UPPSALA
UNIVERSITET

Konstvetenskapliga institutionen

AI learn, AI do

EN KONSTVETENSKAPLIG STUDIE OM AI-MODELLERS MATERIALBETINGADE FÖRMÅGOR, AKTÖRSKAP OCH DELTAGANDE INOM KONSTNÄRLIGA PROCESSER

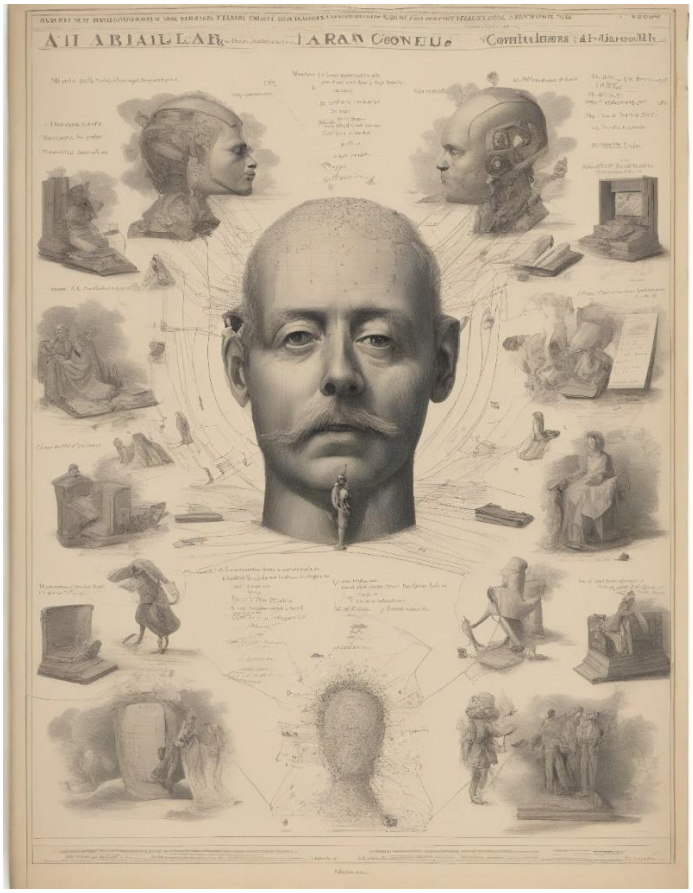

Bild 1. En Bild som genererades med orden "AI learn, AI do" medels Stable Diffusion XL.

Författare: Cornelius Persson ©
Masteruppsats i konstvetenskap
Höstterminen 2023
Handledare: Johan Eriksson

ABSTRACT

Institution/Ämne	Uppsala universitet. Konstvetenskapliga institutionen, Konstvetenskap

Författare	Cornelius Persson

Titel och undertitel:	AI learn, AI do En konstvetenskaplig studie om AI-modellers materialbetingade förmågor, aktörskap och deltagande inom konstnärliga processer
Engelsk titel:	AI learn, AI do An art-historical study about the material-based abilities, agencies, and involvement in artistic processes of AI models
Handledare	Johan Eriksson

Ventileringstermin:	Höstterm. (år)	Vårterm. (år)	Sommartermin (år)
2023.11.10	2023		

This master's thesis investigates generative AI-art through the lens of actor network theory. By focusing on the role of images in datasets as a material that effects both AI-models and artworks, the decisively non-human agencies generative AI-models can be said to possess and the traces and associations that generative AI-models imbue artworks with, this thesis aims to investigate art that has been created with GAN-models as well as contemporary text-to-image diffusion-models, by way of similar premises. Forgoing common discussions and questions regarding the status of AI-art as art that inundate many a reasoning regarding this topic, this thesis instead investigates the use of generative AI to make images and art with an understanding of it as a multifaceted practice that can be observed and experienced in a variety of ways.
General topics such as the way images are used to train AI-models, the blurry connections between trained images and generated images, the way AI-models can be used and interacted with by using prompts as well as different kinds of interfaces and AI-Image-generators, are investigated, followed by the analysis of a number of artworks for which generative AI has been used. Throughout this study generative AI-art emerges as a both novel and oftentimes contested artform that is defined by direct and indirect connection to other media, a varied understanding of what it is that the artificial intelligence appears to do, and a use of the AI-artwork as a means to comment the mediums emerging characteristics.

