

**Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze**

Ústav informačních studií a knihovnictví

Studia nových médií

**Diplomová práce**

Bc. Filip Šašek

**Gliřch v novomediálním umění:**

**Technologická chyba jako objekt estetického zájmu**

Gliřch in new media art:

Technological error as a subject of aesthetic interest

Vedoucí práce:

Ing. Martin Souček, Ph.D.

Konzultantka práce:

Mgr. Dita Malečková

Praha 2012

## **Poděkování**

Mé vřelé poděkování patří všem, kteří přispěli ke vzniku této práce, obzvlášť mé konzultantce Ditě Malečkové a vedoucímu oboru SNM Josefu Šlerkovi za jejich cenné rady a připomínky. Nesmím však opomenout ani své blízké, kteří mi byli v nesnadných momentech velkou oporou a s ohromnou empatií snášeli trpělivě všechny mé osobní glitche.

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne: .....

Podpis: .....

## **Abstrakt**

Diplomová práce mapuje fenomén využití technologické chyby ve vizuálním umění, v angloamerické literatuře popisovaný jako glitch art, a odhaluje jeho specifické vlastnosti. Autor se zabývá kreativním zkoumáním glitche jak v obrazových kompresních formátech, tak i v uživatelském rozhraní webových stránek, počítačových her nebo operačních systémů. Vedle toho práce předkládá argumenty, které zasazují glitch art do širšího uměleckého diskurzu. Činí tak jednak formou analogie, kdy připodobňuje projevy glitchartové tvorby konceptuálním a vizuálním kvalitám paradigmatických uměleckých děl a směrů, a jednak pomocí Dickieho institucionální klasifikace, kdy analyzuje jeho komunitní rozměr a projevy uznání ze strany kurátorské, kritické a akademické veřejnosti.

Centrálním argumentem práce je teze, že glitch v umění nám vedle čistě estetického prožitku dává nahlédnout do nitra technologie, čímž odhaluje její funkcionalitu a přispívá tak k hlubšímu pochopení jejích materiálních, strukturálních a ideologických fundamentů, které se pro nás staly vlivem logiky imediace v běžném životě téměř neviditelnými. Vzhledem k vysoce relativní povaze samotného pojmu glitch se práce nesnaží o nějaké tvrdé vymezení jeho specifik, ale spíše se ptá po příčině tohoto pojmenování, tedy po tom, proč konkrétní jevy jako glitch vnímáme. Autor tak chápe glitch art jako sociální konstrukt, který vznikl na základě jisté společenské shody, nikoliv jako úzce definovaný fenomén.

## **Klíčová slova**

Glitch, glitch art, glitch estetika, estetika selhání, šum, databending, novomediální umění

## **Abstract**

This thesis introduces the use of technological failure in visual arts, described as glitch art in the Anglo-American literature, and reveals its specific qualities. The author examines creative exploration of glitch both in image compression formats, and in the user interface of web sites, computer games or operating systems. In addition, the research presents arguments that advocate glitch art in a broader artistic discourse. It does so firstly by analogy, when it compares glitch art manifestations to conceptual and visual qualities of the paradigmatic works of art and artistic movements, and secondly by Dickie's institutional classification, when it analyzes glitch art communities and appreciation by the curatorial, critical and academic public.

The central argument of this thesis is that glitch art next to a purely aesthetic experience provides an insight into the heart of technology, which exposes its functionality. Thus it contributes to a deeper understanding of its physical, structural and ideological fundamentals, that have become in everyday life almost invisible due to the logic of immediacy. Given the highly relative nature of the term glitch the thesis does not seek a hard definition of its specifics, but rather asks the cause of this naming (designation) that is why we perceive a particular phenomena as a glitch. The author understands glitch art as a social construct that arose from a certain social consensus, not as narrowly defined phenomenon.

## **Keywords**

glitch, glitch art, glitch aesthetics, aesthetics of failure, noise, databending, new media art

## **Bibliografický záznam**

ŠAŠEK, Filip. *Glitch v novomediálním umění: Technologická chyba jako objekt estetického zájmu*. Praha, 2012. 106 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce: Ing. Martin Souček, Ph.D

## Obsah

Úvod.....	9
<b>1 GLITCH .....</b>	<b>11</b>
1.1 Glitch – technologické vymezení.....	11
1.2 Glitch jako artefakt šumu .....	12
<b>2 GLITCH ART .....</b>	<b>14</b>
2.1 Procesuální a vizuální kvality .....	14
2.2 <i>Pure glitch</i> vs. <i>glitch-alike</i> .....	15
2.3 Spektrum glitchartové tvorby.....	16
2.4 Hardwarový vs. softwarový glitch.....	19
2.5 Analogový vs. digitální glitch .....	21
<b>3 KONTEXTUÁLNÍ UKOTVENÍ .....</b>	<b>24</b>
3.1 Glitch art a remediace .....	24
3.1.1 Úvod do problematiky remediace .....	24
3.1.2 Remediace v glitch artu.....	24
3.2 Glitch art a informační šum .....	28
3.2.1 Projekt eliminace informačního šumu.....	28
3.2.2 Kulturní význam informačního šumu .....	29
3.3 Glitch art v uměleckém kontextu.....	30
3.3.1 Modernismus.....	30
3.3.2 Glitch art jako modernistický přístup.....	30
3.3.3 Glitch art a digitální materialismus .....	31
3.3.4 Fyzikální podstata média.....	32
3.3.5 Dokonalé vyprázdnění obsahu .....	36
3.3.6 Krize autora.....	37
3.3.7 Postdigitální kreativita .....	38
<b>4 GLITCH ART V PRAXI .....</b>	<b>40</b>
4.1 Glitch readymades .....	40
4.2 Kompresní artefakty.....	42
4.2.1 Základní postupy tvorby glitche.....	42
4.2.2 Vizuální manifestace glitche u vybraných formátů.....	47
4.2.3 Extrafile.....	52

4.2.4 Datamoshing .....	54
<b>4.3 3D glitch .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4 Glitch v počítačových hrách .....</b>	<b>60</b>
4.4.1 Glitch a <i>countergaming</i> .....	61
4.4.2 Hardwarový glitch .....	63
4.4.3 Softwarové simulace hardwarových glitchů .....	64
4.4.4 Glitch art využívající obrazotvornost počítačových her .....	65
<b>4.5 Glitch v uživatelském rozhraní .....</b>	<b>69</b>
4.5.1 Desktop glitch .....	69
4.5.2 Glitch v net artu .....	71
<b>4.6 Glitch v tradičním umění .....</b>	<b>76</b>
<b>5 DIVÁCKÁ REFLEXE .....</b>	<b>80</b>
<b>6 GLITCH A UMĚNÍ .....</b>	<b>81</b>
<b>6.1 Vizualní a konceptuální paralely .....</b>	<b>81</b>
<b>6.2 Glitch music .....</b>	<b>84</b>
<b>6.3 Institucionální analýza glitch artu .....</b>	<b>85</b>
6.3.1 Problematika institucionalizace glitch artu .....	86
6.3.2 Glitch art a tradiční instituce .....	87
6.3.3 Online galerie .....	89
6.3.4 Akademická akceptace glitche .....	89
<b>Shrnutí .....</b>	<b>91</b>
<b>Závěr .....</b>	<b>93</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>95</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>98</b>



## Úvod

Digitální reprodukční technologie se již nějakou dobu významným způsobem podílejí na utváření procesu sociální interakce. Vlivem této skutečnosti přirozeně dochází k jejich širší kulturní reflexi, ať již je to hnutí kyberpunk, net art, nebo *software studies*. Nedílnou součástí každé technologie je ovšem i tendence k selhávání, které odhaluje její skutečnou materiální podstatu a znemožňuje dosáhnout dokonalé reprodukční transparence. Jak ovšem vyplývá z myšlenek Paula Virilia, nehoda, nebo chcete-li neočekávaná událost, je vždy ve výsledku hybatelem pokroku, neboť odkrývá dosud nemyslitelné souvislosti, někdy až za hranicemi stávajících paradigmat, a vybízí tak k dalšímu zdokonalování (viz knihu *The Accident of Art*).

Ani na první pohled dokonalá digitální technologie není pochopitelně bezchybná, což jistě potvrdí mnohý uživatel. Ostatně jak Lev Manovich přiznává, ačkoliv je teoreticky počítač prezentován jako nástroj bezchybné replikace dat, při jeho praktickém využití se vždy potýkáme se ztrátou dat, degradací a šumem. Šumem, který je často daleko silnější nežli šum analogových médií (2001a, s. 55) a který má i hluboký sociokulturní rozměr. Právě k této oblasti se obrací předložená diplomová práce.

Cílem práce je zmapovat fenomén využití technologické chyby ve vizuálním umění, v angloamerické literatuře popisovaný jako glitch art, a odhalit jeho specifické vlastnosti. Glitch je neočekávaná komplikace v přenosu informací a na každý pád je důrazným připomenutím dnes již takřka mytické věty Marshalla McLuhana „*medium is the message*“. Ostatně variace tohoto výroku „*medium is the message*“ údajně vznikla právě chybou při sázení textu (McLuhan, 2012). Jak symbolické.

Hlavním argumentem práce je teze, že glitch v umění nám vedle čistě estetického prožitku dává nahlédnout do nitra technologie, čímž odhaluje její funkcionalitu a přispívá tak k hlubšímu pochopení jejích materiálních, strukturálních a ideologických fundamentů, které se pro nás staly vlivem logiky imediace v běžném životě téměř neviditelnými. Vedle toho práce předkládá argumenty, které zasazují glitch art do širšího uměleckého diskurzu. Text se tak pohybuje na pomezí uměleckého a technologického diskurzu a snaží se tyto aspekty dle výše uvedené teze vhodně prolínat.

Nejprve odhalíme etymologický původ slova a význam, v němž se aktuálně v technologickém kontextu používá (kap. 1). V následující kapitole definujeme jeho procesuální a estetické kvality. Glitch art posléze zasadíme do širšího kontextu nových médií a informační teorie. Objasníme, jakým způsobem se v jeho případě projevuje proces

remediace v pojetí Boltera a Grusina a v jakém vztahu je glitch k informačnímu šumu. Na základě těchto úvah pak nahlédneme problematiku z hlediska teorie umění a popíšeme koncept digitálního materialismu (kap. 3). V další kapitole pak dojde na typizaci konkrétních uměleckých projevů glitche, která pramení z obsáhlé kurátorské rešerše vzniknuvší pro potřeby této práce. V posledním oddíle (kap. 6) odhalíme širší umělecký kontext glitchartové praxe. Učiníme tak jednak formou analogie k vizuálním kvalitám paradigmatických uměleckých děl a směrů a jednak s využitím Dickieho institucionální analýzy.

Glitch art je fenoménem, který v posledních letech získává pozornost akademické veřejnosti. Práce vychází z myšlenek teoretičky a umělkyně Rosy Menkman, která ve své publikaci *Glitch Moment(um)* a v dalších textech předkládá doposud nejobsáhlejší teoretický základ pro zkoumání tématu. Další důležité podněty poskytuje Iman Moradi ve své práci *Glitch Aesthetics* a v první publikované sbírce glitchartových děl *Glitch Art: Designing Imperfection*. Vedle toho práce čerpá ze zkušeností mnoha autorů, což je jistě příslibem autentické reflexe. Znalost procesuálních kvalit glitch artu je mimochodem velmi důležitou podmínkou správného uchopení fenoménu, proto i autor této práce studoval prakticky některé základní glitchartové postupy, což dokládá v textu vlastními vizuálními výstupy.

V českém prostředí se tématu věnuje zatím pouze okrajová pozornost. Problém podle mého názoru tkví také v existenci jisté pojmové nevyjasněnosti. Glitch je přeci jen termínem, který zatím nemá své místo v jazykovém úzu. Přesto věřím, že ačkoliv mohou využívat jiných pojmenování, čeští novomediální teoretici a umělci mají tento koncept v povědomí. Za zmínku stojí práce absolventa aplikované informatiky na MU v Brně Ivana Proiose<sup>1</sup>, kterou mohu doporučit pro bližší technologické objasnění pojmu. Vedle toho bych ještě poukázal na českého autora a kolegu z oboru Tomáše Kořínka, jenž využívá glitche a obecně reprodukčních nedokonalostí ve své tvůrčí činnosti<sup>2</sup>.

Práce si neklade ambici vytvořit vyčerpávající teorii uměleckého využití glitche, což vzhledem k vysoce těkavé povaze tohoto fenoménu v podstatě ani není možné, ale spíše se snaží zachytit a popsat stávající glitchartové praktiky ve své tvůrčí rozmanitosti a poskytnout tak jakýsi odrazový můstek pro budoucí podrobnější výzkum této problematiky. Glitch art je zde vnímán především jako sociální konstrukt, který vznikl na základě jisté společenské shody, nikoliv jako úzce definovaný fenomén.

---

<sup>1</sup> [http://is.muni.cz/th/172600/fi\\_m/](http://is.muni.cz/th/172600/fi_m/).

<sup>2</sup> <http://www.tomaskorinek.com/>.

# 1 Glitch

## 1.1 Glitch – technologické vymezení

Anglický výraz *glitch* má svůj etymologický původ ve slově *glitsch* (uklouznout) západogermánského jazyka jidiš a v německém pojmu *gleiten* (klouzat) (Schultz-Figueroa, 2011, s. 3). Termín se poprvé objevil v souvislosti s americkým vesmírným programem, kdy byl používán pro označení neočekávaných problémů v elektrickém napětí. Astronaut John Glenn jej v roce 1962 definoval ve svých spisech jako „*prudký nárůst nebo změnu napětí v elektrickém proudu*“ (Glitch, 2012). Výraz pak zpopularizoval časopis Time v článku nazvaném *Glitches – a spaceman’s word for irritating disturbances* (Jackson, 2011, s. 25). Glitch byl tedy vnímán jako neočekávaná, prchavá a nepříznivá událost, kterou v podstatě nebylo možné nijak předejít.

V současné době je glitch v elektronice chápán jako „*krátkodobá chyba v systému nebo stroji*“ nebo „*odchylka od správné hodnoty*“ (Goriunova, 2008, s. 110). Rosa Menkman vnímá glitch v širším kontextu jako „*skutečné a/nebo simulované přerušování očekávaného nebo konvenčního toku informací nebo významů v rámci (digitálních) komunikačních systémů, které ústí ve smyslově vnímanou poruchu nebo chybu*“<sup>3</sup> (2011a, s. 9). Informační tok je v tomto významu vlastní jak stroji, tak i společnosti. Zde se objevuje kulturní přesah, který bude důležitý pro pozdější definici pojmu glitch art. Pro potřeby naší práce se omezíme právě na digitální komunikační systémy, jakými jsou počítače a world wide web.

Glitch neoznačuje pouze samotnou závadu, ale i konkrétní produkt, vizuální nebo aurální manifestaci této chyby, kterou můžeme nazvat glitch artefakt. Artefakt je termín, kterým se v kontextu počítačové vědy charakterizují „*nežádoucí kosmetické vady*“, jako jsou typicky kompresní vady obrazových formátů, šum ve zvukovém záznamu nebo neočekávané ASCII znaky v textovém souboru (Stern, 2002, s. 263-264). Pojem je v celém rozsahu práce používán právě v tomto významu.

Podstatnou vlastností glitche je jeho pomíjivost a skutečnost, že zpravidla nevede k nějakému závažnějšímu selhání systému, pouze narušuje jeho datový tok. Glitch je pouze drobná závada nebo rušivý signál, který sice narušuje funkcionalitu technologie, ale nekončí úplným kolapsem, pouze oslabuje její výkon (Sanglid, 2004, s. 199). Glitch se v podstatě

---

<sup>3</sup> „I describe the ‘glitch’ as a (actual and/or simulated) break from an expected or conventional flow of information or meaning within (digital) communication systems that results in a perceived accident or error.“

objevuje právě kvůli „*neschopnosti technologie zcela selhat, když se potýká se špatnými daty*“ (Manon, 2011, odst. 2).

## 1.2 Glitch jako artefakt šumu

Menkmanová specifikuje glitch jako jeden z tzv. *noise artifacts*, tedy artefaktů šumu, které doporovávají běžný přenos informace (2011a, s. 15). Její výklad vychází z matematické teorie komunikace, jež konceptualizuje přenos informace způsobem striktně exaktním a nezávislým na významu sdělení a kontextu, v němž se komunikace odehrává. Teorie pracuje se základním modelem: informační zdroj – vysílač – kanál – přijímač – adresát informace (Shannon, 1948, s. 2). V digitálním kontextu lze toto schéma aktualizovat výměnou vysílače a přijímače za pojmy kodér a dekodér, které odkazují ke specifickému softwaru, jež obě strany používají<sup>4</sup> (Manovich, 2001b, s. 14).

Proces přenosu informace v takovém digitálním komunikačním systému pak vypadá tak, že zdroj kóduje informaci pomocí svého softwaru a prostřednictvím kanálu vysílá zakódovaný signál, který je doručen a s použitím adresátova softwaru dekodován v původní informaci. Během přenosového procesu pak přirozeně dochází ke kontaminaci signálu jevem, který se označuje jako šum. Šum je nezamýšleným vedlejším produktem technologicky zprostředkované komunikace a tvoří její nedílnou součást. Šumem lze označovat „*zkreslení zvuku (v telefonu), narušení signálu (rádio), distorze tvaru a vykreslení obrazu (televize) nebo chyby v přenosu telegrafní zprávy či faksimile*“ (Weaver, 1964, s. 8).

Rosa Menkman rozlišuje tři typy artefaktů šumu podle původu jejich vzniku. Prvním jsou *encoding/decoding artifacts*, které v digitálním kontextu v podstatě odpovídají projevům chyb v protokolech pro přenos dat a kompresním artefaktům, tedy vadám, jež vznikají poškozením kompresních algoritmů obrazových a zvukových formátů. Dále jsou to následky způsobené narušením přenášeného signálu (*signal corruption artifacts*), a artefakty zpětné vazby (*feedback artifacts*), které vznikají v okamžiku, kdy je část komunikačního výstupu vložena zpět do vstupu a ovlivňuje tak budoucí chování celého procesu. (2011a, s. 15, 26) Feedback efekt je v uměleckých kruzích ceněn pro svůj zajímavý generativní potenciál. Obvykle se s ním lze setkat v oblasti *glitch* a *noise music*, využívá se ovšem i ve vizuálním umění.

---

<sup>4</sup> Manovich tímto zdůrazňuje aktivní roli softwaru v současných komunikačních situacích.

Čtvrtou a velmi speciální kategorií představuje glitch artefakt, který Menkmanová označuje vágně jako „*další artefakt šumu*“. Glitch se objevuje v okamžiku, kdy nelze přesně určit příčinu vzniku určitého šumu, tedy nelze jej zařadit ani do jedné z předchozích kategorií. (2011a, s. 26) Tímto se tedy dostáváme k pravé podstatě glitche, která se vlastně odvíjí od postavení jedince, jenž danou závadu vnímá. Pokud člověk nemá dostatečné technologické znalosti a/nebo není schopen se dopátrat příčiny takového defektu, vnímá jej jako glitch. V opačném případě se původně nevysvětlitelný glitch mění v tzv. bug, který je technologicky objasněn a následně opraven. „*Pokud je příčina chybování stroje objasněna, glitch mizí a stává se prostým hlášením o chybě, která je popsána pod svým technologickým jménem.*“ (Ibid., s. 27)

Takovéto chápání glitche vypovídá o extrémně relativní povaze tohoto fenoménu a odkazuje k původnímu významu, v němž se výraz používal pro dosud technologicky nedefinované negativní jevy. Menkmanová poukazuje na skutečnost, že glitch má v tomto smyslu zcela zásadní kulturní přesah, který se vzdaluje od původního technologického pojetí. Objasněné „*selhání je fenoménem, který lze překonat, zatímco glitch je hlouběji začleněn do technologických a interpretačních procesů*“ (Ibid., 2011a, s. 27). Glitch se tak může stát i metaforou pro fenomény, které nemají s technologickým procesem nic společného. Koncept je v běžném jazyce aplikován např. na funkcionalitu společenských institucí nebo politických procesů<sup>5</sup>. Podobným způsobem pak funguje glitch i ve spojitosti s uměním, jak si ukážeme v následující kapitole.

---

<sup>5</sup> The American Heritage Dictionary mluví kupříkladu o glitchi v (politickém) vyjednávání, *a glitch in the negotiations* (Glitch, 2012), což lze doložit příkladem titulku z novin: <http://goo.gl/Ow8ds>.

## 2 Glitch art

### 2.1 Procesuální a vizuální kvality

Glitchartovou praxi lze zkoumat ve dvou základních rovinách, které byly definovány již v roce 2002 na *Glitch Symposiu* v Oslu<sup>6</sup>, první konferenci věnované této problematice. Jednu rovinu představuje glitch jako estetický přístup v novomediálním umění, který „vědomě používá a rozvíjí chyby a šum v realizaci (a prezentaci) uměleckého díla“. Druhou rovinou je glitch jako „element kreativního procesu, kde neočekávané konflikty mezi hardwarem, softwarem a člověkem (tzv. wetwarem) hrají důležitou roli v generování samotného díla“. Zatímco vizuální výstup „kolísá v neustálém stavu změny, který může být přizpůsoben, zachycen nebo jinak radikálně modifikován“, glitch jako proces představuje hybnou sílu této transformace. V rámci glitch artu odlišujeme tedy ryzí glitch estetiku ve vizuálním slova smyslu a proces, který tuto estetiku produkuje. (Motherboard, 2002) Procesem v tomto kontextu chápeme spojení experimentálního uměleckého přístupu a nevypočitatelného generativního potenciálu digitálních technologií. Takový proces má samozřejmě také své estetické kvality, mluvíme o tzv. estetice kódu.

Ačkoliv se glitch může na první pohled projevat chaoticky, přesto disponuje jistou vyšší zastřešující strukturou, která reflektuje právě vnitřní výpočetní procesy počítače probíhající logickým a uspořádaným způsobem (Scott in Moradi, 2009, s. 20). Skutečnost, že se počítače snaží dodržovat své algoritmy za každou cenu, tedy i v nestandardních situacích, které si vyžadují jistou míru adaptability, se může z lidského pohledu jevit jako poněkud nesmyslné. „Na otrockém sledování pravidel je něco iracionálního. Racionalita je přece o účinnosti a praktičnosti, o nakládání s věcmi tím nejjednodušším a nejvíce ekonomickým způsobem. Počítače, které selhávají nebo vykazují absurdní chování, jsou v jistém smyslu iracionální, třebaže je důvod jejich počínání v principu vysvětlitelný.“ (Sanglid, 2004, s. 206)

Tato iracionalita je však nepochybně nepostradatelnou kvalitou, na níž glitch art staví svou jedinečnost. Existence glitche se totiž odvíjí do „neschopnosti softwaru nakládat s vadnou sadou dat jiným než správným způsobem“ (Manon, 2011, odst. 2). Pokud by se ovšem technologiím dařilo maximálně efektivně řešit každou problematickou situaci, typicky

---

<sup>6</sup> <http://www.liveart.org/motherboard/glitch/>.

nějakou chybovou hláškou, diagnostikou, apod., neexistoval by pak téměř žádný prostor pro glitch artefakty, bez nichž by jistě glitch art ztratil své opodstatnění<sup>7</sup>.

Právě neschopnost softwaru správně vyhodnotit glitchové stavy nám odkrývá jistou část z jeho běžně nepozorovatelné funkcionality. Podle Sanglida dochází na odhalení tzv. *techné*, tedy „*materiálních, strukturálních a ideologických fundamentů, které se v každodenním životě staly transparentní, neviditelné*“ (2004, s. 205). Materiálním fundamentem můžeme v tomto ohledu označovat binární kód, strukturálním algoritmus a ideologickým pak ideový konstrukt, který stojí za funkcionalitou a posláním celého softwaru. Všechny tyto složky jsou v rámci *glitchartové* tvorby rozmanitě tematizovány.

## 2.2 Pure glitch vs. glitch-alike

Na rozdíl mezi procesem a estetikou lze vhodně ilustrovat Moradiho koncepci, která se v souvislosti s *glitch artem* často skloňuje. Autor v ní definuje dva odlišné chybové jevy. Prvním je *pure glitch* neboli čistý (opravdový) glitch, který ve své podstatě odpovídá výchozí specifikaci pojmu, tedy dosud nevysvětlenému narušení informačního toku v rámci digitálního komunikačního systému. Druhý typ, tzv. *glitch-alike* neboli glitchi podobný, představuje umělou iniciaci nebo nápodobu čistého glitche. Zatímco první jmenovaný glitch je neočekávaný, náhodný, přivlastněný, nalezený a skutečný, druhý je úmyslný, plánovaný, vytvořený, designovaný a umělý<sup>8</sup>. (2004, s. 10-11)

*Pure glitch* je fenoménem, který vznikl náhodnou chybou v systému a disponuje nespornými procesuálními kvalitami (viz obrázky 2.1 a 2.2, s. 18). V okamžiku jeho zachycení za účelem prezentace širšímu publiku pak tento objekt nastupuje proces estetizace, kdy jsou na odiv vystavovány jeho vizuální kvality. Z této situace pak pochopitelně pramení i touha umělců tvořit své vlastní glitche a ovládat jejich jedinečnou obrazotvornost. Do čistě generativního procesu tak vstupuje lidský faktor. Tehdy se začínáme vzdalovat čistému glitchi a pokračujeme ke druhému extrému, zatímco sledujeme něco jako záměrné podněcování chybových stavů za účelem dosažení vizuálních výstupů. Proces je však stále rozhodujícím faktorem takové tvorby. K úplnému završení estetizace pak dochází v dokonalé podobě *glitch-alike*, který procesuální rovinu zcela eliminuje a zaměřuje se pouze na vizuální kvality.

---

<sup>7</sup> Vývojáři komerčního softwaru a hardwaru se přirozeně snaží glitch artefaktům předcházet, neboť tyto zpravidla vypovídají o nedokonalosti systému. *Glitchartoví* tvůrci se tak běžně orientují na nástroje, o nichž se obecně ví, že jsou k chybování náchylnější.

<sup>8</sup> Pure glitch - accidental, coincidental, appropriated, found, real. Glitch-alike - deliberate, planned, created, designed, artificial.

Jinými slovy jedná se o kulturní produkt, jehož účelem je narušení konvenčního toku informací, ačkoliv jeho vizuální manifestace nevykazuje přesně takové estetické vlastnosti vzniklé generativním procesem čistého glitche, ale pouze je napodobuje.

Takovými čistými imitacemi jsou např. upravované módní fotografie Federica Cabrery<sup>9</sup> (viz obrázek 2.5, s. 18) nebo dekonstruované výjevy výškových budov Oliviera Ratsiho, nazvané *Anarchitecture*<sup>10</sup> (viz obrázek 2.3 a 2.4, s. 18), které jsou součástí jeho projektu *What you see is not what you get*. Důležitou estetickou kvalitou obou děl je zřetelná fragmentace, která vychází z pixelové povahy vizuální digitální informace. Posuzovat tyto dokonalé *glitch-alikes* je však poměrně problematické, neboť jejich projevy lze prizmatem jiných uměleckých období charakterizovat poněkud odlišně, např. jako digitální koláž, nebo ještě lépe dekoláž.

### 2.3 Spektrum glitchartové tvorby

Jak jsme si mohli povšimnout, oba jevy je potřeba nahlížet nikoliv jako separátní kategorie, ale spíše jako dva extrémy kontinuálního spektra, v jehož rámci se odvíjí rozmanitá *glitchartová* praxe. Menkmanová toto spektrum chápe jako „*soubor forem a událostí, které oscilují mezi extrémy: technologicky založeným nestálým okamžikem materiálního narušení, konceptuálním nebo techno-kulturním zkoumáním selhání a akceptovanou a standardizovanou komoditou, v níž se glitch může proměnit*“ (2011a, s. 55). Pojetí konkrétní *glitchartové* tvorby se tedy také odvíjí od její pozice v rámci tohoto spektra. Pro některé umělce je proces nezbytnou součástí kvalitního díla a je tak hlavní hodnotící podmínkou. Čistě estetizované dílo pak logicky nemůže být označováno za glitch. Phillip Stearns je v tomto ohledu ještě zásadovější, když termín zcela zavrhuje, neboť podle něj glitch jednoduše nemůže být spojován s lidským úmyslem<sup>11</sup>. Ačkoliv jistě v dalších kapitolách výše zmíněné spektrum zohledníme, není pro nás úplně rozhodující. Důležité jsou hlavně okolnosti, které způsobují, že jistou událost jako glitch označujeme.

Proces estetizace vnímá Menkmanová jako ochočování původní prchavé a jedinečné chybové události, jako proces domestikace tzv. divokého glitche. S tímto vývojem je spojena i formalizace a standardizace glitch artefaktů a související vyčerpání jejich původní hybné síly. Manon a Temkin hovoří o domestikaci jako o zmírnění úzkosti z chybování počítače,

---

<sup>9</sup> <http://www.behance.net/federicocabrera>.

<sup>10</sup> <http://www.wysi-not-wyg.com/anarchitecture/>.

<sup>11</sup> Více v rozhovoru: <http://fm4.orf.at/stories/1669673/>.



kteřá je vlastní takřka každému uživateli. „*Glitch art je možno vnímat jako jev odlehčující úzkost z počítačové chyby. Náhlé narušení se již nezdá být šokujícím, ale začíná zahrnovat estetické vlastnosti, které jsou příjemně kuriózní. Estetizováním si chybu ochočujeme, vlastníme ji, činíme perspektivu skutečného selhání familiární a nějak méně hrozivou.*“ (Manon, 2011, odst. 35) V tomto metaforickém smyslu tak lze proces estetizace glitche vnímat jako zdomácnění divokého zvířete, které v nás dříve svou nespoutaností a nevyzpytatelností vyvolávalo panickou hrůzu.

Jak vyplývá z této kapitoly, glitch představuje v uměleckém kontextu velmi široce míněný koncept, který zdaleka nemusí odpovídat výchozí technologické podstatě fenoménu. Z tohoto hlediska lze *glitch art* považovat za žánr, jehož jednotu obvykle tvoří tématický obsah, ikonografie a narativní struktura (Doane in Menkman, 2011a, s. 56). Tématem je v našem případě technologie a její jazyk, ikonografii tvoří fragmentární až abstraktní obrazy a narace v podstatě komplikuje běžné narativní struktury narušováním informačního toku a vyprázdňením významu (Menkman, 2011a, s. 56). Zároveň platí, že takový sociální konstrukt se pochopitelně v praxi neustále přetváří a neexistuje tak nikdy v definitivní podobě.



Obrázek 2.1: *Pure glitch* na televizní obrazovce.



Obrázek 2.2: *Pure glitch* na iPadu ve výloze obchodu.



Obrázek 2.3: Olivier Ratsi, *Anarchitecture*.



Obrázek 2.4: Olivier Ratsi, *Anarchitecture*.



Obrázek 2.5: Federico Cabrera.

## 2.4 Hardwarový vs. softwarový glitch

Glitche mají svůj původ jednak v hardwaru, tedy v podstatě ve všech fyzických komponentech dané technologie, a jednak v softwaru, tedy v počítačových programech, algoritmech a obecně datových procedurách. Hardwarové glitche vznikají obvykle v operační paměti počítače na úložných discích nebo přímo v zobrazovací technologii. Softwarové pak typicky během přenosu, ukládání a zobrazování digitálních dat.

Podle Manona s Temkinem vychází současný glitch art historicky právě z tradice původních hardwarových manipulací, které rozeznáváme pod pojmem *circuit-bending*. Jedná se o proces „ohýbání“ a „zkracování“ elektrických obvodů, jehož průkopníkem byl v šedesátých letech experimentální umělec Reed Ghazala (Manon, 2011, odst. 5). *Circuit-bending* je v současnosti stále velmi populárním přístupem a řada jeho autorů se ke glitchartové komunitě aktivně hlásí. Jmenujme např. Karla Klompa<sup>12</sup>, Gijse Gieskese<sup>13</sup> (viz obrázek 2.6, s. 20) či Jeffa Donaldsona<sup>14</sup>.

Hardwarový glitch však může být i daleko prozaičtějšího původu, neboť takto můžeme popsat např. i projevy přehrávání poškrábaného CD. Ve vizuálním kontextu jde obvykle o fyzické porušování zobrazovacích technologií, jako např. v díle *Glitchenstein's Monster* (2011)<sup>15</sup> (viz obrázek 2.7, s. 20), v němž Shane Mecklenburger použila poškozenou LCD obrazovku.

