 20. století s nástupem globalizace a rozmachem světového obchodu. Propojený svět znamenal ustanovení frekventovaných koridorů a infrastruktury pro přepravu zboží, konsolidovaných v předchozích dekádách stavbou vysokorychlostních dálnic. Globalizace ustanovila vlastní prostor, který není určený lidským subjektům, ale zboží, materiálu a informacím. Reza Negarestani píše v *Cyclonopedii* o ropě jakožto okultní entitě, která skrze ropovody a blízkovýchodní konflikty infiltruje celý svět svou starodávnou lovecraftovskou vůlí.<sup>38</sup> Ropovody a další potrubí můžeme chápat jako síť nelidských prostorů. v devadesátých letech s masovým nástupem internetu a protokolu WWW přichází další prostorový rozkol, jenž se odehrává v bezdrátové komunikaci mezi servery, datovými centry, boty a lidmi.

---

37 Roli ropy jakožto geopolitického aktéra nadaného vlastní vůlí rozvíjí Reza Negarestani v knize *Cyclonopedia*. NEGARESTANI, Reza. *Cyclonopedia: Complicity with Anonymous Materials*. Seddon : Austrálie, Re.press, 2008, s. 17.

38 *ibid.*, s. 44.



Kyberprostor je do jisté míry iluzorní představou, ale je jasné, že internet sám vytvořil vlastní prostorovou doménu, skládající se z vícero dimenzí, jak dokládá Benjamin Bratton.<sup>39</sup> Tyto dimenze jsou však též navázány na materiální a výpočetní infrastrukturu. o topologických vlastnostech těchto infrastruktur je ostatně celá tato část disertační práce.

## 4.1. Základní rozdělení prostorů

Pokud jsem na začátku nastínil, že existuje prostorový rozkol, znamená to, že lze definovat vícero druhů prostorů, které obýváme a s nimiž jsme v každodenní interakci. i když lze namítnout, že přepravní prostory, potrubí a sítě nesoucí informace existovaly již dříve, cílem tohoto textu není nabídnout přesnou genealogii těchto prostorů. Stejně tak není mým cílem představit ucelenou typologii prostorů a prostorových abstrakcí. Mým úkolem je ilustrovat multiplicitu prostorů a nastítnit jejich vzájemné proplétání. Pro účel tohoto textu tedy rozlišuji pět typů prostoru, jež uvádím v časovém pořadí jejich vzestupu a dominance: fenomenologický prostor, tedy prostor subjektivní zkušenosti a každodenního pobývání; dále se pustím do analýzy infrastruktury jakožto specifického prostoru, který je určen k podpoře ostatních prostorů. Další prostor nazývám logistickým a jedná se o prostor určený k přepravě zboží, která se na infrastruktuře odehrává. Čtvrtým prostorem je prostor informační, jehož doménou je vysokorychlostní komunikace napříč optickými vlákny, satelity a bezdrátovými technologiemi. Posledním prostorem je prostor kapitálu, který funguje jako pojídlo všech předchozích prostorů.

Centrální tezí tedy budiž to, že *fenomenologický prostor*, v němž se nacházíme, je perforován několika jinými druhy prostoru. Jedním z nich je prostor informační, který funguje jako nadstavba, lešení, *stack*.<sup>40</sup> Druhým typem prostoru je prostor materiálních toků. Oba závisí na infrastruktuře, která jim propůjčuje materiální zázemí a umožňuje jim pohyb a fungování. Infrastrukturu definuji jako další prostor. Prostor kapitálu pak perforuje

---

39 BRATTON, Benjamin H. *The stack - on software and sovereignty*. Massachusetts, USA : MIT Press, 2016, s. 19.

40 *ibid.*, s. 22.

fenomenologický prostor poháněním materiální výměny. Nejprve je třeba definovat „fenomenologický prostor,“ jehož definice vychází z Maurice Merleau-Pontyho *Fenomenologie vnímání* a zároveň je tím, čemu familiárně říkáme „místo.“ Logistický prostor budu definovat skrze dromologii Paula Virilia. Třetím prostorem je *stack* Benjamina Brattona, jež operuje v rozmezí mezi wifi routery, satelitními sítěmi a extenzivní, neviditelnou kabeláží. Prostor kapitálu definuji jako to, co je umožněno informačním prostorem a co ovládá jak prostor logistický, tak informační.

## 4.2. Fenomenologický prostor

Fenomenologický prostor lze definovat jako prostor lidské zkušenosti, prostor zakoušený lidským subjektem, jenž si je vědom jeho geometrické dimenze a orientuje se v něm pomocí vlastních smyslů. Je to prostor architektury modelovaný pro lidské měřítko. Ostatní uvedené prostory fenomenologické nejsou, protože je nelze přímo zakusit smysly, i když se ve fenomenologickém prostoru nacházejí anebo manifestují. Jsou reálnou abstrakcí – jsou dost abstraktní na to, aby je nebylo možné zakusit přímo, ale ovlivňují své okolí, respektive jsou vnořeny do fenomenologického prostoru a svými vnitřními zákonitostmi jej ovlivňují a utváří. Nejsou ani tak geometrické, ač logistický prostor se řídí objemem a rychlostí jako určující charakteristikou.

Maurice Merleau-Ponty píše ve *Fenomenologii vnímání* o pohybu prostorem. Rozvádí teorii jeho vnímání na základě smyslů, jimiž zakoušíme jeho rozměry a určujeme vzdálenost.<sup>41</sup>Podle těchto smyslů je prostor, jenž obýváme, budován. Dveře jsou větší než lidská silueta, židle má sedátko ve výšce kolen a všechno je podřízeno zákonům ergonomie, tj. tvarově odpovídá lidskému tělu, je jeho obtiskem či prodloužením. Lidské měřítko je základním měřítkem, podle kterého se určují rozměry a tvary v architektuře, designu a v dalších oblastech. Fenomenologický prostor je tedy zejména předmětem architektonického zkoumání a ze své podstaty je geometrický. Tento prostor se též sestává z toho,

---

41 MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of perception*. Nevada, USA : Franklin Classics, 2018, s. 254-279.

čemu říkáme místa. Místo je subjektivním uchopením prostoru a jeho definice je zásadní pro pochopení fenomenologického prostoru.

Pokud použijeme Furetierovu aristotelskou definici místa, dostaneme „Primární a nepohyblivý povrch těla, který obklopuje jiné tělo, nebo jasněji řečeno, prostor v němž je tělo umístěno“.<sup>42</sup> Je to tedy uspořádání povrchů a předmětů kolem lidského těla, které může subjekt vnímat a orientovat se v něm podle zapamatovaných konstelací objektů. Lze též použít definici antropologického místa, s níž pracuje Marc Augé.:

*Jedná se o prostor, jež byl utvářen a formován člověkem k jeho obývání a využití a jež má historické, kulturní a emoční vazby. Místo antropologického prostoru je tedy prostorem zatíženým antropomorfizací skrze neustálé přisvojování a přizpůsobování – je to prostor kulturní, zatížený generacemi užívání a obývání. Aby byly tyto prostory co nejvíce komfortní a ergonomické, byly vynalezeny fenomény, jež této definici unikají, a přesto jsou s antropologickým prostorem pevně svázány, promazávají jej a zajišťují jeho fungování.<sup>43</sup>*

Augé v tomto bodě vykračuje směrem k ne-místům, tedy odosobněným prostorům jako chodbám metra, dálnicím a jiným. Odosobněnost ne-míst je dána tím, že nejsou určeny k obývání. Lidé jimi procházejí, využívají je zcela utilitárně – k transportu, nákupu, čekání a podobně. Stále jsou však definovány lidským rozměrem. Je však třeba tuto paletu rozšířit o prostory, jež nejsou člověku určeny vůbec, a přesto člověka zásobují.

Vykročení, které Marc Augé učinil směrem k definici ne-místa, je pak zásadním pro náš krok k nefenomenologickým prostorům. Jestliže ne-místa jsou místa, k nimž se neváží subjektivní, historická či jiná pouta, tak způsobem podobného okleštění můžeme vykročit dál. Zcela banálně lze říci, že nefenomenologické prostory jsou nefenomenologické, protože nejsou určeny lidskému měřítku, a tedy zkušenosti. Můžeme namítnout, že například potrubí

---

42 AUGÉ, Marc. Non-places: An introduction to supermodernity. London, Velká Británie : Verso, 2009, s. 53.

43 *ibid.*, s. 56-57

kanalizace je podrobováno inspekcím nebo že přepravní kontejnery jsou nakládány lidmi, ale tyto prostory jsou antropomorfní až ve druhém plánu. Prvotní určení je pro transport nelidských entit. Člověk je tím, kdo je ovládá či reguluje, ale nepobývá v nich.

## 4.3. Nefenomenologické prostory

Další prostory, o kterých budu mluvit, budu označovat jako nefenomenologické, jednak z důvodu odlišení a jednak proto, že nejsou určeny lidské zkušenosti. Napsat „nelidské prostory“ však zní nepřesně, protože lidmi jsou vytvořeny, udržovány a obsluhovány. Jsou to podpůrné sítě zajišťující přísun věcí a informací, jejichž měřítko a povaha jsou tedy přizpůsobené tomu, co přenášejí. Nefenomenologické prostory lze vnímat jako hyperobjekty, o nichž mluví Timothy Morton. Timothy Morton definuje hyperobjekty takto:

*“V Ekologickém myšlení jsem uvedl termín hyperobjekty pro označení věcí, které jsou vzhledem k lidem masivně distribuovány v čase a prostoru. (...) Hyperobjekt může být dlouhotrajícím produktem lidské výroby, jako je polystyren nebo igelitové pytle nebo součtem veškeré vrčící mašinerie kapitalismu. Hyperobjekty jsou tedy „hyper“ ve vztahu k nějaké jiné entitě, ať už jsou vyrobeny přímo lidmi nebo ne. Hyperobjekty mají mnoho společných vlastností. Jsou viskózní, což znamená, že „ulpívají“ na bytostech, které se s nimi zapletou. Jsou nelokální; jinými slovy, jakýkoli „lokální projev“ hyperobjektu není přímo hyperobjektem.”<sup>44</sup>*

Hyperobjekty jsou analogické k dříve formulované tezi o topologickém materialismu. Daly by se připodobnit k éterickým pavučinám, jež penetrují náš svět, tedy fenomenologický prostor, ale jejichž hmotnost je až moc zřejmá. Jsou současně na něm, skrze něj a mimo něj. Odehrávají se jakoby někde jinde, ale jejich efekt určuje běh tohoto světa. Umožňují komunikaci a vládnutí na dálku v rychlostech a rozsahu cizích lidskému subjektu – jsou rukou prodlouženou do

---

44 MORTON, Timothy. *Hyperobjects: Philosophy and ecology after the end of the world*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2017, s. 10.

podoby podhoubí. Namísto geometrické povahy jsou topologické, jsou určeny jinými veličinami než euklidovskou geometrií. Mají povahu sítí.

Nefenomenologické prostory, stejně jako Augého ne-místa, však lze v jistých případech využívat pro pobyt. Bezdomovci, uprchlíci a osoby, jejichž žití je redukováno na holý život,<sup>45</sup> je obývají coby nouzová přístřeší nebo dopravní prostředky. Spaní pod mostem a na lavičkách je známý příklad využití ne-míst, ale přeprava uprchlíků v podvozcích letadel či v dodávkách kamionů a přepravních kontejnerech, který vymezují jako nefenomenologické prostory, jsou příklady takového jejich využití. Nutno podotknout, že fakt, že tyto prostory nejsou navrženy pro lidské pobývání, se podepisuje v újmách na zdraví a úmrtích, jimž jsou jejich obyvatelé vystaveni. Ti tak riskují udušení, umrznutí, dehydrataci, zlomeniny, řezné rány, podlitiny a nemoci z nečistot a jiné, které vznikají v důsledku toho, že tyto prostory pro lidské pobývání navrženy nejsou.

### 4.3.1. Infrastruktura

Další navrhované nefenomenologické prostory se odehrávají v předivu infrastruktury. Infrastrukturu si definujeme jako množinu strukturálních prvků, jež udržují strukturu pohromadě – *médium*, které umožňuje výměnu a přesun osob, zboží a informací. Nejběžněji se v souvislosti s infrastrukturou mluví o silnicích a technických sítích distribuujících vodu, elektřinu, plyn a odpad. Infrastruktura je tedy primárně technickým podložím umožňujícím či zrychlujícím pohyb. Následující dva prostory jsou expandovány budováním infrastruktury, která je z topologického hlediska propojováním bodů na ploše. Logika expanze infrastruktury je logikou zaplňování bílých míst s cílem obsáhnout totalitu prostoru, který lze zásobovat či obsluhovat a z jehož obsluhy lze extrahovat kapitál. Expanze infrastruktury je tedy řízena obchodně-politickými zájmy. Jak uvádí Gilles Deleuze a Félix Guattari, její expanze je rýhováním prostoru<sup>46</sup> – tedy organizací prostoru podél již vytvořených linií.

---

45 Holý život definuje Giorgio Agamben v knize *Homo Sacer*. AGAMBEN, Giorgio. *Homo sacer*. Berlín, Německo : Suhrkamp, 2002.

46 DELEUZE, Gilles a GUATTARI, Félix. *Tisíc plošin*. Praha, Česká Republika : Herrmann & synové, 2010. s. 547.

Jelikož na infrastruktuře záleží další prostory, začnu definicí infrastruktury jakožto nefenomenologického prostoru.

Co je tedy na infrastruktuře nefenomenologické? Infrastruktura a technické sítě jsou ne-místy, vypadávají z lidské zkušenosti. Ověříme si to na příkladu ropovodu. Jedná se o uzavřený válec, táhnoucí se mnoho kilometrů nad zemí anebo pod zemí. Vnitřek válce je lidem nepřístupný. Je navržený tak, aby mohl přepravovat optimální objem tekutiny v čase a určeným směrem. Jeho průtok je regulován kontrolními stanicemi, které mohou ropovod v krajním případě uzavřít. Je tedy budován v závislosti na objemu a rychlosti. Topologicky se jedná o soustavu kontrolních bodů, jež spravují tok procházejícího materiálu: jeho směr a objem. Většina infrastruktury, jež přepravuje nepevné substance, funguje jednosměrně: distribuuje substance z místa extrakce či výroby do míst spotřeby. Jsou tedy definovány i vektorem. Tyto toky jsou v určitých strategických místech přerušovány stanicemi, jež regulují anebo rozvětvují jejich distribuci a mají možnost v případě havárie tok uzavřít. Kontrolní stanoviště – ať už se jedná o rozvodné stanice či vodárny, jsou tedy jediné body, které jsou přímo obsluhované lidmi a disponují četami údržbářů a opravářů, kteří čas od času provádí kontrolu jinak nenavštěvovaných potrubí a kabelů v terénu. Stanice též disponují možností uskladnění většího množství přepravované substance nebo jejího přeložení do jiného média, např. na tankery, železnice a jiné přepravní prostředky. Infrastruktura je tedy sestavena z jednorozměrných vektorů a kontrolních uzlů mezi nimi, jejichž propojení a rozložení obsluhuje ostatní systémy.

Pro účely dalšího oddílu bude třeba určit silniční sítě jako specifický druh infrastruktury. Na rozdíl od potrubí a kabeláží se jedná o vyhlazený povrch regulovaný dopravním značením, určený pro optimální průjezd (většinou) motorizovaných vozidel. Pravidla silničního provozu určují směr a optimální rychlost, jež má zajistit co největší efektivitu přesunu z bodu A do bodu B. Styčné body, jako křižovatky a odbočky, jsou opatřeny pravidly, jež zajišťují hierarchii pohybu – jaké směry mají přednost, kdo kdy může jet, apod. Pravidla silničního provozu jsou nadřazena lokálním zákonům, aby byla zajištěna hladká přeprava nezávisle na jurisdikcích – systém dopravního značení je mezinárodní. Narušení dálničního prostoru zpomalením anebo vniknutím chodců je stíhán, protože ohrožuje hladkost celého systému. Silniční sítě se větví

a mění hierarchie a podmínky podle toho, jak se protínají s městskou zástavbou a okolním terénem – uvnitř měst je provoz rozvětvený a zpomalený, aby mohl koexistovat s pohybem chodců a umožnil výstup a parkování. Naopak jakmile silnice opouští města, stává se provoz větším, rychlejším a nepřerušovaným, optimalizovaným pro maximální rychlost a objem. Jak bylo naznačeno výše, silnice jsou též ne-místem – jejich překračování chodci je buď regulováno přechody pro chodce anebo zcela zakázáno (v případě dálnic). Prostor silnic tedy zažíváme ze stísněných kabin automobilů, autobusů, kamionů a jiných vozidel, navigujeme jej pomocí zraku a naše těla ovládají funkce vozidel, jež jej brázdí.

## 4.3.2. Logistický prostor: prostor oběhu zboží

*„Vezměte si zdánlivou jednoduchost dětské panenky zakoupené v příměstském nákupním středisku. Její výrobu můžeme vystopovat do míst, jako je Guangdong v Číně, kde jsou panenky ve velkém množství baleny do kontejnerů, naloženy na nákladní automobily v místní průmyslové oblasti a přeloženy na lodě v přístavu Zhongshan. Mnohé z těchto panenek se vydají na cestu přes Tichý oceán - 6 401 námořních mil - přes Hongkong po moři, aby dorazily do přístavu Long Beach přibližně za devatenáct dní a hodinu později. Dva dny později jsou lodě vyloženy, tři dny později procleny a poté jsou naše kontejnery plné panenek přeloženy do nákladních automobilů a dodány padesát mil východně do distribučního centra v Mira Loma v Kalifornii. Zde se kontejnery otevřou a krabice vyloží, roztřídí a znovu zabalí, než se znovu naloží na některý z osmi set naftových nákladních vozidel, které v tomto městě každou hodinu vyzvedávají a odkládají náklad. Některé z těchto nákladních vozidel cestují až osm set mil nebo více do regionálního distribučního centra, než je jejich náklad vyložen, roztříděn a znovu naložen na finální nákladní vůz a odeslaný do jednoho ze čtyř tisíc amerických prodejen společnosti Wal-Mart.“<sup>47</sup>*

---

47 COWEN, Deborah. The deadly life of logistics: Mapping violence in global trade. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2014. s. 1-2.