1 Inledning 6

1.1 Syfte och frågeställningar 6

1.2 Material, urval och avgränsningar **7**

1.3 Teori och relevanta begrepp 8

1.3.1 ANT 8

1.3.2 Medium, material och den digitala bilden som material 10

1.3.3 Appropriering 11

1.4 Metod 11

1.5 Forsknings- och kunskapsfältet AI och AI-konst 12

1.5.1 AI-modeller 13

1.5.2 Träningsdata och datasatser 13

1.5.3 AI-träning 13

1.5.4 Diffusionsmodeller 14

1.5.5 GAN-modeller 17

1.5.6 Bias 18

1.5.7 Ett snabbt växande fält 19

1.5.8 AI learn, AI do: Min position gällande AI 19

1.5.9 Generativ AI-konst inom konstvetenskapen 20

1.6 Disposition 24

2 Hur AI-modeller kommer till och bildmaterialet sammanhänger med den genererade bilden 25

2.1 Hårdvara, processorkraft och de mänskliga aktörerna 25

2.2 AI-modellernas material och den genererade bilden 26

2.2.1 Mass-Appropriering 27

2.3 Stora och små datasatser och deras olikartade problemytor 31

2.4 Träningsdatans roll för AI-modellernas agens och aktörskap 34

3 AI-modeller som aktörer: Interaktionssätt, yttringar och grundpremisser 36

3.1 AI-bild-generatorer 36

3.2 Stable Diffusion och dess specialiserade gränssnitt 38

3.3 Prompter och promptandets premisser 40

3.3.1 Promptande som social företeelse 45

3.3.2 Tekniskt promptande 47

3.4 Bild till Bild, Inpainting och co. - En exkursion bortom text till bild 52

3.5 En icke mänsklig aktör 52

4 Den generativa AI-konstens olika ansikten 55

4.1 Jason M. Allen - *Théâtre d'Opéra Spatial* (2022) 56

4.2 Obvious – *Edmond De Belamy* och *La Famille De Belamy* (2018) 59

4.2.1 La Famille De Belamy 61

4.3 Robbie Barrat – AI-modeller som konstnärligt uttryck, *The Lost Robbies* och *Infinite Skulls* 64

4.3.1 AI Generated Nude Portrait #7 och The Lost Robbies (2018) 65

4.3.2 Robbie Barrat och Ronan Barrot - Infinite Skulls (2019) 68

4.4 Refik Anadol – *Latent History* och *Unsupervised* 71

4.4.1 Latent History (2019) 71

4.4.2 Unsupervised (2022–2023) 74

4.5 Helena Sarin – *Leaves of Manifold,* (2020–2021) 77

4.6 Adam Cole - *Kiss/Crash (Kiss/Crash, Me Kissing Me och Crash Me, Gently),* (2023) 80

4.7 Roope Rainsto - *Life in West America* (2023) 85

4.7.1 Skräddarsydda modeller och AI-modellens ögon 87

4.8 KaliYuga - *The Spaces Between Words* (2023) 89

4.9 Steph Maj Swanson (Supercomposite) - *Loab* (2022) 93

4.10 Den andra sidan: Suzi Doughherty och bilden som *inte* genererades med AI 97

5 Diskussion 99

5.1 Egna modeller, andras modeller, allas modeller 99

5.2 Mass-appropriering, appropriering … eller något annat? 101

5.3 Prompten som osynlig och synlig del 102

5.4 Visuell obestämdhet och co.: AI-modellernas visuella spår 103

5.5 AI-konst som kommentar på användningen av generativt AI för att skapa konst och media 104

5.6 AI learn, AI do och AI-modellernas aktörskap 106

5.7 Bilder, Bilder, Bilder, Konst. 107

5.8 AI-genererade-bilder i kombination och kontrast med annat 108

5.9 NFTer 108

5.10 Radical remixing, mass-aprropriation, postfotografi, post-collage, mono-mixed-media och co. 109

6 Slutord 111

7 Käll- och Litteraturförteckning 113

7.1 Litteratur 113

7.2 Internetkällor 114

7.3 Bildförteckning 120

1 Inledning

Olika teknologier som betecknas som artificiell intelligens har under de senaste femton till tjugo åren blivit alltmer vanliga. Vi må idag (ännu) inte leva i en värld med någon form av omnipotent artificiell superintelligens eller tjäna någon teknologisk singularitet, men ändå kan man nog påstå att våra liv alltmer präglas av ett bruk av AI inom olika områden.