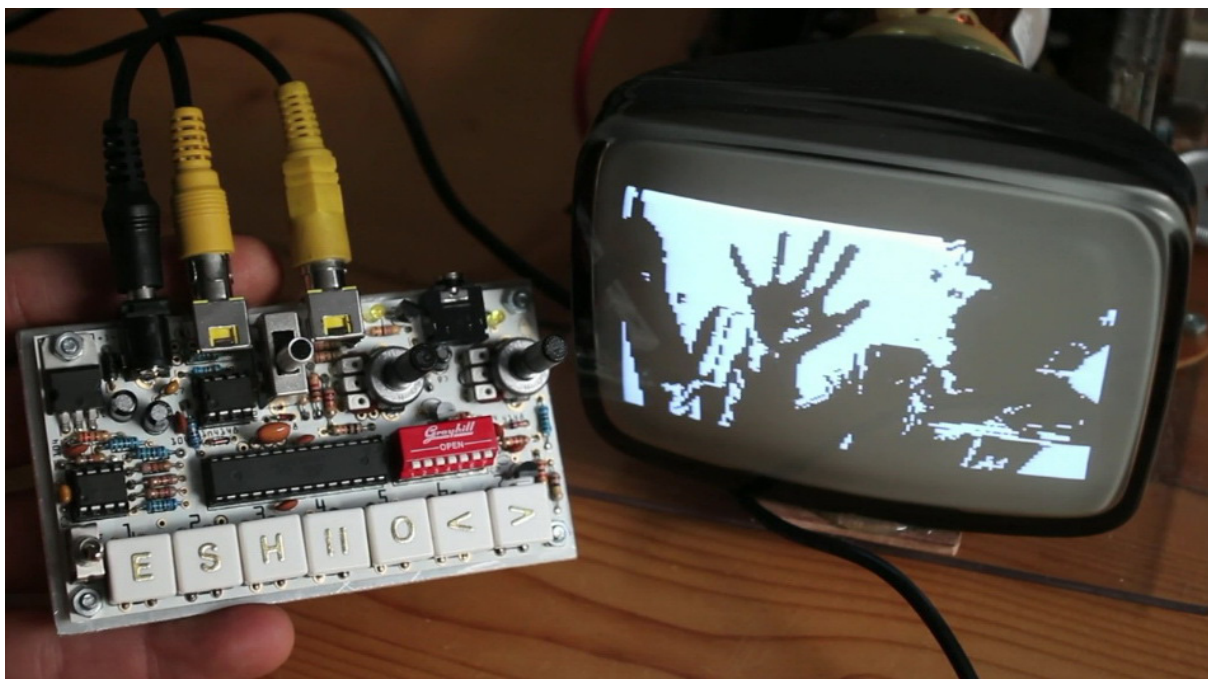
---

<sup>12</sup> <http://www.karlklomp.nl/mda/still.html>.

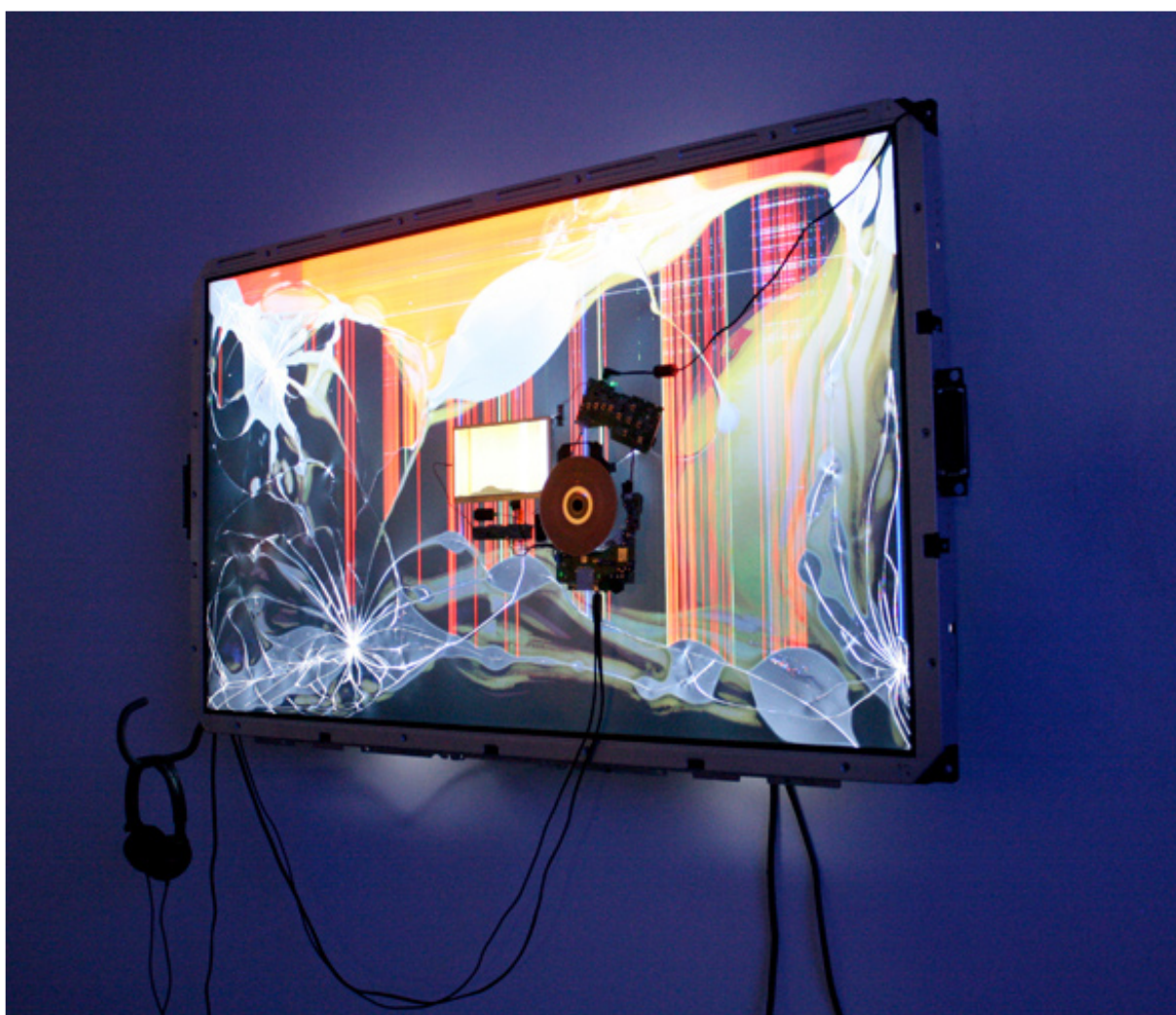
<sup>13</sup> <http://gieskes.nl/>.

<sup>14</sup> <http://notendo.com/>.

<sup>15</sup> <http://www.shmeck.com/artwork/detail.php?artworkid=142>.



Obrázek 2.6: Gijs Gieskes, hardwarová modifikace obrazu.



Obrázek 2.7: Shane Mecklenburger, *Glitchenstein's Monster*.

## 2.5 Analogový vs. digitální glitch

Ačkoliv je pojem glitch aktuálně spojován převážně s digitální technologií, neznamená to, že k podobným problémům nedochází i v analogovém univerzu. Následující charakteristika analogové obdoby glitche přispěje k dalšímu vymezení digitálního fenoménu. Kurt Cloninger ve svém článku *GlitchLinguistix* předpokládá, že kvalita narušení se odvíjí od povahy zdrojového signálu (2010). Zkusme tedy nejdříve oba signály technologicky objasnit a definovat jejich rozdíly.

Analogový signál je matematicky znázorněn jako spojitá funkce v rámci kontinuálního času. Digitální signál je oproti tomu funkce, která reprezentuje sekvenci diskrétních, tedy (v čase) oddělených hodnot. (Digital signal; Analog signal, 2012) Digitalizace, tedy přenos spojitého signálu do signálu diskrétního, se realizuje ve dvou fázích. Nejdříve proběhne tzv. vzorkování nebo samplování, kdy je signál rozdělen v určité frekvenci do stejně velkých separátních časových úseků. Jednotlivým vzorkům je pak v rámci kvantifikace přidělena určitá binární hodnota. (Manovich, 2001a, s. 28) Vzhledem k rozdílné povaze obou těchto fenoménů můžeme předpokládat, že se i manifestace jejich glitchů bude v jistých ohledech lišit.

Jak tvrdí Cloninger, „*analogový zásah je kvalitativně více graduální, zatímco digitální se může dramaticky měnit*“ (2010). Analogový glitch je tedy kontinuální, narušuje obraz postupně a plynule, což vyplývá ze spojitě podstaty signálu. Digitální glitch je naopak kvůli své diskrétnosti trhavý, přerušovaný a náhlý (viz srovnání obrázků 2.8 a 2.9, s. 23). Souvisí to mj. také se samotnou tendencí k závažnějšímu selhání, kterou se oba signály liší. Digitální technologie selhává způsobem, který je často neočekávaný, nevratný a absolutní. V této souvislosti zmiňme např. kompresní formáty, jež mají ve svém zdrojovém kódu choulostivá místa, tzv. metadata, jejichž narušení vede obvykle k tomu, že prohlížeč obrázků vůbec nezobrazí. Oproti tomu k úpadku analogové technologie dochází běžně spíše postupně, což se projevuje progresivním zhoršováním původní kvality a funkcionality. Typickým příkladem může být vyvolaná fotografie, která v průběhu let bledne, nebo několikrát přemazaná VHS či audiokazeta. Digitální destrukce má, jednoduše řečeno, své meze, za nimiž existuje pouze zamrzlý obraz nebo chybová hláška.

### 2.5.1 Kreativní potenciál digitálního glitche

V tomto ohledu můžeme kreativní potenciál digitálního glitche oproti analogovému vnímat jako poněkud limitující. Caleb Kelly ilustruje tento problém na srovnání vinylu a CD nosiče: „*Pokud je CD poškrábáno špatně, pokud je příliš mnoho kódu překryto nebo poškozeno, jednoduše nebude hrát.*“ Oproti tomu jehla gramofonu „*se bude snažit reprodukovat i ty nejvíce poškozené nahrávky a pokusí se přehrát cokoliv, co je na gramofon položeno*“<sup>16</sup>. (2009, s. 309-310) Analogicky bychom takto mohli porovnat např. digitální video a analogový film. Z praxe experimentálních filmařů je známo, že filmový celuloid je také vysoce odolné médium, které i při větším poškození produkuje určité výstupy, pokud nedojde zrovna k přetržení či namotání. Oproti tomu digitální video má pouze omezený počet výstupů.

Tato skutečnost tak může vyvolávat dojem, že potenciál digitálního glitche může být vlastně brzy vyčerpán a umělci tak nebudou mít kam expandovat. A skutečně, v současnosti jsme již svědky situací, kdy je estetizace některých glitch artefaktů dohnána do extrému, z něhož není cesty dál. Nejvíce skloňovanou „obětí“ tohoto procesu je tzv. *datamosh* efekt, který mj. zpopularizoval Kanye West v jednom ze svých videoklipů. Pokud ovšem přihlídneme ke stávající velikosti a rozmanitosti digitálního univerza a k jeho neustálému rozvoji, musíme jistě naše obavy zmírnit. Digitální technologie nabízí v současnosti ohromné množství různých standardů a formátů, jejichž vývoj bude jistě doprovázen i objevováním nových glitch artefaktů.

Přes rozdílnost obou signálů se mohou jejich chybové manifestace v některých ohledech podobat. Porovnejme např. glitch obrazového formátu BMP (viz obrázek 2.10, s. 23) a typický artefakt vznikající narušením analogového televizního signálu (viz obrázek 2.11, s. 23). Oba příklady vykazují horizontální posun jednotlivých řádků obrazu, což je způsobeno podobností jejich systému kódování. Televizní obraz se zakládá na lineárním schématu, který spočívá v prokládání snímků<sup>17</sup>. Stejně BMP a obecně řada dalších formátů ukládá obrazové informace v řádcích. Pokud dojde záměrným zásahem ke smazání nebo zkopírování a opětovnému vložení části kódu, tedy k jeho duplikaci, projeví se to vizuálně právě tímto horizontálním posunem.

---

<sup>16</sup> Tato skutečnost podle Kellyho přispívá mj. tomu, že je vinyl v současnosti stále umělecky zkoumaným nástrojem.

<sup>17</sup> Televizní standard PAL pojme 25 snímků za vteřinu. Každý snímek je rozdělen v několika řádcích na dva půlsnímky, které se postupně prolínají s následujícími půlsnímky. Tímto principem je dosaženo dostatečné plynulosti pohybu přenášeného obrazu. Prokládání se využívá aktuálně i v digitálním videu. (Interlaced video, 2012)



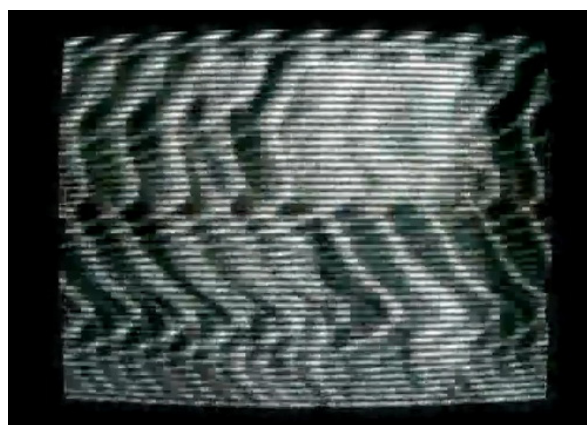
Obrázek 2.8: Obvyklá chyba analogové fotografie způsobená vadným přístrojem. Narušení obrazu je graduální.



Obrázek 2.9: Glitch obrazového formátu JPEG. Narušení obrazu je skokové. Dochází na fragmentarizaci.



Obrázek 2.10: Rosa Menkman, glitch formátu BMP.



Obrázek 2.11: Rušení signálu analogového vysílání.

## 3 Kontextuální ukotvení glitch artu

### 3.1 Glitch art a remediace

Na střetu analogové a digitální technologie v glitchartové obrazotvornosti lze částečně ilustrovat odlišné způsoby kombinace a vzájemné relace různých mediálních forem, jak je definovali teoretici J. D. Bolter a R. Grusin.

#### 3.1.1 Úvod do problematiky remediace

Charakteristickým rysem nových médií je podle autorů proces tzv. remediace, který lze obecně chápat jako způsob „*reprezentace jednoho média druhým*“ (Bolter, 2005, s. 30), v historickém slova smyslu jako postup recyklace a redefinice starších nebo řekněme předchozích médií a témat uvnitř médií nových. V rámci remediace můžeme vymežit dvě odlišné strategie, které (současná) média sledují, a to s ohledem na skutečnost, jak nakládají se svým obsahem.

Logika imediace si klade za cíl zasadit uživatele do bezprostředního vztahu s obsahem média, jehož fyzická existence by měla být ideálně lidskými smysly absolutně nepozorovatelná. Imediací tedy rozumíme proces „*zastření a zautomatizování aktu reprezentace [...] v rámci sjednoceného virtuálního prostoru*“ (Ibid., s. 20). Snaha o dokonalou imediací je vlastní např. vývoji v oblasti virtuální reality, jejímž vytouženým cílem je úplná eliminace rozhraní, které propojuje jedince a médium.

Hypermediace naopak vychází z fascinace samotnými médii a je jakýmsi „*kulturním protipólem touhy po bezprostřednosti*“ (Ibid., s. 20). Jedná se o způsob mediální reprezentace, jehož záměrem není transparence, nýbrž zdůraznění média. Proces spočívá ve „*zviditelnění množství aktů reprezentace [...] v rámci heterogenního prostoru*“ (Ibid., s. 20). Tuto logiku využívají nejčastěji interaktivní aplikace, jako jsou např. webové portály, multimediální programy nebo grafické rozhraní počítačového systému, založené na principu volně manipulovatelných oken.

#### 3.1.2 Remediace v glitch artu

Recyklace nežádoucích analogových artefaktů si můžeme povšimnout např. ve videu *A New Ecology for the Citizen of a Digital Age* (2010)<sup>18</sup>, v němž Nick Briz na začátku mísí

---

<sup>18</sup> <http://vimeo.com/7617527>.



specifický efekt rušeného analogového přenosu a *datamosh* (viz obrázky 3.1 a 3.2, s. 27), jenž vzniká chybou v kompresi digitálního videa. Autor strukturuje své dílo podle logiky hypermediace tím, že na sebe vrství množství různých aktů reprezentace, jejichž reprodukční proces navíc narušuje pomocí glitche.

Dnes již prakticky nelze na první pohled rozeznat, zda je daného analogového efektu dosaženo autentickým způsobem, nebo zda se jedná o nějaký filtr či plug-in grafického programu. Remediací je v tomto ohledu neoblomná, a pokud chce, dokáže za sebou poměrně dobře zametat stopy. To je jistě záměrem např. speciální sady plug-inů pro Quartz Composer<sup>19</sup> nebo balíku *TV Distortion Bundle*<sup>20</sup> do postprodukčního programu After Effects, které se snaží imitovat různé typy glitchů. Z hlediska remediací je takový záměr svou povahou poněkud schizofrenní. Na jednu stranu je digitální simulace analogové závady bezpochyby vylepšením, neboť poskytuje plnou kontrolu nad procesem selhávání. Na druhou stranu se však snaží o dokonalou reprodukci a autenticitu zachováním všech typických nedokonalostí analogové technologie, tedy pokouší se minimalizovat diskontinuitu, která přirozeně vzniká procesem digitalizace.

Dalším příkladem hypermediace v glitch artu může být i video Rosy Menkman *The Collapse of PAL* (2010)<sup>21</sup>, které kombinuje chybové projevy systému NES<sup>22</sup>, viditelné v úvodní sekvenci s modrou obrazovkou, záběry z rozbitého fotoaparátu s uvolněným CCD snímačem, které zachycují probíhající krajinu a umělkyni samotnou, a poškozené obrazové formáty (viz obrázky 3.3 a 3.4, s. 27). Zvuková stopa je pak sestavena z *crackleboxu*<sup>23</sup>, efektu zpětné vazby, zvuků telefonu a několika audiálních artefaktů formátu DV.

Všimněme si, že ačkoliv video multiplikuje a prolíná akty reprezentace, činí tak na první pohled velmi hladce a rafinovaně. Ukazuje se, že rozpoznání remediací není automatické a závisí z velké části na zkušenosti samotného publika, jak usuzují Bolter a Grusin, když tvrdí, že „vzájemný vztah mezi médii nemusí být uvědomován – stává se tak pouze v případě, kdy čtenář či divák zná obě verze a může si je tak srovnávat“ (2005, s. 30). Celkově vzato můžeme tvrdit, že řada glitchartových děl sestává z více různých reprodukcí a stává se tak jakousi koláží různě přivlastňovaných a/nebo remixovaných glitchů, jež by se jinak v místě svého původu v takové kombinaci nikdy nevyskytly.

<sup>19</sup> <http://v002.info/plugins/v002-glitch/>. Quartz Composer je vizuální programovací software pro Mac.

<sup>20</sup> <http://aescrpts.com/tv-distortion-bundle/>.

<sup>21</sup> <http://vimeo.com/12199201>.

<sup>22</sup> Nintendo Entertainment System – osmibitová herní konzole.

<sup>23</sup> Alternativní analogový audio syntezátor, viz. <http://crackle.org/CrackleBox.htm>.

Princip hypermediace však není vlastní pouze videím, která pracují s kompozicí několika odlišných glitch artefaktů, nýbrž i takovým dílům, jež vizuálně experimentují pouze v rámci jednoho média. Vezměme si např. PNG glitch amerického umělce Hugh Manona (viz obrázek 3.5, s. 27). Tento kompresní artefakt zjevně neodhaluje množství, nýbrž pouze jeden akt reprezentace, jenž je strukturován podle jistého algoritmu, v rámci jednotného prostoru. Ačkoliv o poškození aktu reprezentace nijak explicitně nehovoří, Bolter s Grusinem s touto eventualitou alespoň periferně počítají, když upozorňují, že hypermediace působí také „v jednotných a zjevně unifikovaných médiích, zvláště je-li iluze realistické reprezentace nějak přehnána či narušena“ (2005, s. 21). Ono narušení lze jistě interpretovat i ve smyslu technologické chyby. Zdá se tedy, že glitch art obohacuje remediaci o nový rozměr, jenž nebyl v původním výkladu teorie téměř zachycen, ostatně zřejmě ani nemohl být vzhledem k tomu, že autoři svoji knihu vydali v roce 2000, kdy byl glitch art u svého zrodu.



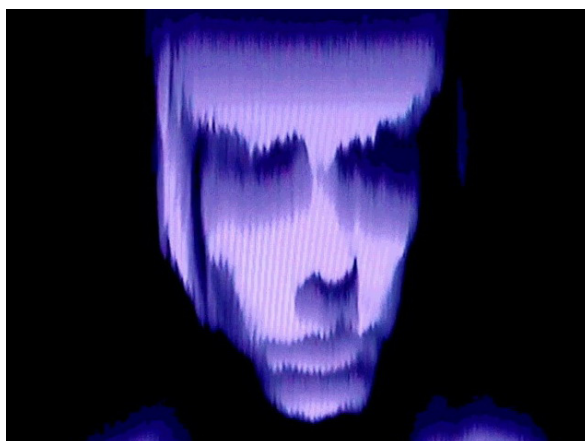
Obrázek 3.1: Artefakt rušení analogového signálu.



Obrázek 3.2: *Pixel bleeding*, artefakt digitálního videa.



Obrázek 3.3: Glitch herní konzole NES.



Obrázek 3.4: Glitch rozbitého fotoaparátu.



Obrázek 3.5: Hugh S. Manon, nepojmenovaný PNG glitch.

## 3.2 Glitch art a informační šum

Již tedy víme, že imediací se rozumí hledání absolutně transparentního rozhraní. Podle Boltera s Grusinem má tato snaha v naší kultuře poměrně hlubokou tradici. Již např. renesanční lineární perspektivu či olejomalbu vnímají autoři jako techniky, jejichž účelem bylo zastřít stopy umělcova jednání. Vývoj v oblasti fotografie a filmu a později digitální technologie proces výrazně umocnil. Dnes se logikou imediace vedle virtuální reality řídí např. vývoj v oblasti počítačových her nebo filmový průmysl, jenž se tak pokouší maskovat zásahy digitální technologie.

### 3.2.1 Projekt eliminace informačního šumu

Imediací lze v kontextu informační teorie připodobnit k tendenci eliminovat šum, tedy nežádoucí obsah komunikovaného sdělení, ve prospěch přenosu dokonale čistého signálu. Celý tento projekt poháněný ideou trvalého pokroku se ovšem z perspektivy glitch artu a řady dalších mediálně uvědomělých praktik zdá jako dokonalá utopie. A to z prostého důvodu. Každé médium musí totiž být vždy nějakým způsobem fyzicky ukotveno a tento fyzický svět, ač sebenepatrněji, bude stále promlouvat do komunikovaného obsahu ve formě šumu. Sám Shannon ve svém spisu uvádí, že zcela exaktní přenos nelze uskutečnit, neboť by k tomu bylo potřeba kanálu o nekonečné kapacitě (1948, s. 47-48). Technicky lze tedy dosáhnout pouze určitého zmírnění šumu, nikoliv jeho úplného odstranění. Velmi srozumitelně tuto problematiku vystihuje Susan Ballard: „*V každém modelu informace je šum. To je proto, že informace se přenáší prostřednictvím technologie. Technologie nemůže existovat bez pohybu a bez pohybu není žádná informace. Pohyb jakkoliv nepatrný přináší šum.*“ (2011, s. 60) Podobně uvažuje i Rosa Menkman, která pokládá neschopnost média zcela zmizet za jeho hlavní specifikum. Studovat mediální artefakty tak znamená „*zajímat se o neschopnost médií vytratit se, jinými slovy, zajímat se o artefakty šumu*“. (2011a, s. 14)

Šum je nepostradatelným prvkem zprostředkované komunikace i proto, že dává význam komunikovanému sdělení, jinými slovy jde o materiál, z něhož vzniká konkrétní informace (Serres, 1995, s. 7). Bez tohoto materiálu se pak informace stává pouhou kvantitou vyjádřenou ve formě bitu (Ballard, 2011, s. 62). Navíc jak uvádí Weaver: „*Pokud se neurčitost (přijaté informace) vlivem šumu navyšuje, dochází i k navyšení samotné informace.*“ (1964, s. 19) Šum je tedy z mnoha hledisek vlastně velice prospěšným jevem.

Musíme však přiznat, že technologický pokrok již dokázal šum v mnoha ohledech stlačit na takové minimum, které je často pod rozlišovacími schopnostmi lidských smyslů. HD rozlišení přináší na první pohled zcela dokonalý obraz, nové audio technologie zas téměř autentický zvuk, který je takřka k nerozeznání od žité zkušenosti. Glitch art je užitečný v tom ohledu, že nám tento reprodukční vztah neustále připomíná, ať již formou odhalení nebo zdůraznění šumu aktuálních médií, nebo prostřednictvím mediální archeologie, kdy na starších technologiích ukazuje, jak jsme se s tímto fenoménem potýkali v minulosti.

### **3.2.2 Kulturní význam informačního šumu**

Vedle čistě technologického chápání má šum svůj nezpochybnitelný význam i v kulturním a politickém kontextu, kde je jeho polysémantický ráz stavěn často do opozice vůči dominantní (kapitalistické) ideologii. Donna Haraway např. obhájí šum jako nezbytnou kvalitu politiky kyborga, která narušuje dosavadní socioekonomická dogmata:

*„Politika kyborgů je bojem za jazyk a bojem proti dokonalé komunikaci, proti jednomu kódu, který všechny významy dokonale překládá, ústřednímu dogmatu falogocentrismu. Proto také politiky kyborgů trvají na šumu a prosazují znečištění, radují se z nelegitimních fúzí živočichů a strojů.“ (1991, s. 176)*

Hannah Burns a Evan Meaney pokládají hledání dokonalého signálu za sebedestruktivní činnost, která je vedena falešným dojmem dosahování jednoty, zatímco směřuje k rozkladu. Skutečnou jednotu totiž představuje právě šum jako nezbytná součást univerza. Slovy „*signál je hierarchie*“ navíc naznačují jistý totalizující potenciál exaktní komunikace (Briz, 2011, s. 74). Glitch art je nepochybně provázán i s těmito politickými konotacemi. Mnoho umělců svou tvorbu vnímá jako určitou formu odporu a provokace vůči konzumní společnosti. Na druhou stranu však je i velká řada těch, kteří svá díla ideologicky nevysvětlují.

### 3.3 Glitch art v uměleckém kontextu

#### 3.3.1 Modernismus

Dokonale transparentní médium je tedy podle všeho nedosažitelným ideálem a umění nám to dává již poměrně dlouhou dobu najevo. Dějiny umění devatenáctého a především dvacátého století přinesly řadu směrů a hnutí, jejichž tvorba zpochybňovala tradici obrazu jako realistické reprezentace okolního světa. Touha po dosažení transparence se podle Greenberga výrazně problematizuje obzvláště s nástupem modernismu:

*„Realistické a naturalistické umění skrývá své vlastní výrazové prostředky a používá tak umění k zatajení vlastního umění. Modernismus používá umění k obrácení pozornosti k umění samotnému. S hraničními limity, které tvoří výrazové prostředky malířství – jako je plochý povrch, tvar podložky, vlastnosti pigmentu – staří mistři zacházeli jako s negativními faktory, které byly příznány jen implicitně nebo nepřímě. Modernismus tytéž limity chápe jako faktory pozitivní, a jsou proto otevřeně příznány.“ (1998, s. 36)*

#### 3.3.2 Glitch art jako modernistický přístup

Malba tak ztrácí své „uvnitř“ a stává se pouze „vnějškem“, divák je fascinován vztahy barev a tvarů a manipulacemi, které záměrně převrací pojmy nahoře a dole či pozadí a popředí (Greenberg, 1961, s. 136-137). Analogickým způsobem přenáší glitch art tento modernistický koncept do kontextu digitální komunikace, tedy hardwaru a softwaru. Kim Cascone vnímá pozadí jako „slepou skvrnu“, která sestává z dat, jež filtrujeme, abychom se mohli zaměřit na naše bezprostřední okolí. Glitch art však tuto hierarchii v modernistickém duchu narušuje zachycováním a zkoumáním oblasti za hranicemi obvyklých funkcionalit a použití softwaru. (2000, s. 13-14)

V rámci estetického univerza počítačového softwaru mluvíme o dvou základních entitách – kódu, který stojí za funkcionalitou a vzhledem, a o rozhraní, jež aktualizuje a zpřístupňuje data běžnému uživateli (Bolter, 2006, s. 369). Glitch art tento vztah převrací a do popředí staví právě kód nebo také celý algoritmus, tedy proces, který specifikuje sekvenci kroků, jež mají být vykonány nad určitou sadou dat (Manovich, 2001a, s. 41), zatímco rozhraní ustupuje do pozadí nebo se zcela rozkládá.

Příkladnou manifestací této tendence je netartové dílo nizozemské umělecké dvojice JODI<sup>24</sup>, které v uživatelském rozhraní webu zobrazuje pouhý nesrozumitelný kód. Pokud si však v prohlížeči zobrazíme zdrojový kód stránky, zjistíme, že se za chaotickým interfacem skrývá zřetelný náčrt vodíkové bomby (viz obrázky 3.6 a 3.8, s. 34).

### 3.3.3 Glitch art a digitální materialismus

Glitchartová hypermediace tedy pokračuje v modernistické tradici nahlížení esenciální pravdy o technologii tím, že se obrací do nitra média, nosiče, šumu, tedy k matérii digitální informace. Vzniká tak fenomén, který Ed Halter popisuje jako digitální materialismus. Tento pojem odkazuje k tradici avantgardního filmu a myšlenkám Petera Gidala, jenž materialismus popisoval jako praxi, kdy jsou „*fyzické materiály filmové technologie zviditelněny v rámci díla a stanou se tak rozhodujícími komponenty reflexivně kinematografické, ale převážně antinarativní zkušenosti*“ (Halter, 2010).

Filmový materialismus se projevoval kreativním zkoumáním všech myslitelných součástí filmového média, jako byl celuloidový pás, jeho systém přehrávání, zrnitost, světlo a další náležitosti. Tento přístup využíval ve svých filmech např. Man Ray nebo Len Lye, jehož snímek *A Colour Box* (1935)<sup>25</sup> vznikl pomalováním již použitého celuloidu (viz obrázky 3.7 a 3.9, s. 34). V 60. a 70. letech pak na tuto tradici navázali svými experimenty Malcolm Le Grice<sup>26</sup> či Stan Brakhage<sup>27</sup> (viz obrázky 3.10, 3.11 a 3.12, s. 34). Zajímavostí je, že jeden z populárních efektů soudobého videoklipu, tzv. *flash cut*, vzešel právě z těchto materialistických experimentů. Jeho původce Andy Warhol vystavoval některé snímky filmu příliš velké expozici, když otevíral hledáček kamery, tímto pak docílil jakési alternativní formy střihu skrze výrazné záblesky v obrazu (Cox, 2010).

Jako byl avantgardní film odpovědí na imediaci hollywoodské produkce, tak lze i glitch art vnímat jako kreativní zpochybnění původního mýtu imateriality digitální informace, který je produktem technodeterministického entuziasmu počátku 90. let, jemuž dominovaly myšlenky teoretiků, jakými jsou Negroponte, Gates nebo Mitchell. Digitální technologie měla uživateli přinést bezprecedentní imateriální zkušenost a zcela nový způsob

---

<sup>24</sup> <http://www.jodi.org/>.

<sup>25</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=T3y1offmJ4Y>.

<sup>26</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=LDj8Tc6259o>.

<sup>27</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=XaGh0D2NXCA>.

života, což bylo údajně logickým vyústěním „*vzrůstající dominance softwaru nad materializovanou formou*“ (Mitchell, 1995, s. 5).

Tyto myšlenkové tendence byly však zpochybněny s nástupem softwarových studií, které poukázaly na skutečnost, že software nemůže existovat sám od sebe, jelikož je vždy součástí fyzických datových nosičů (Schäfer, 2011, s. 64), tedy jde o fenomén, který sice „*může popřít bezprostřední fyzický kontakt, ale je vždy zakomponován do materiality, spíše než aby se vznášel jako metafyzická substance ve virtuálním prostoru*“ (Digital Material, 2009, s. 9). Jinými slovy, ačkoliv přenos digitální informace můžeme v jistém ohledu označit za imateriální, její zpracování a vizuální (nebo zvuková) manifestace musí vždy probíhat na nějaké materiální bázi. A není s podivem, že jednu z mnoha rovin studia softwaru tvoří právě také specifické technologické artefakty, jako je glitch, jak potvrzuje Mathew Fuller v úvodu k *Software Studies: A Lexicon* (2008, s. 4).