Specifickým prostorem, který se odehrává na infrastruktuře, je prostor logistický. Nazývám jej logistickým, protože se jedná o prostor materiální výměny a toku zboží. Dalo by se říci, že je pouhou *funkcí*, jež se na infrastruktuře odehrává vedle přepravy osob. Tím bych však zanedbal, že logistika je často hnací silou výstavby silnic – to, co si vynucuje připojování dalších a dalších bodů do infrastruktury. Důvodem, proč píší o logistickém prostoru jako o nefenomenologickém prostoru je fakt, že se jedná o černou skříňku, jež aktivně zakrývá své útroby. Pokud si objednáme zásilku z internetu, za několik dnů či týdnů nám přijde a my nevíme skoro nic o cestě, kterou urazila, s jakým zbožím cestovala, kolikrát byla vyložena a naložena. Známe pouze input – objednání – a output – doručení. Moderní služby nám sice dovolují sledovat zásilku pomocí online rozhraní a aplikací, ale do té doby, než nám je doručena, se jedná o čirou abstrakci.

Důvodů, proč je logistika černá skříňka je hodně, některé z nich jsou geopolitické. Logistický sektor má kořeny ve vojenství. Zásobování – přeprava zbraní a vojenské techniky – je pro vedení války zásadní a jeho narušení může rozhodnout o výsledku války.<sup>48</sup> Historicky byl též mezinárodní obchod zdrojem bohatství států, které jej provozovaly a k zajištění hladkého doručení bylo třeba vojenské moci a rozsáhlého budování infrastruktury, jež zajišťovala hladkost a bezpečnost toku. Vojenská logika se promítá do utajování a zabezpečení celého chodu infrastruktury. Proto byli piráti přepadající obchodní lodě zdrojem takové animozity – pirátství narušuje tok zboží a bohatství, často na objednávku konkurenční námořní velmoci.<sup>49</sup> Pokud jsou útroby logistického prostoru tajné a střežené, chrání je to před vpádem zvnějšku, což umožňuje suverenitu vlády nad infrastrukturou. Druhý důvod, proč není vidět dovnitř, je čistě prozaický – přepravní prostor je navržen pro vyplnění materiálem. Tímto se dostáváme k problému měřítka v logistickém prostoru.

Na logistický prostor se můžeme dívat z několika perspektiv a pokaždé uvidíme něco jiného. Nejnižší úroveň perspektivy je zákaznická – znáte pouze input: objednávka a output: doručení před dveře kurýrem ve vestě s logem přepravní společnosti stojícím před dodávkou. Druhý pohled je

---

48 ibid. s. 3.

49 ibid. s. 137.



pohledem řadového zaměstnance – buď řidiče kamionu, jenž tráví dlouhé dny ve stísněné kabině a nezajímá jej, jaký náklad přesně převáží nebo brigádníka v logistickém centru, jenž třídí enormní množství zásilek z pásu na pás, štítkuje je generovanými čárovými kódy nebo je paletuje a nakládá do kamionů. Perspektivy managementu jsou nám skryty, chráněny obchodními tajemstvími. Aby člověk dokázal vidět z vnitřku přepravní společnosti více než brigádník, musel by zaujímat vyšší místo v hierarchii společnosti. Je tedy obtížné si představit, co všechno lze těmito pohledy vidět, nicméně těchto perspektiv bude též mnoho, závisejíce na distribuci práce. Další pohled je pohledem přepravní společnosti jakožto celistvě organizované jednotky, kterou si lze představit jako asambláž strategicky umístěných překladišť, přístavů, lodí, nákladních vlaků, kamionů a dodávek. Ty se pohybují podél standardizovaných dopravních koridorů, neboli na infrastruktuře. Máme tedy minimálně dva druhy prostorů, abstraktní a konkrétnější – jednak logistický prostor jakožto globální síť operující napříč infrastrukturami nebo jako geometrický přepravní prostor.

Přepravním prostorem je pohyblivá jednotka, která veze náklad po hladkém povrchu silnice, železnice anebo moře. Obsahem přepravovaným logistickým prostorem jsou pevné anebo zpevněné substance. Nepevné látky jako ropa, benzín, zemní plyn a jiné, jsou naloženy do cisteren, barelů a jiných zásobníků, aby mohly být coby pevné předměty naloženy na přepravní prostředek. Tyto předměty využívají k přepravě konvenční přepravní prostředky typu lodí, kamionů a dodávek jedoucích po přesně daných trasách a koridorech. Povrch, na němž se přepravní jednotka pohybuje, je hladký anebo vyhlazený a je standardizovaný pro největší rychlost a bezpečnost – například ustálené vodní trasy podél pobřeží nebo síť dálnic a železnic. Obsah transportu je rozdělený, fragmentarizovaný podle exaktně vypracovaného a standardizovaného systému kontejnerů, palet a přepravků, jež fungují jako jednotky objemu a jsou mezi sebou převoditelné.<sup>50</sup>

Přepravní prostor je stále geometrický a podřízený fyzikálním zákonitostem fyzického prostoru, s cílem maximalizovat efektivitu pohybu objemu v čase

---

50 CHUA, Charmaine. The Container Stacking, Packing, And Moving The World. *The Funambulist*. 2016, vol. 6, no. Object Politics. s. 2.

napříč prostorem. Základní jednotkou logistického prostoru je kontejner. Jedná se o standardizovanou ocelovou jednotku, kterou lze nakládat na různá přepravní média, hlavně lodě, kamióny a nákladní vlaky. Jsou modulární a lze je skládat na sebe. Standardní kontejner je 40 stop dlouhý, 8 stop široký a 8,6 stop vysoký, ale používají se i kontejnery o délce dvaceti stop.<sup>51</sup> Dnešní ocelové kontejnery byly vyvinuty armádou Spojených států po druhé světové válce pro zrychlení vojenské logistiky a využívaly se např. v korejském konfliktu v padesátých letech. v roce 1972 byl tento typ kontejneru standardizován pro běžné používání. Kamion například táhne kontejner, který má jistou kapacitu, což znamená, že má jistý maximální objem a maximální nosnost. Má spotřebu pohonných hmot na kilometr, která se též odvíjí od zátěže. Silnice povolují určitou maximální rychlost a uvalují i jiná pravidla na kamionovou dopravu, například zákaz průjezdu městy o víkendu nebo povinné kvóty pro odpočinek pro řidiče. Přepravní prostor je tedy prostorem objemu, vektoru a rychlosti. Do jisté míry je fenomenologickým, protože je nakládán skladníky a tažený řidiči ve stísněných kabinách.

Logistický prostor jako celek je hierarchizovanou sítí a asambláží operující napříč infrastrukturami několika typů (označené jako námořní koridory, silnice, železnice) a kontrolními body. Kontrolními body jsou přístavy, skladiště, distribuční centra a jiná logistická centra různých velikostí a hierarchií, stavěná podél dopravních koridorů. Zahrnuje přepravní prostory, jež jsou buď v pohybu anebo uskladněné, čekající na další cestu či na přebalení. Logistická centra jako přístavy, sklady a překladiště jsou místem fragmentarizace zboží – zde jsou přepravní prostory skládané do kontejnerů anebo dělené na menší jednotky, tříděné a rozesílané blíže místu svého určení. Logistický prostor je sumou přepravních společností a jako takový je globálním fenoménem. Zahrnuje aktéry všech úrovní, přes obří námořní společnosti Maersk, Evergreen či Cosco, jež disponují flotilami lodí schopných přepravit naráz tisíce kontejnerů, přes kurýrní společnosti jako DHL, UPS či FedEx, jež se specializují na expresní doručování zboží ve větším či menším objemu. Maersk, Cosco a jiné obří logistické společnosti zajišťují námořní přepravu mezi velkými

---

51 Míry kontejnerů se častěji uvádí v imperiálních jednotkách. V převodu na metrický systém se jedná o rozměry cca 12,192 x 2,438 x 2,591 m. Zdroj: Container specifications. *Georgia Storage Containers* [online]. n.d. [cit. 21. 10. 2021]. Dostupné na: <https://georgiastoragecontainers.com/container-specifications>

přístavy, kde jsou kontejnery vybalené a převezené jinými společnostmi, které je dále distribuují do logistických center, odkud ještě putují přes větší či menší počet zastávek, až na dosah běžného zákazníka: tedy do obchodů, poštovních poboček, parcelshopů anebo přímo do našich rukou.

Logistický prostor je promazáván kapitálem. Tok peněz ovládá a určuje nejen tok zboží, ale i částí zboží. Vezměme si fenomén subdodavatelství: fabriky si často nechávají vyrábět díly svých výrobků u jiných společnostech. Tyto společnosti se tak stávají jejich subdodavateli.<sup>52</sup> v případě složitých technologických výrobků typu automobilů nebo počítačů se subdodavatelský řetězec stává velice komplexním. Produkty a součástky se přepravují podél logistických kanálů a konečná montáž je rozložena v prostoru. Výrobní pás se skrze logistický prostor stává planetárním. Zpracování zboží podél logistických tras se děje za účelem minimalizace nákladů – zboží se z míst extrakce přepravuje na zpracování mezi místy s nejnižšími cenami práce. Dalo by se říci, že se jedná o materiální manifestaci kapitálu.

Co se týče vztahu těchto různých prostorů k fenomenologickému prostoru, tak by se dalo říci, že jak logistický, tak informační prostor se manifestují skrze interakci se subjektem coby příjemcem nebo pracovníkem, operátorem. v případě logistického prostoru je samozřejmě nejviditelnější manifestací místo obchodu. Globalizovaný obchod již není místem, kde by se prodávalo to, co je v něm vyprodukováno. Všechno zboží je dovezené a na cestě prodělává různé množství nakládání a vykládání. Nejprve od dodavatele či subdodavatele, jenž dodá hotový produkt anebo jeho součást, která je převezena do přístavů, překladišť, skladišť, odkud je převezena do zázemí obchodu, kde je teprve vybalena a postavena na pult. Manifestací informačního prostoru je též koncový výstup – tedy grafické rozhraní internetového prohlížeče nebo aplikace, jež odesílá a přijímá data, jež jsou převedena a dekodována do vizuální, čitelné a interaktivní podoby.

---

52 Subcontracting Process - Supply Chain Management (SCM) - Community Wiki. 301  
*Moved Permanently* [online]. Dostupné z: <https://wiki.scn.sap.com/wiki/display/SCM/Subcontracting+Process>

### 4.3.3. Informační prostor

Informační prostor automaticky asociuje pojem kyberprostoru, jenž určoval imaginaci devadesátých let. v první části této podkapitoly bych rád nabídl kritiku tohoto pojmu. Kyberprostor je nejen iluzí, nabízející falešnou dimenzi hloubky, je také pouhou antropomorfizací výměny dat. Internetový prohlížeč, jenž dával zakusit extatické opojení brouzdáním po kyberprostoru, je pouze špičkou ledovce. Kyberprostor byl definován jako jakási pohlcující alternativní dimenze, vnímaná skrze virtuální realitu a navozující zcela imerzivní vnímání trojdimenzionálního prostoru. Popkulturně byl definován skrze kyberpunk, který jej vnímal jako svobodný prostor, jako dočasnou autonomní zónu.<sup>53</sup> Kyberprostor byl něčím, do čeho se člověk ponořil, vrstvení hypertextových odkazů navozovalo iluzi hloubky.

Tento pojem však nefunguje z toho důvodu, že implikuje jakýsi oddělený a paralelní vesmír, odehrávající se někde jinde. Kyberprostor určoval imaginaci devadesátých let a byl pojímán jakožto svobodný prostor, kde neplatily zákony a kde bylo možné vše, od zakládání dočasných autonomních zón, nákupu drog, sledování obskurní pornografie, až k odhalení pravé podstaty reality a vedení války proti ní (viz trilogie Matrix). Kyberprostor se jako pojem neudržel z toho důvodu, že jeho oddělení od „reálného“ světa bylo odhaleno jako iluze. Po sérii skandálů na přelomu nulté dekády a desátých let (sledování NSA odhalené Edwardem Snowdenem, WikiLeaks a další) začalo být jasné, že internet není něčím, čemu státy a korporace nerozumí. Naopak, stal se místem, jemuž rozumí především státy a korporace. s tímto posunem, nebo spíše tímto stržením závoje, se internet stal něčím, co je rozmístěné všude a má nedozírný vliv na náš „fyzický“ prostor. Od vládnutí, přes sledování, až k těžbě vzácných zemin v nestabilních regionech a stavbách datových centrech s ekologickými dopady.

To, co vnímáme, když brouzdáme internetem, je však jen dvoudimenzionální obsah prohlížeče (browseru), který je složený z kódu, jenž je odesílaný a přijímaný ve formě paketů – malých balíčků dat. Prohlížeč je programem uzpůsobeným k zobrazování převážně WWW formátu, kódovaného přes HTML a další jazyky, které umožňují webové stránky zviditelnit a umožňují

---

53 BEY, Hakim. *Dočasná autonomní zóna*. Praha, Česká republika : Tranzit, 2004, s. 50.

vykonávat různé funkce – od navigace skrze hypertextové odkazy, přes přihlašování se do zabezpečených částí webu, k odesílání dat a mnoha dalším funkcím. Prohlížeč je tedy jakási pomyslná tiskařská plocha, na níž se neustále obtiskují nová a nová data zvenčí, a který zároveň umí odesílat data dál. Zároveň je však pouze jedním z mnoha vstupů a výstupů informačního prostoru. Proč jej vnímáme nejsilněji a proč opomíjíme jiná zařízení je fakt, že je uzpůsoben lidskému rozměru, tj. zraku, a že je ovládaný hmatem, případně hlasem. Interface webového prohlížeče je též zajímavý tím, že i přes svou plochost je plně interaktivní a jeho updatování se odehrává v čase. Obrazovka je tedy plochou, jež vizualizuje a jež se napojuje na celý prostor internetové sítě a může téměř okamžitě vizualizovat jakýkoliv obsah.

Internet je navázaný na fyzickou infrastrukturu datových center, serverů, kabeláže, vysílačů a fyzických uživatelů – počítačů, mobilních telefonů a celé plejády semiautonomních strojů, takzvaného *internetu věcí*. Sem počítáme CCTV kamery, jež vysílají přes wi-fi, robotické vysavače, přijímače internetové televize, malé počítače jako Raspberry Pi nebo Arduino a mnoho dalších. Síť je zároveň udržována při životě spotřebou ohromného množství energie a nerostných zdrojů. Toto samo znamená, že nelze opomíjet její materiální základnu. Infrastruktura primárně distribuuje připojení k internetu a shromažďuje jeho obsah, ale nepodílí se na datové výměně mezi koncovými body. Tato výměna se odehrává mezi uživateli, servery a úložišti. Jeho podoba není definována jeho fyzickou infrastrukturou, ta pouze umožňuje uchovávat a přeposílat data různého obsahu. Fyzickou infrastrukturou může putovat jakákoliv informace jakýmkoliv směrem. Proto se zdá, že internet je nehmotný. Rychlost komunikace se odehrává v paketech posílaných světelnou rychlostí skrze servery, jež je dekodují a posílají dále. Dalo by se říci, že je téměř okamžitá, ale ve skutečnosti je rychlost určována stabilitou připojení (v případě mobilních dat) anebo uměle regulována poskytovateli služeb. Do hry se též dostává kvalita routeru a interference s ostatními routery v okolí.

Prostor technologické komunikace dal vzniknout vlastní topologii, která se projevuje spojeními jednotlivých bodů spíše než pevně daným fyzickým prostorem. Euklidovské pojetí geometrie, jež počítala vzdálenosti a úhly, kolabuje a je nahrazováno topologickým, které není vázáno vzdáleností, ale povahou spojení. Jinými slovy, nastal kolaps vzdálenosti a to co se stalo

důležitým, je síť, jež propojuje komunikační body, uzly, přístroje. Mapou primitivních telefonních sítí se stal adresář či telefonní seznam, hovory začaly být přepojované v ústřednách, nejdříve manuálně, posléze automaticky. s vynálezem ARPAnetu a později internetu se však mapování značně komplikuje. Exponenciálně roste počet adres, ale i celá infrastruktura se stává řádově složitější. Postupně tak vzniklo to, co Benjamin Bratton pojmenoval jako *nahodilou výpočetní megastrukturu*.<sup>54</sup> Bratton o této megastruktuře uvažuje v termínech architektury – jakoby se jednalo o vrstvy základů, lešení, neprostupných stěn a obrazovek, propojené optickými kabely vedoucí všemi směry. Analýza Benjamin Brattona je zcela zásadní pro porozumění současné podobě informačního prostoru.

Architektura internetu je určena protokolem TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*, tedy „primární přenosový protokol/protokol síťové vrstvy“). Tento protokol rozčleňuje komunikaci do několika vrstev, jež jsou umožněné tou předchozí: vrstva síťového rozhraní (*network interface*), síťová vrstva (*internet layer*) transportní vrstva (*transport layer*) a aplikační vrstva (*application layer*). Každá vrstva tvoří základ pro tu předchozí a dalo by se říci, že stojí na sobě. Vrstva síťového rozhraní zajišťuje komunikaci s fyzickou infrastrukturou: zajišťuje protokoly jako Ethernet nebo X.25. Síťová vrstva se stará o adresování skrze protokol IP. Je implementována ve všech prvcích sítě - směrovačích i koncových zařízeních. Transportní vrstva se už vyskytuje pouze v koncových zařízeních a pomocí protokolu TCP kontroluje celistvost dat. Poslední, aplikační vrstva je určena přímo pro přenos dat pomocí protokolů HTTP, FTP, POP3, SMTP a mnoho dalších. Je to ta vrstva, díky které vidíme obsah prohlížeče anebo díky které se nám aktualizuje e-mailová schránka. Tyto protokoly zajišťují odesílání, adresování a přijímání informací skrz síť. Je složena z abstraktních vrstev, kdy jedna umožňuje tu následující v lineární posloupnosti.

Síť samotná se pak skládá z fyzických jednotek, které jsou ovládány příkazy TCP/IP. Celá síťová topologie je dána nody, které vytvářejí a regulují spojení: routery, modemy, firewally, bridge, opakovače. Jsou to zařízení, která leží

---

54 BRATTON, Benjamin H. *The stack - on software and sovereignty*. Massachusetts, USA : MIT Press, 2016, s. 22.

na kabelové síti, propojena ethernetovými kabelem, jejichž nastavení dává počítačové síti její tvar a topologii a které lze považovat za body stejně jako koncové přístroje. Sítě mohou být malé (LAN – *local area network*) až celosvětové (WAN – *wide area network*) výše zmíněné nody jsou tím, co vytváří spojení jak mezi lokálními sítěmi počítačů, tak mezi sítěmi jako takovými.<sup>55</sup>

Pro informační prostor je podstatné i to, jakým způsobem absorbuje anebo se napojuje na jiné systémy či prostory. Díky možnostem digitalizace a uchovávání dat má k dispozici nezměrné databáze, jež napájejí jeho inputy a které jsou neustále generovány. s tím též souvisí problematika tzv. big data, tedy dat většinou nevědomky generovaných uživateli internetu, jež jsou ukládána v obřích datových centrech a prodávána třetím stranám, ať komerčním subjektům nebo vládám. Big data s sebou nesou řadu politických (a vzhledem k nákladnému provozu datových center i environmentálních) problémů. Informační prostor se tedy stal nástrojem ovládnutí. Toto ovládnutí nebo vládnutí je možné díky předávání příkazů napříč různými infrastrukturami. Informační prostor operuje stejně jako logistický prostor na infrastruktuře, která funguje jako fyzický nosič.