Gärna framhävs de stora möjligheterna AI ger, men likaså uppfattas teknologin inte sällan som ett hot eller som något som inkräktar på vår tillvaro. Från och med mitten av 2010-talet och särskilt de sista tre till fem åren har detta tagit en ny fart då AI börjat prestera alltmer inom områden som innan dess ansetts kräva människors insatser och i synnerhet områden där man nog antagit att det krävs någon form av mänsklig kreativitet. Inom områden som konst, skrivande, filmografi, spelandet av spel och programmering kan AI idag i vissa hänseenden prestera lika väl eller till och med bättre än människor, vilket lett till att bruket av AI-algoritmer inom dessa områden också blivit alltmer omdiskuterat.

Bland dessa områden är vidare bruket av AI inom just konsten och andra visuella medier särskilt omstritt. Särskilt bruket av bilder och konstverk inom de datasatser som används för att träna AI-modeller som kan användas till att skapa bilder har i detta blivit till en alltmer omdiskuterad brännpunkt. Att alla bilder som skapas medels AI således bygger på stöld menar vissa. På samma sätt har den uppfattade enkelheten medels vilken man kan skapa bilder och konst medels AI också kritiserats då den, anser man, trivialiserar skapandet av konst och i grunden ersätter konstnären som aktör.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna uppsats är att undersöka hur bildmaterialet som används för att träna generativa AI-modeller, påverkar och bidrar till konstverk som skapas medels dessa. Vidare syftar uppsatsen med denna utgångspunkt till att undersöka vad AI-modeller kan anses bidra med till konstverk inom olika konstnärliga processer och vilken form av agens/ aktörskap de kan anses bära på.

Frågeställningarna som denna uppsats därmed söker att besvara är de följande:

På vilka sätt bidrar bildmaterialet som används för att träna generativa AI-modeller, till konstverk som skapas med dessa?

Vad kan generativa AI-modeller anses bidra med till konstverk och konstnärliga processer?

Vad kan generativa AI-modellers agens/ aktörskap påstås bestå av?

1.2 Material, urval och avgränsningar

Materialet som undersöks i denna uppsats består mestadels av text-och bildkällor i digital form och består således av såväl artiklar som intervjuer ifrån tidskrifter och tidningar, samt nyhetssidor men även inlägg ifrån sociala medier, bloggar och online-forum. Materialet är således också av något blandad karaktär och kvalitet, men speglar på så sätt också det något kaotiska utlägget ämnet generativ AI-konst i början av 2020-talet nog kan påstås ha. Tryckta källor har således inte heller använts i någon större utsträckning, då den större delen av dokumentationen kring fenomenet ändå är begränsad till webben.

I fallet av konstverken, samlingarna av konstverk och konstnärerna som synas och analyseras inom denna uppsats kommer bevisen för dessa för det mesta ifrån konstnärernas websidor eller ifrån websidorna av olika auktionshus, muséer eller samlingar. På dessa återges konstverken i de flesta fall i formen av digitala bilder eller i enstaka fall i videoform. I kompletterande syfte förekommer även inlägg ifrån social-media eller online-forum, i de fall verken eller någon del av skapandeprocessen är återgivna på dessa.

Verken jag har valt att undersöka stammar ifrån slutet av 2010-talet fram till 2023. Mitt urval täcker såväl verk som skapats med GAN-modeller och diffusionsmodeller och både konstverk som skapats medels specialiserade och allmänt tillgängliga verktyg (AI-modeller/ AI-bildgeneratorer). Verken har vidare också valts i åtanke av deras relevans till uppsatsens syften och frågeställningar och hur rimligt det är att syna dem därefter. Verken kan således inte anses representera fenomenet generativ AI-konst i det hela, men återger enligt min uppfattning ändå många av fenomenets sidor. Verken har också valts i åtanke av hur väldokumenterade de är: Att skriva om hur material och AI-modeller använts i fallet av konstverk som endast bär på en titel, en något vag referens till vilken AI-modell som använts och inget mer verkade inte helt rimligt och alltför spekulativt i åtanke av uppsatsens frågeställningar och syften.