### **3.3.4 Fyzikální podstata média**

Lindsay Cox si v souvislosti s digitálním materialismem všímá významného paradigmatického posunu v přístupu k fyzikalitě média, který souvisí s historickým procesem abstrakce původně zachycené informace. Experimentální filmaři upravovali své médium, tedy celuloid, zpravidla přímým fyzickým zásahem. V elektronickém kontextu se však autor začíná obracet k modifikaci elektricky přenášeného signálu a tento původně bezprostřední kontakt se tak výrazně problematizuje. Doposud poslední fáze tohoto posunu přichází s nástupem digitální technologie, která přináší zcela nový způsob nakládání s médiem, a to prostřednictvím binárního kódu. (2010)

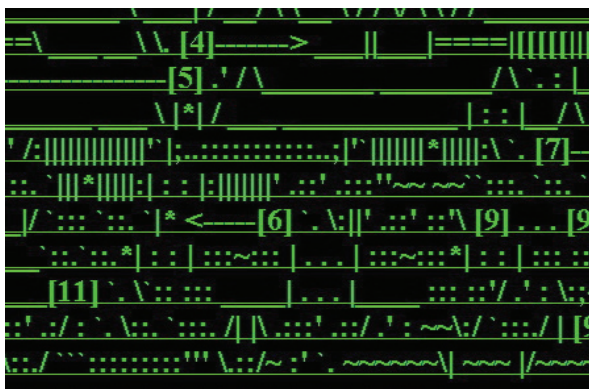
V elektronickém kontextu stojí ve vztahu ke glitch artu za zmínku zejména tvorba umělců Nam June Paika a Steiny a Woodyho Vasulkových, kteří svými experimenty odhalovali procesuální rozměr tehdejších nových technologií. Paikovo nejznámější dílo *Magnet TV* (1965) pracuje s velkým magnetem a televizní obrazovkou (na bázi katodové trubice), která vlivem magnetismu generuje zajímavé distorze (viz obrázek 3.13, s. 35). Právě toto kreativní „zneužívání“ televizního přijímače inspirovalo mladý pár Vasulkových, kteří začali ve svých audiovizuálních performancích zkoumat kreativní potenciál technologického zpracování obrazu se všemi jeho vizuálními projevy. V polovině 70. let situoval Woody Vasulka své experimenty poprvé do digitálního prostředí a představil *Digital Image*



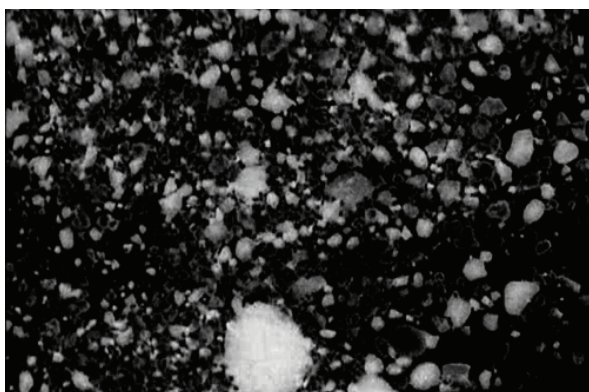
*Articulator*<sup>28</sup>, systém, který digitálně transformuje analogové video signály. Pomocí tohoto nástroje vzniklo i videoartové dílo nazvané *Artifacts* (1980), které odhalilo „*elektronický slovník*“ digitálního obrazu (Artifacts, 2012) a jehož vizuální i konceptuální kvality by se daly v mnohém přirovnat k dnešnímu zkoumání glitchů (viz obrázek 3.14, s. 35). Pojem artefakt vnímá Vasulka v tomto smyslu jako produkt vznikající v součinnosti s technologií (Vasulka in Spielmann, 2004), jejíž generativní potenciál zpochybňuje všemocnou ruku umělce, ironicky zachycenou ve videu (Artifacts, 2012).

---

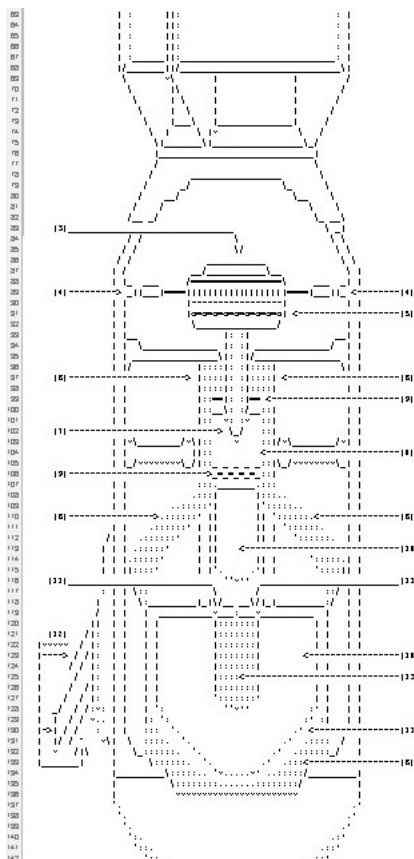
<sup>28</sup> <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=457>.



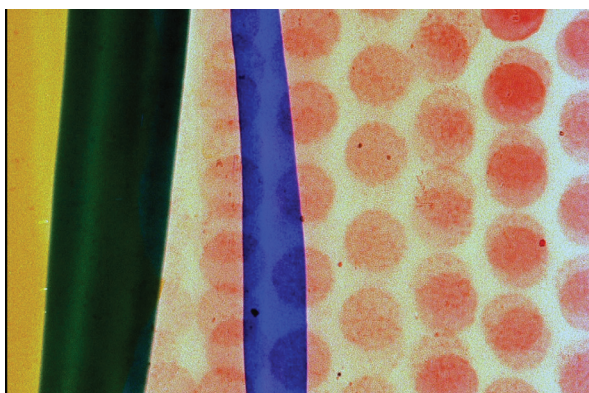
Obrázek 3.6: Část grafického rozhraní webu JODI.



Obrázek 3.7: Man Ray, *Le Retour à la Raison*.



Obrázek 3.8: Zdrojový kód webu JODI.



Obrázek 3.9: Len Lye, *A Colour Box*.



Obrázek 3.10: Malcolm Le Grice, *Berlin Horse*.



Obrázek 3.11: Stan Brakhage, ukázka z tvorby.



Obrázek 3.12: Stan Brakhage, ukázka z tvorby.



Obrázek 3.13: Nam June Paik, *Magnet TV*.



Obrázek 3.14: Woody Vasulka, *Artifacts*.

### 3.3.5 Dokonalé vyprázdnění obsahu

Materialismus tedy působí proti obvyklému uměleckému přístupu, v němž existuje vždy nějaký reálný či nereálný akt, který se umělec snaží vytvořit nebo reprodukovat pomocí standardního použití jisté technologie. Glitch art čerpá svůj obsah převážně právě z této reprodukce, respektive z jejího chybování, čímž upozadňuje nebo zcela eliminuje reprezentační význam díla.

Finský mediální teoretik Janne Vanhanen<sup>29</sup> mluví v této souvislosti o „*deteritorializaci techno-utilitárního vztahu mezi umělcem a nástrojem*“ a všímá si širšího historického kontextu této tendence, která přichází s mechanizací kulturní produkce. Fonograf, první zařízení na nahrávání zvuku, dokázal zaznamenat samotnou zvukovou vlnu, tedy „*přenášet zvuk jako vibraci v médiu*“. Takový zvuk byl zachycen tzv. akusmatically, tedy jako mechanické vlnění, které pozbývá odkazu na svůj akustický původ. (2003, s. 47-48) Analogicky můžeme tvrdit, že podobným způsobem zafungovala i fotografie, která abstrahovala vizuální informaci uchováním odrazu světla od zachycených objektů na světlocitlivém médiu. Digitální technologie tuto tendenci dále intenzifikovala tím, že umožnila reprezentovat jakýkoliv druh informace pomocí jednotného binárního kódu.

Obsahem umělecké exprese v glitch artu se tedy stává samotný reprodukční proces, respektive chyba v tomto procesu, nikoliv tradičně reálný akt, který je technologií reprodukován. V tomto ohledu můžeme tedy glitch vnímat jako „*událost, která neodkazuje k žádné jiné realitě, než k realitě její produkce*“ (Ibid., s. 51). Glitch sám o sobě je tedy ze sémiotického hlediska jakýsi významově zcela vyprázdněný seberefrenční fenomén.

Glitch art je pochopitelně sémioticky poněkud pestřejší, neboť zpravidla vzniká z původně zachyceného obsahu. Při jeho posuzování je tak třeba brát ohled na to, do jaké míry je originální informace zobrazena či naopak v jakém rozsahu je tato informace kontaminována glitchem. Přesto se však můžeme setkat i s díly, která skutečně nekomunikují žádný obsah kromě své vlastní reprodukce. Ačkoliv se tento fenomén může zprvu jevit jako kontradikce, v praxi se s takovými situacemi setkat můžeme. Vzpomeňme si např. na cyklický *feedback* efekt, o němž jsme již hovořili jako o šumu zpětné vazby.

---

<sup>29</sup> Janne Vanhanen analyzuje glitch v hudební produkci. Některé obecné pasáže z textu lze však velmi dobře aplikovat také na vizuální glitch.

V oblasti vizuálního glitch artu se můžeme s podobným principem setkat např. ve videu Rosy Menkman *Radio Dada* (2009)<sup>30</sup>, jež sestává z upravených výstupů vizuální smyčky, kdy byla kamera namířena na obrazovku, která ukazovala realtime záběry (viz obrázky 3.15 a 3.16, s. 39).

Zcela seberefrenční vyznění má i umělecký cyklus nazvaný *DCP Series* (2010-)<sup>31</sup> audiovizuálního tvůrce Phillipa Stearnse (viz obrázky 3.17 – 3.19, s. 37). Americký autor v něm představuje digitální obrazy, které vznikají úmyslnou manipulací obvodů v několika fotoaparátech Kodak DC, jedná se tedy o hardwarové glitche. Záměrnou modifikací CCD snímače<sup>32</sup> dokázal umělec eliminovat fázi expozice neboli osvit, nezbytnou součást běžného fotografického procesu, a docílil tak zajímavých výstupů, které jsou v podstatě vizuální manifestací elektronických procesů zodpovědných za přenos signálů ze snímače na paměťové médium a jejich digitální interpretaci. Tyto procesy jsou přitom rovněž hardwarově manipulovány. CCD jednotka tak v okamžiku stisknutí spouště vysílá informaci, která však nemá nic společného s realitou před objektivem fotoaparátu a je navíc během transferu narušena. Finální obrazy tak odkazují pouze ke vzniku digitálního snímku jako takového. „Referentem v *DCP Series* je proces digitální fotografie odhalený prostřednictvím manipulace s fyzickým hardwarem během zachycování obrazu“ (Stearns, 2011). V této souvislosti si opět můžeme povšimnout, jak důležitou roli v glitch artu hraje právě jeho procesuální rozměr.

### 3.3.6 Krize autora

Kreativní využití glitche v umění se však kvůli své generativní povaze setkává s jistou kontroverzí, kterou Vanhanen popisuje jako konflikt autorovy „subjektivní vůle tvořit“ a zcela „asubjektivního strojového procesu“, jež umělec ve svém díle využívá. Generativní potenciál glitche a digitálních technologií obecně tak narušuje tradiční představu umělce, jenž se vyjadřuje skrze své absolutní mistrovství, tedy dokonale ovládá veškeré aspekty tvůrčího procesu. (2003, s. 51)

Glitchartové řemeslo má však také své zákonitosti a vyžaduje vysokou míru obratnosti, zkušeností a umu. Ačkoliv se to na první pohled nezdá, náhoda a překvapení zde

---

<sup>30</sup> <http://vimeo.com/2321833>.

<sup>31</sup> [http://phillipstearns.wordpress.com/projects/dcp\\_series/](http://phillipstearns.wordpress.com/projects/dcp_series/).

<sup>32</sup> CCD (Charged-coupled device) je elektronická světlocitlivá součástka používaná pro snímání obrazové informace v digitálních videokamerách, fotoaparátech či skenerech (CCD, 2012).

hraje stejně nezpochybnitelnou roli jako právě autorská kontrola. Většina umělců se snaží nejprve svými experimenty zjistit, jaké výstupy mohou od konkrétních zásahů očekávat, a tyto metody pak uplatňují ve svých dílech. „*Jakožto vizuální designér a producent, rád kontroly všechny aspekty toho, co produkuji, a vedle někdy příjemných a nečekaných vizuálních překvapení, chci vždy rámcově vědět, jak dosáhnout konkrétního efektu*“ (Moradi in Jansson, 2011). Ostatně jeho slova potvrzují i umělci Hannah Burns a Evan Meaney, kteří se shodují, že tvořit glitch je stále především o kontrole narace – vytváření kontinuity *glitchových* výjevů skrze autorské působení (Briz, 2011, s. 75).

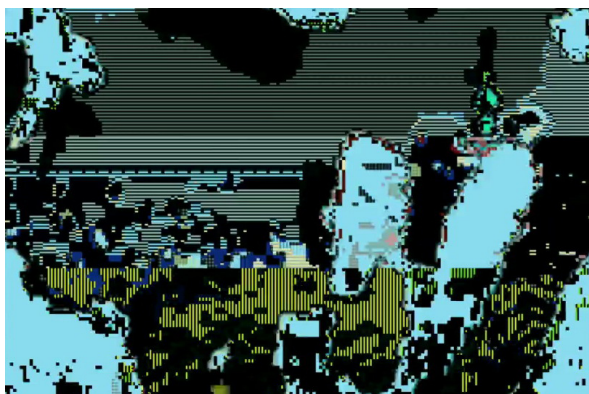
Vývoj autorského řízení narace lze mj. dobře sledovat na spektru *pure glitch – glitch-alike*. Dokonalé kontroly můžeme pochopitelně dosáhnout pouze prostřednictvím určitého softwaru simulujícího glitch. Typickým příkladem může být online aplikace nazvaná *Smack my glitch up*<sup>33</sup>, která umožňuje na vlastním obrázku pomocí posuvníků simulovat kompresní artefakty obvyklé pro JPEG. Oproti tomu *pure glitch* dokonale implikuje svou neočekávaností absenci jakékoliv kontroly, tedy nelze jej nijak anticipovat.

### **3.3.7 Postdigitální kreativita**

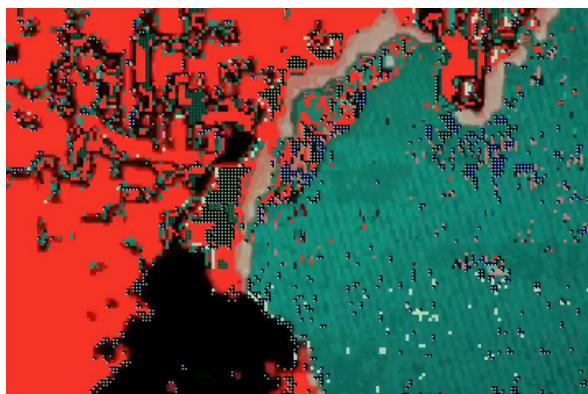
Glitchartová praxe může být vnímána jako jeden z atributů tzv. postdigitálního přístupu k digitálním médiím, jenž je spojován s koncem „*revoluční fáze věku digitální informace*“ (Cascone, 2000, s. 12), kdy vlivem technologického nasycení dochází k ústupu původní uživatelské fascinace. Postdigitální přichází v okamžiku, kdy začneme digitální technologii vnímat jako samozřejmou součást každodenního života. Příkladem může být situace, kdy interpretujeme glitch jako záměrný umělecký prvek, nikoliv jako nechtěnou chybu v systému. Takové vnímání tedy také úzce souvisí s celkovou formalizací glitche jako uměleckého výrazového prostředku.

---

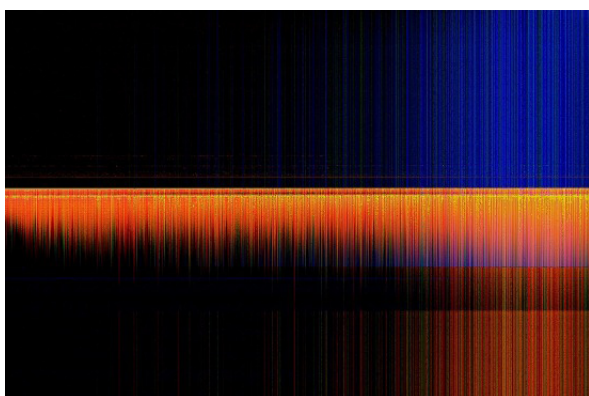
<sup>33</sup> <http://blog.soulwire.co.uk/laboratory/flash/as3-bitmapdata-glitch-generator>.



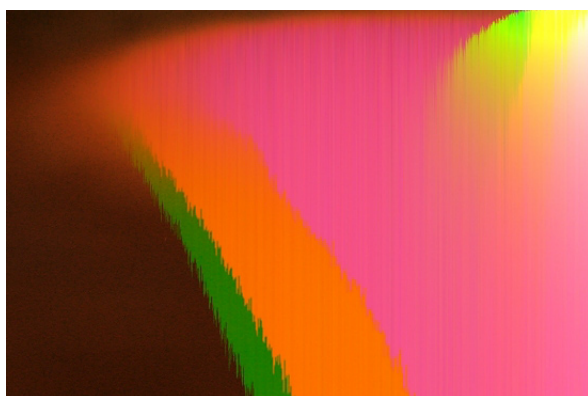
Obrázek 3.15: Rosa Menkman, *Radio Dada*.



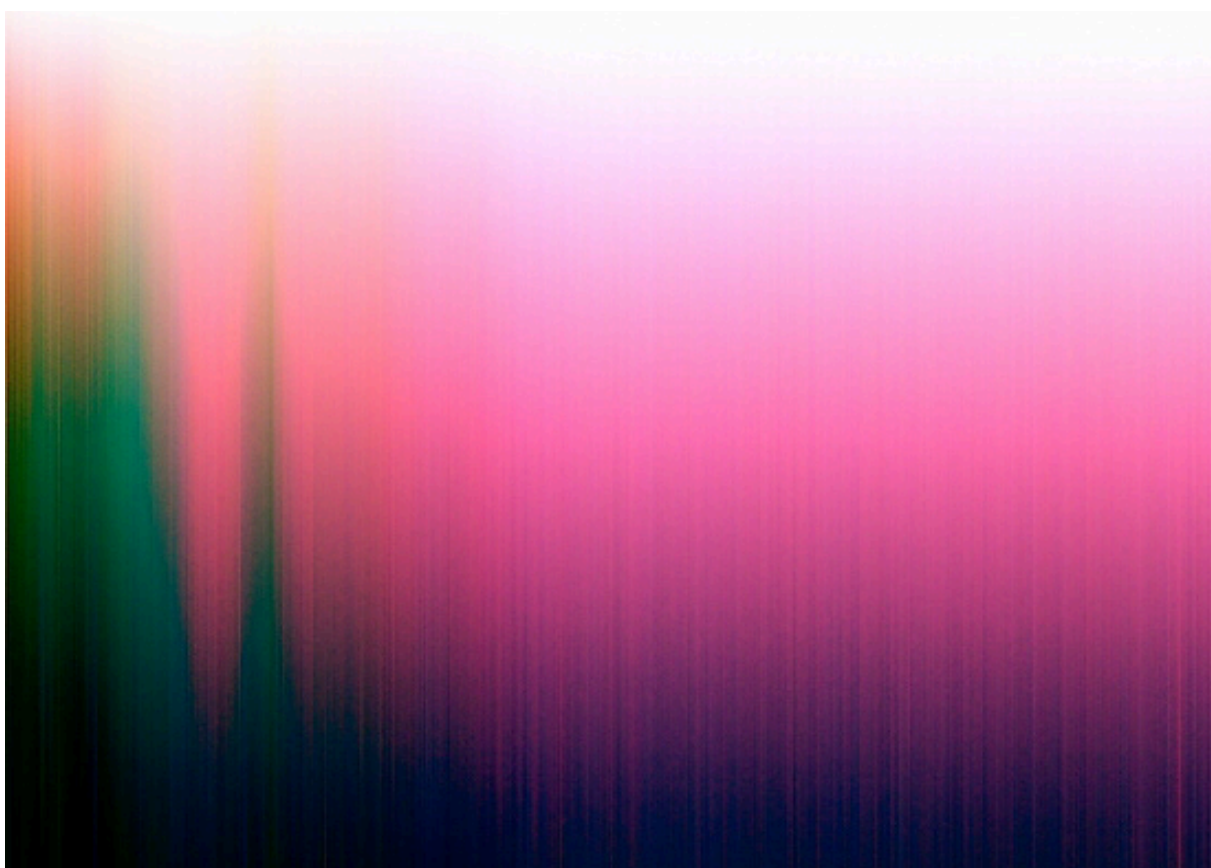
Obrázek 3.16: Rosa Menkman, *Radio Dada*.



Obrázek 3.17: Phillip Stearns, *DCP Series*.



Obrázek 3.18: Phillip Stearns, *DCP Series*.



Obrázek 3.19: Phillip Stearns, *DCP Series*.

## 4 Glitch art v praxi

Následující kapitola odhalí rozmanitost glitchartové praxe. V rámci jednotlivých kategorií budeme sledovat odlišné principy iniciace chybových situací. Nejprve se budeme zabývat kompresními artefakty, které vznikají zpravidla porušením algoritmu, v němž probíhá komprese obrazu. Do této kategorie spadají níže popsané modifikace statických obrazových formátů a videa. Dále se zaměříme na 3D glitch artefakty, které se objevují při nedokonalém vypisování trojrozměrných dat a rozebereme narušování informačního toku v počítačových hrách. Poté vymezíme glitch v uživatelském rozhraní, kterým budeme popisovat dysfunkce počítačového a webového rozhraní. Kategorie však pochopitelně nelze chápat zcela absolutně, neboť se v praxi jejich prvky často prolínají, např. glitch v net artu pracuje obvykle i s kompresními artefakty, obdobně glitchartové počítačové hry jsou postaveny vedle 3D nedokonalostí také právě na manipulaci s uživatelským rozhraním. Kromě toho si popíšeme i speciální kategorie tzv. *glitch readymades* a zaměříme se i na glitch v tradičním umění. Ačkoliv se práce zaměřuje převážně na software, nelze opomenout ani význam hardwarových glitchů, které budeme v jistých souvislostech zmiňovat. Hardwarové modifikace se totiž často kombinují s těmi softwarovými.

### 4.1 Glitch readymades

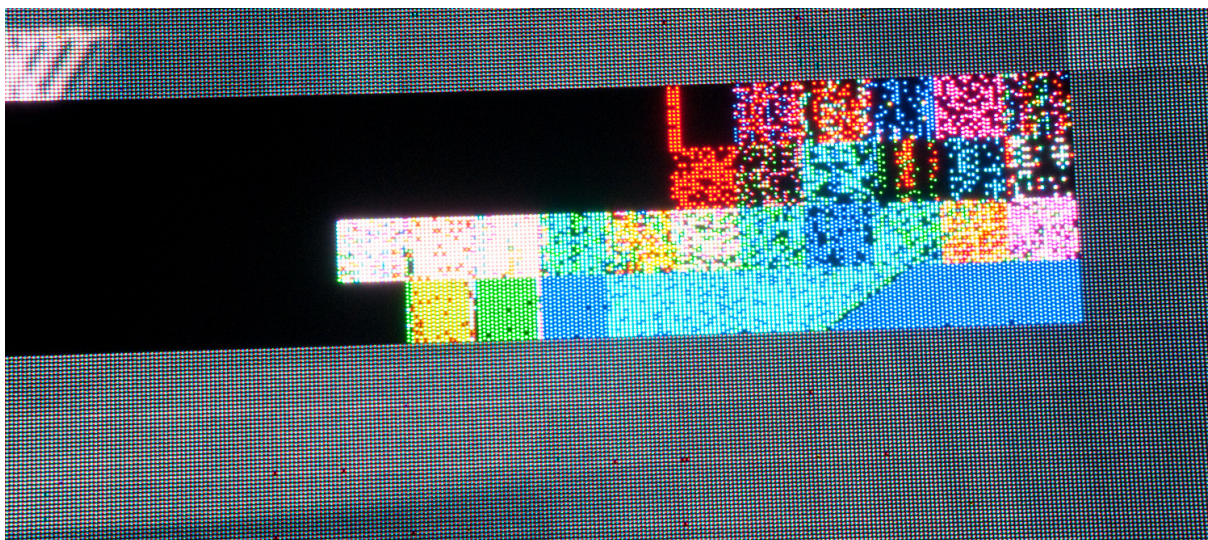
Označení *glitch readymades*<sup>34</sup> lze použít pro čisté glitche, jimž je propůjčena jistá estetická hodnota poté, co jsou nějakým způsobem zachyceny ve svém originálním prostředí. Zachycení probíhá obvykle ve veřejném prostoru pomocí fotoaparátů nebo v počítači za použití print screenu, který ukládá obraz aktuálního stavu obrazovky. Pojmenování *readymade* čerpá svou legitimitu z pojmu, který uvedl na uměleckou scénu Marcel Duchamp svými tzv. nalezenými objekty. Přestože glitch pouze tímto aktem ztrácí své šokující momentum, jedná se zřejmě o jeho nejčistší formu, s níž se můžeme v rámci širšího publika setkat. *Glitch readymades* lze nalézt ve specializovaných online skupinách (např. Glitch Safari na Vimeo a Flickeru<sup>35</sup>), zpravidla se s nimi ale setkáme více při sledování aktivit jednotlivých glitchartových umělců. Ti jsou ke svému chybujiícímu okolí obzvláště pozorní. Většinou zachycují závady informačních či reklamních tabulí na veřejnosti nebo i glitche vlastních přístrojů, které bývají často ty nejbolestivější (viz obrázky 4.1 – 4.4, s. 41).

---

<sup>34</sup> Pojmenování *readymade* používají ve svých textech Rosa Menkman nebo Lindsay Cox.

<sup>35</sup> Vimeo, <https://vimeo.com/groups/glitchsafari>. Flickr, <http://www.flickr.com/groups/glitchsafari>.

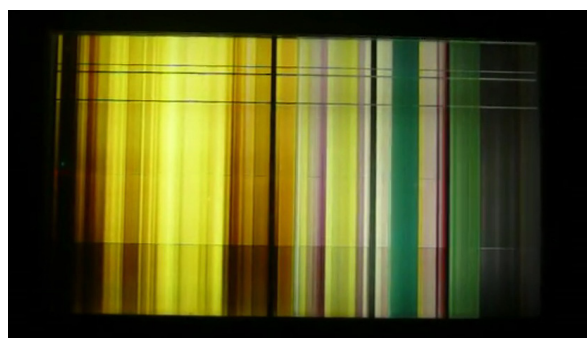




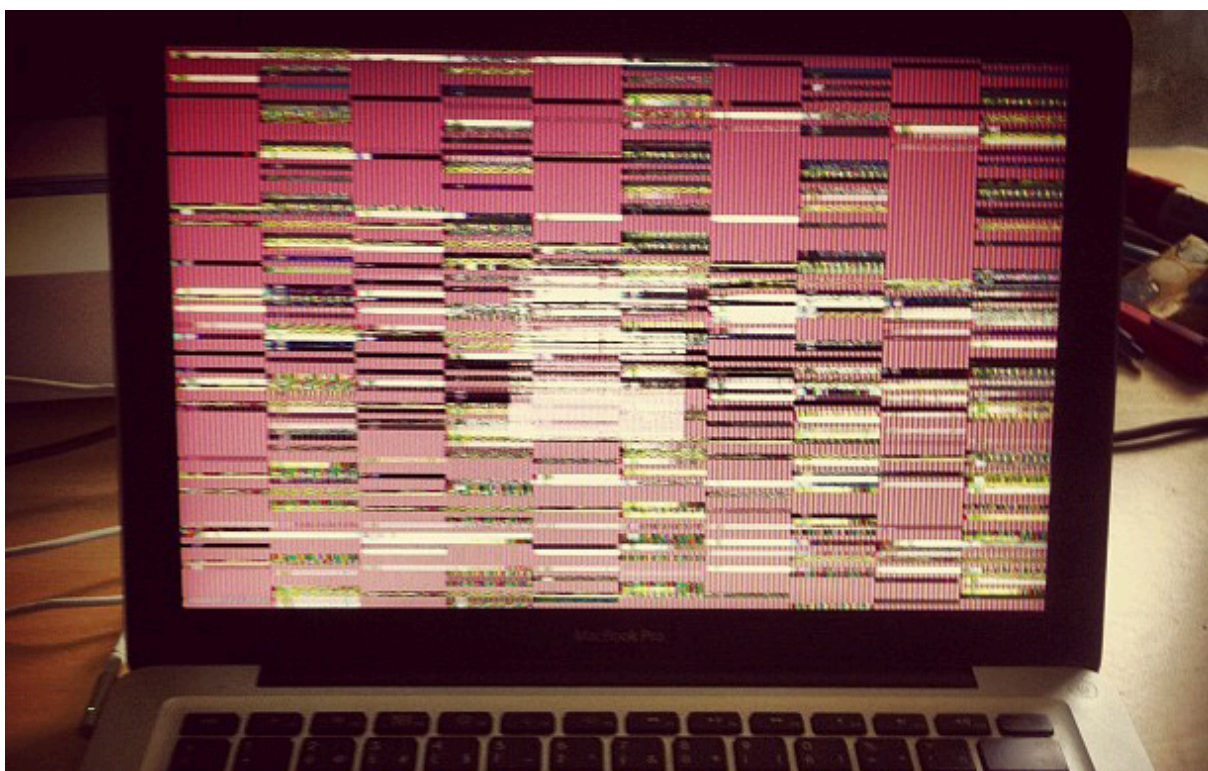
Obrázek 4.1: Glitch velkoplošné led obrazovky.



Obrázek 4.2: Glitch v displeji elektronické pokladny.



Obrázek 4.3: Glitch reklamní tabule.



Obrázek 4.4: Glitch v počítači MacBook Pro.

## 4.2 Kompresní artefakty

Estetika glitch artefaktů se vždy odvíjí od povahy jejich nosiče nebo kompresního algoritmu, který určuje, jakým způsobem jsou data ukládána a zobrazována. Každá komprese vykazuje při poškození specifické vizuální vlastnosti, jinak řečeno disponuje svým vlastním jazykem. V následující kapitole představíme základní postupy glitchartové praxe a seznámíme se s typickými vizuálními projevy obrazových formátů, které byly pro účely této práce podrobeny několika experimentům.

### 4.2.1 Základní postupy tvorby glitche

#### Textový editor

Technika známá také jako *wordpad* efekt představuje nejjednodušší postup při generování kompresních artefaktů. Obrazový soubor se otevře prostřednictvím textového editoru (obvykle poznámkový blok), který přeformátuje všechna obrazová data do textového zápisu. Právě tento transformační proces zanáší do souboru chyby, které mají za následek specifické artefakty. Další distorze pak můžeme docílit sami libovolnou úpravou textu. Soubor se pak pouze uloží (nebo přeuloží s příponou .jpg) a zobrazí v obrazovém prohlížeči nebo editoru. (Baker-Smith, 2008) Některé grafické softwary jsou však citlivé na zobrazování poškozených souborů a mohou podat jen chybovou hlášku. Z vlastní zkušenosti zaručeně nejlepší je v tomto ohledu aplikace malování, která dokáže vizualizovat i dosti porušená data.

Wordpad efekt funguje obvykle pouze ve spojitosti s neztrátovými kompresními formáty, jako jsou BMP, TIFF nebo Photoshop RAW. Poznámkový blok totiž převádí celý kód do textu, čímž narušuje soubor v jeho celistvosti. Takové vysoce destruktivní zásahy zpravidla ztrátové formáty typu JPEG neunesou a soubor se stane nečitelným. Je to zejména z důvodu narušení jeho složitých kompresních algoritmů. (*Ibid.*)

#### Hexadecimální editor

Sofistikovanější metodu představuje ohýbání dat prostřednictvím tzv. hex editoru, programu umožňujícím přímou manipulaci s binárními daty souborů. Po otevření obrázku se uživateli zobrazí jeho datová struktura, jednak ve formě hexadecimálních hodnot<sup>36</sup> a jednak jako řada ASCII znaků. V této fázi se objevuje široká paleta možných zásahů do kódu, jako je např.

---

<sup>36</sup> Hexadecimální hodnota je reprezentována čísly od 0 do 9 a písmeny A-F (Hexadecimal, 2012).

zanášení nových (řetězců) hodnot, mazání těch starých či různé přeskupování dat, typicky formou *copy-paste* v rámci jednoho obrázku nebo i mezi více obrázky. Mým často praktikovaným postupem bylo nahrazování jedné konkrétní hodnoty za druhou pomocí příkazu *replace*. Tento způsob zasahuje soubor plošně, ale není zpravidla tolik destruktivní, proto často generuje zobrazitelné výsledky. Podobnou manipulaci lze realizovat pochopitelně i v ASCII kódu. Na rozdíl od metody poznámkového bloku je technika využívající hex editor vcelku spolehlivá i pro ztrátové formáty. Opět ale dosti závisí na trpělivosti tvůrce a chuti experimentovat.