## 4.3.4. Prostor kapitálu

Jednotlivé sítě a infrastruktury jsou na sebe navzájem napojeny a toto propojení vykonávají firmy či lidé, kteří skrze informační síť nakupují a objednávají zboží, které je pak na dopravních infrastrukturách přepravováno prostorem logistiky. Princip napojení jednotlivých sítí na sebe pak připomíná mykorhizu: tedy podhoubí, jež tvoří symbiózu s kořeny stromů v lese. Stromy tato podhoubí využívají k posílání živin dalším stromům. Ač tato metafora působí přívětivě a idylicky, mějme na paměti predátorství, konkurenční boje, monopolizaci a všechny negativní aspekty kapitalismu, jež se intenzifikují tím, že vládnou skrze logistický a informační prostor. Tím se dostáváme k prostoru, jenž je kapitalismu zcela vlastní, a to až do té podoby, že nabývá ontologické či kosmologické dimenze: je to prostor kapitálu.

---

55 *ibid.*, s. 61-63.

Zde je třeba vymežit, proč nemluvíme o kapitalismu jako takovém, ale definuji prostor kapitálu jako samostatný fenomén. Jednak je třeba říci, že mapování procesů kapitalismu, typu finančních spekulací, extrakce nadhodnoty a renty a dalších jevů, není tématem této práce. Kapitál mě zajímá jakožto činitel, jenž utváří prostor kolem sebe a zároveň díky tomu sám dostává charakteristiku prostoru. Prostor kapitálu je podmnožina kapitalismu, jejíž prostorové vlastnosti jsou založené na směnách mezi klienty a prodejci. Totalita všech těchto směn pak zakládá prostor kapitálu. Prostor kapitálu je tedy prostorem oběhu peněz a prostorem směny, je metaforou ke světovému obchodu. Jako takový je zrcadlem logistického prostoru. Anebo spíše obráceně: logistický prostor je materiální manifestací prostoru kapitálu. Nákup, tedy směna kapitálu za zboží, je základní operační jednotkou prostoru kapitálu, funguje jako ovladač logistiky a zadává jí příkazy. Akt směny je tedy vektorem. Zboží je totiž dáno do pohybu pouze na základě obchodního kontraktu.

Prostor kapitálu je zároveň platformou moci určující expanzi infrastruktur. Je zcela abstraktní, ale skrze součinnost s logistickým prostorem, jenž ovládá, určuje materiální realitu jako celek. Prostor kapitálu je expanzivní: kapitalismus hledá neustále nové způsoby, jak generovat zisk, a tedy sám sebe. v pomyslné hierarchii prostorů pak prostor kapitálu stojí nad infrastrukturami, kterým dává tvar a zajišťuje pohyb na nich. Je to tedy nejvyšší prostor, který operuje v součinnosti s logistickým prostorem ve smyslu směny kapitálu za zboží. Na nejnižší úrovni funguje jako nákup zboží v obchodě, na vyšších pak jako objednávání zásob, placení přepravy a provoz všech služeb, které v této tržní infrastruktuře mají svoje místo. Jeho abstraktní rozměr pak funguje na úrovni finančních spekulací, kdy se cyklí sám do sebe, aby zároveň dokázal ovlivňovat vše ostatní.

Prostor kapitálu je zároveň napojen na informační síť, kterou využívá jako své médium: zboží se již téměř výhradně objednává přes internet a před vynálezem internetu se objednávalo pomocí pošty a telefonu. Prostor kapitálu tedy sám potřebuje fyzické a informační infrastruktury k uskutečňování obchodu. Zatímco logistický a informační prostor operovaly na fyzické infrastruktuře, která je uskutečňovala a která jim umožňovala fungovat, prostor kapitálu využívá jako infrastrukturu informační prostor. Směna totiž není možná bez komunikace. v momentě, kdy se tato komunikace odpoutává



od fyzického prostoru, deformuje směna celý prostor a nadřazuje doménu topologie nad fyzický povrch země. Prostorový rozkol, který jsem popsal v úvodu celého tohoto oddílu, je neoddelitelný od činitele kapitálu, jenž funguje jako samostatná doména či prostor.

Tím, že definuji kapitál jako prostor, se zároveň vymezuji vůči totalizujícímu pojetí kapitalismu. Díky své prostorové povaze se projevuje lokálně, a to jak v rámci topologického prostoru kapitálu, tak ve fyzickém prostoru. Je stratifikovaný do různých vrstev, které se odvíjí od toho, s jakým kapitálem operují klienti. Největší objem se totiž odehrává v rovině právnických osob a nikoli fyzických. Dává to smysl: my jako jednotlivci nejsme schopni pravidelně objednávat stovky tun zboží a generovat dostatek peněz, abychom za ně mohli pravidelně platit. a v momentě, kdy bychom tuto moc měli, bychom se museli transformovat v právníkou osobu: založit firmu a najmout zaměstnance, kteří by se starali o všechny úkony spojené s objednáváním a prodáváním stovek tun zboží. Tento desubjektifikační činitel z tohoto prostoru též činí prostor nefenomenologický. Právníké osoby jsou pravým subjektem prostoru kapitálu – dokáží jej vnímat, ovládat a rozšiřovat. z pozice jednotlivce jej nelze postihnout, protože se odehrává *tam někde*. Odehrává se tedy v komplexu společností a je ovládán armádou různě stratifikovaných pozic: od ředitelů společností přes strategy, sales managery, marketéry a účetních, až po armádu drobných úřednických pozic, které se starají o každý detail fungování oběhu. Subjekt se tak musí stát právnickým subjektem, což zároveň znamená stát se topologickým. Navýšením počtu zaměstnanců totiž právníký subjekt zakládá vlastní topologii – diagram rozhodovacích procesů a pracovních pozic, aby dokázal na prostoru kapitálu a prostoru logistiky participovat. Kapitalismus není jediným monolitickým molochem uplatňujícím svou moc rovnoměrně, zcela naopak: je to systém požírající sebe sama, založený na vnitřní konkurenci, predátorství a uplatňování moci. Jeho environmentální a společenské efekty je obtížné zachytit právě kvůli jeho vnitřně nekonzistentní povaze, jelikož všechny jeho projevy jsou partikulární.

## 5. Závěr, aneb Právo na prostor v topologicko-materialistickém světě

Jak bylo ukázáno výše, topologická imaginace je nástrojem, který nám dovoluje myslet jiná prostorová uspořádání, jiné tvary systémů, vytvářet podivnější a nepoznané objekty a promýšlet jejich vztah ke světu. To, co navrhují, je tedy snoubení materialismu a topologie, spojení, jež dokáže vidět komplexitu propojení a zároveň si být vědomé materiálního pozadí, které toto propojení umožňuje.

Topologická imaginace, která si je vědoma materialistických podmínek tohoto světa, je politická imaginace. Je to nástroj k chápání prostoru jako pružného předu, které je možné si přizpůsobit a tím působit na materiální základnu. Je to způsob, jak vzdorovat předpokládané danosti podmínek a vztahů, jež jsou dané kapitalismem a státní mocí a hledat strategie vzdoru, obsazování a komunikace v době všeobecné privatizace. Topologická imaginace, jež by se mohla jevit eskapistickou, ale jejíž funkcí je být politickou imaginací jiných a bizarnějších autonomních zón. Protože jak jinak myslet prostor v neoliberální společnosti totální komodifikaci reality? Jednak reality jako skutečnosti, jednak reality jako nemovitostí. Po opakovaných prohách squatterských hnutí a post-snowdenovské post-internetové situace je jednou z možností, jak myslet neuskutečnitelné prostorové uspořádání, snít o ne-euklidovských squattech a vytvářet utopie v dosud neobsazených sférách. Topologické imaginaci se tedy věnujeme kdykoliv, kdy se snažíme o uspořádání a spojenectví, jež unikají dominantní moci a infrastruktuře, ať už se jedná

o tvorby spolku, komunit, spolubydlení, squattování, či scházení se online pod rouškou šifrovaných protokolů, či *dérivé*.<sup>56</sup>

Henri Lefebvre ve vlivném textu *Právo na město* mluví o potřebě vynalézt nový humanismus, který by poháněl nové myšlení životního prostoru, nového města, jež bude sloužit potřebám lidí.<sup>57</sup> Právo na město definuje jako právo na městský život v celé své totalitě, osvobozený od utlačujících zájmů ideologií, kapitálu a umrtvující byrokracie. Volá po nových strategiích, které by zapojily široké vrstvy obyvatelstva k artikulaci těchto práv a jejich implementaci do existujících měst a do jejich plánování. Zavádí metodu experimentální utopie, jež má za běhu zkoušet a experimentovat s novými možnostmi utopii.<sup>58</sup> Tuto metodu lze, s ohledem na příklady squatterského hnutí, aplikovat v rámci topologicko-imaginativní praxe. Je tak možné rozšířit Lefebvrův požadavek na právo na prostor. Město samotné je totiž samo průsečíkem mnoha prostorů, jak jsem ukázal v předchozích kapitolách. Je třeba ovládnout nejen fenomenologický prostor, jež obýváme svými těly, ale též myslet možnosti uchopení dalších sfér a sítí, které jej protínají a určují. Pravá topologicko-materialistická praxe nechce lpět na pouhé představivosti, chce tyto plány uskutečňovat. Je třeba je testovat a zkoumat jejich funkce tím, že do nich budeme intervenovat. Nelze totiž rozumět systému, dokud s ním nebudeme manipulovat.<sup>59</sup>

Skrze dobrou a inteligentní analýzu prostorů a infrastruktur na ně můžeme působit efektivně a s dalekosáhlými důsledky. Pokud chceme vstupovat do rozsáhlých infrastruktur, zjistíme, že tento akt je jednodušší a efektivnější, než by se mohlo zdát. Stále lze působit na neuralgické body systému, které dokáží být zranitelnější, než se zdá. Zablokování Suezského průplavu na

---

56 *dérivé* – psychogeografická metoda, „bloumání“ po městě, jež vymyslel Guy Debord, člen Lettristické internacionály. *Dérivé* jako metodě se věnuje McKenzie Wark v knize *The Beach Beneath The Street: WARK, McKenzie. The beach beneath the street: The Everyday Life and Glorious Times of the situationist international*. Londýn, Velká Británie: Verso, 2015, s. 4.

57 LEFEBVRE, Henri. The right to the city. In: *Writing on cities*. Oxford, Velká Británie: Blackwell Publishers, 1999, s. 147–159.

58 *ibid.*, s. 152.

59 NEGARESTANI, Reza. Frontiers of manipulation. In: *Speculation on anonymous materials: Youtube*. lecture. Kassel. 2014. Dostupné z: <https://youtu.be/Fg0IMebGt9I> [cit. 22. 10. 2021]. čas 13:00.

jaře roku 2021 způsobilo ochrnutí světového obchodu, jelikož tento průplav usnadňoval cestu tisícům nákladních lodí, a každá hodina zdržení generovala ztráty ve výši miliard dolarů.<sup>60</sup> Druhým příkladem působení na neuralgický bod kapitalismu je intervence uživatelů redditového fóra r/wallstreetbets do dění na Wall Streetu v incidentu s akcemi společnosti Gamestop. Uživatelé hromadně nakupovali akcie této upadající společnosti, jež prodává videohry a jejich držením připravili spekulanty, jež sázeli na obří propad ceny akcií a krach společnosti o miliardy dolarů.<sup>61</sup> Ač se jednalo o nafouknutou bublinu, která záhy splaskla a ve výsledku vyzněla do ztracena, ukázalo se, že je možné se hromadně organizovat a intervenovat i do tak insiderského prostředí, jako jsou spekulace Wall Streetu. Je mnoho dalších příkladů blokad, sabotáží infrastruktur a taktického trollingu, které lze využít a které implikují důslednou analýzu topologií materiálních toků. Je třeba takto nadále myslet a hackovat prostory, jež jsou nám předkládány jako nelidské. Cílem je fenomenologizace cizích prostor. Poznávání a manipulace s nimi, přisvojování a využívání k naší emancipaci.

Topologická imaginace nám totiž umožňuje myslet červí díry propojující svět naší titěrné zkušenosti, kdy chodíme každý den do té samé práce a svět finančních transakcí a politických machinací, jež nás v tomto stavu udržují. Je to jako hra *Žebříky a hadi*, položená přes herní plán šachů. Pěšák by v tomto případě mohl dát šach mat královi skrz žebřík, jež jej tam dopraví skokem v červí díře herního plánu. Avšak tento příběh by neměl zůstat individuální. Squatterské hnutí zmiňuji z toho důvodu, že právo na prostor je právem pro vzájemné utváření se v rovnostářském kolektivu, jež ke svému vznikání potřebuje prostor, jenž se vymyká stávajícím jurisdikcím tak, že jej nedokáží rozeznat a definovat jako prostor. Tento text tedy budiž prodloužením snah dočasných autonomních zón<sup>62</sup> do světa plně komodifikovaného a kvantifikovaného internetu. Co tedy má být cílem? Jaká jsou praktická východiska? Squatterství je neustále poráženo a internet je vytěžován pro

---

60 MCKEAN, Benjamin L. The boat stuck in the Suez Canal shut down Global Commerce. So could organized workers. *Jacobin* [online]. 30. 3. 2021 [accessed. 22. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.jacobinmag.com/2021/03/ever-given-suez-canal-global-supply-chains-economy-workers>

61 BLAKELEY, Grace. The gamestop revolt exposed capitalism. *Jacobin* [online]. 31. 1. 2021 [cit. 22. October 2021]. Dostupné z: <https://www.jacobinmag.com/2021/01/gamestop-pension-socialism-wallstreetbets>

62 BEY, Hakim. *Dočasná autonomní zóna*. Praha, Česká Republika : Tranzit, 2004, s. 50.

big data společnostmi, jež nám prodávají naše vlastní touhy. Hledejme nové způsoby, jak si představovat prostor a jak tato prostorová uspořádání vypadají. Tvořme nové definice toho, co prostor je a jak může vypadat. Hrajme si se diagramy, projekcemi a mapami a zkoumejme, co tato nová uspořádání znamenají a jak je lze použít.

## 6. Praktická část disertační práce

Ve své praktické práci se tématu prostoru a topologie věnuji soustavně od roku 2016. První průzkumy probíhaly v rámci post-internetových online performancí, jež vyústily v angažmá na WRONG bienále a #NFCDAB. Obsahem těchto performancí bylo screenshotování úvodní fotky Facebooku a nahrávání zpět na Facebook, v podobných intencích jako Martin Kohout a jeho video *Moonwalk*.<sup>63</sup>

Po mém seznámení s 3D programy jsem začal vytvářet scény a později videoanimace, pracující s projekcí prostorů. První pokusy byly s projekcí tabulek a diagramů z plochy na zvlněný povrch slepé mapy a následně na povrch matematického uzlu (díla *Trump Landscape* a *Accelerationist Political Compass*). Matematické uzly jsou zamotané a uzavřené prstence, které nelze vrátit zpět, aby vytvořily neuzavřený prstenec – zrušením mám na mysli, že je nelze roztrhnout, rozvázat a přilepit nebo projít vlastními stěnami, aby se uvolnily. Začal jsem tedy používat skutečnost, že jsou zamotané ale kontinuální, jako materiál pro vizuální básně. Brzy jsem je rozšířil o 3D animace, abych si udržel jejich čitelnost a více pracoval s jejich vizuálními aspekty. V básních jsem se zabýval kruhovostí, rekurzí a texty, jež tvoří smyčku. V podstatě jsem se snažil využít jejich přirozené kvality. Pokoušel jsem se zjistit, co zapletení a zasmyčkování znamená sémanticky pro text, pro větu, domněnku, tvrzení atd. Expanze do 3D byla také doprovázena mým zájmem o geografii, mapy a místa. Prostřednictvím 3D jsem začal rozvíjet další významy, vizuální metafory a začal jsem přemýšlet o tom, co jsem modeloval nebo zviditelňoval. Důležité pro mě je, že významy samotných videí často vycházejí z topologie

---

63 KOHOUT, Martin. *Moonwalk*. Youtube [online]. 2008. Dostupné z: <https://youtu.be/0DVN4m41QCE>. [cit. 24. 10. 2021]

nebo poukazují na alternativní topologické modely našeho světa. Sérii videí s uzly *Knot Capital* považuji stále za neukončenou, a je pro ni charakteristická práce s textem jakožto výrokiem: text pojmám jako domněnku tak, jak jsou používány v matematice: vyslovují dosud neověřený odhad a poukazují ke spekulativní realitě. Moje výroky často tematizují prostorovost, například: „Mějme kapitál za pátou dimenzi.“ V následujících kapitolách představím klíčové projekty.

## 6.1. Reject the globe and oppose Flat Earth at the same time

V mé první videosmyčce jsem umístil nápis „Reject the globe and oppose flat earth at the same time“. Nápis je umístěn v otáčející se zauzlované pásce, jež se vznáší nad neurčitou krajinou. Odkazoval jsem konspiracím o ploché Zemi, které hledají důkaz, že Země je plochá, a tím odmítají celou tradici osvícení. Vrací se do starověké řecké a egyptské tradice, k jakémusi před-vědeckému myšlení. Použil jsem tyto pochybnosti o topologických vlastnostech naší země, ale místo toho jsem navrhnul pravý opak: volal jsem po něčem komplexnějším, než je jednoduchý glóbus: naddimenzionální Zemi, jež obsahuje více vrstev.