Verken som jag således har valt att undersöka är de följande: Théâtre d'Opéra Spatial (2022) av Jason M. Allen, *Portrait of Edmond de Belamy* och *La Famille de Belamy* (2018) av Obvious, *AI Generated Nude Portrait #7* (2018) av Robbie Barrat, *Infinite Skulls* (2019) av

Robbie Barrat och Ronan Barrot, *Latent History* (2019) och *Unsupervised* (2022-2023) av Refik Anadol, *Leaves of Manifold* (2020-2021) av Helena Sarin, *Kiss/Crash (Kiss/Crash, Me Kissing Me och Crash Me, Gently)* (2023) av Adam Cole, *Life in West America* (2023) av Roope Rainisto, *The Spaces Between Words* (2023) av KaliYuga, *Loab* (2022) av Supercomposite (Steph Maj Swanson) och slutligen ett fotografi av Suzi Doughherty ifrån 2023. Jag vill även betona att jag endast synat exempel på sådant som kan klassificeras som *generativ* AI-konst. Det är relevant att anmärka då det även finns andra former av AI-konst där AI (eller något som beskrivs som AI) används till annat än att än generera media, som jag dock med tanke på uppsatsen syfte och frågeställningar inte synat.

I den del av undersökning som angår AI-modeller undersöks såväl ett antal nyare och äldre sådana. En särskild fokus har dock lagts på dagens diffusionsmodeller och bland dessa synnerligen *Stable Diffusion*, då *Stable Diffusion* ändå tillåter en viss insyn i både dess träningsdata och struktur.

1.3 Teori och relevanta begrepp

I detta stycke redogör jag för uppsatsens teoretiska utgångspunkter och ett antal centrala begrepp jag använder mig av inom uppsatsens undersökning.

1.3.1 ANT

För att genomföra uppsatsens undersökning utgår jag ifrån ANT (Aktör-nätverks-teori) som mitt huvudsakliga teoretiska perspektiv och utgår för detta huvudsakligen ifrån Bruno Latours bok *Reassembling the social* från 2005. ANT

Med ANT söker man enligt Latour att förklara det sociala utifrån kopplingar som uppstår mellan aktörer i så kallade nätverk. Han vänder sig i och med detta emot en föreställning att överordnade krafter kan användas för att beskriva hur samhälleliga fenomen kommer till, utan utgår i stället ifrån att det sociala uppstår mellan aktörer i instabila, ständigt föränderliga nätverk.[1] Både människor och icke-människor kan vidare enligt ANT vara aktörer. Vad som helst som kan ge upphov till förändringar i ett nätverk kan vara en sådan, vilket också innebär att till exempel objekt och teknologier kan anses vara aktörer, vars agens grundar sig i denna potential till att bidra till förändringar i nätverken de deltar i. Därmed vänder sig Latour också

[1] Bruno Latour, *Reassembling the social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, Oxford 2005, s. 1.

emot en föreställning om att en aktörs agens måste bero på dess intentioner:[2] En viktig punkt inom denna uppsats då jag inte utgår ifrån att AI-modeller just inte bär på sådana.

Vidare beskriver Latour att det som en aktör ger upphov till styrs av de omständigheter den utsätts för i ett nätverk. Beroende på hur en aktör uppfattas och vad/vem den sammanträffar med kan den ge upphov till väldigt olika ting och formen dess agens tar kan således se väldigt olika ut. ”An ‘actor’ in the hyphenated expression actor-network is not thesource of an action but the moving target of a vast array of entities swarming toward it.”, skriver Latour således.[3] En aktörs aktörskap bestäms således av det andra aktörer utsätter den för, vilket bestämmer vad den ger upphov till.

De två begreppen *mellanhand* (*intermediary)* och *medlare* (*mediator*), är enligt Latour särskilt viktiga inom ANT. *Mellanhanden*, syftar så Latour till saker som bara ger upphov till en sak och som således transporterar mening utan att ändra på den. En mellanhand kan i detta också bestå av en eller flera saker som verkar som en. I motsatts till detta beskriver Latour *medlaren* som i stället kan räknas som en eller flera saker eller även inget och vars mening således inte står fast. Enligt Latour bör man anta att de flesta saker är *medlare* och att *mellanhänder* sällan förekommer och bara etableras i undantag.[4]

Om saker görs till och fungerar som medlare eller mellanhänder grundar sig vidare så Latour i det sätt aktörer i ett nätverk anordnar sig, och är enligt Latour centralt för att förstå hur det sociala uppstår.[5] Hur aktörer interagerar och är sammankopplade med varandra utgör således grunden till om något blir till en medlare eller mellanhand.