### **Photoshop Truncation Glitch**

Tento glitch artefakt vzniká speciálním postupem za použití hex editoru a grafického softwaru Adobe Photoshop ve verzi 6.0. Nejprve je třeba zobrazit hexadecimální kód vybraného obrázku JPEG, zkopírovat jeho určitou část podle toho, kolik z obrázku chceme zachovat, a odděleně ji přeuložit jako nový JPEG. Tento soubor pak otevřeme ve Photoshopu, chybějící část původního obrázku se zobrazí černě. Kýženého glitche lze dosáhnout uložením několika kopií nekompletního formátu a jejich následným zobrazením. Výsledkem bude náhodně uspořádaná koláž rozdílných tvarů a barev sestávající z různě posunutých RGB složek obrázku (viz obrázek 4.5, s. 46). Každá kopie obrázku pak ponese jinou vizuální manifestaci glitche, která se odvíjí od aktuálního stavu vyrovnávací paměti v počítači během ukládání. (Temkin, 2008)

Daniel Temkin ve svém tutoriálu popisuje i postup, který kombinuje dva odlišné obrázky. Zatímco jeden je zkrácený pomocí hex editoru, druhý je kompletní. Oba jsou otevřeny ve Photoshopu. Proces začíná nejprve kliknutím na okno s druhým obrázkem, jenž se tak stane aktivní. Následuje překlik na obrázek první a okamžité uložení. Kompletní JPEG je tak posledním obrázkem načteným ve vyrovnávací paměti, a proto se jeho specifická deformace promítne do uloženého nekompletního obrázku. Truncation glitch je způsoben specifickou chybou, tzv. *bugem* ve Photoshopu, který byl ovšem ke škodě glitchartových tvůrců vývojáři již v následujících verzích programu opraven. (*Ibid.*)

### **Sonifikace**

Sonifikací rozumíme v glitchartovém kontextu princip, který využívá zvukových editorů k manipulaci s obrazovými daty. Jedná se v podstatě o rozšíření původní metody, kterou používal Baker-Smith ke komponování glitchové hudby. Postup spočívá v otevření

obrazového souboru v softwaru pro editaci zvuku, aplikaci konkrétního zvukového efektu (ozvěny, sboru, tremola, apod.) a jeho exportu zpět do původního formátu<sup>37</sup>. (Baker-Smith, 2009) Ukázkový obrázek vznikl sonifikací ve freewarovém programu Audacity, v horní polovině je patrný aplikovaný efekt, tzv. kvákadlo (viz obrázek 4.6, s. 46).

Zajímavostí je, že řada zvukových efektů nakládá s daty dosti podobným způsobem jako designové filtry. Invertování má kupříkladu na obraz téměř srovnatelný dopad jako volba negativu v grafickém editoru, obrácení stopy znamená zase ve výsledku horizontální převrácení obrazu, ozvěna pak zdvojuje obraz a vytváří tzv. ducha<sup>38</sup>. (Baker-Smith, 2005)

Sonifikaci lze aplikovat hlavně na neztrátové kompresní formáty jako je BMP nebo TIFF, neboť se opět jedná o plošnou změnu v kódu, která je, jak víme, často pro ztrátové komprese fatální. Za jistých okolností lze pracovat i s JPEGy, např. obvyklý postup *cut-paste* funguje spolehlivě. (Baker-Smith, 2009) Postup lze kromě obrázků uplatnit také na video. Velmi obsáhlou studii video formátů nabízí na svém webu tvůrčí skupina Quart Avant Poing<sup>39</sup>.

### **Další postupy**

Vedle těchto základních postupů pak existuje řada modifikací, které probíhají sofistikovanějším způsobem a vyžadují tak jistou úroveň technologické gramotnosti. Jejich cílem je zpravidla programové zautomatizování výše uvedených principů. Někteří autoři generují své glitche např. prostřednictvím vizuálních programovacích jazyků, jakými jsou Quartz Composer nebo Processing. Kromě toho pak existuje řada aplikací, plug-inů nebo designových filtrů, které pomocí ovládacích prvků dovolí autorovi nalézt optimální bod rozkladu. To však jistě z experimentálního hlediska již zdaleka není taková zábava.

### **Glitch napříč technologickými standardy**

Výše uvedené postupy však pochopitelně nepředstavují zaručený recept. Vedle toho, že mohou některé obrázky při větším porušení zcela selhat, závisí úspěch i na konkrétní verzi softwaru, jež se pro ohýbání dat a jejich následné zobrazování používá. Obecně lze říci, že starší verze jsou k tvorbě glitche vhodnější, neboť mohou skrývat jisté chyby, které jsou

---

<sup>37</sup> Podrobnější informace o sonifikaci naleznete v tutoriálech Bakera-Smithe a Antonia Robertse: <http://blog.animalswithinanimals.com/2008/09/databending-and-glitch-art-primer-part.html>, <http://www.hellocatfood.com/2009/11/16/databending-using-audacity/>.

<sup>38</sup> Viz obrázky na <http://blog.animalswithinanimals.com/2005/11/friday-cat-bending-fx.html>.

<sup>39</sup> <http://www.quart-avant-poing.com/audamess/ulaw.html>.

v novějších edicích již opravené. Software má nezpochybnitelný vliv i na podobu vizuální manifestace konkrétního glitche. Ze zkušeností Bakera-Smithe vyplývá, že jistý glitch artefakt se zobrazuje jinak v odlišných aplikacích nebo i v různých verzích jednoho programu. Stejný efekt pak vzniká i mezi dvěma odlišnými verzemi nebo typy operačních systémů. Na podobu glitche podle všeho působí i hardware, jiné výsledky totiž přináší i použití totožné verze Photoshopu na dvou odlišných počítačích<sup>40</sup>. (Baker-Smith, 2009)

Je evidentní, že v tak komplexním systému působí na interpretaci (poškozených) dat celá řada proměnných, navíc každá počítačová sestava je svým způsobem jedinečná, proto fungování žádného tutoriálu není zcela zaručeno. Vždy se proto lze plně spolehnout pouze na své vlastní zkušenosti.

---

<sup>40</sup> Více o rozdílech ve vizuální manifestaci glitch artefaktů:  
<http://blog.animalswithinanimals.com/2005/05/application-sensitive-image-bending.html>.



Obrázek 4.5: Stallio, *truncated17*.



Obrázek 4.6: Sonifikace obrázku s aplikovaným efektem - kvákadlo. (Vlastní tvorba)

## 4.2.2 Vizuální manifestace glitche u vybraných formátů

### RAW

Formát RAW je souborem základních, záznamovou technologií minimálně zpracovaných obrazových dat, která jsou určena k dalším grafickým úpravám (Raw image format, 2012). Důležitým prvkem formátu z hlediska glitche je tzv. hlavička, v níž jsou uložena metadata, jež obsahují informace o formátu, velikosti, barevném systému apod. Pokud je RAW formát uložen bez hlavičky, počítač nemá potřebná data, aby mohl obrázek správně rekonstruovat a právě zde se objevuje prostor pro výskyt glitche. V okamžiku, kdy opět otevíráme soubor ve Photoshopu, požaduje po nás software chybějící data. Zadáním odlišných hodnot pak docílíme výrazné distorze výsledného obrazu. Menkmanová ve svých experimentech ukazuje, že vizuální projevy glitchů se liší podle toho, zda je obrázek uložen jako *interleaved*, tedy v režimu, kdy jsou hodnoty barevného prostoru RGB prokládány v řetězci RGBRGBRGB, nebo jako *non-interleaved*, kdy má každá barva svou vlastní vrstvu. (2010, s. 4) V prvním případě dochází k distorzi celého obrazu, v druhém pak logicky v každém barevném segmentu zvlášť, jak je vidět na našem příkladu (viz obrázky 4.8 a 4.7, s. 49).

### JPEG

Glitche formátu JPEG jsou zřejmě nejznámějšími kompresními artefakty, což lze přisoudit i skutečnosti, že se jedná o jeden z nejvíce používaných obrazových formátů rastrové grafiky. Poškozený JPEG se běžně rozpadá podle struktury základních jednotek kompresního algoritmu, tzv. makrobloků, které tvoří celky 8x8 pixelů. Ty jsou kódovány odděleně, proto také vykazují různou míru poškození (viz obrázek 4.10, s. 49). Vlivem glitche obvykle dochází na lineární fragmentaci obrazu doprovázenou často horizontálním posunem řádků či celků o výšce jednoho nebo více makrobloků. Tyto jednotlivé útvary mohou vykazovat také více či méně výraznou distorzi barevné složky<sup>41</sup>. Jak vyplývá z poznatků Ivana Proiose, konkrétní projevy se však mohou lišit podle toho, zda je JPEG kódován v režimu *baseline*, nebo *progressive* (2012, s. 28). V prvním případě se poškození zdá být intenzivnější na pravé straně (vyskytuje se zde nejvíce postižených řádků), přičemž směrem doleva se zmírňuje (narušené řádky mizí před levým okrajem obrazu) (viz obrázek 4.11, s. 50). Glitch v režimu *progressive* je naopak více rovnoměrný, neboť řádky vykazují známky poškození po celé

---

<sup>41</sup> Obrázky byly modifikovány pro účely této práce pomocí jednoduchých postupů v hex editoru (mazání řetězců, výměny hodnot).

délce obrázku (viz obrázek 4.12, s. 50). Jemnější zásahy do datové struktury pak generují tzv. duchy, tedy duplikují a posunují kontury zobrazované scény, jak je patrné na obrázku (viz obrázek 4.9, s. 49).

## PNG

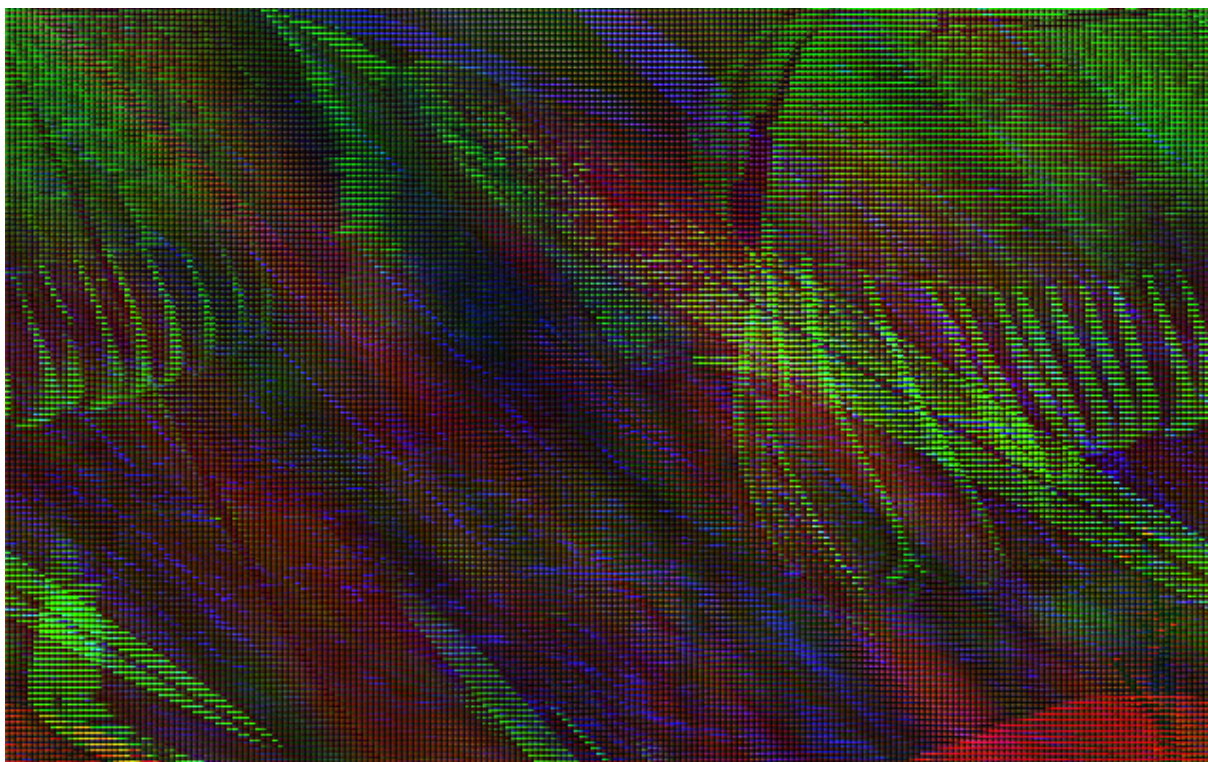
PNG je formátem vyvinutým pro potřeby počítačové grafiky, který využívá bezztrátovou kompresi. Z provedených experimentů<sup>42</sup> vyplývá, že se obrázek běžně rozkládá podle jednotlivých pixelů (důvodem je právě absence ztrátových algoritmů), u nichž vlivem glitche dochází k jisté redukci barevné informace. Struktura rozkladu odkazuje k prokládacímu algoritmu *Adam7*, který PNG využívá. Tento systém rozděluje obraz na sedm podsložek, které jsou replikovány podle schématu na obrázku (viz obrázek 4.14, s. 51) (*Adam7 algorithm*, 2011). Jednotlivé podsložky v průběhu rozkladu obrazu zaznamenávají odlišný rozsah poškození. Všimněme si, jak v tomto konkrétním případě (viz obrázek 4.15, s. 51) vyniká sedmá horizontálně orientovaná podsložka, která oproti ostatním vykazuje nejmenší míru poškození. V dalším se zachovaly pouze elementy podsložek 1, 2 a 3, zatímco zbylé nejsou vůbec zobrazeny (viz obrázek 4.16, s. 51).

Odlišných projevů PNG glitche docílil ve své tvorbě Hugh S. Manon, který modifikuje pomocí poznámkového bloku. Fragmentace se zde projevuje jak v horizontální, tak i vertikální poloze (viz obrázek 4.17, s. 51). Tento úkaz je podle všeho způsoben právě prokládacím algoritmem, který strukturuje obrazovou informaci oběma směry.

---

<sup>42</sup> Obrázky PNG byly modifikovány pomocí jednoduchých postupů v hex editoru (mazání řetězců, výměny hodnot).

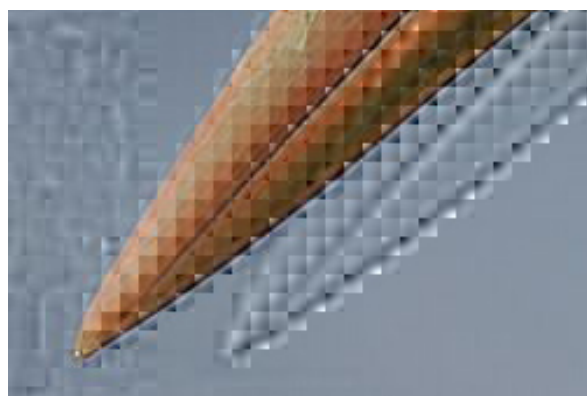




Obrázek 4.7: Glitch formátu RAW, *non-interleaved*. Oddělený posun barevných segmentů.



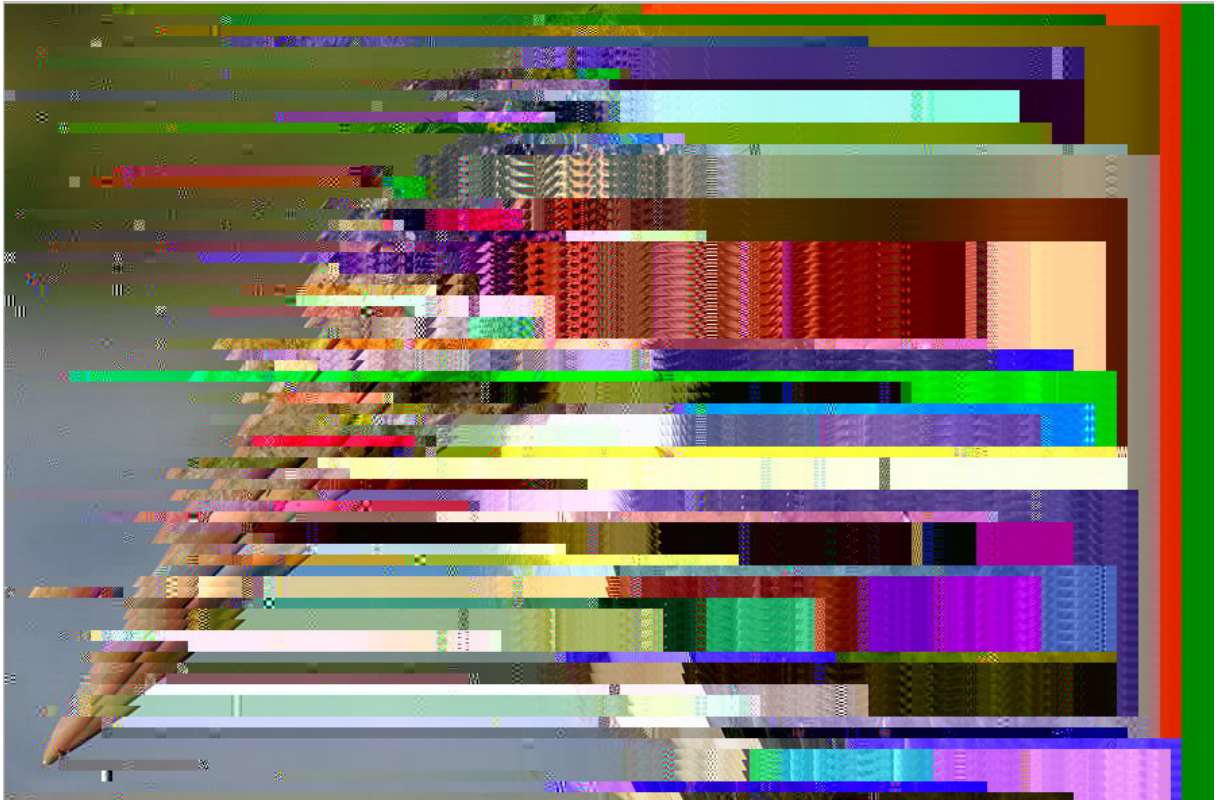
Obrázek 4.8: Glitch formátu RAW, *interleaved*.



Obrázek 4.9: JPEG glitch. Posun kontur v obrázku.



Obrázek 4.10: JPEG glitch. Odhalené makrobloky (8x8 pixelů).



Obrázek 4.11: Glitch ve formátu JPEG v režimu *baseline*.



Obrázek 4.12: Glitch ve formátu JPEG v režimu *progressive*.



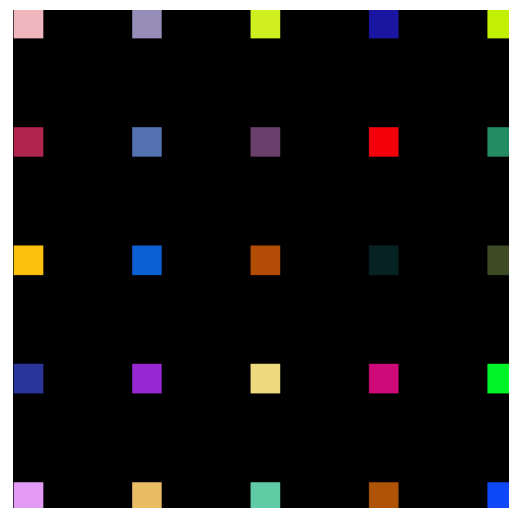
Obrázek 4.13: PNG glitch.

1	6	4	6	2	6	4	6
7	7	7	7	7	7	7	7
5	6	5	6	5	6	5	6
7	7	7	7	7	7	7	7
3	6	4	6	3	6	4	6
7	7	7	7	7	7	7	7
5	6	5	6	5	6	5	6
7	7	7	7	7	7	7	7

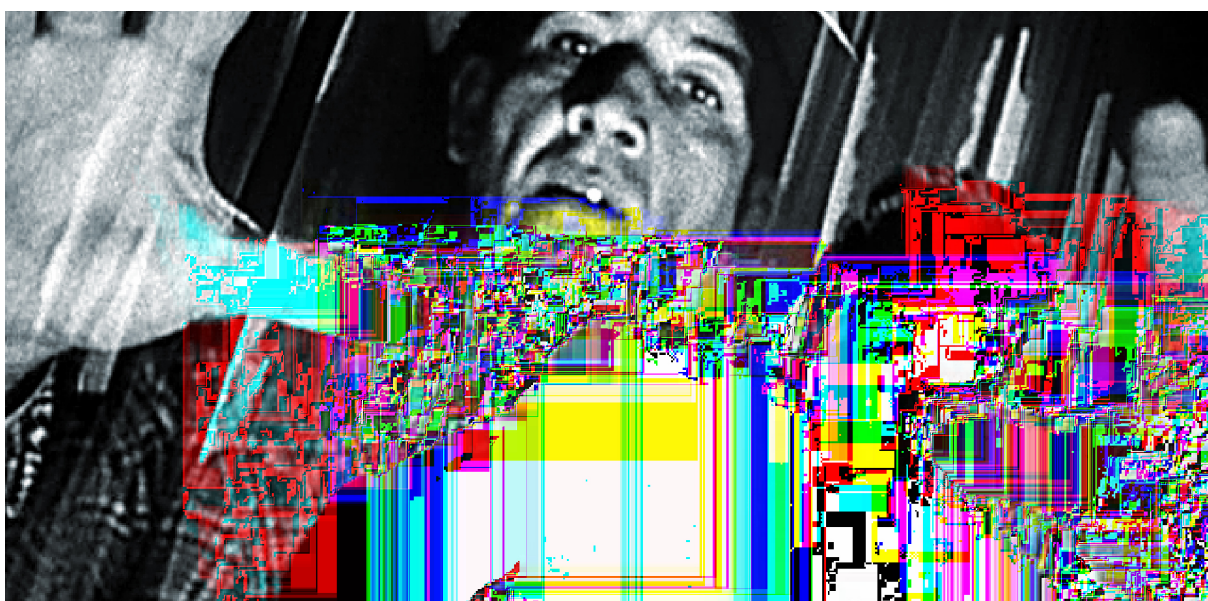
Obrázek 4.14: Struktura uložení podsložek obrázku PNG podle algoritmu Adam7.



Obrázek 4.15: PNG glitch, studie.



Obrázek 4.16: PNG glitch, studie.



Obrázek 4.17: Hugh S. Manon, PNG glitch.

### 4.2.3 Extrafile

Obrazové kompresní formáty mají však samozřejmě svůj omezený počet, což může mít za následek postupné vyčerpávání kreativního potenciálu standardně využívaných a kodifikovaných formátů. „Už jsme viděli takové množství JPEG a BMP glitchů, že se z nich téměř stal jen další efekt. Naneštěstí, vzhledem k limitovanému množství obrazových formátů, existuje pouze konečný počet způsobů, jakým se dají využít“ (Roberts, 2011).

Na tuto situaci reaguje svým projektem německý novomediální umělec Kim Asendorf<sup>43</sup>. Jeho *ExtraFile* je opensource software na transkódování běžných obrazových souborů do sedmi nových kompresních formátů<sup>44</sup>. Autorovi se podařilo vytvořit unikátní konceptuální dílo, které překračuje hranice běžné praxe v glitch artu. Doposud umělci ve své chybové tvorbě využívali již existující reprodukční nástroje jako prostředky k dosažení jistého vizuálního výsledku. *ExtraFile* však představuje zcela nový reprezentační systém, který je sám o sobě míněn jako umělecký projekt. Vizuální manifestace je v tomto případě nedílnou, ale až druhotnou záležitostí. Jak uvádí sám autor, „proces a výsledné bajty, bez ohledu na obsah, se staly uměleckým dílem samotným“ (Asendorf, 2011).

Na tomto příkladu lze vhodně ilustrovat rozdíl mezi procesuálními a produktovými kvalitami glitch artu. Bez vizuálního obsahu by však nejspíš žádný glitchartový záměr nebyl kompletní, jakkoliv může autor dávat přednost tvorbě před samotným výsledkem. Asendorf tak oslovil několik uměleckých kolegů, aby s jeho formáty začali experimentovat (viz obrázky 4.18 – 4.21, s. 53). Výsledné artefakty pak významně rozšířily kreativní prostor glitchartové tvorby.

---

<sup>43</sup> <http://kimasendorf.com/>.

<sup>44</sup> Těmito formáty jsou: 4Bit Components, Block Ascii, Block Indexed, Channel Compressed Image, Monochrome Collector File, Uniform Spectrum, ExtraFile Format.



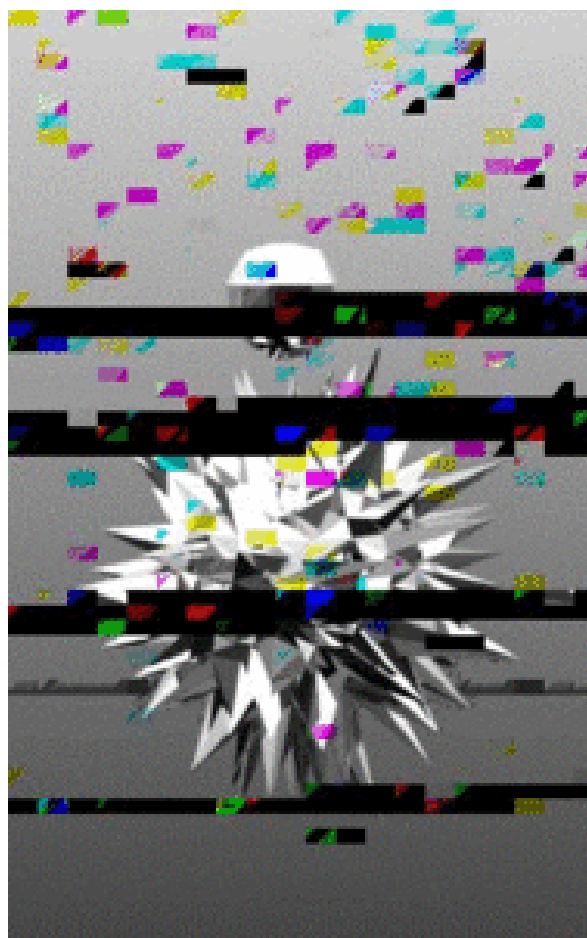
Obrázek 4.18: Pixelnoizz, *withoutface.png*.



Obrázek 4.19: Jose Irion Neto.



Obrázek 4.20: Fritz Weber, *Bild-12.JPG*.



Obrázek 4.21: Dataswitch, *BLINX.gif*.

#### 4.2.4 Datamoshing

Datamoshing je technika tvorby glitche, která využívá kompresního algoritmu video formátu MPEG, jenž tvoří sekvence tří typů snímků. Prvním jsou tzv. I-frames (*intra-frames*) neboli klíčové snímky, které se vyskytují v běžném formátu JPEG. Tyto snímky jsou klíčové, neboť jsou v určité frekvenci využívány jako referenční body, podle nichž se odvíjí proces dekódování. Ten spočívá v dopočítávání obrazu pomocí tzv. P-frames (*predictive-frames*) a B-frames (*bidirectional-frames*). První jmenované jsou kompilovány na základě predikce pohybu obrazu z předchozích I nebo P-frames. B-frames jsou pak sestaveny interpolací předchozího a následujícího snímku. Predikce probíhá vektorovým výpočtem změny v pohybu, jasu a barvě jednotlivých makrobloků, které tvoří obvykle 16x16 pixelů. (Mitrovic, 2006)

Datamoshing spočívá v odstranění klíčových snímků z videosekvence. Vektorové výpočty obrazu tak ztratí své referenční body a dochází k efektu nazvanému *pixel bleeding*, kdy jsou předchozí obrazové informace v podstatě unášeny a modifikovány pohybem následujících snímků. Obvyklým postupem v datamoshingu je mísení více odlišných videí, čímž je dosahováno zajímavých vizuálních kontrastů. Pokročilejší techniky pak různé experimentují s přeskupováním, kopírováním, vkládáním a multiplikací různých typů snímků<sup>45</sup>.

Odstraňování klíčových snímků realizují autoři zpravidla v programech pro editaci videa, které umožňují s jednotlivými typy snímků pracovat odděleně. Vzhledem k tomu, že ne každý přehrávač umí poškozená data zobrazit, je pro další šíření videa nezbytné překodovat je do nového formátu, jenž vytvoří nové klíčové snímky. Původní glitch se tak vlastně zakonzervuje v bezchybném video souboru. Další z mnoha paradoxů glitch artu.

Ačkoliv je téměř nemožné určit původce této techniky, zmíníme alespoň několik novátorů, kteří začali datamoshing využívat ve svých uměleckých záměrech. Zřejmě prvním ryze uměleckým zkoumáním tohoto fenoménu je video nazvané *Pastell Kompressor*<sup>46</sup>, které vzniklo v roce 2003 ve spolupráci umělců Owi Mahna a Laury Baginski. Ústředním motivem díla je téměř nehybná postava, která se zdánlivě postupně rozpouští v proudu dynamicky se pohybujících oblaků (viz obrázek 4.22, s. 57).

---

<sup>45</sup> Podrobnější informace o datamoshingu můžete nalézt v tutoriálech Boba Weisze:

<http://www.youtube.com/watch?v=tYyTVzbPky8> či Bena Bakera-Smithe <http://bitsynthesis.com/2009/04/tutorial-datamoshing-the-beauty-of-glitch/>.

<sup>46</sup> <https://vimeo.com/4215189>.

V roce 2005 metodu poprvé uplatnil americký umělec s japonskými kořeny Takeshi Murata ve videu *Monster Movie*<sup>47</sup>, které se mj. později stalo součástí výstavy Muzea moderních umění v New Yorku (viz obrázek 4.23, s. 57). Ve stejném roce se objevil i projekt švédského autora Svena Königa nazvaný *aPpRoPiRaTe!*<sup>48</sup> představující skript, který automaticky odstraňuje klíčové snímky z videí (obvykle filmů a videoklipů) nalezených na P2P sítích určených pro sdílení obsahu. Königův záměr se podle jeho slov snaží prezentovat pirátskou kopii filmu jako kolaborativní dílo, které sestává z řady transformativních procesů a svým způsobem tak funguje jako kritika copyrightu (2005). Výjimkou však není ani využití efektu ve videoinstalacích, jak dokazuje dílo představené na festivalu *GLI.TC/H* 2010, jehož diváci mohli na základě interakce s mikrofonom zanést glitch do svého vlastního živého obrazu (McCormack in Briz, 2011).

Datamoshing pronikl i do oblasti hudebního videa, kde jeho prvky využil poprvé v roce 2005 australský režisér Kris Moyes ve videoklipu *Are you the one?*<sup>49</sup> kapely The Presets (viz obrázek 4.24, s. 57). Za zmínku stojí i práce režiséra Raye Tintorihho a Boba Weisze na videoklipu skupiny Chairlift *Evident Utensil* (2009)<sup>50</sup>, který dává efektu výsadní prostor (viz obrázek 4.25, s. 57). Popularizaci datamoshingu pak dovršil Nabil Elderkin ve videu ke skladbě *Welcome to Heartbreak* (2009)<sup>51</sup> Kanye Westa, které sklidilo kritiku části glichartové komunity. Rosa Menkman jej považuje za dokonalý příklad vyprázdnění experimentální povahy glitch artu ve prospěch estetizované komodity. Jakousi ironickou výpověď o celém vývoji popularizace efektu přinesl virální bavič Yung Jake ve videu nazvaném prostě *Datamosh* (2011)<sup>52</sup>, které paroduje uměleckost a výjimečnost tohoto efektu. Klip stojí za zmínku, neboť je z hlediska triků velmi dobře a nápaditě vyveden.

Jak můžeme vidět z řady ukázek, kreativita v datamoshingu spočívá zejména ve vyhledávání zajímavých pohybů, útvarů a barev v původním obrazu a v dosahování neobvyklých kontrastů jejich vzájemným míšením a prolínáním. Vývoj metody s sebou pochopitelně přináší i nárůst autorské kontroly, což lze ilustrovat na videu *pxrtrxt* (2011)<sup>53</sup>

---

<sup>47</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=t1f3St51S9I>. Murata pracuje s efektem i ve videu *Pink Dot* (2007): <http://www.youtube.com/watch?v=eZkY6zFbwgQ>.

<sup>48</sup> <http://www.popmodernism.org/appropriate/>. Svůj nápad autor později rozvinul v online aplikaci *Download-finished* (2007).

<sup>49</sup> <https://vimeo.com/23746177>.

<sup>50</sup> <https://vimeo.com/3139412>.

<sup>51</sup> <https://vimeo.com/4578366>.

<sup>52</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=nS7QvOX8LVk>.