## 6.2. Knot Capital (2016)

Do zauzlované trubice simulující sklo jsem umístil nápis „Consider capital our 5th dimension“, jež je umístěn na bílých míčcích, podobných těm v televizních ruletách. Míčky se točí v uzavřené smyčce a kamera pomalu krouží kolem celé trubice. snažil jsem se určit podmínky, za nichž monetární hodnota tvoří rozměr prostoru. Spekulace kapitálu již nejsou omezeny na tuto Zemi. Ikdyž to úmluva IPCC zakazuje<sup>64</sup>, spekulace s majetkem je zaměřena i na ne-zemská tělesa – můžete si koupit nemovitost na jiných tělesech naší sluneční soustavy, a i když vám nikdo nezaručí, že jste náhodou nebyli podvedeni,

---

<sup>64</sup> SIMBERG, Rand. Property rights in space. The New Atlantis [online]. 26.9. 2012 [cit. 24. October 2021]. Dostupné z: <https://www.thenewatlantis.com/publications/property-rights-in-space>

dokazuje to, že kapitál představuje ontologické činidlo: pokud to existuje, má to cenu. Cena značí číselnou hodnotu, jež se samozřejmě proměňuje v čase v závislosti na dalších faktorech. Tímto výrokem se ptám, zda-li můžeme rozšířit čtyřrozměrný koncept časoprostoru a přidat pátý rozměr jako kapitál. Co získáme navrhováním tohoto prostoru-čas-kapitál a co nám říká? Jsou takové znalosti vůbec užitečné a můžeme takové myšlení využít k vyvíjení nástrojů, které by nám pomohly trochu lépe porozumět naší současné situaci? Kapitál je něco zamotaného a všudypřítomného, vrhá všechno, co si lze představit, do obrovského hodnocení, spekulace, prodeje a zisku. Navrhuji zde, že je při bližším zkoumání samotný kapitál mnohorozměrným prostorem, který se podle vlastních zákonů krouží a stahuje.

## 6.3. Knot Island (2017) a Knot Island II. (2019)

V projektu *Knot Island* jsem se zabýval satelitními snímky atollů – korálových ostrovů, jež tvoří kruhovitě útvary kolem zaniklé podmořské sopky. Tyto prstence jsem transformoval pomocí ohýbání a zaplétání v digitálních kolážích a následného velkoformátového tisku. Též jsem je animoval prostřednictvím 3D animace.

Atoll lze považovat za prstenec a s tuto *prstencovitost* jsem využíval. Vytvořil jsem sérii kolážích, nákrešů a instalací, které se snažily zacházet s atolem jako s trojrozměrnou strukturou namísto dvourozměrné. Proměnil jsem je v prstenec, který jsem zauzloval. Ve videu *Ring World* nebo jsem atoll vepsal do vnitřku pásovitěho prstence, čímž jsem obrátil horizont naruby. Kamera klouže nad povrchem atollu, jehož horizont se zvedá až nad horní rám formátu.

Spouštěčem celé série však byly vizuální vlastnosti snímků z Google maps. Satelitní snímky obsahují ostré kolážovité řezy, jež ukazují, jak jsou mapy průběžně updatovány a lepeny dohromady, čímž se vytváří mozaika různých odstínů terénu. Tato drsnost pro mě byla zajímavá i z postkoloniálního hlediska: Oceánie je opomenutým místem světa, řídce obydlenou periferií, jež je zároveň nejvíce ohrožena vzestupem hladiny oceánů v důsledku tání ledovců. Tuto rovinu jsem sice explicitně netématizoval, ale koláž *Atoll Face*, jež je součástí



série, je volně modelována podle Munchova výkřiku a na výstavě Knot Island II. jsem satelitní snímky proložil konstrukcí z modrých balených vod.

První výstava Knot Island se odehrála v Jedna Dva Tři Gallery v Praze, druhá v galerii OFF/FORMAT v Brně.

## 6.4. Knot Capital II. (2017)

Série videí *Knot Capital II.* byla vystavována v mnoha podobách, buď jako celek sestříhaný do jednoho videa, anebo byly jednotlivé záběry promítány na samostatných obrazovkách. Základ tvořilo šest záběrů, které sledovaly stejnou trajektorii: kameru otáčející se po nakloněné ose kolem skleněného modelu uzlu, v šedém pozadí. Kamera buď sleduje celkový záběr, anebo je přiblížená. Uzel se v různých záběrech protínal s jinými druhy prostorů: topografickou slepou mapou, jež byla překryta čtvercovou sítí, dále extrahovanou mapou ulic města Miláno, ze které zůstaly pouze červené silnice a otáčející se páskou, nesoucí nápis „Reject the globe and oppose Flat earth at the same time“. Onen nápis jsem použil v dřívějším videu. Síť cest navazovala na moji dlouhodobou fascinaci vyřezávanými mapami. Ty jsem posléze vystavil na výstavě *Checmate, globalists* v City Surfer Office v Praze.

Video byl průzkum různých druhů topologických prostorů a sledoval jsem jejich protínání a prolínání. Každý model nesl jinou barvu a jiný materiál. Vzhledem k předchozímu videu *Knot Capital* se zde opakovalo abstraktní pozadí tvořené přechodem a centrální skleněný uzel. Tentokrát však nebyl dutý. Jeho specifický tvar v sobě odrážel a deformoval okolní formy i sám sebe.

## 6.5. Death of a Modernist II. (2019)

Ve videu nazvaném *Death of a Modernist II.* jsem opakoval tvar skleněné trubice naplněné zprávou, ale tentokrát je zpráva dvojitá. Na každé straně smyčky se opakují nápisy v černé a bílé a černé barvě. Nápisy říkají „Rovina modernismu“ a „Rovina terorismu“. Páska nebo dvojitá rovina se otáčí, ale nejedná se o *moebiovu pásku*, která má pouze jednu stranu - místo toho existují

dvě strany ke stejné minci nebo ke stejné rovině. Modernismus svojí expanzí a technologiemi umožňuje terorismus a terorismus zapřičiňuje bezpečnostní opatření a vyjímečné stavy, jež dále formují svoji dobu. Toto video má také jinou vrstvu čtení, a to je čtení prostřednictvím *Cyclonopedie* Reza Negarestaniho. V této knize píše iránský filosof Reza Negarestani o ropě jakožto o entitu nadanou vědomím, jež na tomto světě a manipuluje válečné stroje Blízkého východu do neustálého konfliktu, který pohlcuje vše. Z *blobjektivního*<sup>65</sup> hlediska ropná paliva jak západní expanzionismus, tak válka proti teroru – se stroji na ropu a s cílem USA získat kontrolu nad obrovskými zásobami ropy na Blízkém východě a na opačných stranách podporuje povstalecké skupiny, které provokují a rozzuřují západ prostřednictvím terorismu, infiltrace a tajné taktiky. Olej je považován za mrtvolu, nemrtvý potenciál shnilých slunečních paprsků uložených ve starověké flóře.<sup>66</sup> Ve videu je viditelné i Slunce, spaluje pouštní terén a zahaluje jej do pekelné oranžové barvy.

## 6.6. The World Turns on its Hinge (2019)

The World Turns On Its Hinge byla site-specific videoinstalace v loungi baru a galerie NOD. Videoinstalace sledovala dvojitu šroubovici z průhledného materiálu připomínajícího led. Instalace zaujímala tři stěny galerie a šroubovice se kontinuálně vinula přes celou promítací. Videem se vznášely padající flitry s obrázky atollů a vstupující bublinky. Projíždějící černý nápis „Time goes by so slowly“ byl převzat z písně *Hung Up* zpěvačky Madonny. Videoinstalace tedy představovala takový ledovcově tající *drink*, v němž se za všudypřítomného bublání sodovky a jasných barev odehrávalo globální oteplování. Celé dílo tak neslo silný enviromentální podtón. Název instalace byl vypůjčen z názvu desky americké blackmetalové kapely *Ash Pool*.

---

65 *Blobjektivní* = viděné pohledem blobu, tedy ropy. NEGARESTANI, Reza. *Cyclonopedia: Complicity with anonymous materials*. Seddon : Austrálie, Re.press, 2008, s. 27.

66 *ibid.*, s. 28.

## 6.7. Convoluted Hub Network (2020)

V projektu *Convoluted Hub Network*, jež byl vystaven v ostravské galerii Dole jsem se zaměřil na svět logistiky a dopravy, v součinnosti se vznikajícím textem o Logistickém prostoru, jež se stal součástí této dizertační práce. Na výstavě jsem pracoval s kartony – tedy materiálem, se kterým mám dlouhodobou zkušenost, viz kartonové masky z níže uvedené výstavy *Body Armor*, jež se datují až do roku 2011 nebo do mé diplomové práce z roku 2014. Kartony jež jsem věšel na zed' coby tapetu, doplněné o tvarované, pomalované a obroušené dibondové desky. Tvary desek vycházely z volných kreseb a připomínaly typografické relikty, logotypy anebo kusy interface či mobiliáře start-upových firem. Byly doplněny digitálními kolážemi, jež znázorňovaly matematické a chemické modely na pozadí technologických katastrof.

## 6.8. Zalando War Machine (2021)

Výstava *Zalando War Machine* přímo navazuje a rozvíjí předchozí projekt *Convoluted Hub Network*. Kromě opakujících se vyřezávaných desek, kartonů a digitálních koláží jsem vystavil sérii akrylových maleb na dibondových deskách a video *Zalando War Machine*.

Video o symbióze mezi virem COVID-19, protipandemickými opatřeními a odvětvím logistiky. Kamera prochází molekulární strukturou proteinu, zatímco vypravěč death metalovým *growlem* recituje báseň, psanou start-upovým žargonem. Video je o škálovatelnosti, „myšlení mimo škatulky“ a narušení trhů – tedy v jazyku, ve kterém se obvykle mluví v kruzích podnikatelů. Tento jazyk ale referuje o pandemii a symbióze logistického sektoru, jež vydělává na lockdownu, což nakonec dokazuje, že kapitalismus dokáže využít jakoukoli katastrofu ve svůj prospěch.

Malby byly volnějšiho rázu, kombinovaly tvarosloví započaté ve vyřezávaných dibondech s prvky realistické malby a fragmenty uzlů, sítí a jinými reprezentacemi topologických prvků. Materiálově též navazovaly na tvarové desky, byly též malbami na dibondu, s výrazným rámem z obráběného hliníkového profilu.

# 7. Soupis praktických výstupů

## 7.1. Přehled publikovaných prací a publikace předané do tisku

### 7.1.1. Článek v odborné knize

*Internetové memy jako decentralizovaná propaganda*, in: BAČÍKOVÁ, Alžběta, Jan BIEHANZL, András CSÉFALVAY, Vít HAVRÁNEK, Jana HORÁKOVÁ, Tomáš JAVŮREK, Camille LAURELLI, Josef MRVA, Dirk PAESMANS, Sebastian SCHMIEG, Monika SZŮCSOVÁ and Barbora TRNKOVÁ. *Post fake turn*. V Brně, Česká republika: Fakulta výtvarných umění Vysokého učení technického v Brně, 2017.

### 7.1.2. Publikované články a recenze

Recenze „*This experience was born digital*“ na výstavu Virtual Modality v galerii NOD v Praze pro Artalk

<http://artalk.cz/2016/02/29/this-experience-was-born-digital/>

Komentář „*Za neúčinné školství*“ na stránkách deníku A2LARM, přeloženo do angličtiny pro server Political Critique

<http://a2larm.cz/2017/01/za-neuzitecne-skolstvi/>

Anglická verze

<http://politicalcritique.org/cee/czech-republic/2017/in-favour-of-useless-education/>

## 7.2. Odborná a organizační práce pro ateliér a fakultu

Kurátorská, dramaturgická a grafická činnost v Galerii 209 při Ateliéru malby II Ludka Rathouského, součástí je i organizování a moderování přednášek vystavujících

Kurátorská a dramaturgická činnost v Galerii FaVU, člen galerijní rady

## 7.3. Přehled uměleckých a veřejných aktivit (účast na výstavách, kurátorství, organizace)

### 7.3.1. Ocenění, umístění

2018 - Člen Collection Collective

2018 - Účastník festivalu krátkého videoartu The One Minutes

2017 - Finalista soutěžní sekce Jiné vize, PAF Olomouc

### 7.3.2. Výstavy

2015 – Das Unheimliche, Umakart, Brno [samostatná výstava]

2016 – Curiosity, Galerie Klubovna, Brno [samostatná výstava]

2016 – (Re)construction of the presence. Young Czech Artists, Boccanera Gallery, Trento, Itálie [skupinová výstava]

2016 – (Re)construction of the presence. Young Czech Artists: Part II, Boccanera T Gallery, Miláno, Itálie [skupinová výstava]

2016 – Blízké setkání Galerie mladých, TIC, Brno [s Jakubem Tajovským]

2016 – The Wrong Bienalle, online [internetové bienále]

2016 – #NFC DAB, Wroclaw, Polsko [internetové bienále]

2016 – Exchanging Intimacies, Quartair, Haag, Nizozemsko a 1435mm – Nákladové nádraží Žižkov, Praha [putovní skupinová výstava]

2016 – Body Armor, Galerie U Mloka, Olomouc [samostatná výstava v rámci PAF Olomouc 2016]

2017 – Dark Ontologies Matter, Berlínskej model, Praha [samostatná výstava]

2017 – Podmínky nemožnosti I/VII – Ztráta času, Galerie Kurzor, Praha [skupinová výstava]

2017 – Knot Grid, Galerie ART a Kino ART [samostatná výstava a předfilm]

- 2017 – Knot island, Jedna Dva Tři Gallery, Petrohradská kolektiv, Praha  
[samostatná výstava]
- 2017 – Knot Capital II, Prostor Ideál, Praha [samostatná výstava]
- 2018 – Matný rozmer, Východoslovenská galerie, Košice [s Argištem  
Alaverdyanem]
- 2018 – Twisted Sides, Dům Pánů z Kunštátu, Brno [skupinová výstava]
- 2018 – Nultá generace, Jihlava [skupinová výstava]
- 2018 – Podmínky nemožnosti VI/VII – Technický detail, Galerie Kurzor, Praha  
[skupinová výstava]
- 2018 – SKIP THE LINE! Populism and Contemporary Promise, Warsaw  
Biennale, Varšava, Polsko [bienále]
- 2019 – Checkmate, Globalists, City Surfer Office, Praha [samostatná výstava]
- 2019 – Knot Island II., OFF/FORMAT, Brno [samostatná výstava]
- 2019 – LATERNA MAGIKA Dekonstrukce a aktualizace, Dům umění města  
Brna, Brno [skupinová výstava]
- 2019 – Video NOD Residency, Video Gallery NoD, Praha [skupinová výstava]
- 2019 – World Turns on its Hinge, Video Gallery NoD, Praha [samostatná  
výstava]
- 2019 – Nevšechno, 4+4 dny v pohybu, Desfourský palác, Praha [skupinová  
výstava]
- 2019 – ROXY Visuals no. 13, ROXY, Praha [skupinová výstava]
- 2019 – Manifest interpretativní třídy, Meet Factory, Praha [skupinová výstava]
- 2019 – SPACE / art, design, architecture and science, Kvalitář, Praha [skupinová  
výstava]
- 2020 – RAJON ISSUE #6 – LAUNCH / OPENING – EARTH, BORING,  
Berlínskej Model, Praha [skupinová výstava]
- 2020 – Až ti bude třicet, půjdeš k volbám v pyžamu, Sklad M1, Praha  
[samostatná výstava]
- 2020 – Krajina nula, Kvalitář, Praha [skupinová výstava]
- 2020 – Convoluted Hub Network, Galerie Dole, Ostrava [samostatná výstava]
- 2020 – Gaming the Aftermath, A Promise Of Kneropy, Bratislava, SK [skupinová  
výstava]
- 2021 – Zalando War Machine, Garage Gallery, Praha [samostatná výstava]

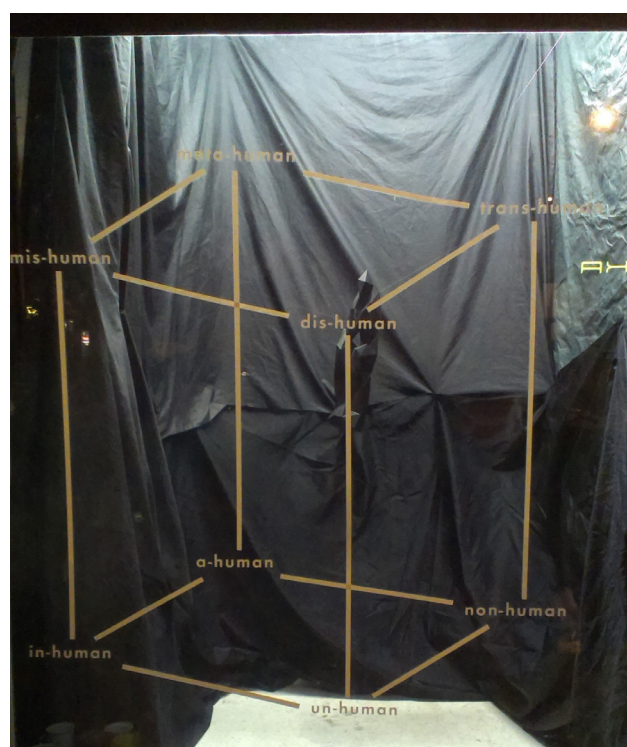
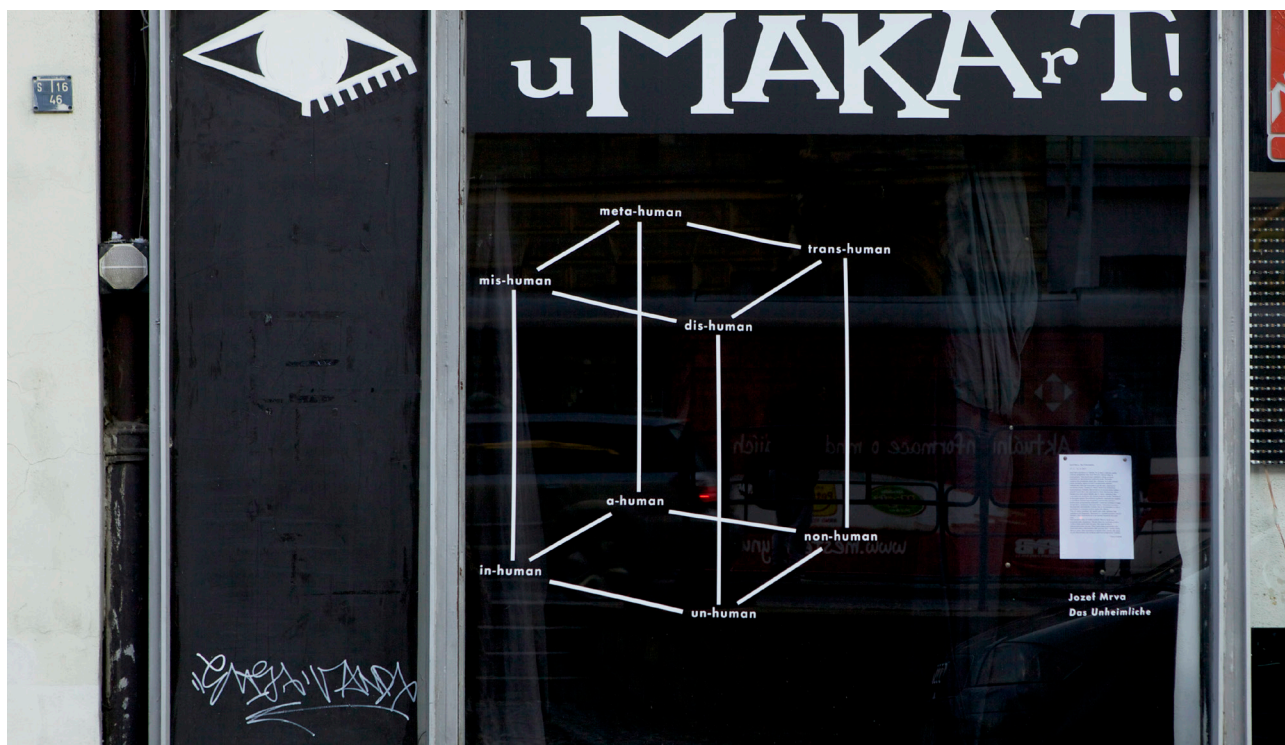
## 8. Dokumentace praktických výstupů

V následující části přikládám obrazovou dokumentaci zrealizovaných výstav, samostatných i skupinových, společně s krátkými popisky.