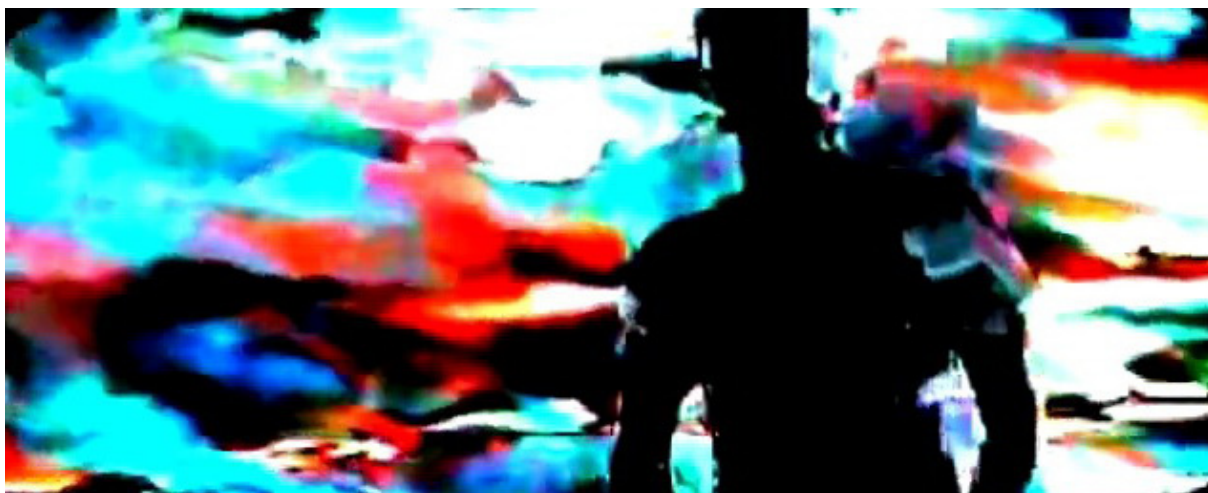
<sup>53</sup> <https://vimeo.com/25601433>.

Noaha Eisenbrucha, jenž prolíná pohledy na gorilu v deštném pralese s inscenovanými záběry sebe sama a velmi nápaditě nám tak připomíná náš společný původ.

Z estetického hlediska lze *pixel bleeding* vnímat jako nevyzpytatelný hypnotizující proud barev, který by se dal v jistých ohledech připodobnit stylu psychedelického umění, jehož obrazotvornost byla zpravidla inspirována zážitky z užívání halucinogenních drog. Vyvozuji tak z přirovnání vizuálních specifik datamosh artefaktů ke kvalitám *psychedelic artu*, mezi něž patří míšení abstraktních a figurálních motivů, hadovité rozpouštění formy, nejednoznačné prostorové efekty nebo duhové barvy (Walker, 2011). Ne nadarmo tak mluví Richard Almond o datamoshingu jako o „*psychedelickém viru tajících pixelů*“ (2009, s. 94). V určitém ohledu pak může efekt připomínat i tradiční malířskou techniku akvarelu nebo abstraktní olejomalbu.

Vedle toho, že generuje esteticky jedinečné obrazy, poukazuje datamoshing velmi dobře i na rozdíl mezi sofistikovaným matematickým principem konstrukce digitálního videa a analogovou technologií klasického filmu, která spočívala v přehrávání sekvence kompletních statických snímků. Podobně jako řada dalších glitchartových děl tak vyzývá k reflexi těchto nevyhnutelných vývojových změn.





Obrázek 4.22: Owi Mahn a Laura Baginski, *Pastell Kompresor*.



Obrázek 4.23: Takeshi Murata, *Monster Movie*.



Obrázek 4.24: The Presets, *Are you the one?*



Obrázek 4.25: Chairlift, *Evident Utensil*.

### 4.3 3D glitch

Glitch se pochopitelně vyskytuje všude, kde dochází k nějaké technologické reprodukci, tedy i v 3D prostředí grafických editorů. V současnosti lze sledovat jeho kreativní domestikaci i v této oblasti. K obvyklým glitchům dochází zpravidla při chybném renderování, tedy při vypisování vyprodukované 3D informace.

Do kategorie glitch readymades bychom mohli situovat dílo nazvané *Postcards from Google Earth* (2011)<sup>54</sup> amerického umělce Clementa Vally, které tvoří sbírka screenshotů chybně formátovaných výjevů z aplikace Google Earth, jež poskytuje detailní 3D model zeměkoule. Glitche vznikly nedokonalostmi v mapování dvourozměrných satelitních snímků na 3D prostředí. Nejlepšími situacemi jsou podle Vally scény s mosty, neboť s těmito konstrukcemi se v 3D modelu nepočítá, proto se tak ve výsledku promítají na terén, který je pod nimi, vytvářejíce vskutku jedinečné obrazy (viz obrázek 4.28, s. 59).

Zajímavým zpracováním 3D glitche se prezentuje i britský digitální umělec Matthew Plummer-Fernandez, který často tvoří v rámci trojrozměrného prostoru. Jeho série nazvaná *Glitch Reality* (2011)<sup>55</sup> pracuje s principem vykreslování v 3D grafických editorech, který využívá tzv. *polygon mesh*, tedy jakousi strukturu mnohoúhelníků, která přibližně kopíruje plastické vlastnosti objektu (viz obrázky 4.26 a 4.27, s. 59). Autor nejdříve naskenoval původní předmět (čajový set), poté jej upravil pomocí 3D softwaru tak, aby dostatečně zviditelnil polygonovou síť, a následně jej vytiskl na 3D tiskárně. Výsledkem je podivný kontrast mezi staromódním čajovým servisem a vtíravým artefaktem digitálního zpracování 3D obrazu.

Velmi nápaditý 3D glitch aplikuje ve videoklipu Jaimeho Woono také režisér Vincent Haycock<sup>56</sup>. Hudební video nabízí ze začátku velmi všední pohled na dívku jdoucí po ulici, asi po první minutě však začnou být záběry narušovány trhanými vpády procesních chyb 3D generovaného prostředí, které zpochybňují reálnost dosavadního výjevu. Objevují se typické nedokonalosti ve vykreslování jako chybějící nebo deformované textury či hroučící se polygonové sítě (viz obrázky 4.29 a 4.30, s. 59).

---

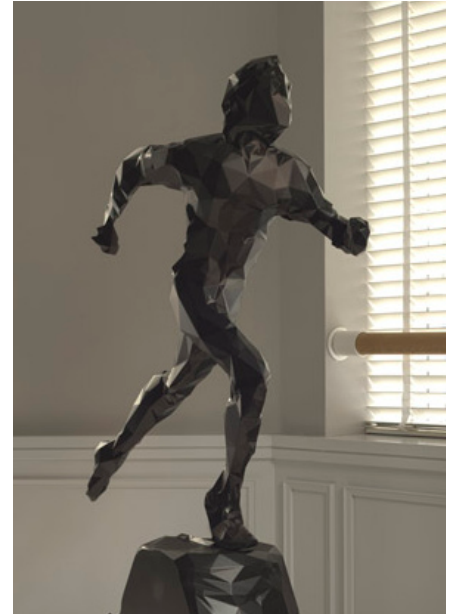
<sup>54</sup> <http://clementvalla.com/category/work/postcards/>.

<sup>55</sup> <http://www.plummerfernandez.com/Glitch-Reality-II>.

<sup>56</sup> Jamie Woon – Lady Luck (2011), <https://vimeo.com/24569304>.



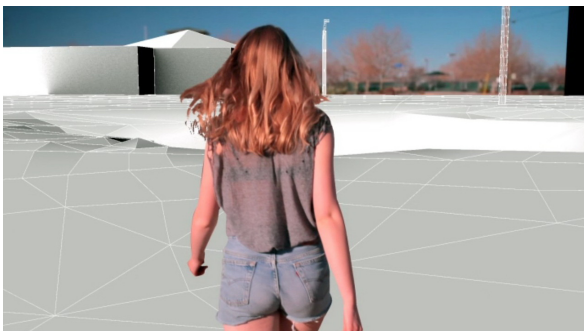
Obrázek 4.26: Matthew Plummer-Fernandez, *Glitch Reality II*.



Obrázek 4.27: *Glitch Reality I*.



Obrázek 4.28: Clement Valla, *Postcards from Google Earth*.



Obrázek 4.29: Jaime Woon, *Lady Luck*.



Obrázek 4.30: Jaime Woon, *Lady Luck*.

## 4.4 Glitch v počítačových hrách

Počítačové hry jsou prostředím, kde se s přirozenými glitchi lze setkat prakticky nejčastěji. Každý jednotlivý proces hraní je v podstatě jedinečný a může tak produkovat různé podoby chyb. Glitche v herním prostředí vznikají mnohdy v okamžiku, kdy se objevuje nesoulad mezi herním *enginem* a vizuální složkou díla. Obvykle tak dochází k fyzicky nereálným situacím, kdy např. hlavní postava prostupuje zdi nebo se její pohyb zasekne ve smyčce.

Na internetu se k této záležitosti objevuje řada diskuzních fór, jejichž uživatelé se snaží glitche zdokumentovat a pomoci tak designérům s vývojem. Méně konstruktivní význam pak mají různá videa, která zobrazují hitparádu nejbizarnějších herních chyb<sup>57</sup>, popřípadě radí, jakým způsobem těchto chyb k pobavení dosáhnout<sup>58</sup>. Je evidentní, že fenomén glitche je tak hernímu publiku dokonale znám, vesměs však není vnímán nijak umělecky. O glitch artu můžeme hovořit až tehdy, kdy je určitá herní chyba interpretována jako objekt estetického zájmu. S takovými estetizovanými chybami se můžeme setkat v tzv. *game mods* neboli herních modifikacích, které jsou jedním z řady výrazových prostředků novomediálních umělců.

Princip modifikace počítačových her vychází z hackerské subkultury a vyvíjí se už od vzniku prvních masově vyráběných herních konzolí. Tzv. *cheaty*<sup>59</sup>, tedy kódy, které pozměňovaly hru ve prospěch hráče, typicky přidáváním životů, se objevovaly v řadě herních časopisů osmibitové éry a zakotvily tak tradici „podvádění“, která se na stejném principu uplatňuje i dnes. Tyto původní modifikace zasahovaly rovněž i do grafických prvků hry. Oblíbenou zábavou *crackerů*<sup>60</sup> bylo např. pozměňování úvodních startovacích obrazovek. (Betts, 2007) Tyto tzv. *cracker graffiti* byly důkazem jedinečných schopností, které dotyční vynaložili na odstranění protikopírovací ochrany instalované výrobcem<sup>61</sup> (Low Level All-Stars, 2005).

Rapidní vývoj technologické inovace během devadesátých let a související rozvoj sofistikovanějších herních zařízení s sebou přinesl i nové možnosti pozměňování

---

<sup>57</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=rDcAP-n4sM>.

<sup>58</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=-jcsy125BnE>.

<sup>59</sup> Z anglického „cheat“ - podvádět.

<sup>60</sup> Cracker je označení pro člověka, který využívá svých znalostí počítače k porušování ochranných prvků softwaru a průniku do zabezpečených sítí. Na rozdíl od hackerů, crackeři zpravidla tímto porušují zákony.

<sup>61</sup> Sbírkou modifikovaných obrazovek můžete nalézt např. zde:

[http://archive.rhizome.org/exhibition/Low\\_Level\\_All\\_Stars/](http://archive.rhizome.org/exhibition/Low_Level_All_Stars/). Low Level All-Stars je kurátorským projektem Beige Records a skupiny Radical Software Group. Obsáhlejší sbírkou je pak <http://intros.c64.org/>.

počítačových her. Zcela zásadní vliv na další vývoj v této oblasti však měl paradoxně herní průmysl, který přehodnotil svůj dosavadní přístup k herním modifikacím a otevřel prostor pro kreativitu svých spotřebitelů. V roce 1994 ID Software uveřejnil zdrojový kód své nejúspěšnější hry Doom a dal tímto vzniknout řadě nových prostředí a levelů, které vytvářeli samotní hráči (Schleiner, 1998). V současnosti je běžnou praxí, že výrobci otevřeně tuto praxi podporují poskytováním různých editorů a následně i integrují uživatelsky úspěšné modifikace do svých produktů<sup>62</sup>.

Modifikace počítačových her probíhá na dvou základních úrovních, jednak je to rovina vizuálního obsahu, kde dochází k nahrazování prostředí, textur nebo postav, a jednak rovina kódu, kde se mění např. chování postav nebo fyzické zákonitosti hry. I přes relativní otevřenost herního průmyslu se ale pochopitelně stále setkáváme s původními hackerskými praktikami. (Betts, 2007)

#### **4.4.1 Glitch a *countergaming***

Alexander Galloway, americký novomediální teoretik a umělec, ve své knize *Gaming* definuje koncept nazvaný *countergaming*, jímž popisuje herní modifikace, které narušují současné herní standardy a narace. Teorie čerpá z Wollenova pojmu *countercinema*<sup>63</sup> a interpretuje některé jeho hlavní atributy v kontextu počítačových her. *Countergaming* se oproti běžnému hernímu přístupu projevuje několika odlišnými strategiemi, které narušují imerzivní potenciál her. Slovy Menkmanové hovoříme o narušení očekávaného toku informací uvnitř komunikačního systému počítačové hry. Strategie *countergamingu* tak vystihují fenomén, jež můžeme popsat jako „glitchartové počítačové hry“. Jednotlivé vlastnosti budeme ilustrovat na hře *Untitled Game* (1996)<sup>64</sup> tvůrčí dvojice JODI a *Retroyou R/C* (2000) Joana Leandra (viz obrázek 4.34, s. 67). Kvality vlastní glitch artu budou v nadpisu uvedeny vždy první, druhé za lomítkem pak budou protikladné rysy konvenčních počítačových her.

#### **Zdůraznění média / transparence**

Zviditelnění technologie, která reprodukuje jistý obsah, je nejdůležitějším atributem glitch artu obecně. V kontextu počítačových her to znamená, že dochází k odhalení fungování

---

<sup>62</sup> Např. populární hra Counter Strike je původně modifikací hry Half Life (Galloway: 118)

<sup>63</sup> K pojmu *countercinema* více viz <http://filmtheoryandcriticism.wordpress.com/research-topics-source-materials/new-wave/dominant-vs-counter-cinema/>.

<sup>64</sup> Hra sestává z několika oddělených modifikací, k nimž budeme zvlášť odkazovat.

herního aparátu, tedy herního enginu<sup>65</sup> a designu. Děje se tak právě skrze kód a/nebo obraz. (Galloway, 2006, s. 114) *Untitled game* odhaluje médium oběma zmiňovanými způsoby. Jednak v rovině kódu, a to v modifikacích *M-W* či *A-X*, kdy na černé obrazovce sledujeme real-time výpis zdrojového kódu hry, a jednak v rovině vizuálního obsahu, kde je původní design zredukován na jednoduché, často černobílé textury (např. *Ctrl-9*, *Ctrl-F6*). Zvukový doprovod zůstává většinou záměrně nezměněn. Vytváří se tak zajímavý kontrast mezi trivialitou grafiky a komplexností zvukového systému, který zůstává jako nedotčené reziduum a evokuje tak původní herní zkušenost.

### **Estetizace / herní princip**

Klasická herní forma zakládá na cílevědomé interaktivitě v rámci konzistentně vymezených pravidel, zatímco antihra tyto kvality potlačuje ve prospěch estetického prožitku (*Ibid.*, s. 115). Herní princip předpokládá, že hráč svým jednáním sleduje nějaký konkrétní cíl, tedy zpravidla vítězství. Oproti tomu estetický prožitek nemá žádnou sdílenou metu a odvíjí se na základě rozmanité divácké percepce. Ačkoliv nemluví konkrétně o glitchi, Galloway zde v podstatě potvrzuje spojitost *countergamingu* a glitchartové praxe, když popisuje tuto tendenci slovy Pita Schultze jako „*estetizaci technické chyby*“ (Schultz in Galloway, 2006, s. 118). „Hraní“ *Untitled Game* a dalších modifikací v podstatě nelze definovat jako hraní podle běžného herního principu, který tkví v postupném sebezdokonalování s jediným cílem zvítězit, ale spíše jako objevování. Hráč se proměňuje v aktivně participujícího diváka, ztrácí svou touhu vyhrát a nahrazuje ji záměrem o poznání méně určeným, který spočívá v hledání zajímavých konstelací herních objektů. Zvuky, které hru doprovází a odkazují k původnímu hernímu principu, se brzy stávají součástí této surrealistické audiovizuální směsi. Člověk, který se dostává do styku s takovým dílem, rezignuje na svou roli hráče a stává se jeho spoluautorem. Slovy Menkmanové tak vzniká nová sada konvencí, záměrů a pocitů, které vytěšňují běžnou kompetitivní logiku ve prospěch vizuálního experimentu (2011a, s. 39).

### **Vizuální artefakty / Reprezentační modelování**

Princip reпреzentačního designu znamená, že obsah hry „*je konstruován tak, aby se úzce podobal plasticitě reálných forem, ať již jsou fiktivní, nebo nikoliv*“. Galloway mluví v této souvislosti o *representational fidelity* neboli reпреzentační věrnosti, kterou se snaží konvenční

---

<sup>65</sup> Herní engine je softwarový korpus, na jehož základě je vystaven obsah dané počítačové hry. Engine zpravidla zahrnuje renderer na vypisování 2D nebo 3D grafiky, simulátor reálného fyzikálního prostředí, skriptování, animace, umělou inteligenci, atd. (Game engine, 2012)

počítačové hry sledovat. (2006, s. 118) V glitchartových hrách naopak dochází k záměrnému pokřivování této věrnosti iniciováním vizuálních artefaktů, které jsou estetizovány a takto odděleny od svých původně negativních konotací. Zásadní minimalizace reprezentační věrnosti si můžeme povšimnout v *Untitled Game*, kde je často využívána jednoduchá černobílá textura (viz obrázky 4.31 – 4.33, s. 67), která během hraní vykazuje vizuální artefakt zubatých hran, jenž je způsoben nízkým rozlišením a absencí *anti-aliasingu* neboli technologie vyhlazování hran (*Ibid.*, s. 119). V tomto ohledu jsou zajímavé také modifikace *G-R* nebo *EIMAP*, které deformují i reprezentační věrnost zvuku a generují tak zajímavé audiální artefakty.

### **Přirozená fyzikalita / Nereálná (umělá) fyzikalita**

Konvenční počítačové hry se snaží napodobovat fyzikalitu reálného prostředí (*Ibid.*, s. 119). *Retroyou R/C* (2000) je příkladem hry, která tyto zákonitosti narušuje. Jedná se o alternaci závodní automobilové hry, jejíž autor Joan Leandre odstranil gravitační parametry vozidel a změnil cestu, v níž se mohou pohybovat, což má za následek, že se auta libovolně vznášejí a dostávají se tam, kam by jim to reálné fyzikální zákony neumožnily. Podobně funguje i *Untitled Game*, konkrétně modifikace *I-N*, *Q-L* nebo *EIMAP*, kde se obrazovka nezávisle na pohybech hráče neustále převrací kolem středového bodu, což ve spojitosti s abstraktními barevnými texturami přispívá k dokonalé dezorientaci.

### **Nekorespondence / Interaktivita**

Interaktivita je jednou ze základních kvalit počítačových her, která působí ve prospěch celkové imerze hráčů do virtuálního diegetického světa (*Ibid.*, s. 121). V okamžiku, kdy je tato kvalita nějakou modifikací narušena, hráč je vytržen z dynamiky celé hry a odkázán na povahu média, s nímž se potýká. Pokroucení interaktivity poměrně úzce souvisí s nereálnou fyzikalitou modifikované hry. Např. neustálé převrácení obrazu v *EIMAP* zcela znemožňuje jakoukoliv smysluplnou interakci. Vedle toho jisté modifikace *Untitled Game* neodpovídají na některé běžné povely, nebo je různě zaměňují.

## **4.4.2 Hardwarový glitch**

Nyní se zaměříme na herní modifikace realizované prostřednictvím hardwaru, neboť ty budou mít, jak se ukáže v následující podkapitole, svůj význam i pro oblast softwaru. Zřejmě první ryze uměleckou manifestaci hardwarové modifikace představuje dílo nazvané *Digital TV*

*Dinner* (1979)<sup>66</sup>, jehož autoři využili herní konzole Bally Astrocade (viz obrázek 4.37, s. 68). Tato konzole tehdy umožňovala jako jediná vyměňovat herní kazety za chodu, což se na obrazovce projevovalo sledem abstraktních vizuálních projevů aktuálního stavu její paměti. Tvůrci Zaritsky a Fenton iniciovali tyto sekvence úderem pěstí do konzole, při němž herní kazeta sama ze systému vypadla. Na podobném principu, tentokrát ale prý pouze za použití prstů, nikoliv pěstí, pak jejich kolega Ainsworth zkomponoval hudbu.

O poznání sofistikovanější způsob modifikace herního hardwaru můžeme sledovat u *circuitbendingu* (viz kapitola HW/SW). Autoři praktikující tento přístup se často věnují „oživování“ zastaralých výpočetních technologií. Gijs Gieskes nebo Jeff Donaldson, známý pod svým uměleckým pseudonymem Notendo, upravují elektrické obvody nejznámějších herních konzolí, jako jsou SEGA (viz obrázek 4.36, s. 68) nebo Nintendo NES<sup>67</sup>. Jejich výstupy mají obvykle formu abstraktních obrazců, které sestávají z fragmentů vizuálního obsahu používané hry.

#### 4.4.3 Softwarové simulace hardwarových glitchů

Jelikož ovšem praktiky *circuitbendingu* vyžadují jistou úroveň elektrotechnické gramotnosti umělce, existují způsoby, jakými lze efekty hardwarového glitche simulovat i pomocí softwaru. Tzv. emulátory jsou aplikace „umožňující běh počítačových programů na jiné platformě (architektuře, operačním systému), než pro kterou byly původně vytvořeny“ (Emulátor, 2012). Herní emulátory tak typicky umožňují hrát populární hry z jiných herních konzolí např. v prostředí PC, vedle toho jsou i vhodným nástrojem pro vytváření glitchartových děl.

*GlitchNES*<sup>68</sup> je opensource software amerického umělce Dona Millera, známého také jako No Carrier, který iniciuje glitche, jež se podobají vizuálním výstupům *circuitbendingu* herní konzole NES (viz obrázek 4.35, s. 68). Aplikaci je možné spustit přímo na konzoli prostřednictvím EPROM čipu<sup>69</sup> či tzv. PowerPaku<sup>70</sup> nebo na PC pomocí běžných emulátorů. Jak už bývá u glitche obvyklé, každý emulátor generuje odlišné vizuální výstupy. Vzhledem k tomu, že glitche ve zmiňované aplikaci jsou simulací, můžeme dílo zařadit v našem spektru

<sup>66</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=Ad9zdlaRvdM>.

<sup>67</sup> Gijs Gieskes: <http://gieskes.nl/>, Jeff Donaldson: <http://notendo.com/>.

<sup>68</sup> [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=-bM6gQmG6-c](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=-bM6gQmG6-c).

<sup>69</sup> *Erasable Programmable Read-Only Memory*, „semipermanentní typ paměti typu ROM-RAM, jejíž obsah je mazatelný ultrafialovým zářením“ (EPROM, 2012).

<sup>70</sup> PowerPak je herní kazeta pro NES, která umožňuje vložit paměťovou flash kartu, viz [http://www.retrousb.com/product\\_info.php?products\\_id=34](http://www.retrousb.com/product_info.php?products_id=34).



spíše blíží směrem ke konceptu *glitch-alike*. Přesto však má GlitchNES své nesporné procesuální kvality, které autor potvrzuje svými skvělými programátorskými schopnostmi, ale rovněž i dobrou znalostí fungování konzole NES<sup>71</sup>. Softwarová nápodoba hardwarových glitchů, nebo obecně imitace jakýchkoliv přirozených chyb v systému, je poměrně komplikovaná záležitost. Pokud porovnáme Millerovu simulaci s výstupy originálních Gieskesových a Donaldsonových NES glitchů, musíme uznat, že je tato nápodoba skutečně velmi věrná. No Carrier stvořil vlastně velice zajímavý glitchartový hybrid, kterým zprostředkoval divákovi zkušenost s hardwarovým glitch artefaktem bez nutnosti zásahu do samotné technologie.

Glitche za pomoci emulátorů můžeme však docílit i jednodušším způsobem, který v podstatě kopíruje postup klasického narušování kódu v textovém či hex editoru. Zapotřebí je pouze ROM, tedy obraz určité počítačové hry, který otevřeme v editoru, libovolně pozměníme jeho kód a spustíme v emulátoru. Tímto způsobem vznikaly glitche v populární hře Super Mario, které se objevují v projektu Andrew Ohlmana<sup>72</sup>.

#### 4.4.4 Glitch art využívající obrazotvornost počítačových her

Rovněž i v prostředí počítačových her můžeme sledovat jistý umělecký záměr, jenž pracuje s fenoménem glitch *readymades*, přivlastněním a reinterpetací již existujících objektů. Holandský umělec Robert Overweg zachycuje výjevy z *first-person* stříleček a prezentuje je pod určitou zastřešující myšlenkou jako velkoplošné fotografie. Řada jeho konceptů pracuje s glitchem vyplývajícím z nesouladu mezi herním enginem a vizuálním designem. Nejvíce se tento prvek objevuje v sériích fotografií *Flying and Floating* (2011), v níž se autor zaměřuje na nereálné výjevy vznášejících se herních objektů (viz obrázek 4.38, s. 68), *New Perspectives* (2010), kde odhaluje netradiční pohledy, nebo v příhodně nazvané sérii *Glitches* (2010 – 2011)<sup>73</sup>.

Ačkoliv se koncept *countergamingu* omezuje pouze na herní modifikace, dovolíme si některé z jeho atributů aplikovat i zde. Zřejmě nejvíce patrná je nereálná fyzikalita. Overweg vyhledává nedokonalosti ve vykreslování textur a struktury herních objektů kombinováním různých pozic a úhlů pohledu hlavní postavy. V díle je dále jasně patrná tendence estetizovat

---

<sup>71</sup> Umělcův přehled dokládá i tato jeho prezentace pro Bent Festival 2009:

<http://www.slideshare.net/nocarrier/glitchnes-bent-fest-workshop>.

<sup>72</sup> <http://spacecollective.org/andrewohlmann/1086/The-Eventual-Death-of-the-Super-Mario-Brothers>.

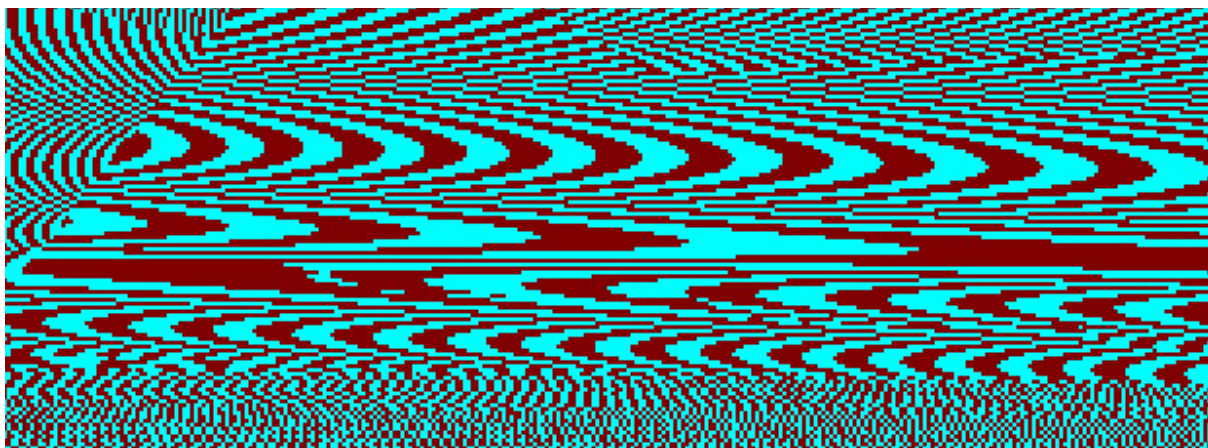
<sup>73</sup> Všechny jeho dosavadní série jsou ke zhlédnutí na [http://www.shotbyrobert.com/?page\\_id=1348](http://www.shotbyrobert.com/?page_id=1348).

virtuální světy počítačové hry a potlačit tak její herní princip. To se projevuje jak samotnou myšlenkou „fotografovat“ virtuální prostředí<sup>74</sup>, tedy zachycovat určitou kompozici objektů ve hře se záměrem opakovaně ji zhlédnout, tak i v samotné tvůrčí činnosti umělce, kterou sám popisuje takto: „*Absolutně jsem rezignoval na to stát se dalším gangsterem a začal jsem hledat místa, které mi poskytly nový pohled na město. Snažil jsem se docílit obrazu, kde by se fotografie stala více než hrou.*“ (Overweg, 2011) Overweg prezentuje své fotografie jako autonomní umělecká díla izolovaná od původních záměrů a idejí herních vývojářů. Jeho jediným cílem je nalezení nových a ojedinělých perspektiv, nikoliv vítězství ve hře.

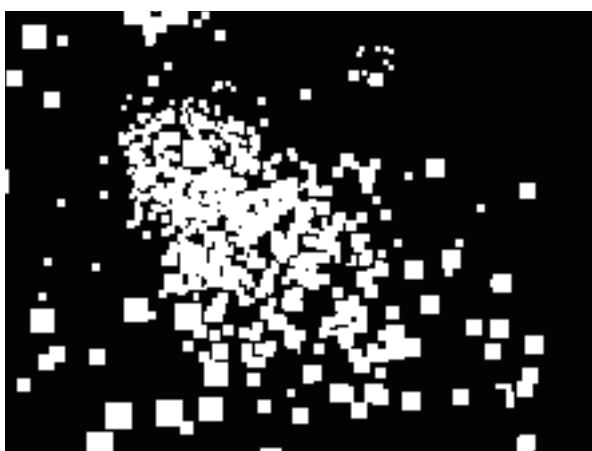
Z tohoto příkladu je patrné, že glitch art v počítačových hrách nemusí nabývat pouze podoby herní modifikace. Jedná se však o odlišnou formu, která nezakládá na generativním a interaktivním potenciálu hry, nýbrž ji pouze využívá jako zdroj k prezentaci statického obrazu. Umělec má v tomto případě větší kontrolu nad svým dílem, zatímco divák je z procesu tvorby zcela eliminován, podobně jako tomu je u klasické fotografie. Navíc autor se na formování hry nijak nepodílí, nevyvolává nové glitche, pouze využívá těch přirozených, proto také nelze tuto formu označit výše definovaným pojmem glitchartová hra. Spokojíme se tedy spíše s označením glitch art, který využívá obrazotvornosti počítačových her.

---

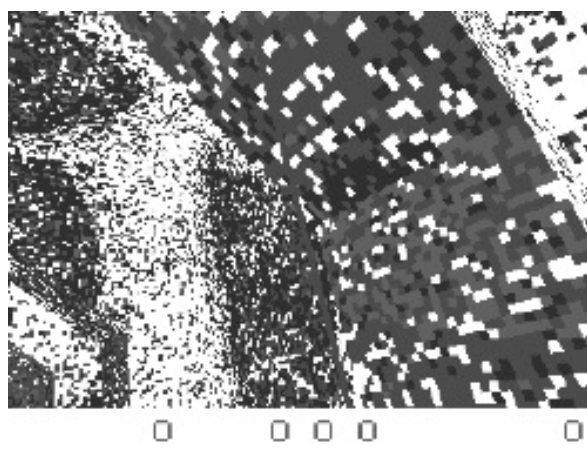
<sup>74</sup> Sám autor se označuje za fotografa virtuálních světů, viz sekce *About* na <http://shotbyrobert.com/wordpress/>.



Obrázek 4.31: JODI, *Untitled game*. Printscreen. Původně černobílá textura se uložila v jiných barvách.



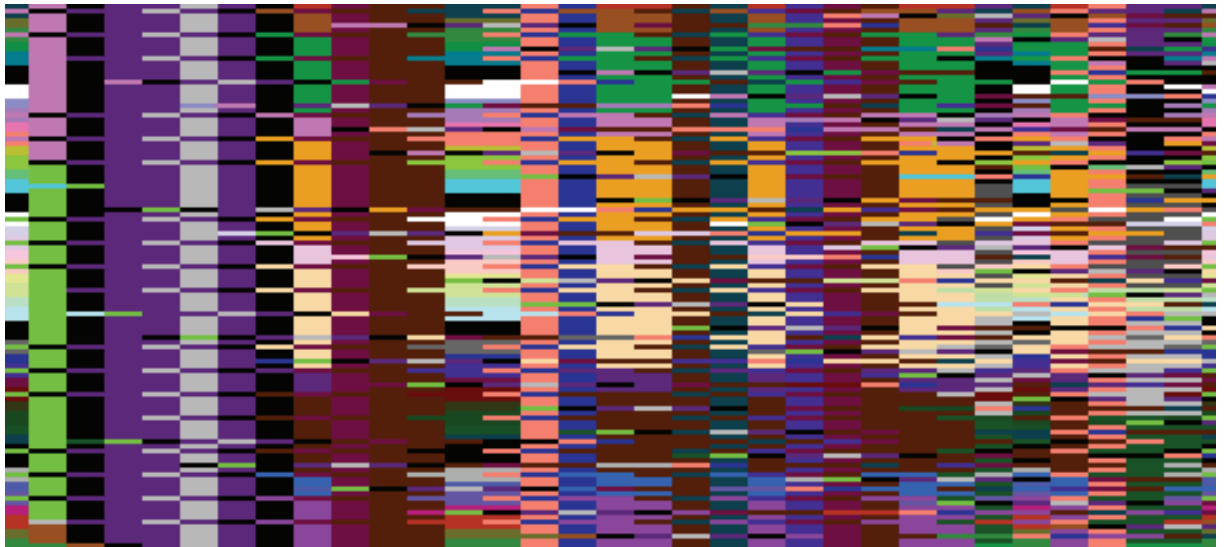
Obrázek 4.32: JODI, *Untitled game*.



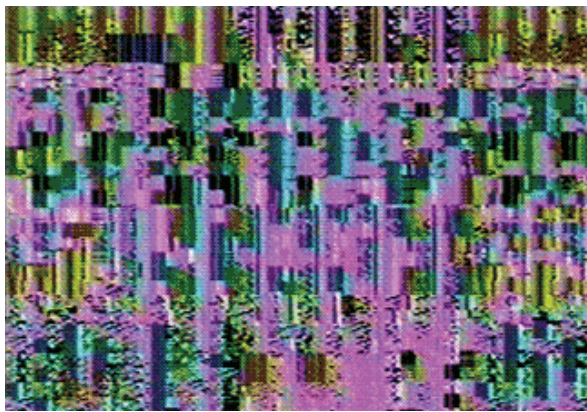
Obrázek 4.33: JODI, *Untitled game*.



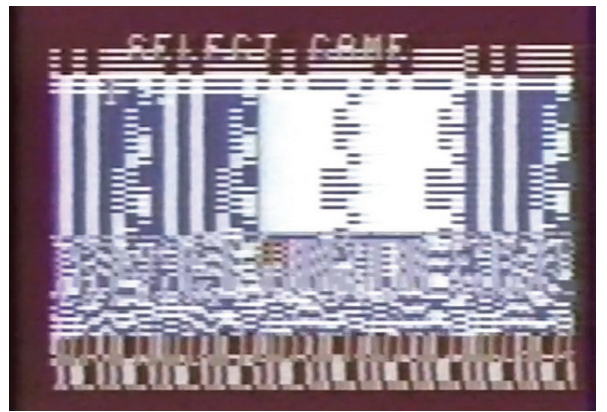
Obrázek 4.34: Joan Leandre, *Retroyou R/C*.



Obrázek 4.35: No Carrier, *GlitchNES*. Software simulující hardwarové glitche NES.



Obrázek 4.36: Gijs Gieskes, *Sega Mega Drive*.



Obrázek 4.37: R. Zaritsky a kol., *Digital TV Dinner*.



Obrázek 4.38: Robert Overweg, *Flying and Floating*.

## 4.5 Glitch v uživatelském rozhraní

V následující kapitole se budeme věnovat glitch artu, jenž pracuje s uživatelským rozhraním, tedy se systémem symbolických ovládacích prvků, které činí software přístupným uživatelům (Cramer, 2008, s. 149). Uživatelský interface je alfou a omegou digitálních technologií, neboť přeměňuje abstraktní a neuchopitelné univerzum digitálního kódu v jazyk dostatečně srozumitelný běžným lidem. Zpravidla se tak děje za pomoci různých metafor, které připodobňují konkrétní funkcionality k fungování již existujících zařízení (typicky složka pro ukládání dokumentů, apod.). Ideální interface poskytuje minimální prostor pro interpretaci a maximální transparentci (Sanglid, 2004, s. 205), tedy jinými slovy je dokonale intuitivní a neviditelný.

Glitch v uživatelském rozhraní tento ideál v podstatě převrací, činí médium viditelným a stupňuje interpretační nároky, čímž odvrací pozornost od cíle, kterého chceme použitím daného softwaru dosáhnout, na jeho funkcionalitu. Interakce mezi námi a naším nástrojem se tak komplikuje. V běžné komerční praxi poukazuje takový efekt na špatnou práci desingéra, v umění jde naopak o záměr, který má odhalovat a problematizovat vztah člověka a digitální technologie. „*Tvorba řady současných digitálních umělců se zaměřuje na způsob, jakým divák/uživatel chápe vizuální a výpočetní objekty reprezentované v rozhraní a procesy interakce s těmito objekty*“ (Bolter, 2006, s. 370).

### 4.5.1 Desktop glitch

Do této kategorie spadá glitchartová tvorba, která kreativně postihuje typické problémy vznikající během rutinní práce v uživatelském rozhraní operačního systému, tedy obvykle chyby v instalaci programů, zamrznutí obrazu, dlouhé načítání obsahu nebo závady vzniklé inkompatibilitou některých prvků, často ve spojení s využitím notoricky známých chybových hlášek a jejich doprovodných zvuků.

Příkladnou ukázkou může být např. projekce ze slavnostního zahájení letošního ročníku (2012) berlínského Transmediale v podání Jona Satroma<sup>75</sup>, která velmi vtipně zachycuje a ironizuje klasické technické problémy, s nimiž se běžně na podobných akcích setkáváme. Autor se v ní chystá před plným sálem spustit svou prezentaci, operační systém však požaduje instalaci chybějícího plug-inu. Návod na řešení problému nalezne Satrom na

---

<sup>75</sup> Projekce viz <http://www.youtube.com/v/6jrz45AK-yA>. Portfolio web Jona Satroma na <http://jonsatrom.com/>.

diskuzním fóru a nastartuje tak bizardní koláž vrstvicí známé ovládací prvky operačního systému Mac OS X<sup>76</sup> za doprovodu rytmické hudební stopy sestavené ze systémových zvuků. Postupně se tak ztrácíme v dezorientujícím víru vyskakujících oken, licenčních smluv, různých dotazů, upozornění a hlášek systému. V závěru se ocitneme v prostředí internetového prohlížeče v záplavě různých indikátorů načítání obsahu, zaškrťávacích políček a otáčejících se „větrníků“, někdy také popisovaných jako „plážové míče“ (Spinning pinwheel, 2012), které na kurzoru indikují zaneprázdněnost procesoru. V podobném duchu se nese i video *QTzrk\_loop* (2011)<sup>77</sup>, jež bylo také k vidění na letošním Transmediale, nebo performance z festivalu *GLI.TC/H 2011*<sup>78</sup>.

Tvorba Jona Satroma je spjatá rovněž se skupinou *I Love Presets*<sup>79</sup>, která ve svém kreativním působení ironizuje význam fenoménu výchozích nastavení aplikací a často používaných prefabrikovaných grafických prvků. Jejich projekce a videa propojují tyto aspekty s vizuální i hudební glitch estetikou. V kontextu desktop glitche vyniká i projekt, na němž Satrom spolupracoval s Benem Syversonem. Jedná se o iOS aplikaci pro iPad nazvanou *Satromizer OS* (2010)<sup>80</sup>, jež dává tušit, jak by mohl vypadat glitchový operační systém. Aplikace si přizpůsobuje běžné prvky iOS, které v reakci na doteky různě vizuálně narušuje. Software nabízí vlastní textový editor, hru nebo nástroj pro poškozování obrázků a mp3 a umožňuje *multi-touch*, tedy dotyk více prsty. Ačkoliv je projekt prezentován s velkou nadsázkou, nemůžeme jej opomenout i z toho důvodu, že sám je jakousi simulací operačního systému a poskytuje tak na rozdíl od výše jmenovaných děl i důležitou interaktivní rovinu, jež vtahuje diváka (uživatele) více do vlastního děje selhávání.

Své zpracování glitche v OS představilo již v roce 2002 i umělecké duo JODI. Jejich performance na festivalu v Basileji nazvaná *My%Desktop*<sup>81</sup> spočívala v prostém zahlcení operačního systému různými požadavky, jako kopírování, přejmenovávání složek, manipulace s množstvím oken a spuštění strojového čtení textu. Performance je výjimečná

---

<sup>76</sup> Performance je však lehce srozumitelná i pro uživatele Windows, kteří se potýkají s totožnými problémy.

<sup>77</sup> <https://vimeo.com/20967400#>.

<sup>78</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=G6A0GBuBzpU>.

<sup>79</sup> Oficiální web skupiny: <http://ilovepresets.net/>. Youtube kanál:

<http://www.youtube.com/user/ilovepresets?feature=watch>.

<sup>80</sup> Satromizer OS vychází z glitchové aplikace pro iPhone, která umožňovala dotykem prstu tvořit kompresní artefakty na vlastních obrázcích JPEG. <http://www.creativeapplications.net/ipad/satromizer-os-ipad/>.

<sup>81</sup> Video zachycuje pozdější realizaci této performance. <http://rhizome.org/editorial/2009/sep/29/my-desktop-os-x-1047-2007-jodi/>.

v tom, že autoři na rozdíl od Satroma nezapojují dodatečné designové efekty a využívají pouze nativních funkcí Mac OS.

Umělci tematizující fungování operačního systému a pracovní plochy ve své tvorbě reflektují ambivalentní vztah mezi uživatelem, tedy tzv. *wetwarem*, a základním softwarem výpočetní technologie, zkoumají vzájemnou komunikaci v rámci HCI, která člověku připravuje řadu neočekávaných a náhlých situací, jež může často vnímat jako glitch. V tomto ohledu lze tedy výše popsané jevy řadit do kategorie glitch artu.

#### 4.5.2 Glitch v net artu

Vymezení net artu je asi stejně komplikovanou výzvou, jako je definování glitch artu, neboť se jedná o fenomén zahrnující velmi rozmanitou škálu tvůrčích aktivit a reflexí. My se ovšem, mj. také z kapacitních důvodů, spokojíme s koncepcí dánského kurátora a teoretika Andrease Brøggera, který vnímá net art jako umění, které nelze zakusit v žádném jiném médiu či jiným způsobem než prostřednictvím sítě (2000). Pro naše potřeby omezíme představu sítě pouze na world wide web. Nutnými podmínkami pak určíme hypertext, tedy způsob nelineárního strukturování textu, a interaktivitu jakožto komunikační reciprocitu mezi uživatelem a webem. Glitch v takto definovaném net artu znamená kreativní přístup, který využívá ovládacích a konstitutivních prvků webové stránky a internetového prohlížeče k záměrnému narušování běžných uživatelských standardů v této oblasti. Uživatelskými standardy chápeme zvyklosti ve strukturování webového obsahu a designu rozhraní, které napomáhají efektivnímu splnění uživatelských cílů. Vizuální stránku mohou pochopitelně dotvářet různé další známé glitch artefakty.

Umělecké duo JODI jsme již zmiňovali v souvislosti s aktem převrácení logiky uživatelského rozhraní a obnažení zdrojového kódu. Jejich tvorba pracuje vedle toho s řadou dalších efektů, které lze vnímat jako glitch. Mezi nejpoužívanější patří freneticky blikající pozadí, často vytvořené pomocí dynamického gifu<sup>82</sup>, či samovolně se pohybující objekty nebo ovládací prvky, jako např. rolovací lišta<sup>83</sup>. Francouzský netartový autor Jimpunk zas obvykle zapojuje vyskakující pop-up okna webového prohlížeče, které staví do rozmanitých struktur a obrazců v rámci sekvence, během níž se ve vysoké frekvenci postupně zavírají a otevírají či mění svou velikost<sup>84</sup>. Při komponování svých děl využívá také často videí nebo animovaných

---

<sup>82</sup> <http://d7d7d7.blogspot.cz/>.

<sup>83</sup> <http://asdfg.jodi.org>.

<sup>84</sup> Jako např. v *Acid Missile*, viz <http://www.jimpunk.com/56kTV%20-%20bastard%20channel/AcidMissile/>.

gifů, v nichž náhodně mísí různé glitch artefakty<sup>85</sup>. Tyto prvky pak kombinuje s různými zvukovými stopami a dalšími glitch obrázky, které společně vytváří jedinečný glitchartový koktejl (viz např. jeho blog *Screenfull*<sup>86</sup>). Tato skutečnost jen potvrzuje, že hranice námi vymezených kategorií nejsou absolutní, neboť kombinatorika, s jakou přistupují umělci ke svým dílům, je zcela nevypočitatelná.

Zdá se však, že jisté prvky net artu jsou vlastní i webovým prezentacím samotných glitchartových umělců. Na webu (blogu) Rosy Menkman<sup>87</sup> si můžeme vedle glitchových motivů v pozadí povšimnout např. obráceně orientovaného kurzoru nebo hlavní navigace, která vykazuje chování webového formuláře, přestože se jedná o linky do jednotlivých sekcí webu. Jon Satrom na své stránce<sup>88</sup> zas využívá členité pozadí sestavené z fragmentů uživatelských ovládacích prvků, na němž je umístěn textový obsah, který je tak téměř nečitelný. Zajímavý je v tomto ohledu i web festivalu *GLI.TC/H*<sup>89</sup>, jenž převrací uživatelské principy stejně jako přednastavené pozadí z pracovní plochy OS Windows.

Všechny tyto prvky více či méně narušují „obvyklý tok informací“ v rámci komunikačního systému, kterým je v tomto případě webová stránka. „Smyslově vnímaná porucha nebo chyba“ pak přichází v okamžiku, kdy se potýkáme s problémy v dekodování sdělení nebo jednoduše nemůžeme uspokojivě dosáhnout svého cíle. Pro ilustraci si na závěr ukažme netartovou hříčku Clauda Closkyho nazvanou *Good Direction*<sup>90</sup>, která tyto kvality prezentuje v dokonale minimalistickém duchu. I taková situace může být totiž v jistém smyslu charakterizována jako glitch.

#### 4.5.2.1 Glitch art 2.0

Laimonas Zakas je litevský novomediální umělec, jenž stojí za unikátní stránkou na sociální síti Facebook nesoucí název Glitchr<sup>91</sup>, která vznikla v květnu 2011 a díky níž se dostal do povědomí nejen uvnitř glitchartové scény<sup>92</sup>. Zakas se snaží narušovat standardní vzhled

---

<sup>85</sup> Řadu těchto videí lze zhlédnout na tomto Youtube kanále:

<http://www.youtube.com/user/thzE4syscr4tch/videos>.

<sup>86</sup> <http://www.screenfull.net/stadium/>.

<sup>87</sup> <http://rosa-menkman.blogspot.cz/>.

<sup>88</sup> Aktuální webová prezentace Jona Satroma je celkem uživatelsky přívětivá, proto jsem sáhl do nedaleké historie jeho webu, viz <http://web.archive.org/web/20101009234415/http://jonsatrom.com/>.

<sup>89</sup> <http://gli.tc/h/>.

<sup>90</sup> <http://www.sittes.net/there/>.

<sup>91</sup> <http://www.facebook.com/glitchr>.

<sup>92</sup> Glitchr se objevil v brožuře festivalu GLIT.C/H 2011, v řadě významných designových webzinů či na webu Rhizome.org, hlavním portálu pro digitální umění.



facebookového rozhraní, zpravidla prostřednictvím svých statusů nebo dalších běžných funkcionalit této sociální sítě. Jeho tvorba bývá trefně metaforicky popisována jako „*digitální grafitti*“ (Wilson, 2012), tedy obrazy nasprejované či namalované po „zdech“ kyberprostoru.

Experimentováním s diakritikou a neabecedními znaky, které různě kombinuje a vrství, dosahuje autor zajímavých efektů, jednou v podobě rozmanitě vzorovaných sloupců (viz obrázky 4.40 a 4.43, s. 75), jindy zas ve formě nesourodých „chuchvalců“ nečitelných znaků (viz obrázek 4.39, s. 75), jež různě překrývají statusy ostatních uživatelů, postranní reklamu či ovládací prvky sociální sítě. Trik využívá vlastnosti standardu Unicode, která umožňuje hromadit vertikálně takřka neomezený počet znaků v horním nebo dolním indexu (Higgins, 2012). Princip vrstvení textu však není úplnou novinkou, poprvé se ve větší míře objevil ve spojitosti s internetovým memem známým jako Zalgo, kde v textové rovině působil k umocnění hororové atmosféry celého konceptu (Zalgo, 2012). Zakas vedle toho pracuje s Facebookem i poněkud radikálnější způsobem za použití různých složitějších skriptovacích hacků, které přímo manipulují s jednotlivými prvky uživatelského rozhraní. Za zmínku stojí např. zdvojení chatovacího rámečku nebo kreativní využití formulářů, s nimiž uživatelé Facebooku nemohou běžně pracovat.

Stránka Glitchr představuje specifický typ glitch artu, který pracuje s rozhraním webu 2.0. Zakasovy zásahy narušují „*očekávaný tok informací*“ sociální sítě tím, že jednak překrývají ovládací prvky, tedy znemožňují obvyklé využití technologie, a jednak pozměňují účel některých funkcionalit. Je zde jasná tendence estetizovat artefakty vznikající záměrnými chybami v kódu na úkor běžného použití technologie. Zakas se tedy nesnaží komunikovat srozumitelnou, konvenční informací, ale vynutit si estetickou reakci na základě vyprázdnění původního významu prostředků, jež ve své tvorbě využívá. Sám své aktivity popisuje jako jistý způsob uměleckého vyjádření a poznamenává, že vedle něj existuje řada dalších umělců, kteří využívají sociální sítě nebo internet obecně jako své „malířské“ plátno (Zakas in Tsotsis, 2012).

Zakasův glitch art má však vedle čistě estetického prožitku i další, velmi praktický rozměr. O aktivity stránky Glitchr se totiž enormně zajímají i vývojáři z Facebooku, kteří se snaží napravit chyby v systému, jež Zakas svými experimenty odhaluje. „*Napočítal jsem (mezi svými fanoušky) více než deset zaměstnanců z centrály Facebooku, nemluvě o těch z mezinárodních oddělení, (...) Je pravděpodobné, že sledují Glitchr, aby mohli odhalovat chyby. Nevím, co je na tom pravdy, ale např. tyto chyby, které jsem používal ve svých*

*statusech, jsou nyní opraveny: vkládání animovaných obrázků do poznámek, sdílení animovaných obrázků v miniaturách (náhledech), neomezené rozšíření textu do pravé strany a další.*“ (Zakas in Tsotsis, 2012) Umělec tak paradoxně svou „záškodnou“ činností napomáhá vývoji sítě, kterou se snaží narušovat. Tuto skutečnost však bere jako přirozenou součást svého kreativního procesu a netají se tím, že má stále co objevovat. V současnosti mu tak může být výzvou např. nový design Facebookových stránek ve stylu timeline, který znehodnotil řadu jeho původních glitchů.

Své působení rozšířil Glitchr vedle Facebooku i na další sociální síť, jako Google+<sup>93</sup>, Twitter<sup>94</sup> (viz obrázek 4.41, s. 75) nebo blogovací platformu Tumblr<sup>95</sup>. Jeho tvůrčí aktivity zde mají podobný ráz, ovšem přirozeně odráží specifika jednotlivých webů. Twitter *stream* např. neumožňuje produkovat tak rozsáhlé a robustní glitchartové „grafitti“ jako Facebook, neboť jeden tweet může pojmout maximálně 140 znaků. Na Google+ zas umělec uspěl s neabecedními znaky v názvu stránky, což naopak na Facebooku vedlo k dočasnému zrušení profilu ze strany administrátorů<sup>96</sup>. Zajímavé je, že autorův rukopis prosakuje decentním způsobem i do některých vyhledávačů<sup>97</sup>. Zakasova tvorba tak představuje zajímavou sondu do nastavení jednotlivých webových služeb a dává nám jistou představu o jejich fungování a limitech, které za běžného provozu většinou nevnímáme. Tímto naplňuje jeden z důležitých aspektů glitch artu, jak jej v této práci chápeme.

Glitchr dokonce našel své místo i v galerii v Kaunasu, kde proběhla výstava jeho dosavadní tvorby. Ačkoliv tato skutečnost nepochybně přispívá k pochopení jeho aktivity ve smyslu uměleckém, nutno podotknout, že na druhou stranu devalvuje význam takového umění. Vytržením z původního kontextu Facebooku a internetu obecně, který předpokládá jistou interakci uživatele, a přenesením do statických printscreenů ztrácí Zakasova tvorba svou výpovědní hodnotu. Právě interakce, během níž uživatelé kopírují zvláštní soustavy znaků do svých statusů a komentářů (viz obrázek 4.40, s. 75) a klikají na nesrozumitelné odkazy, je nedílnou součástí tohoto uměleckého projektu.

---

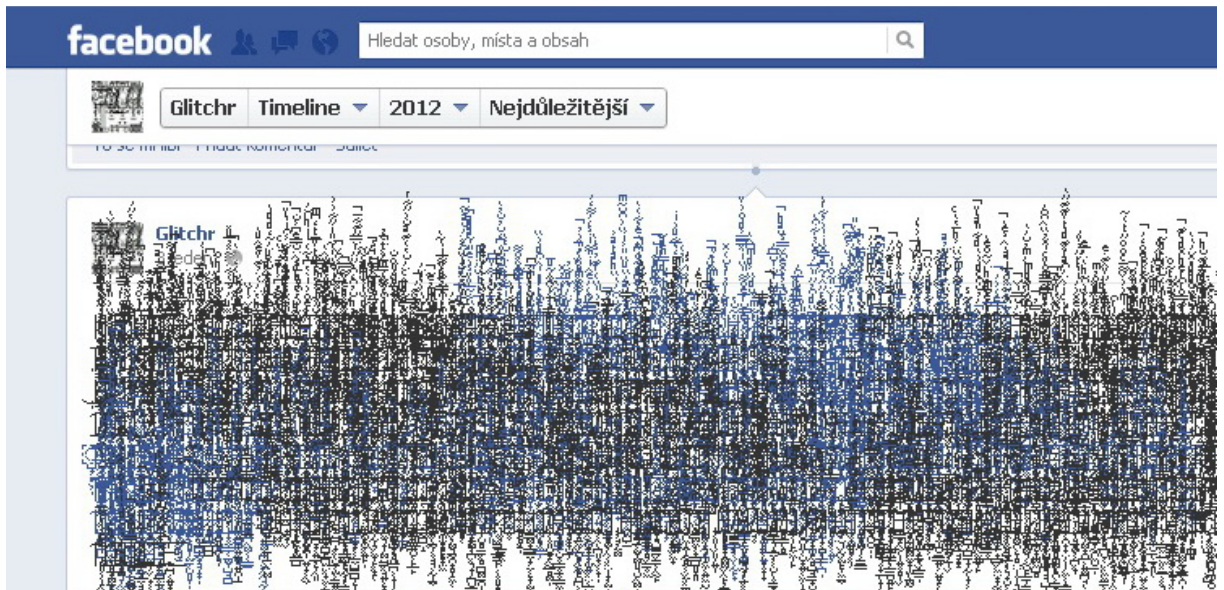
<sup>93</sup> <https://plus.google.com/108105059061800654844/posts>.

<sup>94</sup> [https://twitter.com/#!/glitchr\\_](https://twitter.com/#!/glitchr_).

<sup>95</sup> <http://glitchr.tumblr.com/>.

<sup>96</sup> Stránka byla na dva dny vyřazena z provozu. Podle vyjádření administrátorů kvůli tomu, že její název neodpovídal pravidlům Facebooku. K opětovnému zpřístupnění došlo až poté, co jej administrátoři změnili na standardní podobu Glitchr, viz status <http://www.facebook.com/glitchr/posts/322938404391038>.

<sup>97</sup> Viz. např. <http://www.bing.com/search?q=%2bglitchr&FORM=RCRE>.



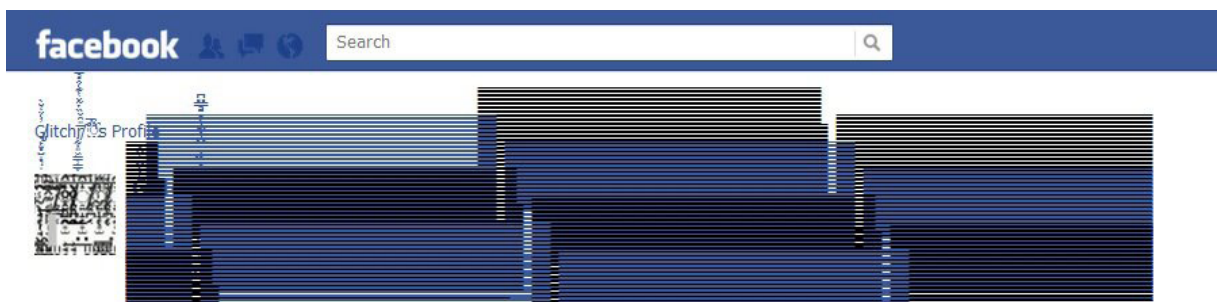
Obrázek 4.39: Laimonas Zakas, *Glitchr*. Facebook.



Obrázek 4.40: Laimonas Zakas, *Glitchr*. Facebook.



Obrázek 4.41: Laimonas Zakas, *Glitchr*. Twitter.



Obrázek 4.42: Laimonas Zakas, *Glitchr*. Facebook.



Obrázek 4.43: Laimonas Zakas, *Glitchr*. Facebook.

## 4.6 Glitch v tradičním umění

Estetika glitche a technologických artefaktů obecně proniká i do uměleckých směrů, které využívají tradiční tvůrčí postupy a techniky, jako je např. olejomalba. Následující umělci ve svém díle jistým způsobem vědomě tematizují technologickou reprodukci vizuální informace.

Irský umělec Enda O'Donoghue<sup>98</sup> maluje obrazy, které evokují kompresní artefakty typické pro digitální obrazový formát JPEG. Předlohy pro své malby hledá O'Donoghue výhradně na internetu v sociálních sítích, na blozích, apod. Tyto obrazy pak tiskne a složitou technikou přenáší na plátno, přičemž akcentuje obvyklé obrazové kompresní artefakty, jakými jsou ostré hrany mezi jednotlivými makrobloky, které svými rozdílnými odstíny narušují barevnou kontinuitu obrázku. Povšimnout si můžeme také imitace některých více poškozených makrobloků (viz obrázek 4.44, s. 79).

Estetiku digitálního glitche akcentuje ve své sérii obrazů *Electric Dreams* (2011-) i španělský autor Luis Sierra, který maluje voskem a olejovými barvami na dřevěném podkladu (viz obrázek 4.45, s. 79). Sierra je jediným tradičním umělcem zde zmíněným, který spojuje svou tvorbu s pojmem glitch. Stěžejním motivem jeho děl je paralela mezi glitchem a sněním. Sen je podle něj, podobně jako glitch výsledkem zkreslení, komprese a reorganizace vzpomínek (Sierra, 2011).

Naopak analogové artefakty napodobuje ve svém díle významný německý malíř Gerhard Richter<sup>99</sup>. Jeho styl bývá často popisován jako fotorealistický (Gerhard Richter, 2012), nutno však dodat, že se jedná o skutečný fotorealismus se všemi svými reprodukčními nedokonalostmi a chybami. Dílo *Photo Paintings* (1960-) je série olejomalb, které vznikly podle skutečných fotografií z novin, časopisů, knih a dalších zdrojů. Richter si na nich osvojil techniku, jež mistrně evokuje klasické rozostření fotografie nebo rozmazání rychlého pohybu ve výjevu, které je obvykle způsobeno nastavením delšího expozičního času ve fotoaparátu. Vedle toho si můžeme povšimnout také věrné imitace artefaktů televizní obrazovky při rušení signálu.

Podobný přístup aplikuje i švýcarský umělec Andy Denzler<sup>100</sup>. Do jeho díla však již určitým způsobem promlouvá i digitální technologie. Tenké linky ostrých tahů štětce v jinak

---

<sup>98</sup> <http://www.endaism.com>.

<sup>99</sup> <http://www.gerhard-richter.com/>.

<sup>100</sup> <http://www.andydenzler.com>.

z větší části rozmazaném a nezřetelném výjevu připomínají načítání digitálních obrazových dat a jsou příslibem lepšího rozlišení, respektive kvality obrazu (viz obrázek 4.48, s. 79). Denzlerovy olejomalby tak svými záměrnými chybami evokují princip technologické reprodukce a zajímavým způsobem kombinují analogové fotografické artefakty s těmi digitálními. Technologické nedokonalosti akcentuje autor např. i při tvorbě bronzových soch.

Vedle olejomalby pracují umělci tematizující glitch také s různými textiliemi. Americká umělkyně Melissa Barron<sup>101</sup> nechala vytvořit dvě série nazvané *Jacquard Weavings* a *Untitled [Screencaptures]* (obě 2010) na moderním Jacquardově tkalcovském stroji. První z nich zachycuje glitche starých osmibitových počítačů (viz obrázek 4.47, s. 79), druhá reprodukuje hackery modifikované startovací obrazovky. S textiliemi pracují i další glitchartoví umělci, jako např. Phillip Stearns, jehož sérii *Glitch Textiles* (2011-) tvoří utkané koberce vzorované podle vizuálních výstupů hardwarově modifikovaných digitálních fotoaparátů.

Na první pohled se může zdát, že díla v této kapitole postrádají onu významnou, ale nikoliv nezbytnou, procesuální kvalitu glitchartové tvorby. Přesněji řečeno jejich vizuální manifestace není výsledkem žádného poškozeného algoritmu, nýbrž pouze tahů štětcem. Tendence k estetizaci glitch artefaktů je tedy vcelku evidentní, na druhou stranu však nechybí ani proces. Většina umělců totiž poškozují vzorové obrázky v počítači a vzniklé artefakty pak pečlivě aplikují na plátno. Sierra z původních glitchů přenáší pouze určitou část, tak aby je mohl harmonicky prolnout se svým malířským uměním. Ruský umělec žijící v USA Kon Trubkovich<sup>102</sup> (viz obrázek 4.46, s. 79) vychází zase z experimentů s analogovým video signálem, kdy různě přemazává a modifikuje staré VHS kazety (Trubkovich in Oliver, 2012).

Všimněme si ovšem, že takovéto osvojování glitch estetiky v kombinaci s využitím tradičních uměleckých materiálů a postupů vytváří zajímavý kulturní paradox. Původní analogová produkce, jakou je malba, byla s postupným vývojem digitální technologie reorganizována a zpřístupněna prostřednictvím binárního kódu a rozhraní. V našem případě je ovšem digitální informace reorganizována zpět v analogovou podobu malby (či textilie). Tento jev je jistě dalším příkladem historicky oboustranného procesu remediace, o němž hovoří Bolter a Grusin, a tedy i potvrzením recipročního vývoje vztahu mezi člověkem (kulturou) a technologií. Glitch artefakty zpodobněné výše uvedenými umělci představují

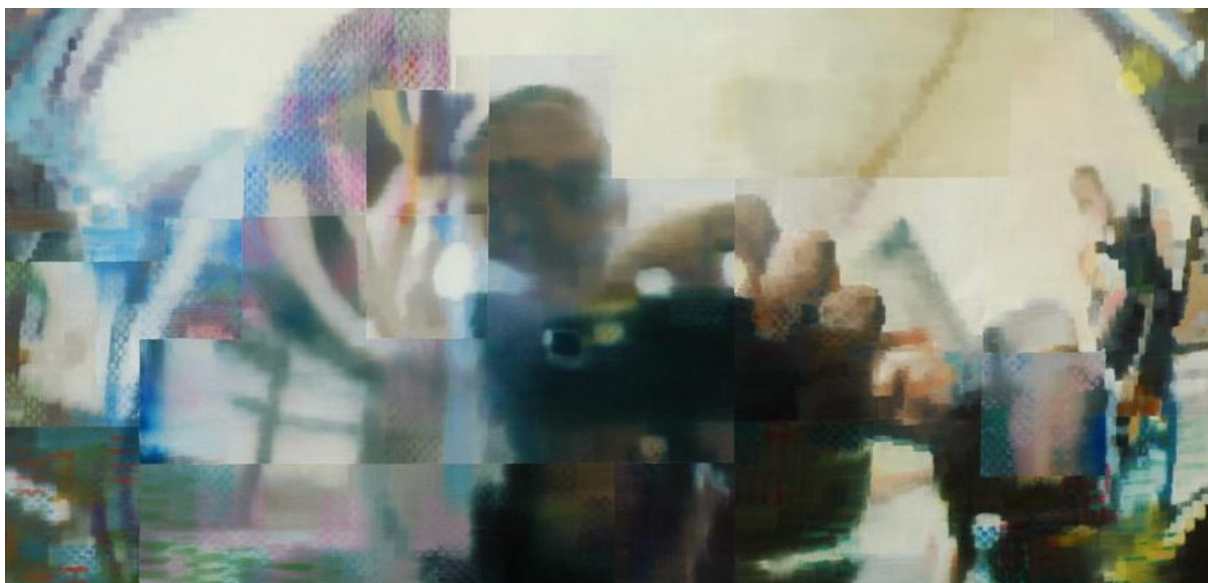
---

<sup>101</sup> <http://melissabarron.net/>.

<sup>102</sup> <http://oh-wow.com/community/kon-trubkovich/>.

zcela jinou logiku konstrukce obrazu, než samotní autoři ve své tvorbě uplatňují. Stáváme se tak svědky bizarního prolnutí analogového a digitálního světa, v němž se umělci snaží analogovými prostředky dokonale reprodukovat nedokonalou reprodukci digitální informace.