# 2015 – Das Unheimliche

Umakart, Brno  
[samostatná výstava]

Instalace v galerii Umakart prozkoumávala imaginární konstelaci pojmů vytvořených z anglických záporů slova Human: un-human, non-human, a-human, dis-human, atd. Uvnitř vitríny byl papírový model zdeformované a zjednodušené sochy *Myslitele* Augusta Rodina.

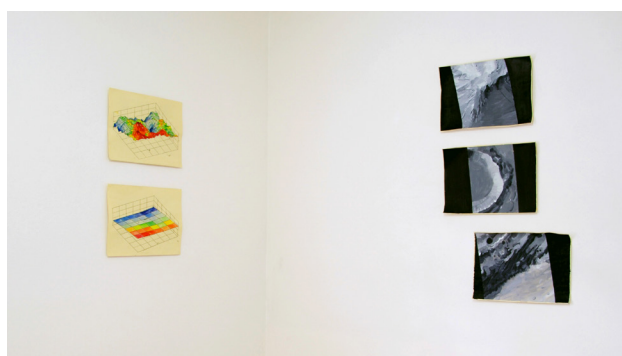
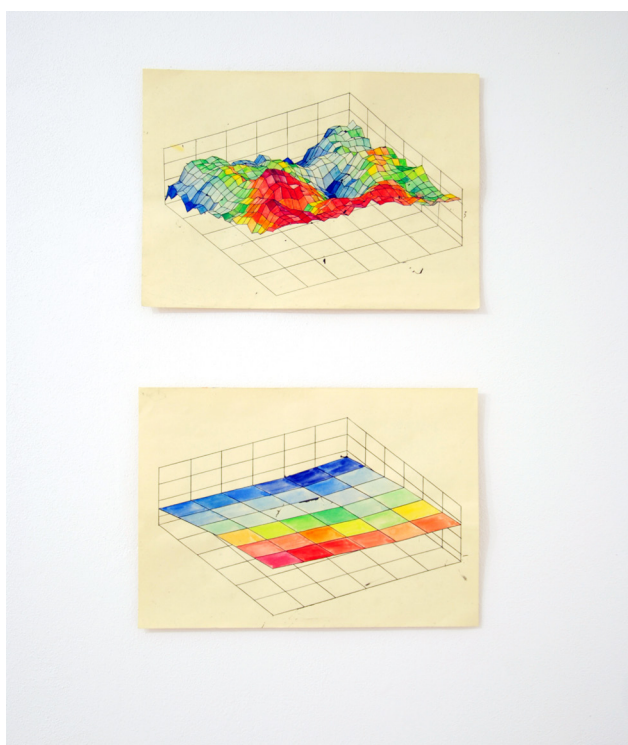




## 2016 – Curiosity

Galerie Klubovna, Brno  
[samostatná výstava]

Projekt *Curiosity* vycházel z fascinace obrazovými daty a modely z Marsu, jež poskytovala sonda Curiosity a HiRISE. Tyto data jsem přemaloval akrylem a metodu jsem považoval za digitální plenér – cílem bylo představit si krajinu z cizí planety, jež prozkoumáváme pomocí strojů – robotického vozítka, satelitů a 3D modelů.



## 2016 – Blízké setkání

Galerie mladých  
TIC, Brno  
[s Jakubem Tajovským]

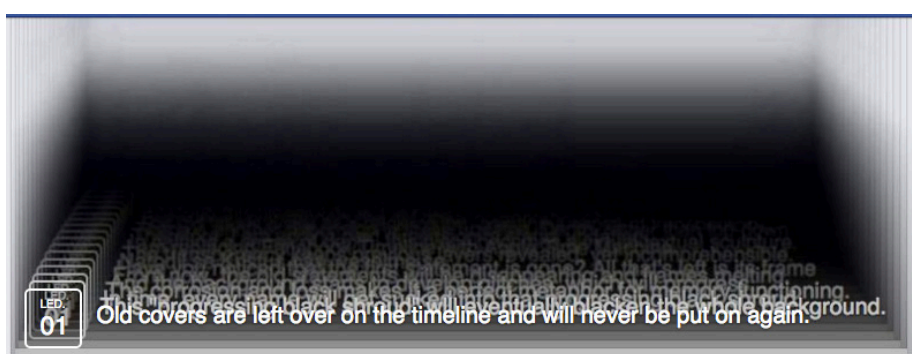
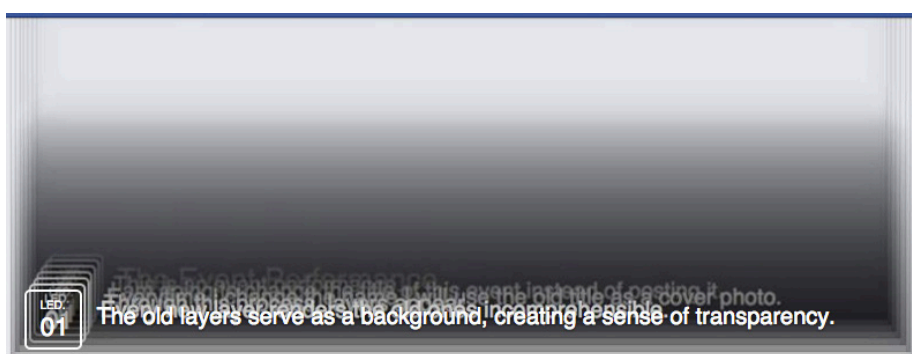
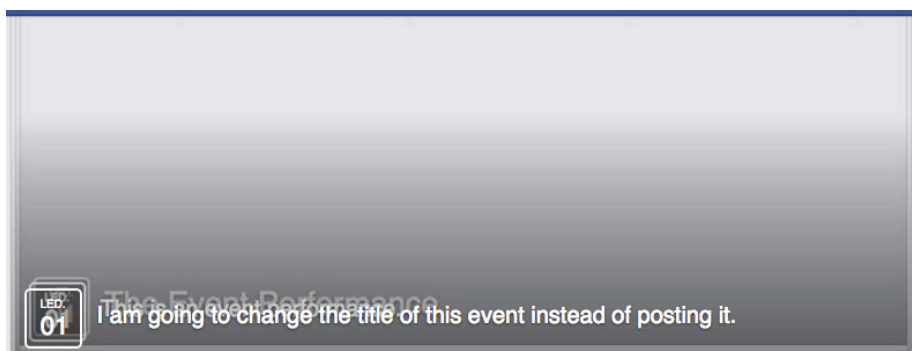
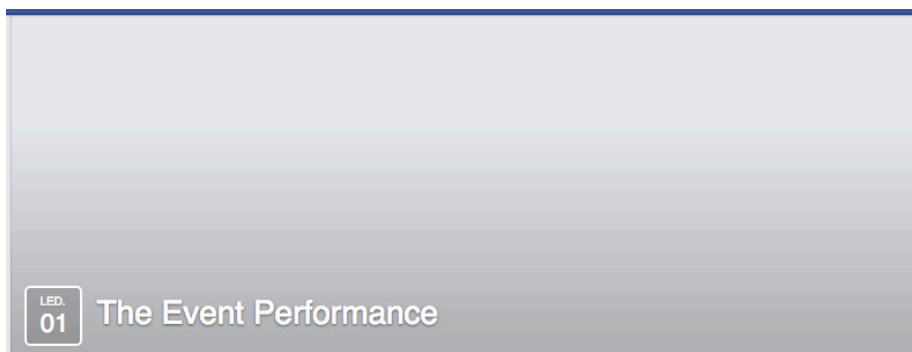
Spolupráce byla zaměřená na téma meteoru, jež impaktuje Zemi a nese s sebou zcela jiné pojetí hmoty. Vycházeli jsme z povídky *Barva z vesmíru* hororového spisovatele H. P. Lovecrafta a z 3D modelu komety Churyumov–Gerasimenko, na níž přistála sonda Rosetta. Výsledkem byla dutá instalace a autorská publikace.



## 2016 – The Wrong Bienalle

Online  
[internetové bienále]

Online performance *The Event Performance* byla zaměřena na formát Facebookové úvodní fotky. Vytvořil jsem událost, kterou jsem každý den přejmenoval, pořídil screenshot a posléze nahrál starý screenshot do události. Výsledkem byla iluze hloubky. Měnící se text byl meditací nad samotným procesem, byl tedy autoreferenční.



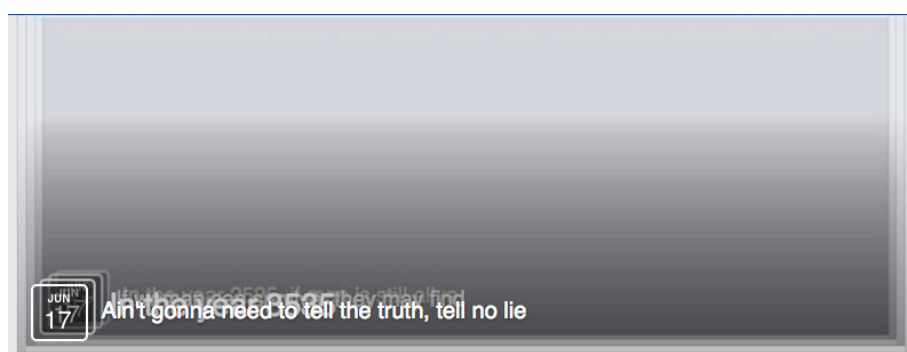
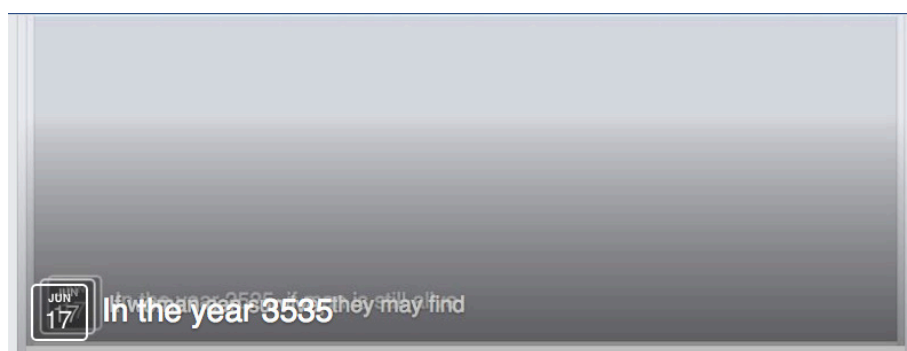
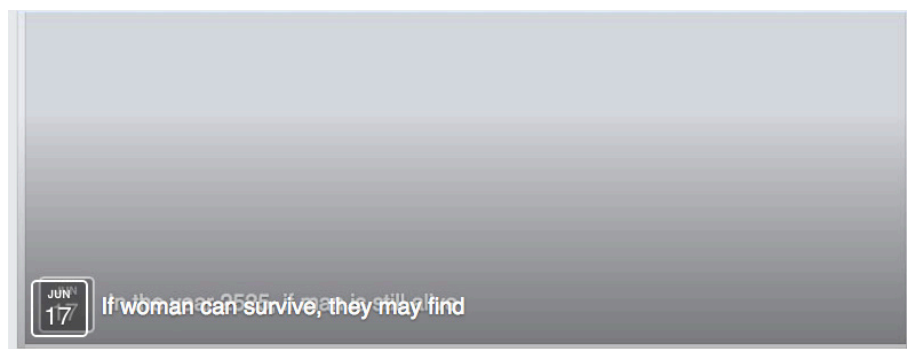
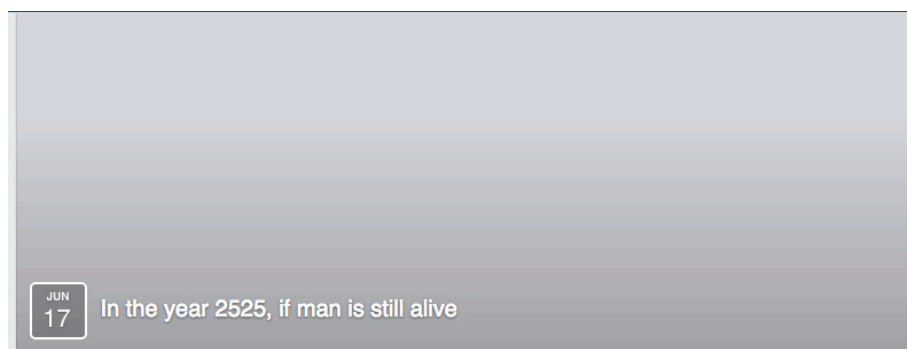
## 2016 – #NFCDAB

Wroclaw, Polsko

[internetové bienále

a intervence ve veřejném prostoru]

Pro bienále #NFCDAB jsem vytvořil obdobnou performance jako pro *WRONG*. Tentokrát jsem však performoval text písně 2525 folkového dua Zager & Evans. V písni se zpívá o budoucnosti lidstva a obsahuje post-humanistické a post-apokalyptické tóny, jež jsou pro dobu vydání písně (1969) nezvyklé.



## 2016 – Exchanging Intimacies

Quartair, Haag, Nizozemsko  
a Nákladové nádraží Žižkov, Praha  
[putovní skupinová výstava]

Na této výstavě jsem vystavil malby vzniklé na pracovní stáži v Motelu Spatie, jež jsem absolvoval v rámci programu Erasmus+. Malby byly zavěšeny na desce vytvarované do siluety matematického uzlu. Instalace byla doplněna dvěma tisky *Trump Landscape* a *Accelerationist Political Compass*.



## 2016 – Body Armor

Galerie U Mloka, Olomouc

[samostatná výstava v rámci PAF 2016]

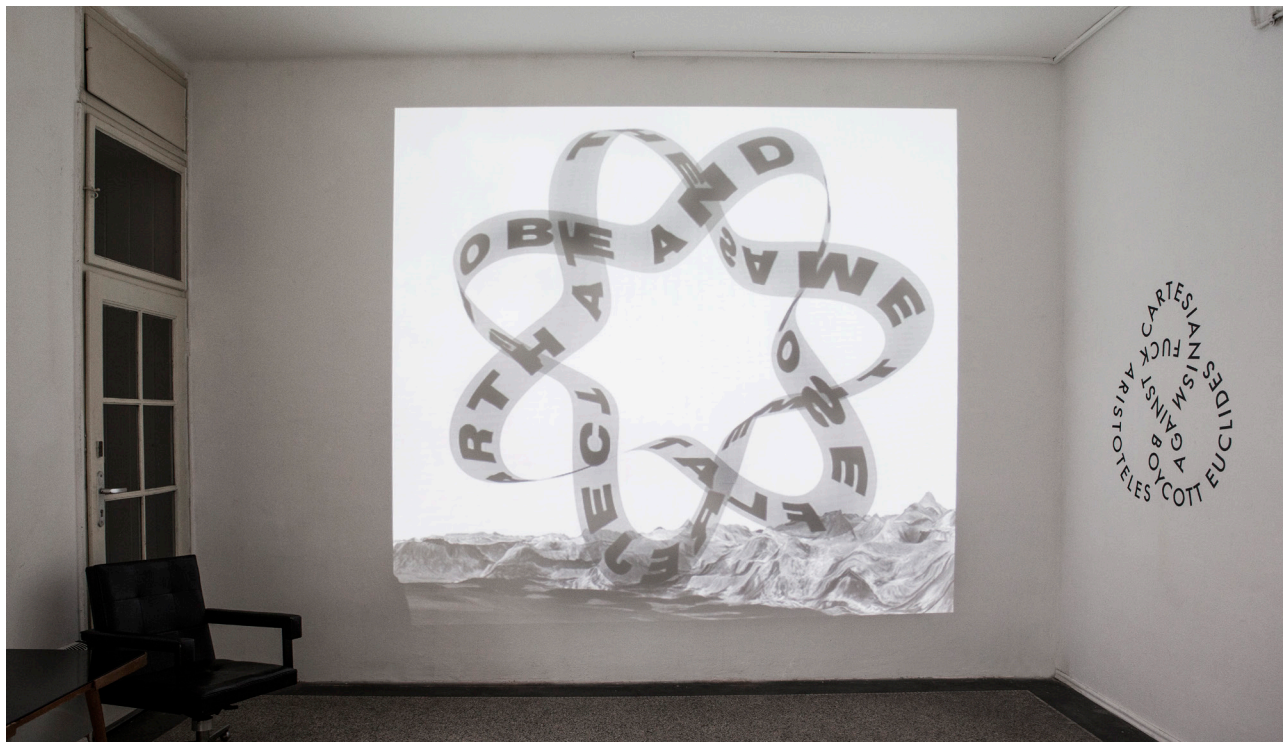
Výstava *Body Armor* proběhla v rámci PAF v Olomouci. Vystavil jedny ze svých nejstarších prací – kartonové masky zvířat, doplněné o novější práce – geometrizované balzové modely ruky a rozpadlého obličjeje. Výstavou se linula zvuková instalace, jež byla variací na výrok „člověk je mírou všech věcí“ starořeckého filosofa Prótagóra z Abdér. Jednotlivá slova byla doplněna předložkami *ne-* a *anti-*.