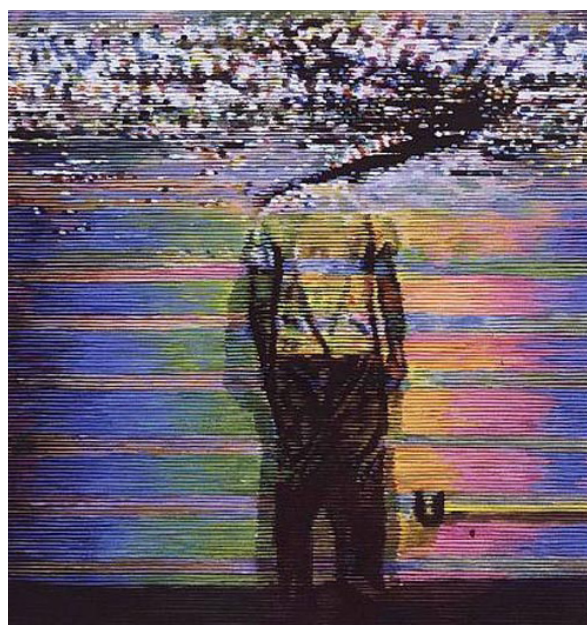
Typologii, kterou jsme načrtli v kapitole 4, pochopitelně nelze vnímat v absolutním slova smyslu, neboť, jak jsme jistě z dosavadní četby poznali, glitchartová praxe je velmi fluidní fenomén, jenž není možné exaktně analyzovat. Hranice kategorií jsou relativní i vzhledem k remediaci, která v glitch artu probíhá. Běžně se totiž můžeme setkat s glitchartovým dílem, které naplňuje podstatu net artu a vedle toho pracuje s běžnými kompresními artefakty.



Obrázek 4.44: Enda O'Donoghue, *Reflection*.



Obrázek 4.45: Luis Sierra, *Electric Dreams*.



Obrázek 4.46: Kon Trubkovich, *Untitled*.



Obrázek 4.47: Melissa Barron, *Jacquard Weavings*.



Obrázek 4.48: Andy Denzler, *Nico #1717c*.

## 5 Divácká reflexe

Glitch art by měl však ideálně vedle estetického prožitku nabídnout i prostor pro zamyšlení nad samotnou povahou technologie. Snaží se o to jednak přímým zásahem do divákovy-uživatelské technologie, typicky v případě net artu či modifikovaných her, a jednak vyjmutím glitche z jeho originálního prostředí a umístěním do galerie.

Podle mého názoru je však v ohledu vyvolání technologicky kritické reflexe úspěšnější první jmenovaný způsob, neboť podněcuje chybu přímo v počítači uživatele, čímž postihuje a zpochybňuje to, co je mu blízké a pro něj hodnotné. Ačkoliv jsou glitchartové hry a weby vesměs bezpečné, vždy se v nich uživatel setkává s určitou nejistotou a obavami z absolutního selhání, alespoň při prvním setkání s daným dílem. Nezbytnou kvalitou je pak i samotná interakce, která uživatele vtahuje více do děje a dá mu pocítit chybu v komunikaci na vlastní kůži.

Galerijní prostory nebo třeba i přehrávače streamovaného videa či webové galerie naopak více nahrávají estetickému prožitku, který pramení z objevování neobvyklých konstelací tvarů a barev. Přirozeně je nutné si uvědomit, že řadu takových glitchů nelze na divákově počítači vůbec realizovat. Tímto je pochopitelně nemíním žádným způsobem degradovat.

Z jiné perspektivy bychom zas mohli tvrdit, že k dosažení technologicky kritického uvědomění bude více náchylný divák, který má s danou technologií zkušenosti nebo je obecně technologicky vyspělým jedincem typu programátora či webdesignéra. Diváci, kteří tyto kvality nemají, mohou naopak vnímat glitchartová díla z jiné, estetičtější perspektivy, kdy je budou nejspíš připodobňovat např. již existujícím dílům abstraktního malířství. Zajímavý vhled do této problematiky přináší Ant Scott, který zjišťuje, že lidé, kteří se nepohybují v oblasti digitálního umění, jsou k jeho dílům paradoxně nejvíce vnímaví. A možná je to právě proto, že se na ně dívají bez psychologické zátěže povědomí, odkud pochází (Scott in Moradi, 2009, s. 21).

Takové publikum však přirozeně nebude zas tolik nakloněné chápání glitche v net artu. Např. stránku [www.jodi.org](http://www.jodi.org) pravděpodobně nezakusí v její celistvosti, neboť nebude umět zobrazit zdrojový kód, jenž skrývá druhou část uměleckého záměru, čímž neobjeví pointu a dle slov Michele White tak zákonitě „*selžou ve svém uvažování*“ nad dílem (2006, s. 97).



## 6 Glitch a umění

Jednou ze zásadních výzev této práce je prokázat, že kreativní využití glitche může být označováno jako umění, tedy zda je pojmenování glitch art opodstatněné. Debaty o tom, co je umění, představují nevyčerpatelný zdroj rozmanitých názorů a pohledů a stále nemají a evidentně ani nemohou mít uspokojivého konce. Podle Georga Dickieho můžeme rozlišovat minimálně tři rozdílné významy pojmu „umělecké dílo“. Zaprvé klasifikační, tedy vyjadřující „*příslušnost určitého objektu do jisté třídy artefaktů*“, zadruhé odvozený, kdy má posuzované dílo „*společné určité vlastnosti s nějakým paradigmatickým uměleckým dílem*“ a zatřetí hodnotící, který vzniká, „*pokud jsou vlastnosti (určitého objektu) pro někoho, kdo takto soudí, hodnotné*“ (2008, s. 82). My se budeme zabývat prvními dvěma postupy. Začneme odvozováním.

### 6.1 Vizuální a konceptuální paralely

Glitch art je díky své fragmentarizaci často přirovnáván ke kubismu. Nick Briz zmiňuje v této souvislosti zejména tzv. analytický kubismus, který „*analyzuje přírodní formy a redukuje je do základních geometrických částí*“ (PabloPicasso.org, 2012). Právě tento princip může být dle Brize konceptuálně připodobněn algoritmickým procesům kódování digitální informace, které glitch art svým záměrným narušením odhaluje (Briz, 2011, s. 54-55). Vedle toho můžeme však zmínit i nespornou vizuální podobnost obou uměleckých směrů. Je to zejména posun obrazové informace v řádcích a efekt pixelizace, k němuž dochází vlivem tvůrčích zásahů do kompresního formátu, který připomíná geometrickou dekonstrukci obrazů Pabla Picassa, Juana Grise či Jacqua Braqua.

Dadaismus s glitch artem sdílí jistou fascinaci z nahodilosti, která je vlastní jak dadaistickým kolážím, asamblážím nebo také poezii, tak i generativním procesům chybující digitální technologie. Oba směry jsou specifické také zásadním zdůrazněním formy nad obsahem, které často vede až k absolutnímu vyprázdnění významu a absurdnosti. Vedle toho se glitch art inspiroje Duchampovým konceptem nalezených objektů, které prezentuje v estetickém kontextu.

Kde je surrealismus „*čistý psychický automatismus, kterým má být vyjádřeno, ať už ústně, písmem nebo jakýmkoli jiným způsobem, reálné fungování myšlení*“ (Breton, 1924), tam je glitch art automatismus technologický, jehož úkolem je postihnout reálné fungování digitální technologie. Ne nadarmo je tak snění jakožto hlavní zdroj kreativity v surrealismu

motivem i glitchartového umělce Luise Sierry, který tvrdí, že sen je „*výsledkem zkreslení, komprese a reorganizace vzpomínek*“, stejně tak jako glitch. Výpočetní technologie tak, metaforicky řečeno, sní skrze své chybování a tyto sny se pak reflektují v rozpixelovaných a jinak narušených obrazech (Sierra, 2011).

Glitch art se v jistých ohledech podobá i pop artu, a to zejména svým tvůrčím „parazitováním“ na obrazotvornosti populární kultury, neboť velká řada děl pracuje s výjevy z televizních pořadů, hollywoodských filmů nebo reklamy (Briz, 2011, s. 55-56). Z jiného hlediska lze pop art vnímat jako směr, který stejně jako glitch odhaluje všudypřítomné reprodukční procesy masové kultury. Kupříkladu některé práce Andyho Warhola svou záměrnou multiplikací výjevů zdůrazňují masovost a rozmnožování kulturních produktů a odhalují tak i jejich reprodukční nedokonalosti vzniklé typicky nekvalitním tiskem (viz obrázek 6.1, s. 83). V tomto ohledu stojí za zmínku i tvorba Roye Lichtensteina, jehož komiksové výjevy akcentují zrnitost tzv. tangýrovací tiskařské techniky, známé pod názvem *benday* (viz obrázek 6.2, s. 83). Barevná tečka je jakožto nejmenší jednotka technologie zdůrazňována podobně jako v glitch artu základní složka digitálního obrazu – pixel. Oba přístupy tak úmyslně poukazují na reprodukční schéma, které by za normálních okolností mělo zůstat skryto.

V souvislosti s využitím glitche v uživatelském rozhraní můžeme načrtnout další paralely i směrem k modernistické literatuře. Whiteová zmiňuje, že net art využívá, slovy Landowa, „*dezorientaci jako ústřední estetickou zkušenost*“ (Landow in White, 2006, s. 94) podobně jako např. Joyceův *Odysseus* (1922). Jinak řečeno, autoři net artu komplikují běžné uživatelské situace, obdobně jako irský spisovatel problematizuje obvyklou strukturu literární narace. (White, 2006, s. 94)



Obrázek 6.1: Roy Lichtenstein, *Reflections on Girl*.



Obrázek 6.2: Andy Warhol, *A Shot of Marilyn Monroe*.

## 6.2 Glitch music

Glitch je termín, který ve svém názvu nese i specifický žánr elektronické hudby, jenž využívá typického selhávání ve zpracování digitálního zvuku. Žánr, který se etabloval na počátku 90. let, tedy zhruba o deset let dříve než glitch art. Rovněž i hudební glitch má celou řadu historických prekurzorů, jejichž konceptuální pozadí lze připodobnit motivům glitchartových umělců.

Styl vychází z dlouholeté tradice využívání rušivých elementů a šumu v hudbě, která se začala formovat na počátku 20. století v rámci futurismu, kdy Luigi Russolo formuloval svůj manifest *L'arte dei Rumori* (1913)<sup>103</sup>. Umění hluku (šumu) mělo svou neotřelostí a nevyčerpatelností ohromit posluchače a obohatit doposud konvencemi sevřenou hudební scénu. Manifest byl poháněn čirou fascinací z industriálního pokroku, který měl podle futurismu zásadně proměnit dosavadní žitou zkušenost. Russolo mj. sestrojil několik hlukových nástrojů, tzv. *intonarumori*, a sestavil orchestr, s nímž odehrál několik koncertů, které se ovšem setkaly s výraznou nevolí tehdejšího publika (Luigi Russolo, 2012). Přesto lze však jeho aktivity vnímat v dlouhodobém měřítku jako přínos, který spočíval především ve snaze povýšit nežádoucí, vedlejší produkt technologického rozvoje na úroveň běžných výrazových prostředků.

Dalším milníkem byla tvorba skladatele Johna Cage, jenž při komponování hojně využíval indeterminace a nahodilosti. Jeho známá skladba 4'33'' (1952) spočívala v tom, že klavírista při jejím přednesu pouze otevřel víko od klavíru a po celou dobu jen nehnutě seděl, čímž v podstatě obrátil pozornost publika na všudypřítomný šum v koncertním sále. Jednou z Cageových inspirací pro tuto skladbu byly mj. malby Roberta Rauschenberga nazvané *White Paintings* (1951), jež využívaly naprosto stejný princip úplného vyprázdnění obsahu, které umožňuje divákovi vytvořit si svůj vlastní význam na základě řady faktorů, včetně šumu. (Cascone, 2000, s. 14)

Ve stopách Johna Cage pokračovali i někteří umělci hnutí Fluxus, jež se mj. svými performancemi a happeningy snažilo zpochybňovat výsadní roli galerijního prostoru v uměleckém prostředí. Za zmínku stojí experimenty s poškrábanými a jinak poškozenými vinylovými deskami českého výtvarníka Milana Knížáka.

---

<sup>103</sup> [http://www.artype.de/Sammlung/pdf/russolo\\_noise.pdf](http://www.artype.de/Sammlung/pdf/russolo_noise.pdf).

V aktuální digitální podobě se glitch poprvé objevil v experimentech Japonce Yasunaa Toné, který prezentoval estetiku chybného přehrávání upraveného kompaktního disku<sup>104</sup> ve svém díle *Solo For Wounded CD* (1985). Princip poškozeného CD a dalších glitche rozvinul později jako konstitutivní prvky hudební skladby původně trojčlenný projekt Oval a svým prvním albem *Wohnton* (1993) dal v podstatě vzniknout novému hudebnímu stylu, který se postupně formoval vlivem odlišných přístupů v experimentování s digitálním zvukem. Mezi další významné tvůrce se řadí finské duo Pan Sonic, Mouse on Mars nebo více ambientní Ryoji Ikeda či Alva Noto. V tomto novém žánru je proces digitální reprodukce, podobně jako v glitch artu, kreativně „zneužíván“ za hranicemi svého primárního účelu a stává se obsahem díla.

Umělecké koncepty a díla, která jsme v této kapitole vyjmenovali, nelze pochopitelně vnímat jako přímé předchůdce glitch artu. Naším záměrem bylo pouze odhalit jisté formální a obsahové paralely, které zasazují umělecké zkoumání glitche do jisté kontinuální umělecké tradice. Podařilo se nám ukázat, že oceňování vizuálních a konceptuálních kvalit glitchartových děl může vyvěrat i z ochoty akceptovat a hodnotit předchozí umělecké směry a hnutí.

### 6.3 Institucionální analýza glitch artu

Nyní se zaměříme na klasifikační postup v definici umění, konkrétně na Dickieho institucionální analýzu, jejíž pomocí odhalíme organizační rozměr glitch artu. Kritérium instituce autor chápe jako „*zaběhnutou praxi*“ v rámci světa umění (2008, s. 84). Samotná definice pak zní následovně: „*Umělecké dílo v klasifikačním slova smyslu je (1) artefakt, (2) jehož souboru aspektů byl udělen status kandidáta na hodnocení osobou (či osobami) jednající jménem určité společenské instituce (světa umění).*“ (2008, s. 85)

Příkladem potvrzením institucionální teorie je podle Dickieho dadaismus a zejména jeho nakládání s nalezenými objekty, které jsou rekontextualizovány uvnitř galerie. Duchamp spolu s ostatními dadaisty tímto neobvyklým způsobem zdůraznili „*existující institucionální mechanismus*“ (*Ibid.*, s. 84). *Readymades* jsou, jak víme, aktuálním tématem i v případě glitch artu (viz kapitola *Glitch readymades*).

---

<sup>104</sup> Toné přelepoval CD děrovanou lepicí páskou nebo je jednoduše poškrábal žiletkou (Sanglid, 2004, s. 201).

### 6.3.1 Problematika institucionalizace glitch artu

Glitch art svou povahou působí proti podstatě tradičního pojetí institucionalizace, které počítá s existencí galerie a kurátorů, jakožto rozhodujících prvků v uměleckém světě. Povahou míním zejména takové vlastnosti glitchartové produkce jako je distribuce děl po internetu, tvůrčí přístup „*do it yourself*“, sdílení postupů mezi autory, využívání principu *opensource*, vázanost některých děl na internetový prohlížeč, kompresní formáty, apod. Tuto skutečnost potvrzují i slova Michele White o tom, že net art (využívající chybovou estetiku)<sup>105</sup> „*narušuje obvyklé pojetí diváka a estetická kritéria, která jsou strukturována galeriemi a muzei*“. Whiteová si obecně všímá toho, že v této oblasti neexistuje žádná koherentní infrastruktura, v níž by významné instituce fungovaly jako autority. Vzhledem k decentralizované povaze internetu není takováto eventualita nejspíš ani reálná. Podle autorky dochází snáze k tomu, že v tradičním uměleckém světě již etablované subjekty vstupují do kyberprostoru, aby do své kompetence zahrnuly i nové tvůrčí obsahy, jako je typicky právě net art. (2006, s. 88)

Jak ale chápat všechna ta neformální umělecká uskupení, která působí na internetu? Jistě bychom je mohli také označit za svého druhu instituce, které vykonávají určitý vliv v kurátorské oblasti. Dickie je v tomto ohledu velmi prozíravý, neboť konceptualizuje instituci světa umění obecně jako „*zaběhnutou praxi*“ (2008, s. 84), tedy neomezuje se pouze na fyzické korporace. Takový přístup je mimořádně vhodný pro naši analýzu, jelikož je zcela nezávislý na formě distribučních kanálů. Zaběhnutá praxe se může totiž stejně tak dobře odehrávat na internetu, jako v galeriích. Navíc nemusí být ani formálně strukturována: „*Společenská instituce nemusí být formálně zřízena, mít funkcionáře a stanovy, aby mohla existovat a udělovat status – některé společenské instituce jsou a jiné nejsou formální.*“ (Ibid., s. 85)

Právě takové neformální instituce lze odhalit v rámci online tvůrčích a diváckých komunit, jakými jsou např. Deviantart nebo Flickr. Jedná se o geograficky nepodmíněné seskupení uživatelů, kteří sdílejí nějaký společný zájem, vyměňují si zkušenosti a diskutují o své tvorbě, kterou zpravidla nějak označují. Takovouto aktuálně pravděpodobně nejpočetnější komunitou je skupina Glitch Art na Flickru<sup>106</sup>, která čítá na 4 000 členů, včetně řady známých tvůrců. Vyhledávání klíčových slov souvisejících s glitchem na populárních

---

<sup>105</sup> Whiteová hovoří o net artu v souvislosti s chybovou estetikou (kapitola nese název *The Aesthetic of Failure*), což vypovídá o tom, že glitch lze s net artem v určitém ohledu prolnout.

<sup>106</sup> <http://www.flickr.com/groups/glitches/>.

webových službách však odhalí, že existuje nespočet dalších menších online společenství, např. *Noise Artifacts*<sup>107</sup> na Vimeu. Vedle toho je řada glitchartových umělců aktivních na sociálních sítích, jakými jsou Facebook nebo Twitter, kde vzájemně sdílejí své zkušenosti<sup>108</sup>.

Glitch art lze však postihnout i z hlediska fyzicky lokalizovaných komunit. Nejvýznamnější skupina působí v americkém Chicagu, kde se zformovala u příležitosti studií na vysoké škole při chicagském uměleckém institutu<sup>109</sup> a také díky organizaci festivalu *GLI.TC/H*. V evropském měřítku můžeme glitchartovou praxi lokalizovat do holandského Amsterdamu či britského Birminghamu, kde se konaly evropské mutace festivalu *GLI.TC/H* a působí tam také někteří významní tvůrci.

### 6.3.2 Glitch art a tradiční instituce

Aby byla naše institucionální analýza kompletní, zaměříme se nyní na instituce tradičního typu, které fungují na jistých formálních základech a jsou většinou geograficky ukotveny. Na mysli mám tedy zejména galerie, konference, festivaly a akademickou sféru. Nejprve však odhalíme na původ pojmu.

Slovo glitch art se poprvé objevilo v roce 2001, kdy začal svou tvorbu takto nazývat britský umělec Ant Scott, známý pod pseudonymem Beflix<sup>110</sup>. Autor se tak stal slovy Dickieho osobou „jednající jménem světa umění“, která udělila svému dílu „status kandidáta na hodnocení“ a navíc dala jméno novému uměleckému oboru, jenž se o několik let později pevně uchytil v kontextu vizuálního umění. Glitchartová praxe byla pochopitelně známá již dříve, např. z destruktivních netartových hříček či herních modifikací umělecké dvojice JODI (1994-). Teprve až kolem roku 2005 se však stala obecně rozeznávaným úkazem v rámci novomediálního umění a nastoupila cestu relativně autonomnímu vývoji<sup>111</sup>.

K postupnému etablování přispěla jistě i první konference věnující se problematice glitche v audiovizuálním umění, nazvaná Glitch Symposium<sup>112</sup>, která se konala v roce 2002

---

<sup>107</sup> Skupinu spravuje Rosa Menkman, viz <http://vimeo.com/groups/artifacts>.

<sup>108</sup> Fenomén prosítování glitchartové komunity zkoumá velmi podrobně Rosa Menkman v publikaci *Glitch Moment(um)* v kapitole Glitch art networked.

<sup>109</sup> School of the Art Institute of Chicago, <http://www.saic.edu/>. K tomuto zjištění mě vedla jednak skutečnost, že řada glitchartových tvůrců tuto školu studovala, a jednak fakt, že mezi sebou tyto tvůrci aktivně komunikují, vzájemně na sebe odkazují na svých stránkách, stýkají se na žánrových akcích, apod.

<sup>110</sup> <http://www.beflix.com/>.

<sup>111</sup> Menkman a Moradi se shodují, že termín „glitch art“ pronikl do slovníku teorie umění někdy kolem roku 2005. Přesto však nejsou schopni určit tento okamžik přesněji. (Menkman, 2011a, s. 7)

<sup>112</sup> <http://www.liveart.org/motherboard/glitch/>.

v Oslu, na níž byly položeny teoretické základy konceptu. Tohoto setkání se účastnila řada převážně norských a několik zahraničních novomediálních umělců experimentujících s chybovou estetikou včetně již jmenovaného Scotta. Bohužel se však tato akce v příštích letech již nezopakovala.

Ve stejném roce, kdy proběhlo Symposium, vznikla i tradice festivalu Pixelache<sup>113</sup> v Helsinkách, který se zaměřuje mj. na „*audiovizuální experimenty a kreativní zneužití technologie*“ (Pixelache, 2002). Mezi účastníky se objevili právě i umělci, kteří ve svých dílech zkoumali estetiku glitche, jako např. finské audiovizuální duo Pink Twins (viz např. video *Paini* z roku 2001<sup>114</sup>).

V roce 2003 přišel vyhlášený festival digitální kultury (a nejstarší svého druhu) Ars Electronica<sup>115</sup> s konceptem *Code: The Language of Our Time*, který vystihoval generativní povahu digitálního umění, jež představuje fundament glitch artu jako takového. Mezi lety 2005 a 2007 zorganizovali Jon Cates a Jon Satrom sérii „mikrofestivalů“ s názvem *r4WB1t5*<sup>116</sup>, které se zaměřily na propojování glitch artu s noisovou hudbou. Oba umělci se pak v letech 2010 a 2011 podíleli spolu s Nickem Brizem a Rosou Menkman na organizaci podstatně většího festivalu pojmenovaného *GLI.TC/H*<sup>117</sup>. Glitch artu věnoval část svého programu i letošní (2012) berlínský festival nových médií *Transmediale*<sup>118</sup>, jehož podtitul *In/compatible* odkazoval k problematice kompatibility technologie v dnešní vysoce komplexní síťové kultuře. Mezi další přehlídky věnující se aktuálně glitchi v umění patří např. francouzský festival *Databit.me*<sup>119</sup> nebo americký *FailFest*<sup>120</sup> či *Bent Festival*<sup>121</sup>. Vedle toho se glitch stal tématem i v rámci jednotlivých výstav. Jmenujme např. *Glitch Generation*<sup>122</sup>, *Algorithmic Unconscious*<sup>123</sup> (obě New York) nebo *Funware*<sup>124</sup> v Eindhovenu a Bristolu.

---

<sup>113</sup> <http://www.pixelache.ac/2002/index.html>.

<sup>114</sup> <http://www.av-arkki.fi/teokset/paini/>.

<sup>115</sup> [http://90.146.8.18/en/archives/festival\\_archive/festival\\_overview.asp?iPresentationYearFrom=2003](http://90.146.8.18/en/archives/festival_archive/festival_overview.asp?iPresentationYearFrom=2003).

<sup>116</sup> Raw Bits neboli syrové (nezpracované) bity. Festivaly se konaly v Chicagu, Knoxville a Mexico City, viz <http://r4wb1t5.org/2005.08.27/>.

<sup>117</sup> *GLI.TC/H festival* má za sebou dva úspěšné ročníky. V roce 2011 rozšířil své působení vedle Chicaga i do Birminghamu a Amsterdamu, viz <http://gli.tc/h/>.

<sup>118</sup> <http://www.transmediale.de/>.

<sup>119</sup> <http://www.databit.me/>.

<sup>120</sup> <http://noaheisenbruch.com/FailFest.html>.

<sup>121</sup> <http://bentfestival.org>.

<sup>122</sup> [http://www.radarcuratorial.com/?page\\_id=513](http://www.radarcuratorial.com/?page_id=513).

<sup>123</sup> <http://areyoudevoted.squarespace.com/exhibitions/2011/10/12/algorithmic-unconscious.html>.

<sup>124</sup> <http://www.mu.nl/uk/exhibitions/past/funware/>.



### 6.3.3 Online galerie

Za zmínku však stojí i online kurátorské projekty, které se zaměřují výhradně na glitch art. Prvním je databáze při festivalu *GLI.TC/H*<sup>125</sup>, která nabízí nespočet odkazů na volně dostupná díla na internetu. Činí tak ovšem velmi netradiční formou, jak už je u glitchartových projektů zvykem. Jednotlivé položky se totiž zobrazují v textové podobě v nekonečném kontinuálním toku, kterým může uživatel proplouvat a vybírat si, co jej zaujme. Vedle toho může svůj výběr omezit na čtyři kategorie (video, software, image a net), nebo vyhledávat podle klíčových slov, stačí zachytit probíhající zaškrtávací políčka, respektive vyhledávací pole. Veskrze však není možné celý korpus prozkoumat nějak systematictěji. Online galerie se tak sama stává jakýmsi glitchartovým dílem, které jde proti běžným konvencím uživatelského rozhraní databáze tohoto typu.

O poznání uživatelsky přívětivější je zcela nový projekt *Museum of Glitch Aesthetic*<sup>126</sup> spuštěný na konci června 2012. To, co se před zveřejněním jevílo jako běžná online galerie, se proměnilo v konceptuální projekt skupiny umělců v čele s Markem Amerikou, kteří se skrývají pod virtuálním označením *The Artist 2.0*. Ačkoli se nejedná o obvyklou přehlídku, rozhodně stojí za to sledovat, kam se tento projekt bude vyvíjet. Glitch má své místo i v pravděpodobně největší online galerii digitálního umění Rhizome, kde je k dohledání pod tagy Glitch nebo Data-mosh, případně v samostatné sbírce *Formalism & Glitch*<sup>127</sup>.

### 6.3.4 Akademická akceptace glitche

Do akademické sféry proniká pojem glitch art zřejmě s první závěrečnou prací k této tématice nazvanou *Glitch Aesthetics* (2004) britského designéra Imana Moradiho, jenž v roce 2009 sestavil spolu s dalšími autory obrazovou knihu *Glitch: Designing Imperfection*, obsahující díla významných glitchartových umělců. Doposud nejobsáhlejší prací, která se odborně věnuje glitch artu, je pak publikace *Glitch Moment(um)* z roku 2011, za níž stojí holandská umělkyně a teoretička Rosa Menkman, mj. autorka *Glitch Studies Manifesto* (2010) a *Vernacular of File Formats* (2010). Aktuálně se glitchem z různých perspektiv zabývá i mediální teoretik Peter Krapp v knize *Noise Channels: Glitch and Error in Digital Culture* (2011) a kolektiv autorů v titulu *Error: Glitch, Noise and Jam in New Media Cultures* (2011).

---

<sup>125</sup> <http://gli.tc/h/Online/>.

<sup>126</sup> <http://www.glitchmuseum.com>.

<sup>127</sup> <http://rhizome.org/artbase/collections/6/>.

Glitch si vedle toho získává pozornost také mezi uměleckými kritiky a recenzenty. Jmenujme např. internetové magazíny o digitální kultuře jako *Furtherfield*<sup>128</sup>, *Neural*<sup>129</sup>, *Digicult*<sup>130</sup> nebo designový časopis *IdN*, který glitchi věnoval celé jedno tématické číslo<sup>131</sup>.

V této kapitole jsme nastínili institucionální kořeny glitch artu. Podařilo se nám prokázat, že svět glitchartového umění má své specifické instituce, ať již formálního, či neformálního charakteru, které udílí status kandidáta na hodnocení. Z výše uvedené analýzy je evidentní, že se glitchartová scéna jistým způsobem aktivně vyvíjí a definuje a že je do určité míry rozeznávána a respektována i v akademických a kritických kruzích.

---

<sup>128</sup> <http://www.furtherfield.org/search/node/glitch>.

<sup>129</sup> <https://www.google.com/search?ie=UTF-8&oe=UTF-8&domains=neural.it&sitesearch=neural.it&q=glitch+art&btnG=Find>.

<sup>130</sup> <http://www.digicult.it/search/glitch>.

<sup>131</sup> <http://idnworld.com/mags/?id=v18n3>.

## Shrnutí

Vzhledem k velmi komplikované povaze zkoumaného fenoménu předložíme nyní kompaktní přehled poznatků, které vyplývají z této práce.

Glitch v obecném významu označuje neočekávanou nežádoucí událost ve vzájemném vztahu člověka a technologie. Jedná se o prchavou závadu, která snižuje výkon a omezuje funkcionalitu, ale zpravidla nevede k absolutnímu selhání. Glitch odhaluje fragmenty tzv. techné – komplexního systému materiálních, strukturálních a ideologických fundamentů, které se pro nás staly v běžném kontaktu s danou technologií prakticky neviditelné.

Glitch demaskuje nebo zdůrazňuje šum, jakožto materiál, na němž probíhá technologicky zprostředkovaná komunikace. Ačkoliv je dnes často stlačen pod rozlišovací schopnosti lidských smyslů, přesto bude šum vždy nevyhnutelnou součástí tohoto přenosu, neboť dává komunikované informaci význam. Glitch je užitečný v tom, že nám tuto skutečnost neustále připomíná a svou mediální reflexivitou nás odvrací od imerzivního procesu imediace.

V oblasti novomediálního umění vnímáme glitch dle Menkmanové jako skutečné a/nebo simulované přerušení očekávaného či konvenčního toku informací nebo významů v rámci digitálních komunikačních systémů, které ústí ve smyslově vnímanou poruchu nebo chybu. Tato chyba může mít jednak podobu glitch artefaktu, pokud se jedná o vizuální či audiální produkt, a jednak formu uživatelské zkušenosti, kdy v rámci určitého rozhraní nedochází k naplnění běžných uživatelských cílů a očekávání.

O glitch artu začínáme hovořit tehdy, když je jistá nežádoucí technologická chyba vyjmuta ze svého původního prostředí a rekontextualizována jako objekt estetického zájmu. Slovy Dickieho hovoříme o okamžiku, kdy je konkrétnímu glitchi udělen status kandidáta na hodnocení světem umění. Touha po kontrolování těchto náhlých událostí a po jejich kreativním využití pak přivádí umělce k záměrné iniciaci glitchů a jejich experimentálnímu a konceptuálnímu zkoumání. Vznikající artefakty se pak dále estetizují v rámci více konvenčních designových přístupů, které začleňují glitch estetiku do populární kultury.

Celou tuto oblast je třeba vnímat jako kontinuum mezi dvěma extrémami, zcela původním glitchem (*pure glitch*) a jeho dokonalou imitací (*glitch-alike*). Postupný vývoj z prvního jmenovaného bodu do druhého lze označit slovy Menkmanové za domestikaci, standardizaci či formalizaci čistého glitche, která vyprazdňuje jeho komplexní procesuální

pozadí ve prospěch čirého vizuálního prožitku. Tímto směrem roste přirozeně i řízení tvůrčích výstupů. Výchozí, dokonale spontánní projev technologie je na druhém konci podroben absolutní kontrole autora.

Problematika pravého a simulovaného glitche je pochopitelně při posuzování glitch artu na místě, obecně by však neměla hrát tak velkou roli. Ostatně drtivá většina diváků ani není schopná konkrétní efekty technologicky objasnit. Proto je mnohem důležitější položit si otázku, jakým způsobem a proč je konkrétní dílo vnímáno jako glitch. Glitch art je v tomto ohledu chápán jako umělecký žánr, který se neustále formuje vlivem divácké a kritické reflexe. Funguje tak více jako sociální konstrukt než definitivní kategorie.

Proto i naše kategorizace není pochopitelně zcela absolutní a konečná a je třeba ji chápat jako zachycení aktuálního stavu tohoto fluidního fenoménu. V rámci glitch artu jsme takto postihli několik odlišných tvůrčích přístupů. Poškození kompresních algoritmů obrazových formátů, kdy jsme ukázali typické artefakty a vysvětlili jejich původ. Záměrné vyvolávání nedokonalostí ve vypisování trojrozměrných dat a modifikaci 3D prostoru počítačových her. A narušování běžné funkcionality uživatelského rozhraní v prostředí webového prohlížeče a operačního systému počítače.

Glitch art je však celkově velmi objemnou kombinací různých technik, přístupů a technologií, jak v rovině hardware – software, tak i analog – digitál. Pro bližší představu o této tvůrčí pestrosti bych doporučil obrazovou publikaci Imana Moradiho *Glitch: Designing Imperfection*, která v závěru vysvětluje, jak konkrétní prezentované glitche vznikaly.