## 2017 – Dark Ontologies Matter

Berlínskej model, Praha  
[samostatná výstava]

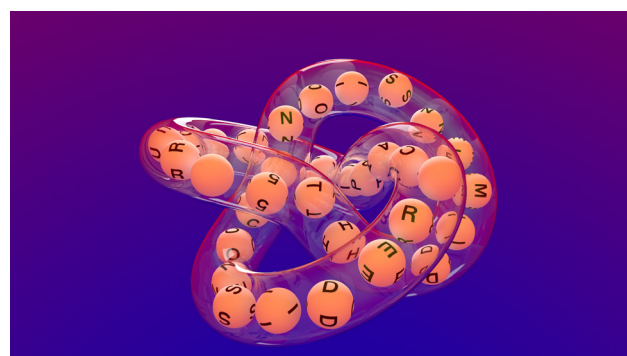
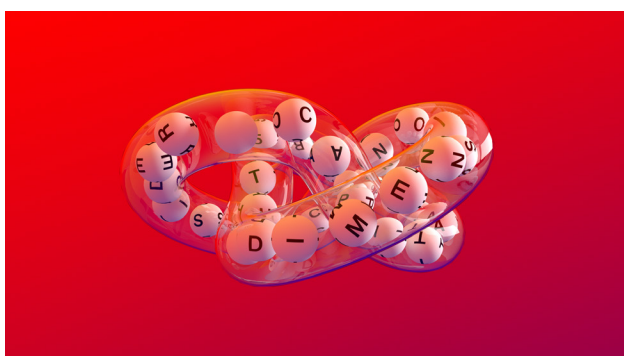
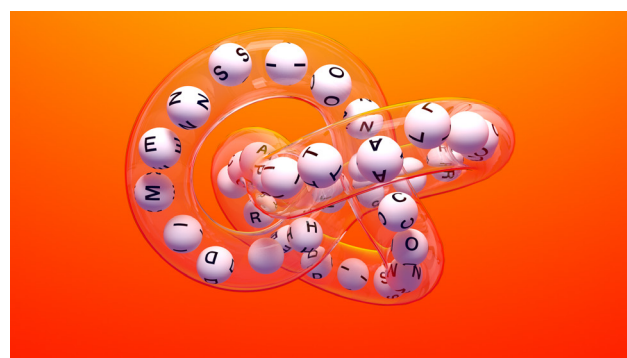
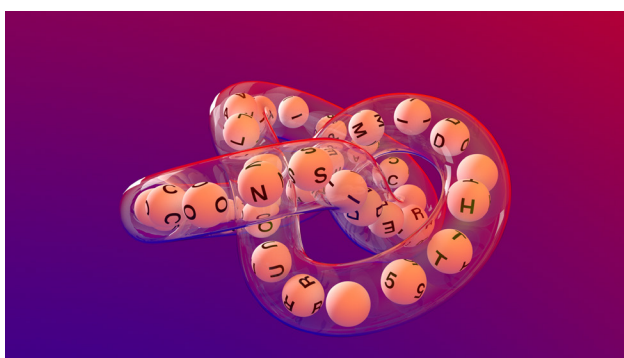
První výstava, ve které jsem systematicky zpracovával téma topologie, dimenzionality a teorie uzlů jako samostatného tématu. Video nese nápis „Reject the globe and oppose Flat Earth at the same time“, čímž volám po vnímání Země jako naddimenzionální entity.



## 2017 – Podmínky nemožnosti I/VII – Ztráta času

Galerie Kurzor, Praha  
[skupinová výstava]

Premiéra videa *Knot Capital*, které se posléze umístilo ve finále Jiných vizí na PAFu. Video představuje matematický uzel ve formě duté trubice. Ve vnitř je nápis „Consider capital our 5<sup>th</sup> dimension“, čímž nastolují spekulativní tezi Kapitálu jakožto páté dimenze. Můj myšlenkový postup k tomuto videu byl představen v kapitole Topologické imaginace.



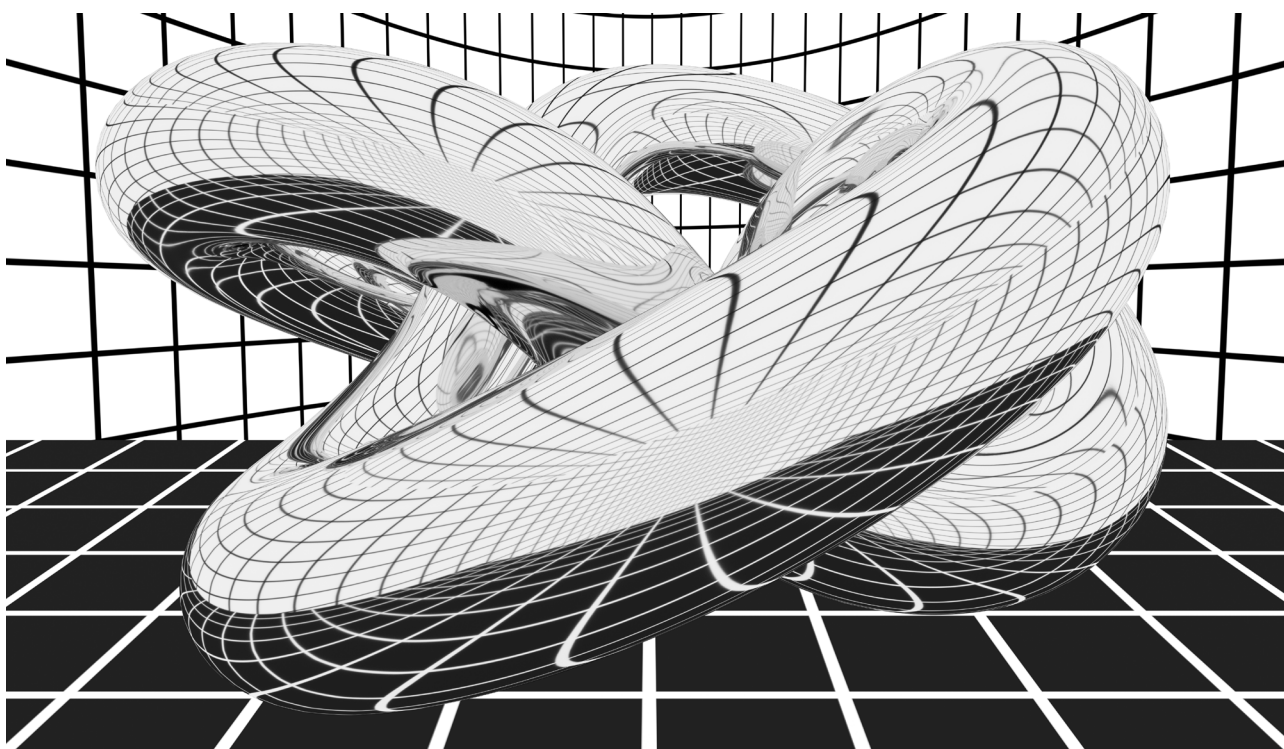


## 2017 – Knot Grid

Galerie ART a Kino ART

[samostatná výstava a předfilm]

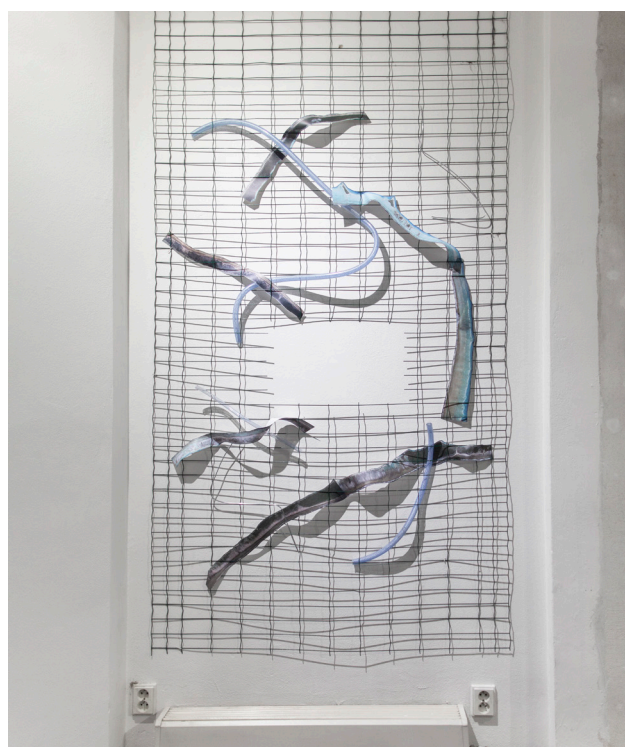
Představení videa *Knot Grid*. Ve videu sledujeme trubici ve tvaru matematického uzlu, která odráží okolní prostředí, jež je vyplněno čtvercovou mřížkou. Uzel mřížku ve svém obrazu deformuje. Kamera se postupně přibližuje a zároveň se odzoomovává. Opakuje *Vertigo efekt* ze stejnojmenného Hitchcockova filmu.



## 2017 – Knot island

Jedna Dva Tři Gallery, Praha  
[samostatná výstava]

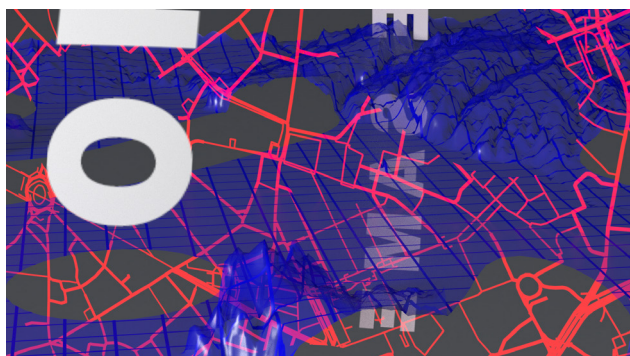
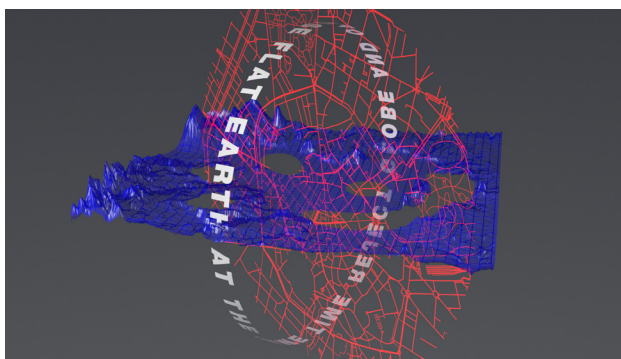
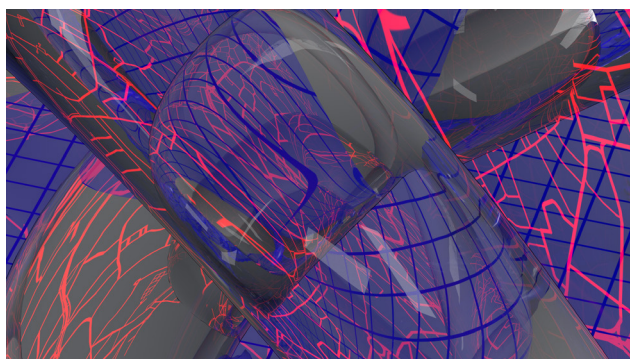
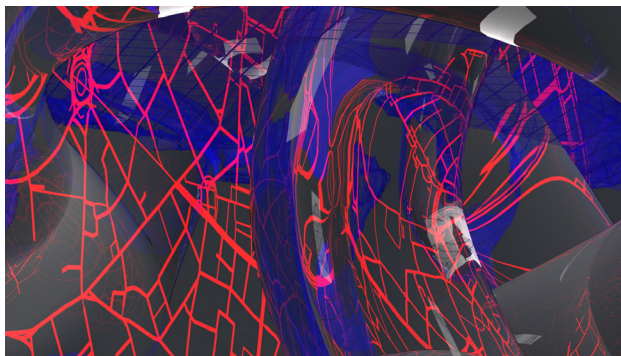
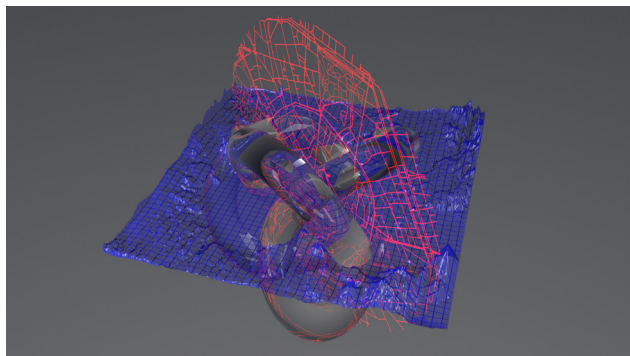
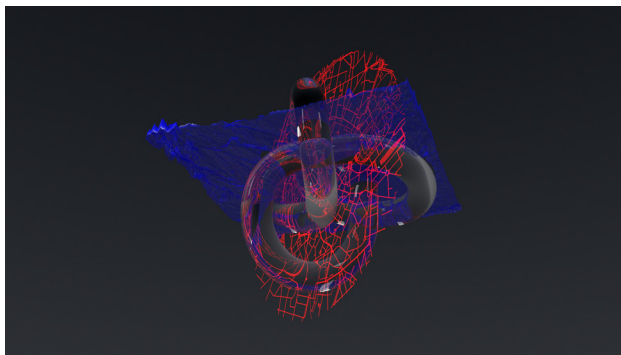
*Knot Island* je projekt zaměřený na satelitní snímky tichomořských atollů. Pracoval jsem s kolážovitostí, která se na Google Maps vyskytovaly. Atolly jsem posléze použil jako topologický prostor – kruh a manipuloval jsem ji v prostoru. Zavěšená instalace má formu matematického uzlu.



## 2017 – Knot Capital II

Prostor Ideál, Praha  
[samostatná výstava]

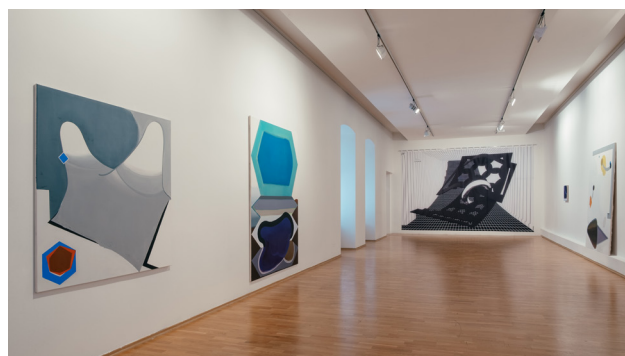
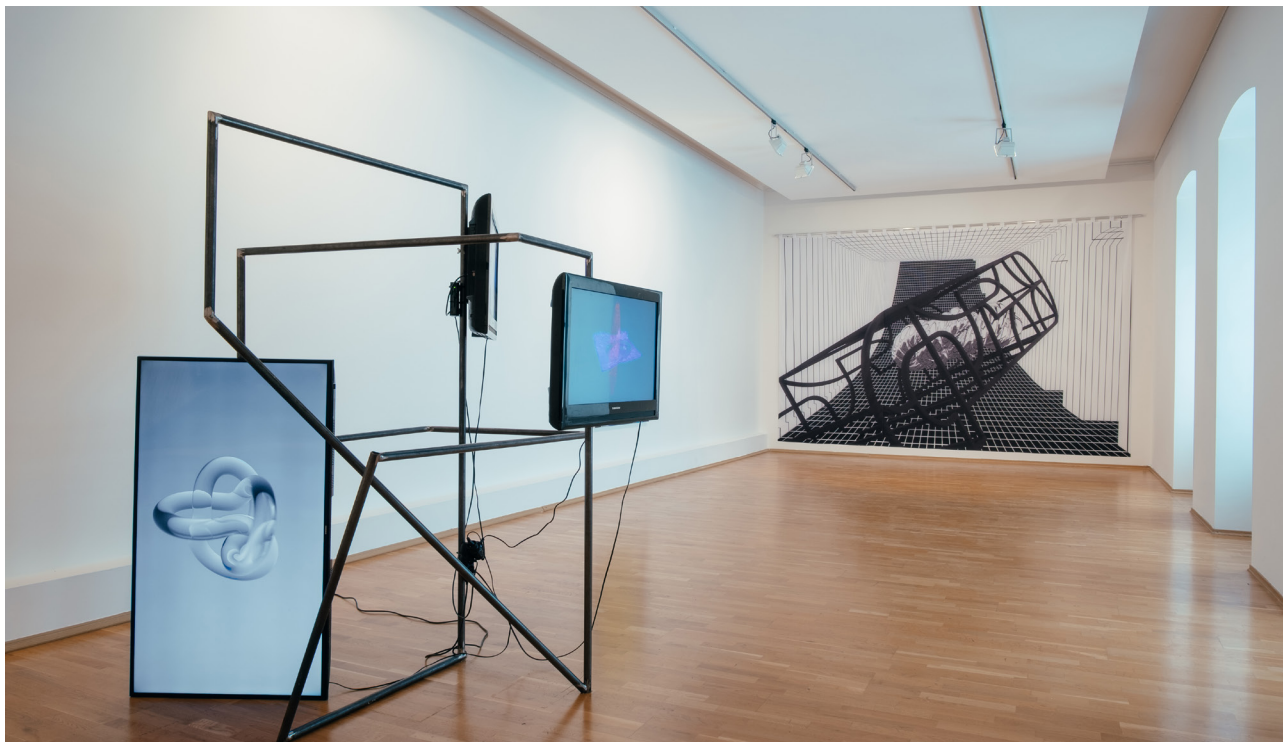
Video *Knot Capital II* je o práci s několika typy topologických prostorů, jejichž reprezentace se vzájemně protínají. Jednak sledujeme skleněný matematický uzel, jednak projekční plochu – slepou mapu a jednak mapu města, respektive mapu silnic. Bílý nápis říká „Reject the globe and oppose Flat earth at the same time“.



## 2018 – Matný rozmer

Východoslovenská galéria, Košice  
[s Argištem Alaverdyanem]

Na výstavě jsem představil kovovou konstrukci nesoucí smyčky z videa *Knot Capital II* a potištěné textilny na obou stranách podlouhlé galérie. Tisky rozvíjejí a pokrucují prostor galérie směrem za zeď a naznačují tak, že galérie je ve skutečnosti prstenek. Armatura má tvar uzle ekvivalentního s uzlem ve videu, jež na něm visí.



## 2018 – Podmínky nemožnosti VI/VII – Technický detail

Galerie Kurzor, Praha  
[skupinová výstava]

Zde jsem představil video *Death of a Modernist II*. Ve videu sledujeme točící se pásku v uzlu nad krajinou Marsu. Páska na jedné straně říká „Plane of modernism“ a na druhé „Plane of terrorism“. Celá scéna je osvětlena žhnoucím oranžovým sluncem.

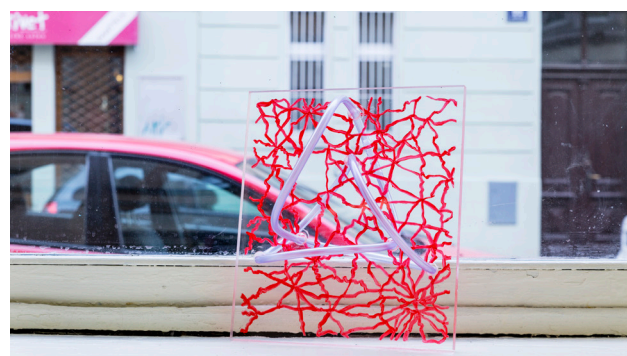
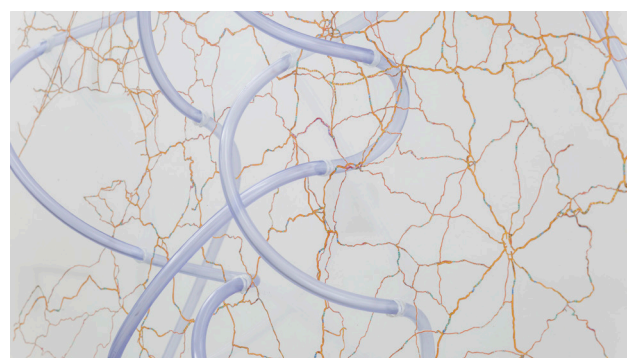
Kurátorem byl Václav Magid.



## 2019 – Checkmate, Globalists

City Surfer Office, Praha  
[samostatná výstava]

Výstava se zabývala linearitou. Vystavil jsem dvě vyřezávané mapy v plexiskle. Staré automapy jsem vyřezával tak, aby z nich zbyly pouze silnice. Jednu z map jsem perforoval trubicí, jež tvořila matematický uzel. Dále jsem představil dvě tušové kresby, jež pracovaly s linearitou a zauzleností a záběr z videa *Knot Capital II*.

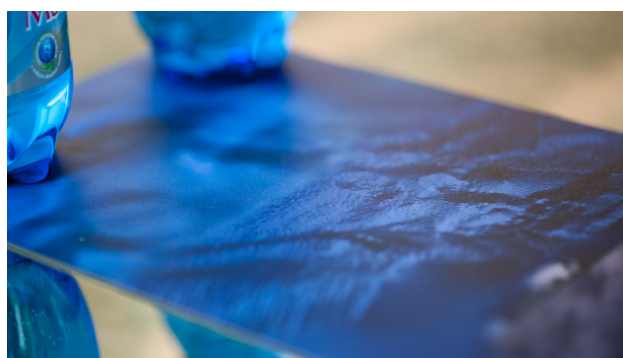
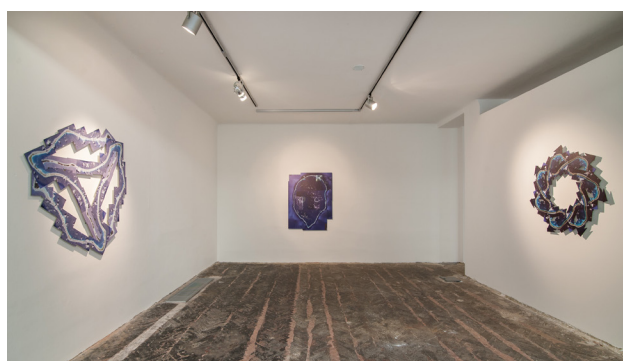
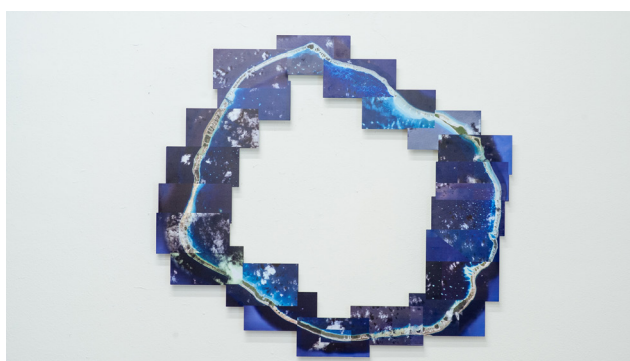


## 2019 – Knot Island II.

OFF / FORMAT, Brno

[samostatná výstava]

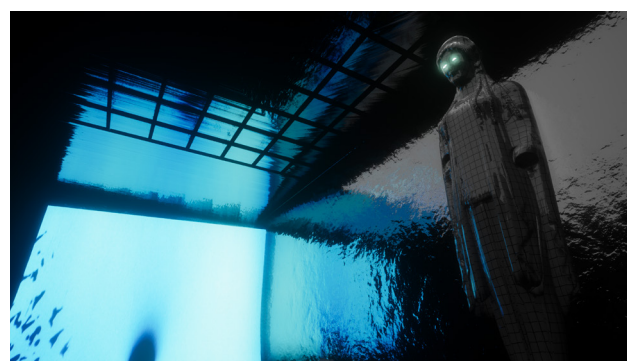
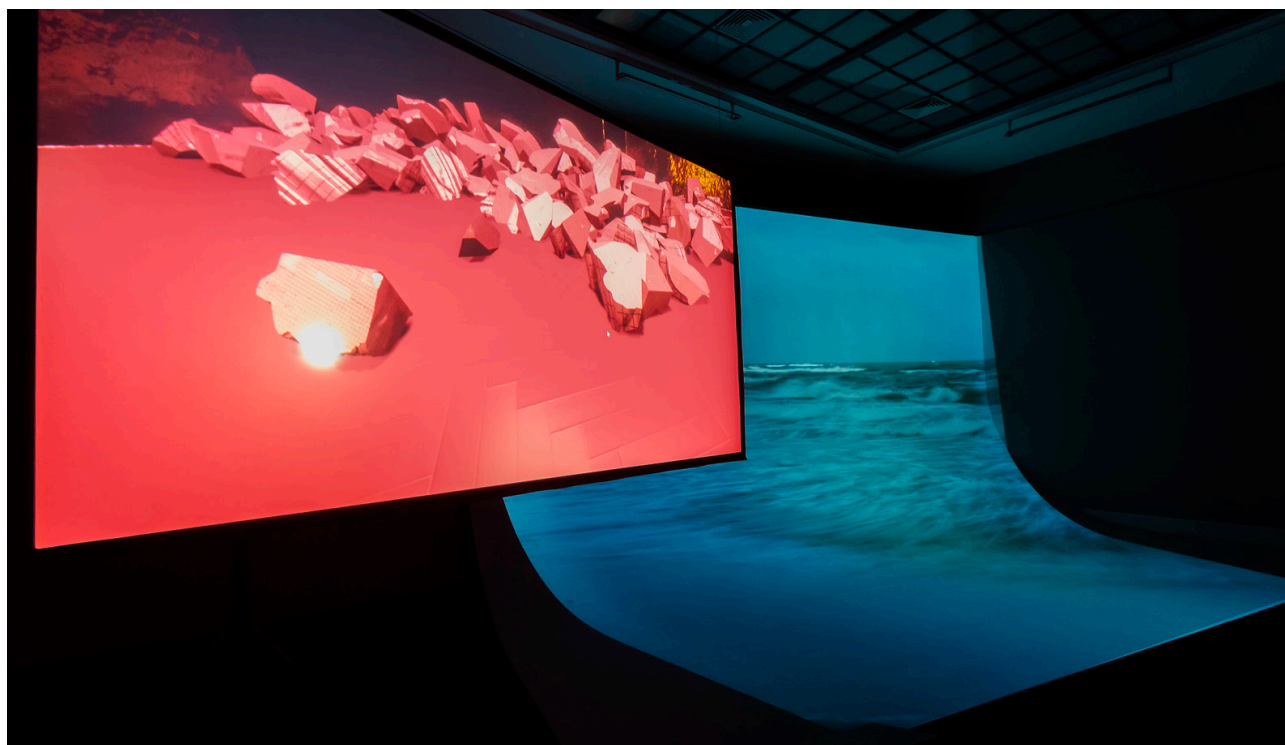
Pokračování výstavy *Knot Island*. Zde jsem vystavil čtyři digitální koláže vytištěné na tvarovaných dibondových deskách. Na nich rozvíjím práci s linearitou atollů do podob uzlů, či do fiktivních atollů a obličejů připomínajícího Munchův výkřik. Též zde byla skládačka ze screenshotů a modrých balených vod a video *Ring World*.



## 2019 – LATERNA MAGIKA Dekonstrukce a aktualizace

Dům umění města Brna, Brno  
[skupinová výstava]

Byl jsem osloven k vytvoření VR instalace pracující s pohybovými daty choreografie hry *Odysseus z Laterny Magiky*. VR sleduje měnící se projekční plátno a podle toho se postupně rozpadají a deformují sochy, jež obklopují virtuální místnost.



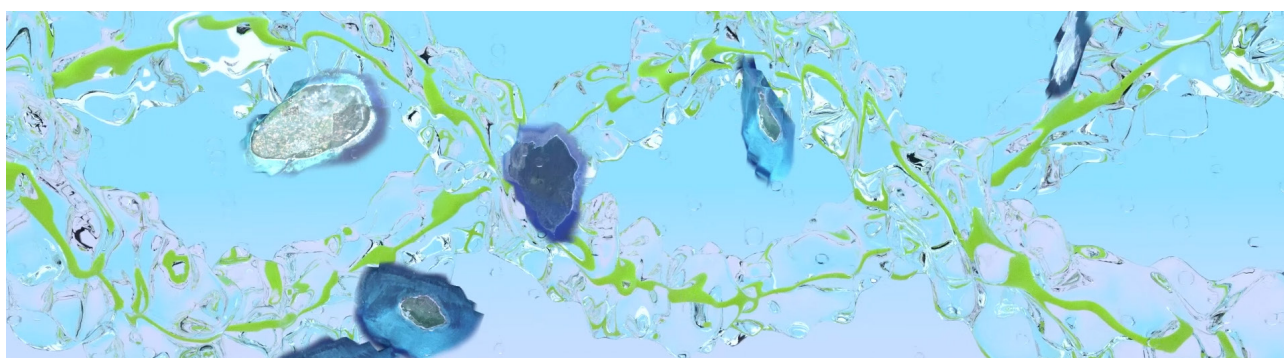


## 2019 – World Turns on its Hinge

Video Gallery NoD, Praha

[samostatná výstava]

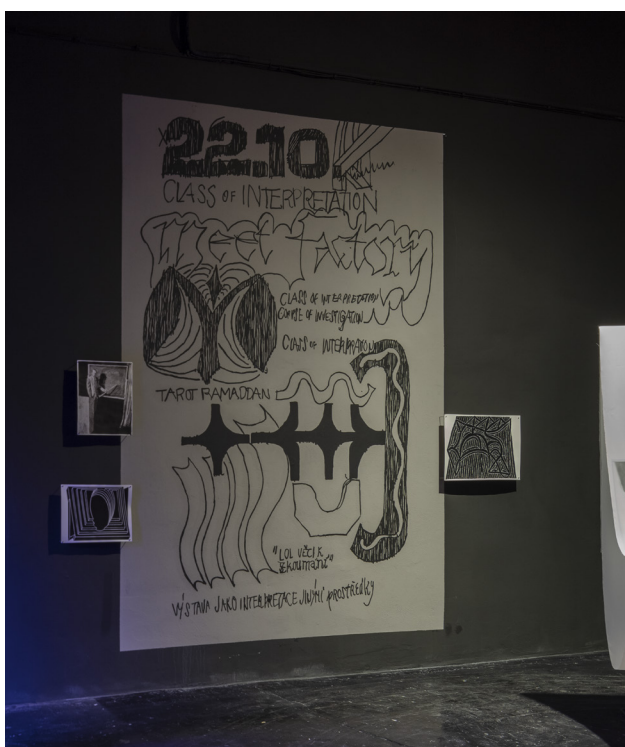
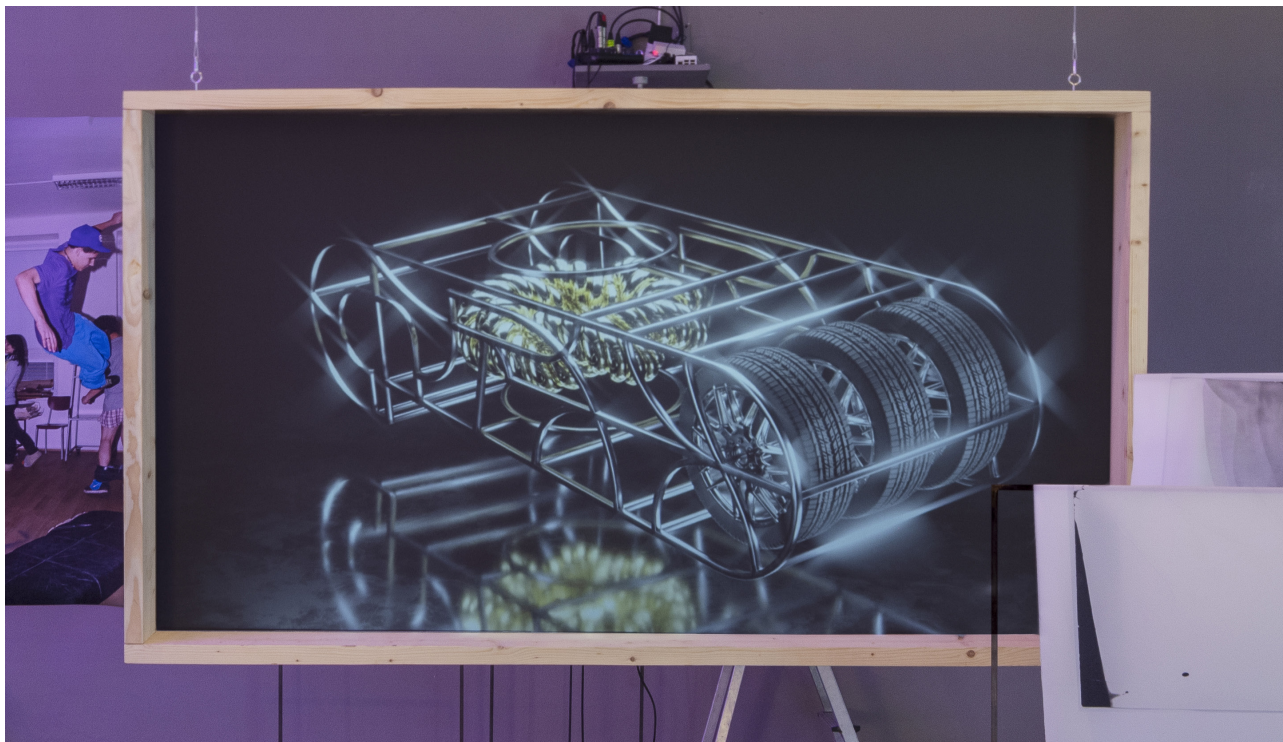
Site-specific videoinstalace sledovala dvojitu šroubovici z průhledného materiálu připomínajícího led. Videem se vznášely padající flitry s obrázky atollů a vstupující bublinky. Projíždějící černý nápis „Time goes by so slowly“ je převzatý z písně *Hung Up* zpěvačky Madonna. Videoinstalace byl tedy takový ledovcově tající *drink*.



# 2019 – Manifest interpretativní třídy

Meet Factory, Praha  
[skupinová výstava]

Vystavil jsem video sledující blyštivou kovovou armaturu s rotujícím zlatým uzlem, jež působil jako motor. Dále jsem přemaloval stránku z deníku, doprovázenou tušovými kresbami. Poslední můj příspěvek byl diagram znázorňující časo-prostorovo-kapitálový komplex.

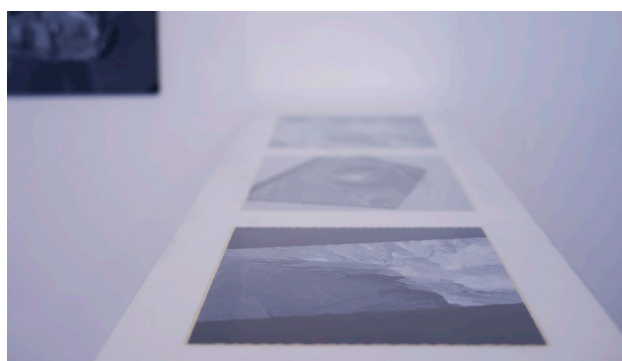
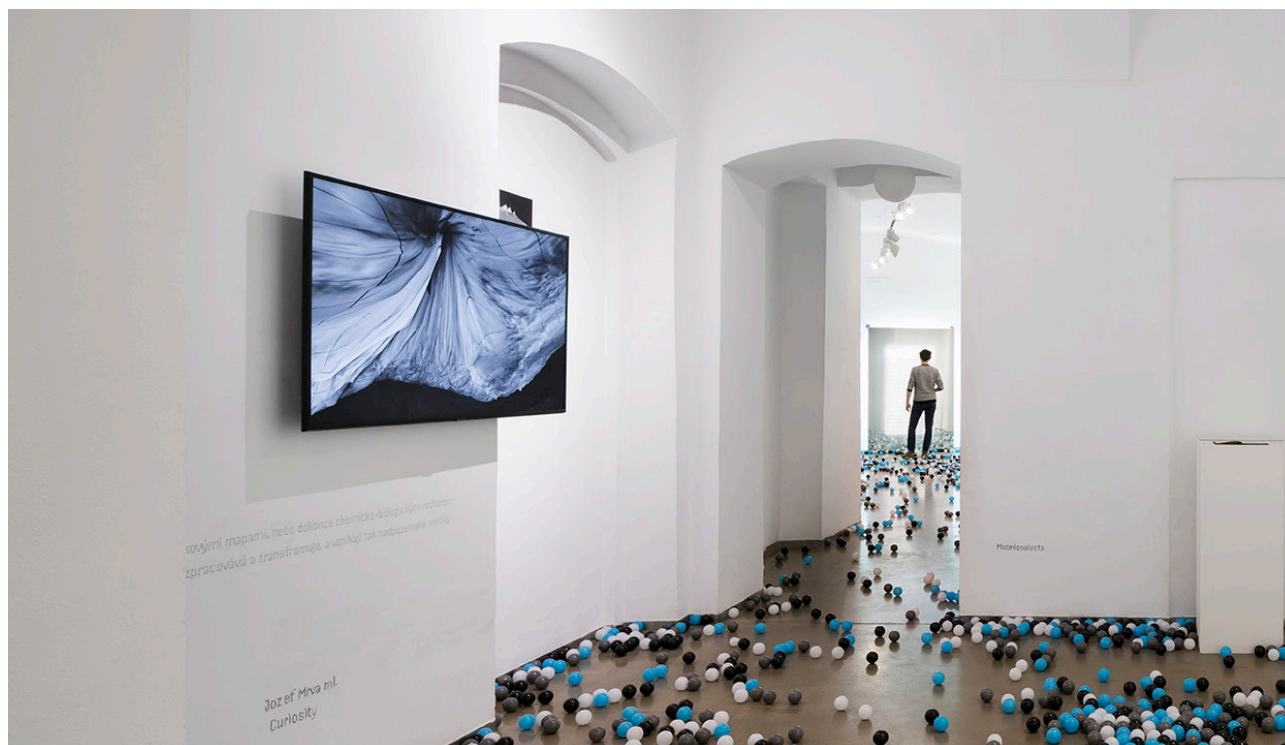