Další výzvou práce bylo zasadit glitch art do uměleckého kontextu. Institucionální analýza prokázala, že v rámci glitch artu sledujeme jednak komunitní systém organizace, který se odehrává online na sociálních sítích a prostřednictvím fyzických společenských jednotek, které se situují v některých světových metropolích, a jednak obvyklé institucionální principy, jako jsou festivaly, symposia nebo výstavy v galeriích, s čímž souvisí i uznání ze strany tradičních institucí, jejich kurátorů a širší kritické i laické veřejnosti.

Vedle toho jsme glitch art zařadili do tradice modernistického uměleckého přístupu, který odvrací pozornost od obsahu díla k jeho formě. Analogií k experimentálnímu filmu jsme definovali glitchartovou praxi jako digitální materialismus, který se obrací k materiální podstatě digitální technologie, tedy k šumu. Paralelami k dalším uměleckým směrům jsme určili některé konceptuální kvality glitch artu, jako je práce s nahodilostí a s generativitou technologie, antinarativita, záměrná dezorientace diváka či absolutní vyprázdnění obsahu.

## Závěr

Práce zachytila a popsala aktuální stav glitchartové praxe a její nejdůležitější aspekty z hlediska novomediálního diskurzu. Glitch byl zachycen jako významný fenomén s hlubokými sociokulturními přesahy, který si zaslouží pozornost tvůrčí i odborné veřejnosti a další podrobné zkoumání, jež může vést k jedinečným estetickým výstupům a k hlubšímu pochopení konkrétní technologie.

Jak už bylo deklarováno v úvodu, práce nepostihuje všechny aktuální aspekty fenoménu, ať již z kapacitních, nebo konceptuálních důvodů. Prostor pro další výzkum jistě existuje v technologické oblasti, která je otevřená hlubší a systematičtější interpretaci, jež by typizovala další vizuální projevy konkrétních glitchů. V tomto ohledu stojí za zmínku projekt Phillipa Stearnse nazvaný *Year of The Glitch*<sup>132</sup>, v němž autor každý den v roce představuje jeden určitý výstup a popisuje proces jeho vzniku.

Ve spojitosti s glitch artem se také často hovoří o politických konotacích, kdy je glitch vnímán jako jistý způsob revolty proti konzumní společnosti a dominantní ideologii<sup>133</sup>. K této problematice jsme mnoho nepřihlíželi, neboť zasahuje do jiného, více ideologicky profilovaného diskurzu. Navíc významná část umělců či designérů jednoduše nepovažuje své experimenty za politicky motivované. Nepochybně však jde o téma, které si také zaslouží pozornost.

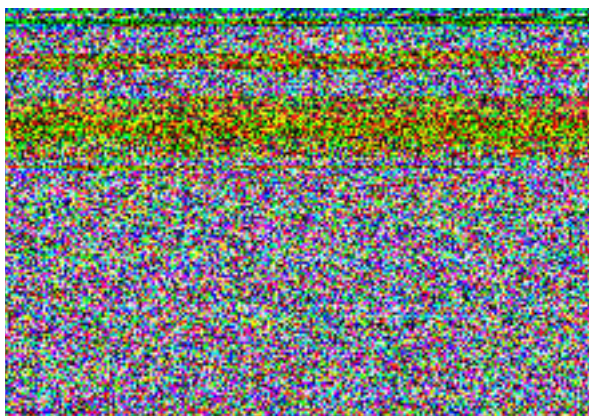
V současné době se jistě otevírá prostor i pro studium pronikání glitchartových principů do populární kultury, o němž jsme hovořili pouze okrajově. Prvky reprodukčních chyb se totiž stále více uplatňují v oblasti hudebního videa, reklamy, designu a marketingové komunikace, kde splňují estetické a atraktivní funkce.

Na závěr si dovoluji předložit jedno poněkud netradiční resumé. Obrázky na následující straně představují glitch artefakty, které vznikly sonifikací a následnou vizualizací této diplomové práce. Celý text byl otevřen jako formát RAW ve zvukovém editoru Audacity, přeuložen a zobrazen ve Photoshopu. Na obrázku 6.4 byl navíc aplikován zvukový efekt nazvaný kvákadlo.

---

<sup>132</sup> <http://yearoftheglitch.tumblr.com/>

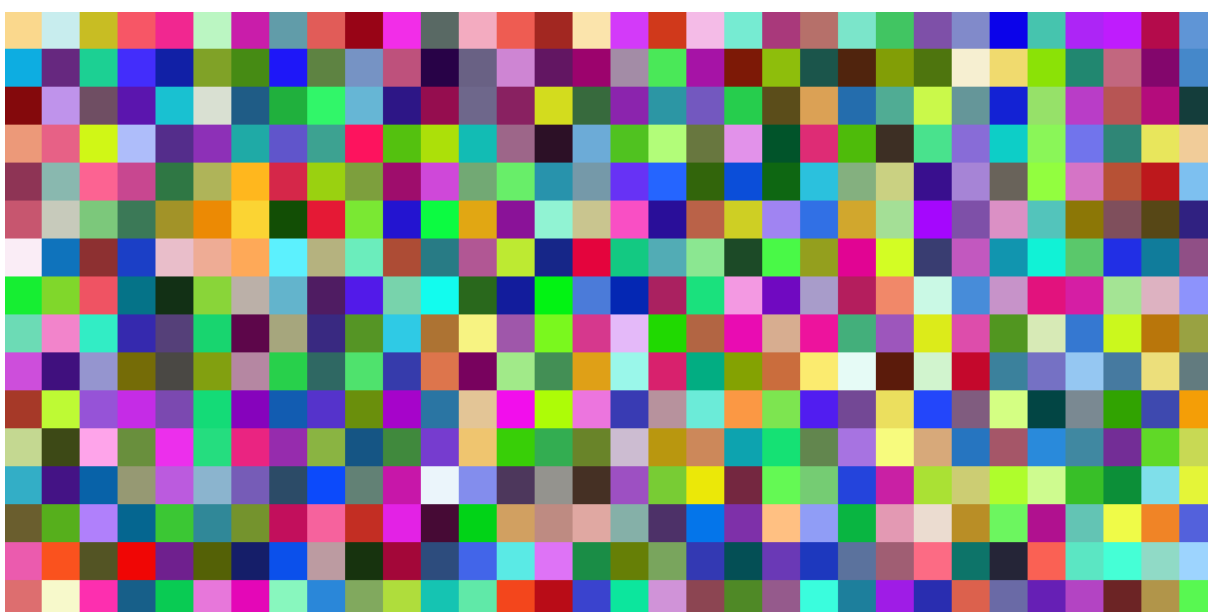
<sup>133</sup> V této souvislosti odkazují na myšlenky Rosy Menkman nebo Jona Catese.



Obrázek 6.3: Sonifikace a vizualizace diplomové práce.



Obrázek 6.4: Diplomová práce s kvákadlem.



Obrázek 6.5: Diplomová práce, studie (zvětšeno na 2200%).



Obrázek 6.6: Diplomová práce s kvákadlem, studie (zvětšeno na 2200%).

## Seznam obrázků

- Obrázek 2.1, s. 18: Autor: Ben Baker-Smith aka Stallio, zdroj: [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- Obrázek 2.2, s. 18: Kenny Chen!, [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- Obrázek 2.3, s. 18: Olivier Ratsi, [www.wysi-not-wyg.com](http://www.wysi-not-wyg.com).
- Obrázek 2.4, s. 18: Olivier Ratsi, tamtéž.
- Obrázek 2.5, s. 18: Federico Cabrera, [www.federicocabrera.com](http://www.federicocabrera.com).
- Obrázek 2.6, s. 20: Gijs Gieskes, [www.gieskes.nl](http://www.gieskes.nl).
- Obrázek 2.7, s. 20: Shane Mecklenburger, [www.shmeck.com](http://www.shmeck.com).
- Obrázek 2.8, s. 23: Monika Kolářová.
- Obrázek 2.9, s. 23: Vlastní tvorba
- Obrázek 2.10, s. 23: Rosa Menkman, *Vernacular of File Formats*.
- Obrázek 2.11, s. 23: <http://www.youtube.com/watch?v=fR5aw7r-Xhc>.
- Obrázek 3.1, s. 27: Nick Briz, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 3.2, s. 27: Tamtéž.
- Obrázek 3.3, s. 27: Rosa Menkman, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 3.4, s. 27: Tamtéž.
- Obrázek 3.5, s. 27: Hugh S. Manon, [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- Obrázek 3.6, s. 34: <http://wwwwwwwwwwww.jodi.org/>.
- Obrázek 3.7, s. 34: Man Ray, [gifmovie.tumblr.com](http://gifmovie.tumblr.com).
- Obrázek 3.8, s. 34: <http://wwwwwwwwwwww.jodi.org/>.
- Obrázek 3.9, s. 34: Len Lye, <http://pivot.glenbow.org/>.
- Obrázek 3.10, s. 34: Malcolm Le Grice, [www.impakt.nl](http://www.impakt.nl).
- Obrázek 3.11, s. 34: Stan Brakhage, [www.watchthetitles.com](http://www.watchthetitles.com).
- Obrázek 3.12, s. 34: Stan Brakhage, tamtéž.
- Obrázek 3.13, s. 35: Nam June Paik, [www.paikstudios.com](http://www.paikstudios.com).
- Obrázek 3.14, s. 35: Woody Vasulka, [www.artlist.cz](http://www.artlist.cz).
- Obrázek 3.15, s. 39: Rosa Menkman, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 3.16, s. 39: Rosa Menkman, tamtéž.
- Obrázek 3.17, s. 39: Phillip Stearns, <http://phillipstearns.wordpress.com>.
- Obrázek 3.18, s. 39: Phillip Stearns, tamtéž.
- Obrázek 3.19, s. 39: Phillip Stearns, tamtéž.
- Obrázek 4.1, s. 41: CathodeRayJunkie, [www.flickr.com](http://www.flickr.com).

- Obrázek 4.2, s. 41: Laimonas Zakas aka Glitchr, [www.facebook.com](http://www.facebook.com).
- Obrázek 4.3, s. 41: Jeff Donaldson, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 4.4, s. 41: Michal Pátek.
- Obrázek 4.5, s. 46: Ben Baker-Smith aka Stallio, [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- Obrázek 4.6, s. 46: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.7, s. 49: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.8, s. 49: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.9, s. 49: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.10, s. 49: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.11, s. 50: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.12, s. 50: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.13, s. 51: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.14, s. 51: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Obrázek 4.15, s. 51: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.16, s. 51: Vlastní tvorba.
- Obrázek 4.17, s. 51: Hugh S. Manon, [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- Obrázek 4.18, s. 53: Pixelnoizz, [www.extrafile.org](http://www.extrafile.org).
- Obrázek 4.19, s. 53: Jose Irion Neto, tamtéž.
- Obrázek 4.20, s. 53: Fritz Weber, tamtéž.
- Obrázek 4.21, s. 53: Dataswitch, tamtéž.
- Obrázek 4.22, s. 57: Owi Mahn a Laura Baginski, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 4.23, s. 57: Takeshi Murata, [www.youtube.com](http://www.youtube.com).
- Obrázek 4.24, s. 57: The Presets, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 4.25, s. 57: Chairlift, tamtéž.
- Obrázek 4.26, s. 59: Matthew Plummer-Fernandez, <http://www.plummerfernandez.com/>.
- Obrázek 4.27, s. 59: Matthew Plummer-Fernandez, tamtéž.
- Obrázek 4.28, s. 59: Clement Valla, <http://clementvalla.com>.
- Obrázek 4.29, s. 59: Jaime Woon, [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com).
- Obrázek 4.30, s. 59: Jaime Woon, tamtéž.
- Obrázek 4.31, s. 67: JODI, vlastní *printscreen*.
- Obrázek 4.32, s. 67: JODI, <http://untitled-game.org>



- Obrázek 4.33, s. 67: JODI, <http://www.eai.org>.
- Obrázek 4.34, s. 67: Joan Leandre, <http://www.transmediale.de>.
- Obrázek 4.35, s. 68: No Carrier, <http://no-carrier.com>.
- Obrázek 4.36, s. 68: Gijs Gieskes, [www.gieskes.nl](http://www.gieskes.nl).
- Obrázek 4.37, s. 68: R. Zaritsky, J. Fenton, D. Ainsworth, [www.youtube.com](http://www.youtube.com).
- Obrázek 4.38, s. 68: Robert Overweg, <http://www.shotbyrobert.com/>.
- Obrázek 4.39, s. 75: Laimonas Zakas aka Glitchr, [www.facebook.com](http://www.facebook.com).
- Obrázek 4.40, s. 75: Laimonas Zakas, tamtéž.
- Obrázek 4.41, s. 75: Laimonas Zakas, tamtéž.
- Obrázek 4.42, s. 75: Laimonas Zakas, tamtéž.
- Obrázek 4.43, s. 75: Laimonas Zakas, tamtéž.
- Obrázek 4.44, s. 79: Enda O'Donoghue, <http://www.endaism.com/>.
- Obrázek 4.45, s. 79: Luis Sierra, <http://virtualsierraart.com>.
- Obrázek 4.46, s. 79: Kon Trubkovich, <http://www.artnet.com>.
- Obrázek 4.47, s. 79: Melissa Barron, <http://melissabarron.net/>.
- Obrázek 4.48, s. 79: Andy Denzler, <http://www.andydenzler.com>.
- Obrázek 6.1, s. 83: Roy Lichtenstein, <http://edina-catana.blogspot.cz>.
- Obrázek 6.2, s. 83: Andy Warhol, <http://www.marilynmonroeart.net>.
- Obrázek 6.3, s. 94: Vlastní tvorba.
- Obrázek 6.4, s. 94: Vlastní tvorba.
- Obrázek 6.5, s. 94: Vlastní tvorba.
- Obrázek 6.6, s. 94: Vlastní tvorba.

## Seznam použité literatury

- Adam7 algorithm, 2011. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 23 May 2011 [cit. 2012-08-12]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Adam7\\_algorithm](http://en.wikipedia.org/wiki/Adam7_algorithm).
- ALMOND, Richard. *Fading Mnemonics and Digital Decay*. London: University of Westminster. Diplomová práce (MA). University of Westminster. Dostupné také z: <http://www.rafolio.co.uk/maadm/thesis/projectreport.pdf>.
- Analog signal, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 7 May 2012 [cit. 2012-08-12]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Analog\\_signal](http://en.wikipedia.org/wiki/Analog_signal).
- Artifacts, 2012. In: *Electronic Arts Intermix* [online]. New York: Electronic Arts Intermix ©1997 - 2012 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.eai.org/title.htm?id=3203>.
- ASENDORF, Kim, 2011. *ExtraFile: New image file formats for artistic purpose* [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://extrafile.org/>.
- BAKER-SMITH, Ben, 2005. *Friday cat bending: fx* [online]. stAllio!'s way, Friday, November 18, 2005 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://blog.animalswithinanimals.com/2005/11/friday-cat-bending-fx.html>.
- BAKER-SMITH, Ben, 2008. *Databending and glitch art primer, part 1: the wordpad effect* [online]. stAllio!'s way, Thursday, August 07, 2008 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://blog.animalswithinanimals.com/2008/08/databending-and-glitch-art-primer-part.html>.
- BAKER-SMITH, Ben, 2009. *Databending and glitch art primer, part 2: sonification* [online]. stAllio!'s way, Friday, May 22, 2009 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://blog.animalswithinanimals.com/2008/09/databending-and-glitch-art-primer-part.html>.
- BALLARD, Susan, 2011. Information, Noise, et al. In: NUNES, Mark, ed. *Error: Glitch, Noise, and Jam in New Media Cultures*. New York: Continuum, s. 59-79. ISBN 978-1-4411-2120-2.

- BATES, Eliot, 2004. Glitches, Bugs, and Hisses: The Degeneration of Musical Recordings and the Contemporary Musical Work. In: WASHBURNE, Christopher J. a DERNO, Maiken, ed. *Bad Music: The Music We Love To Hate*. New York: Routledge, s. 212–225. ISBN 0-415-94366-3.
- BETTS, Tom, 2007. *Game art: theory, communities, resources* [online]. Digital Artists Handbook, September 2007 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: [http://www.digitalartistshandbook.org/?q=node/11#note\\_41](http://www.digitalartistshandbook.org/?q=node/11#note_41).
- BOLTER, Jay David a Richard GRUSIN, 2005. Imediace, hypermediace, remediace. *Teorie vědy*. 2005, roč. XIV/XXVII/2005, č. 2, s. 5-40. ISSN 1210-0250.
- BOLTER, Jay David a Diane GROMALA, 2006. Transparency and Reflectivity: Digital Art and the Aesthetics of Interface Design. In: FISHWICK, Paul A., ed. *Aesthetic Computing*. Cambridge: MIT Press, s. 369-382. ISBN 0-262-06250-X.
- BRETON, André, 1924. *Manifest Surrealismu* [online]. Česká literatura na internetu [cit. 2012-07-26]. Z francouzštiny přeložil J.Pechar. Dostupné z: <http://www.ceskaliteratura.cz/dok/msur.htm>.
- BRIZ, Nick, Evan MEANEY, Rosa MENKMAN, William ROBERTSON, Jon SATROM a Jessica WESTBROOK, eds., 2011. *GLI.TC/H READER[ROR] 20111*. Unsorted Books. Dostupné také z: [http://gli.tc/h/READERERROR/GLITCH\\_READERERROR\\_20111-v3BW.s.pdf](http://gli.tc/h/READERERROR/GLITCH_READERERROR_20111-v3BW.s.pdf).
- BRØGGER, Andreas, 2000. *Net art, web art, online art, net.art?* [online]. afsnitp, December 2000 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.afsnitp.dk/onoff/Texts/broggernetart.we.html>.
- CASONE, Kim, 2000. The Aesthetics of Failure: “Post-Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music. *Computer Music Journal*. Winter 2000, vol. 24, no. 4, pp. 12-18. ISSN 0148-9267. Dostupné také z: [http://mitpress.mit.edu/journals/comj/cmj24\\_4casone.pdf](http://mitpress.mit.edu/journals/comj/cmj24_4casone.pdf).
- CCD, 2012. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, 5. 8. 2012 [cit. 2012-08-06]. Česká verze. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/CCD>.

- CLONINGER, Kurt, 2010. *GlitchLinguistx: The Machine in the Ghost / Static Trapped in Mouths* [online]. Asheville/Chicago, October 2010 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://lab404.com/glitch/>.
- COX, Lindsay, 2010. *The material and the immaterial Glitch* [online]. August 11 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://lindsaycoxnet.wordpress.com/2010/08/11/the-material-and-the-immaterial-glitch/>.
- CRAMER, Florian a Matthew FULLER, 2008. Interface. In: FULLER, Matthew, ed. *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge: MIT Press, s. 149-153. ISBN 978-0-262-06274-9.
- DICKIE, George, 2008. Co je umění? Institucionální analýza. *Aluze: Revue pro literaturu, filozofii a jiné*. 2/2008, s. 81-90. ISSN 1803-3784. Dostupné také z: [http://aluze.cz/2008\\_02/09\\_studie\\_dickie.pdf](http://aluze.cz/2008_02/09_studie_dickie.pdf).
- Digital signal, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 15 August 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_signal](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_signal).
- Emulátor, 2012. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, 9. 8. 2012 [cit. 2012-08-06]. Česká verze. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Emul%C3%A1tor>.
- EPROM, 2012. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, 24. 2. 2012 [cit. 2012-08-06]. Česká verze. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/EPROM>.
- FULLER, Matthew, 2008. Introduction. In: FULLER, Matthew, ed. *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge: MIT Press, s. 1-14. ISBN 978-0-262-06274-9.
- GALLOWAY, Alexander R., 2006. Countergaming. In: GALLOWAY, Alexander R. *Gaming: Essays on Algorithmic Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, s. 107-126. ISBN 978-0-8166-4850-4. Dostupné také z: [https://wiki.brown.edu/confluence/download/attachments/7143524/countergaming\\_galloway.pdf?version=1&modificationDate=1207715401000](https://wiki.brown.edu/confluence/download/attachments/7143524/countergaming_galloway.pdf?version=1&modificationDate=1207715401000).

- Game engine, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 7 August 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_engine](http://en.wikipedia.org/wiki/Game_engine).
- Gerhard Richter, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modified on 3 July 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Gerhard\\_Richter](http://en.wikipedia.org/wiki/Gerhard_Richter).
- Glitch, 2012. In: *The American Heritage Dictionary of the English Language* [online]. Boston: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://ahdictionary.com/word/search.html?q=glitch&submit.x=55&submit.y=30>.
- GORIUNOVA, Olga a Alexei SHULGIN, 2008. Glitch. In: FULLER, Matthew, ed. *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge: MIT Press, s. 110-119. ISBN 978-0-262-06274-9.
- GREENBERG, Clement, 1961. Art in General. In: GREENBERG, Clement. *Art and Culture: Critical Essays*. Boston: Beacon Press, s. 129-176. ISBN 0-8070-6681-8.
- GREENBERG, Clement, 1998. Modernistická malba. In: POSPISZYL, Tomáš. *Před obrazem. Antologie americké výtvarné teorie a kritiky*. Praha: OSVU, s. 35-42. ISBN 8023812866. Dostupné také z: [http://julie.ff.jcu.cz/structure/departments/ues/estetika/files/Greenberg-Modernisticka\\_malba.pdf](http://julie.ff.jcu.cz/structure/departments/ues/estetika/files/Greenberg-Modernisticka_malba.pdf).
- HALTER, Ed, 2010. *The Matter of Electronics* [online]. Vague Terrain, Wed, 02/03/2010 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://vagueterrain.net/content/2010/02/matter-electronics>.
- HARAWAY, Donna J., 1991. A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. In: HARAWAY, Donna J. *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge, s. 149-181. ISBN 978-0-415-90387-5. (Překlad: NAVRÁTILOVÁ, Jolana, 2002. Manifest kyborgů: Věda, technologie a socialistický feminismus ke konci dvacátého století. *Sociální studia*. 7/2002 (ročník 0), s. 51-58. ISSN 1214-813X. Dostupné také z: <http://socstudia.fss.muni.cz/pristup.php?soubor=080304142930.pdf>)

- Hexadecimal, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 9 August 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hexadecimal>.
- HIGGINS, David, 2012. *Zalgo style* [online]. David Higgins [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://davidhiggins.me/unicode/zalgo.html#>.
- Interlaced video, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 12 July 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Interlaced\\_video](http://en.wikipedia.org/wiki/Interlaced_video).
- JACKSON, Rebecca, 2011. *The Glitch Aesthetic*. Atlanta: Georgia State University. Diplomová práce (MA). Georgia State University, College of Arts and Sciences. Dostupné také z: [http://digitalarchive.gsu.edu/communication\\_theses/80/](http://digitalarchive.gsu.edu/communication_theses/80/).
- JANNSON, Mathias, 2011. The Fine Art Of Glitches. Cheats And Errors. *Digimag* [online]. Issue 61, February [cit. 2012-08-06]. ISSN: 2037-2256. Dostupné z: <http://www.digicult.it/digimag/issue-061/the-fine-art-of-glitches-cheats-and-errors/>.
- KELLY, Caleb, 2009. *Cracked Media: The Sound of Malfunction*. Cambridge: MIT Press. ISBN 978-0-262-01314-7.
- KÖNIG, Sven, 2005. aPpRoPiRaTe. [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.popmodernism.org/appropriate/>.
- KRAPP, Peter, 2011. *Noise Channels: Glitch and Error in Digital Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press. ISBN 978-0-8166-7625-5.
- Low Level All-Stars, 2005. In: *Rhizome Archive* [online]. New York: Rhizome, 1996-, online exhibition [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: [http://archive.rhizome.org/exhibition/Low\\_Level\\_All\\_Stars/](http://archive.rhizome.org/exhibition/Low_Level_All_Stars/).
- Luigi Russolo, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 22 May 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Luigi\\_Russolo](http://en.wikipedia.org/wiki/Luigi_Russolo).
- MANON, Hugh S. a Daniel TEMKIN, 2011. Notes on Glitch. *World Picture Journal* [online]. Winter 2011, no. 6 [cit. 2012-08-06]. ISSN 1938-1700. Dostupné z: [http://www.worldpicturejournal.com/WP\\_6/Manon.html](http://www.worldpicturejournal.com/WP_6/Manon.html).

- MANOVICH, Lev, 2001a. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press. ISBN 978-0-262-63255-3.
- MANOVICH, Lev, 2001b. *Post-media Aesthetics* [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: [http://www.manovich.net/DOCS/Post\\_media\\_aesthetics1.doc](http://www.manovich.net/DOCS/Post_media_aesthetics1.doc).
- McLUHAN, Eric, 2012. *Commonly Asked Questions (and Answers)* [online]. The Estate of Corinne & Marshall McLuhan [cit. 2012-07-26]. Dostupné z: <http://marshallmcluhan.com/common-questions/>.
- MENKMAN, Rosa, 2010. *A Vernacular of File Formats* [online]. August 2010 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://dl.dropbox.com/u/9054743/lofi%20Rosa%20Menkman%20-%20A%20Vernacular%20of%20File%20Formats.pdf>.
- MENKMAN, Rosa, 2011a. *Glitch Moment(um)*. Amsterdam: Institute of Network Cultures. ISBN 978-90-816021-6-7. Dostupné také z: [http://networkcultures.org/\\_uploads/NN%234\\_RosaMenkman.pdf](http://networkcultures.org/_uploads/NN%234_RosaMenkman.pdf).
- MENKMAN, Rosa, 2011b. Glitch Studies Manifesto. In: LOVINK, Geert a Rachel SOMERS MILES. *Video Vortex Reader II: moving images beyond YouTube*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, s. 336–347. ISBN 978-90-78146-12-4. Dostupné také z: [http://www.networkcultures.org/\\_uploads/%236reader\\_VideoVortex2PDF.pdf](http://www.networkcultures.org/_uploads/%236reader_VideoVortex2PDF.pdf).
- MITROVIC, Djordje, 2006. *Video Compression* [online]. University of Edinburgh [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: [http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/CVonline/LOCAL\\_COPIES/AV0506/s0561282.pdf](http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/CVonline/LOCAL_COPIES/AV0506/s0561282.pdf).
- MORADI, Iman, Ant SCOTT, Joe GILMORE a Christopher MURPHY, 2009. *Glitch: Designing Imperfection*. New York: Mark Batty Publisher. ISBN 978-0-9799666-6-8.
- Motherboard, 2002. *Glitch Festival and Symposium* [online]. 11-13 January 2002, Oslo, Norway [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://www.liveart.org/motherboard/glitch/>.
- NUNES, Mark, ed., 2011. *Error: Glitch, Noise, and Jam in New Media Cultures*. New York: Continuum. ISBN 978-1-4411-2120-2.
- OLIVER, James, 2012. *Kon Trubkovich Interview: Memory of Visualization* [online]. Post New [cit. 2012-07-26]. Dostupné z: <http://post-new.com/#feature=node/657>.

- OVERWEG, Robert, 2011. *Flying and Floating. Artist statement*. [online]. Shot by Robert, January 4, 2011 [cit. 2012-08-14]. Dostupné z: [http://www.shotbyrobert.com/?page\\_id=1011](http://www.shotbyrobert.com/?page_id=1011).
- PabloPicasso.org, 2012. *Pablo Picasso's Cubism Period - 1909 to 1912* [online]. www.PabloPicasso.org, 2009- [cit. 2012-07-26]. Dostupné z: <http://www.pablocicasso.org/cubism.jsp>.
- PIXELACHE, 2002. *pikseliACHE, Helsinki 23-25.5* [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.pixelache.ac/2002/index.html>.
- POISL, Zbyněk, 2006. *Problém pixelizace u digitální televize* [online]. DigiZone, 11. 10. 2006 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://www.digizone.cz/clanky/problem-pixelizace-u-digitalni-televize/>.
- PROIOS, Ivan, 2012. *Glitch: entropie jako původce estetické hodnoty*. Brno. Diplomová práce (Mgr.). Masarykova univerzita, Fakulta informatiky. Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Staudek, Ph.D. Dostupné také z: [http://is.muni.cz/th/172600/fi\\_m/](http://is.muni.cz/th/172600/fi_m/).
- Raw image format, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 23 June 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Raw\\_image\\_format](http://en.wikipedia.org/wiki/Raw_image_format).
- ROBERTS, Antonio, 2011. *Extrafile* [online]. 17/08/2011 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://www.hellocatfood.com/2011/08/17/extrafile/>.
- RUSSOLO, Luigi, 2004. *The Art of Noise (futurist manifesto, 1913)* [online]. Artype.de [cit. 2012-07-26]. Přeložil Robert Filliou. Dostupné z: [http://www.artype.de/Sammlung/pdf/russolo\\_noise.pdf](http://www.artype.de/Sammlung/pdf/russolo_noise.pdf).
- SANGLID, Torben, 2004. Glitch–The Beauty of Malfunction. In: WASHBURN, Christopher J. a DERN, Maiken, ed. *Bad Music: The Music We Love To Hate*. New York: Routledge, s. 198–211. ISBN 0-415-94366-3.
- SERRES, Michel, 1995. *Genesis*. Ann Arbor: University of Michigan Press. ISBN 0-472-10592-2.
- SHANNON, Claude E., 1948. *A Mathematical Theory of Communication* [online]. Reprinted with corrections from The Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379–



- 423, 623–656, July, October, 1948 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>.
- SCHLEINER, Anne-Marie, 1998. *Parasitic Interventions: Game Patches and Hacker Art* [online]. Opendorcery.net [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.opendorcery.net/patchnew.html>.
  - SCHULTZ-FIGUEROA, Benjamin, 2011. Glitch/Glitch: (More Power) Lucky Break and the Position of Modern Technology. *Culture Machine* [online]. 2011, vol. 12 [cit. 2012-08-06]. ISSN 1465-4121. Dostupné z: <http://www.culturemachine.net/index.php/cm/article/view/439>.
  - SIERRA, Luis, 2011. *Electric Dreams. Curator's Note* [online]. In Media Res, June 08, 2011 [cit. 2012-07-26]. Dostupné z: <http://mediacommons.futureofthebook.org/imr/2011/06/08/electric-dreams>.
  - SPIELMANN, Yvonne, 2004. *Woody Vasulka, Artifacts, 1980* [online]. Montreal: Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=489>.
  - Spinning pinwheel, 2012. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (Kalifornie): Wikimedia Foundation, 2001-, last modif. on 31 July 2012 [cit. 2012-08-06]. Anglická verze. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Spinning\\_pinwheel](http://en.wikipedia.org/wiki/Spinning_pinwheel).
  - STEARNS, Phillip, 2011. *Photogenesis: Meditations on chemical and digital photographic processes* [online]. July 15 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://phillipstearns.wordpress.com/2011/07/15/photogenesis/>.
  - STERN, Eddo, 2002. A Touch of Medieval: Narrative, Magic and Computer Technology in Massively Multiplayer Computer Role-Playing Games In: MÄYRÄ, Frans, ed. *Proceedings of Computer Games and Digital Cultures Conference* [online]. Tampere: Tampere University Press, s. 257–276 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.digra.org/dl/db/05164.03193>.
  - TEMKIN, Daniel, 2008. *Photoshop Truncating Glitch* [online]. 13. prosince 2008 [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://danieltemkin.com/blog/post/Photoshop-Truncating-Glitch.aspx>.

- TSOTSIS, Alexia, 2012. *Facebook Page Performance Art Glitchr Purposefully Tries To Activate Code Glitches* [online]. New York: AOL, Inc., January 11th, 2012 [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://techcrunch.com/2012/01/11/facebook-page-performance-art-glitchr-purposefully-tries-to-activate-code-glitches/>.
- VANHANEN, Janne, 2003. Virtual Sound: Examining Glitch and Production. *Contemporary Music Review*. Vol. 22., no. 4, s. 45-52. ISSN 0749-4467.
- WALKER, John, 2011. *Psychedelic Art* [online]. artdesigncafé, 26 June 2011 [cit. 2012-08-06]. Dostupné z: <http://www.artdesigncafe.com/psychedelic-art-1992>.
- WEAVER, Warren, 1964. Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication. In: SHANNON, Claude E. a Warren WEAVER. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: The University of Illinois Press, s. 1-28. ISBN 9780252725487.
- WHITE, Michele, 2006. The Aesthetic of Failure: Confusing Spectators with Net Art Gone Wrong. In: WHITE, Michele. *The Body and the Screen: Theories of Internet Spectatorship*. Cambridge: MIT Press, s. 85-114. ISBN 0-262-23249-9.
- WILSON, Mark, 2012. *Glitchr: Digital Graffiti That Defaces Facebook Pages* [online]. New York: Fast Company [cit. 2012-08-12]. Dostupné z: <http://www.fastcodesign.com/1669485/glitchr-digital-graffiti-that-defaces-facebook-pages>.
- Zalgo, 2009. In: *Know Your Meme* [online]. New York: Cheezburger, Inc., added 3 years ago [cit. 2012-07-09]. Dostupné z: <http://knowyourmeme.com/memes/zalgo#fn21>.