## 2019 – SPACE / art, design, architecture and science

Kvalitář, Praha

[skupinová výstava]

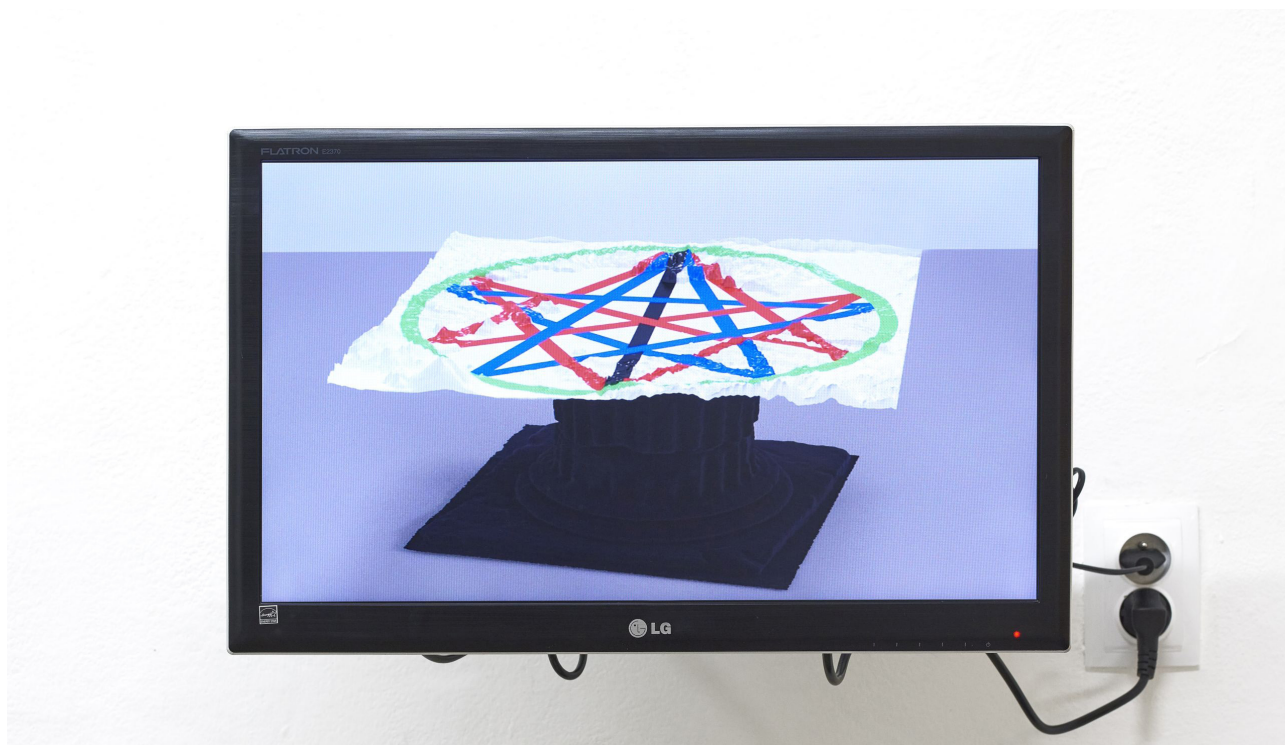
Zde jsem vystavil práce z výstavy *Curiosity*. Těž jsem vytvořil video, jež prolétalo perforovanou pseudoplanetou, překrytou čtvercovou mřížkou. Kamera sledovala dráhu matematického uzlu.



# 2020 – RAJON ISSUE #6 – LAUNCH / OPENING – EARTH, BORING

Berlínskej Model, Praha  
[skupinová výstava]

Do této výstavy jsem přispěl videem znázorňující  
otexturovanou slepou mapu, jež se otáčí nad 3D  
scanem ruiny sloupu v Iónském slohu.

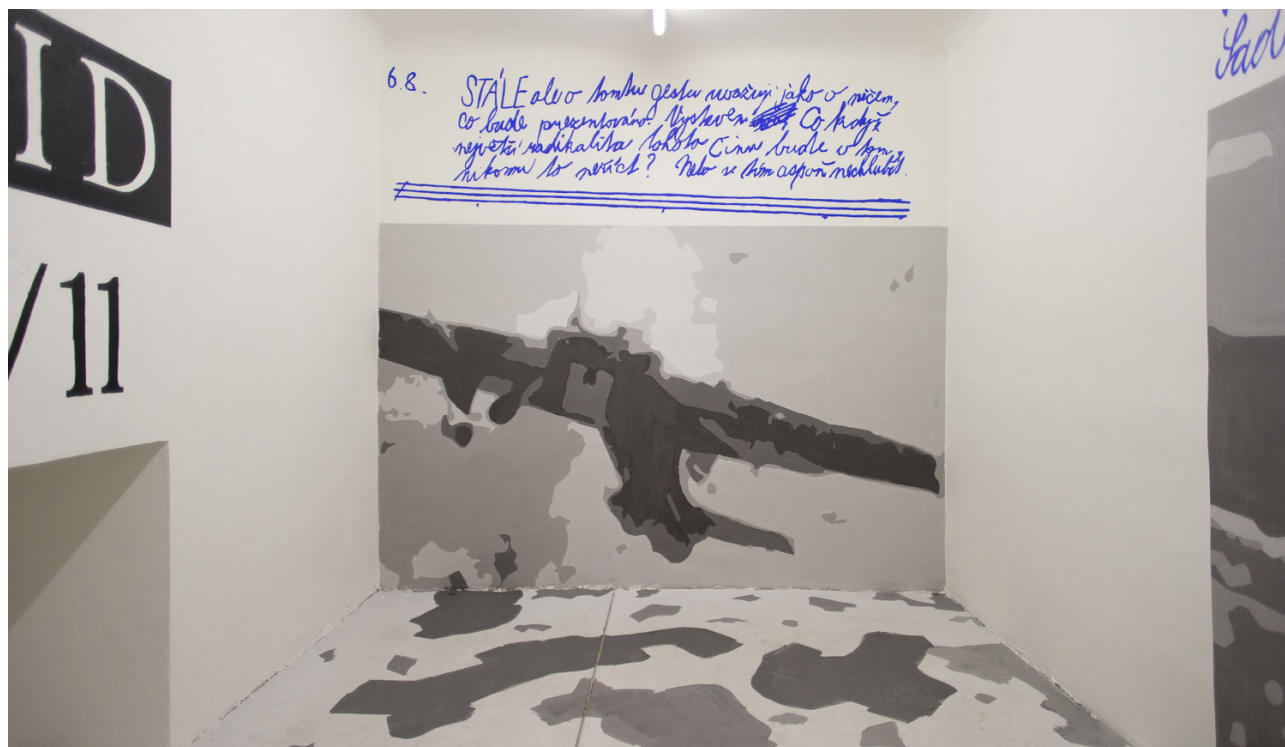


# 2020 – Až ti bude třicet, půjdeš k volbám v pyžamu

Sklad M1, Praha

[samostatná výstava]

Výstava je jistým pokračováním *Manifesto of an interpretative class*. Pracuji zde s deníkovými zápisky a kresbami přenesenými na zeď, doplněné vektorizovanými fotkami leteckých katastrof a nápisem „2pac DID 9/11“.



## 2020 – Krajina nula

Kvalitář, Praha

[skupinová výstava]

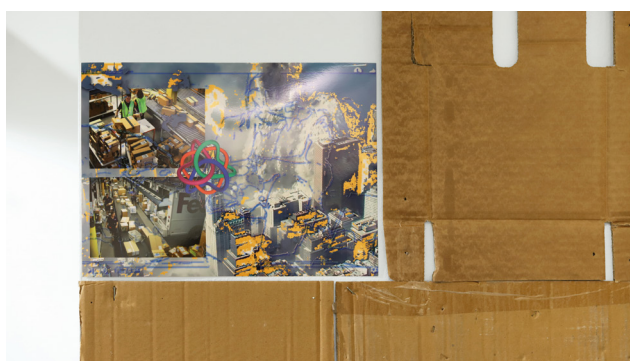
Na výstavě věnované zobrazování krajiny jsem představil vyřezávanou mapu, tisk atollu ze série Knot Island a tisky renderů, jež pracovaly se slepými mapami a modely uzlů. Dva z nich byly skici k videu *Death of a Modernist II*.



## 2020 – Convoluted Hub Network

Galerie Dole, Ostrava  
[samostatná výstava]

První výstava, kde cíleně analyzuji logistický sektor. Na výstavě jsem pracoval s kartony, jež jsem věšel na zeď, doplněné o tvarované, pomalované a obroušené dibondové desky. Byly doplněny digitálními kolážemi, jež znázorňovaly matematické a chemické modely na pozadí technologických katastrof.

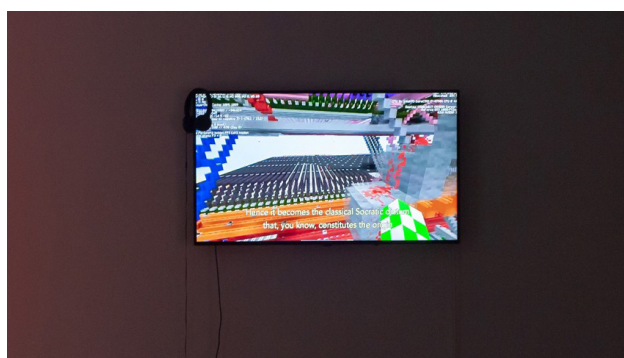


# 2020 – Gaming the Aftermath

A Promise Of Kneropy, Bratislava, SK  
[skupinová výstava]

Video ukazuje redstonový počítač ze hry Minecraft, překryté přednáškou iránského filosofa Rezy Negarestaniho o filozofii systémů, převzato ze přednášky „Speculations on Anonymous Materials“ z roku 2014.

Video „Redstone Negarestani“

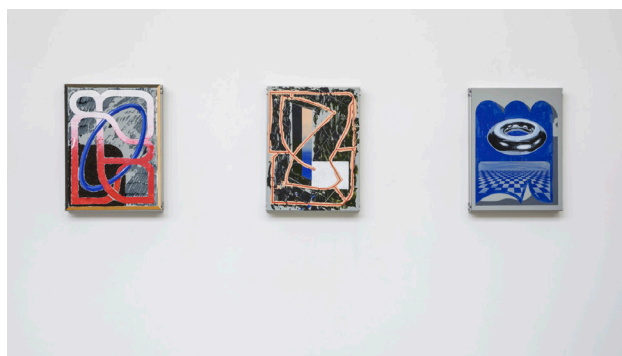
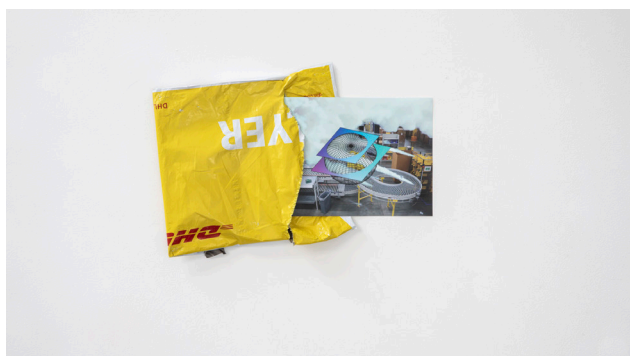




## 2021 – Zalando War Machine

Garage Gallery, Praha  
[samostatná výstava]

Zde jsem vystavil jednak řezy a koláže z výstavy *Convolutated Hub Network*, rozšířené o video *Zalando War Machine* a akrylové malby na dibondu. Video stejného jména ukazuje strukturu proteinu, jíž projíždí kamera za doprovodu growlované básně o pandemii a kapitálu.



## 9. Seznam literatury

- Container specifications. *Georgia Storage Containers* [online]. n.d. [cit. 21. 10. 2021].  
Dostupné na: <https://georgiastoragecontainers.com/container-specifications>
- ADAMS, Colin Conrad. *The knot book: An elementary introduction to the mathematical theory of Knots*. Providence, USA : American Mathematical Society, 2010.
- AGAMBEN, Giorgio. *Homo sacer*. Berlín, Německo : Suhrkamp, 2002.
- AKTEN, Memo. The unreasonable ecological cost of #CryptoArt. *Medium* [online]. 14 December 2020. [Accessed 21 October 2021]. Available from: <https://memoakten.medium.com/the-unreasonable-ecological-cost-of-cryptoart-2221d3eb2053>
- AUGÉ, Marc. *Non-places: An introduction to supermodernity*. London, Velká Británie : Verso, 2009.
- BEY, Hakim. *Dočasná autonomní zóna*. Praha, Česká Republika : Tranzit, 2004.
- BLAKELEY, Grace. The gamestop revolt exposed capitalism. *Jacobin* [online]. 31. 1. 2021 [cit. 22. October 2021]. Dostupné z: <https://www.jacobinmag.com/2021/01/gamestop-pension-socialism-wallstreetbets>
- BRATTON, Benjamin H. *The stack - on software and sovereignty*. Massachusetts, USA : MIT Press, 2016.
- CHÂTELET Gilles. *Figuring space: Philosophy, Mathematics and physics*. Dordrecht, Nizozemsko : Springer, 2011.
- CHUA, Charmaine. The Container Stacking, Packing, And Moving The World. *The Funambulist*. 2016, vol. 6, no. Object Politics.
- COWEN, Deborah. *The deadly life of logistics: Mapping violence in global trade*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2014.
- CUBITT, Sean. Lví podíl. In: Václav JANOŠČÍK, ed. *Objekt*. Praha, Česká Republika: Kvalitář, s.r.o., 2015, p. 137–163.
- CULP, Andrew. *Dark deleuze*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2016.
- DELEUZE, Gilles a GUATTARI, Félix. *Tisíc plošin*. Praha, Česká Republika : Herrmann & synové, 2010.

- DELEUZE, Gilles a JOUGHIN, Martin. *Negotiations, 1972-90*. New York, USA : Columbia U.P., 1997.
- DUFFY, Simon a CHÂTELET, Gilles. Interlacing the singularity, the diagram and the metaphor. In : *Virtual mathematics: The logic of difference*. Manchester, Velká Británie : Clinamen Press, 2006. p. 31–45.
- DUFFY, Simon and PLOTINSKY, Arkady. Manifolds: on the concept of space in Riemann and Deleuze. In : *Virtual mathematics: The logic of difference*. Manchester, Velká Británie : Clinamen Press, 2006. p. 187–208.
- HU, Tung-Hui. *A prehistory of the cloud*. Cambridge, USA: The MIT Press, 2016.
- KARIM, Fazida, OYEWANDE, Azeezat A, ABDALLA, Lamis F, CHAUDHRY EHSANULLAH, Reem and KHAN, Safeera. Social media use and its connection to Mental Health: A Systematic Review. *Cureus* [online]. 15 June 2020. [cit. 21. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7364393/>
- KOHOUT, Martin. *Moonwalk*. Youtube [online]. 2008. Dostupné z: <https://youtu.be/0DVN4m41QCE>. [cit. 24. 10. 2021]
- LATOURE, Bruno. *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford, Velká Británie : Oxford University Press, 2009.
- LEFEBVRE, Henri. *Writing on cities*. Oxford, Velká Británie: Blackwell Publishers, 1999.
- LÖW Martina. *The sociology of space: Materiality, social structures, and action*. New York, USA : Palgrave Macmillan, 2016.
- LURY, Celia, PARISI, Luciana and TERRANOVA, Tiziana. Introduction: The becoming topological of culture. *Theory, Culture & Society*. 2012. Vol. 29, no. 4-5p. 3–35. DOI 10.1177/0263276412454552.
- MCHUGH, Gene. *Post internet* [online]. 12. 9. 2010 [cit. 22. October 2021]. Dostupné z: <https://122909a.com.rhizome.org/>
- MCKEAN, Benjamin L. The boat stuck in the Suez Canal shut down Global Commerce. So could organized workers. *Jacobin* [online]. 30. 3. 2021 [accessed. 22. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.jacobinmag.com/2021/03/ever-given-suez-canal-global-supply-chains-economy-workers>
- MEILLASSOUX, Quentin. *After finitude: An essay on the necessity of contingency*. London, Velká Británie: Bloomsbury Academic, 2018.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of perception*. Nevada, USA : Franklin Classics, 2018.
- MORTON, Timothy. *Hyperobjects: Philosophy and ecology after the end of the world*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press, 2017.

MÜLFHEIT, František. NFT token přehledně: co to je, jak vytvořit a kde ho koupit | E15.cz. E15.cz - Byznys, politika, ekonomika, finance, události [online]. 14. 9. 2021. [cit. 06.10.2021]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/kryptomeny/nft-prehledne-kde-koupit-a-jak-vytvorit-token-jenz-hybe-kryptosvetem-1383564>

NEGARESTANI, Reza. *Cyclonopedia: Complicity with anonymous materials*. Seddon : Austrálie, Re.press, 2008.

NEGARESTANI, Reza. Frontiers of manipulation. In: *Speculation on anonymous materials: Youtube*. lecture. Kassel. 2014. Dostupné z: <https://youtu.be/Fg0lMebGt9I> [cit. 22. 10. 2021]. 13:00

SIMBERG, Rand. Property rights in space. The New Atlantis [online]. 26.9. 2012 [cit. 24. October 2021]. Dostupné z: <https://www.thenewatlantis.com/publications/property-rights-in-space>

SLOTEDIJK, Peter. *Bubbles: Spheres 1 – Microspherology*. Los Angeles, USA : Semiotext(e), 2011.

VIRILIO, Paul. *Speed and politics: An essay on dromology*. New York, USA : Semiotext(e), 2006.

VOPĚNKA Petr a BENEDIKTOVÁ Marie. *Uvedení do obecné topologie a jejích dějin do Roku 1960*. Červený Kostelec, Česká Republika : Pavel Mervart, 2015.

WARK, McKenzie. *The beach beneath the street: The Everyday Life and Glorious Times of the situationist international*. Londýn, Velká Británie: Verso, 2015.

WARK, McKenzie. The vectoralist class - journal #65 May 2015 - e-flux. *e-flux* [online]. 2015. [Přístup 20. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.e-flux.com/journal/65/336347/the-vectoralist-class/>

ZALAMEA, Fernando. *Synthetic Philosophy of Contemporary Mathematics*. Falmouth, Velká Británie : Urbanomic, 2019.