Jag synar medels ANT såväl AI-modellerna, som konstverken som något som resulterat med utgångspunkt i sociala företeelser, som grundar sig i nätverk av aktörer och antar att konstverkens som AI-modellernas aktörskap – vad de gör, hur de gör det – grundar sig i detta. Jag tolkar således också skapandet av konstverk och AI-modeller som en strävan efter att skapa mellanhänder, i bemärkelsen att det som skapas rimligen skapas med förhoppningen att det motsvarar dessa aktörers intentioner i någon mening. AI-modeller beskrivs för övrigt också gärna som *blackboxes* som det är svårt att få en insikt i, vilket också är ett begrepp som inom ANT används för att beskriva lyckade mellanhänder.

[2] Ibid, s. 71.
[3] Ibid, s. 46.
[4] Ibid, s. 39.
[5] Ibid, s. 38–40.

ANT valdes också som teoretiskt perspektiv då dess begreppsapparat tillåter en att resonera kring AI-modellers agens och aktörskap utan att tillskriva dessa en mänsklig sådan, som jag inte utgår ifrån att dessa har.

1.3.2 Medium, material och den digitala bilden som material

Inom uppsatsen synas AI-konsten och AI-bilder som något som i och med bruket av AI kan tolkas ha skapats inom ett visst medium. Det som utgör detta medium är i min mening bruket av en viss typ av verktyg (AI-modeller) och en viss typ av material (digitala bilder). ”Mediet är både en miljö och ett system, det är en plats för bilden att leva i.”[6] skriver Bia Mankell i boken *Bild och materialitet*. Ett perspektiv som i min mening verkar synnerligen givande för att syna AI-konst då den på ett så tydligt sätt är ett resultat av ett system av olika ting och bärs av detta. Mankell nämner också att bruket av mediet ofta ör ett medvetet val,[7] vilket i min mening också är viktigt att bibehålla i fallet av konst som skapas medels AI. Ingen skapar nog idag nämligen konst med AI utan att veta om det.

Såväl bildmaterialet vars bruk undersöks i denna uppsats och flertalet av konstverken som synas är vidare digitala bilder. Dessa anses i regel inte bära på materiella egenskaper på samma sätt som bilder som skapats i andra medium och är således då de visas på datorns bildskärm – en yta som visar mycket annat - immateriella, beskriver Bia Mankell.[8] Digitala bilder bär således på ”en icke-fysisk objektalitet”[9] enligt Mankell och präglas också överlag av föreställningar av att de går att kopieras, manipuleras och är interaktiva.[10] Särskild dessa sistnämnda egenskaper är i min mening viktiga för att också förstå den digitala bilden som material, då dessa utgör grunden till att dessa ens kan användas som sådant i fallet av AI-konsten: Datasatserna som används för att träna generativa AI-modeller skulle inte vara möjliga att sammanställa och använda om de bestod av något annat än digitala bilder.

Vissa har även synat digitala bilder och media i stort som något som kan tolkas som material. Marshall McLuhan är nog en av dem främsta bland dessa och gör så (i åtanke av media) i dennes bok *Understanding Media: The Extensions of Man* ifrån 1964, då han till exempel hävdar att ”[…]the formative power of the media are media themselves […]

[6] Bia Mankell, *Bild och materialitet*, Studentlitteratur, Lund 2013, s. 40.
[7] Ibid, s. 40.
[8] Ibid, s. 215.
[9] Ibid, s. 215.
[10] Ibid, s. 216.

technological media are staples or narural recources, exactly as are coal and cotton and oil."[11] med utgångpunkten i ett påstående att all medium i grunden bygger på ett bruk av annan medium som innehåll.[12] I denna uppsats synar jag bildmaterialet som används som träningsdata således som en form av media som används för att skapa annan media, på ett förvisso särskilt sätt. Även det faktum att digitala bilder och fotografier på ett synnerligen effektivt sätt kan bära på information om andra medier – dvs. deras innehåll - är då givetvis relevant i detta sammanhang, då detta också utgör en utgångspunkt till vad bilderna bidrar med till AI-modeller.

1.3.3 Appropriering

Bruket av digitala bilder som material för att träna AI-modeller, synar jag vidare som en form av appropriering. Jag utgår i detta ifrån en tämligen allmän tolkning av begreppet, som syftar till bruket av redan existerande bilder, objekt, konstverk för att skapa nya ting, vilken som det så elegant står på *MOMAs* hemsida, ägt rum sedan årtusenden tillbaka.[13] Begreppet appropriering är givetvis även starkt sammankopplat med bland annat postmodernismens föreställningar om originalitet och problematiseringen av denna, och som möjlig premiss utifrån vilken AI-konst kan tolkas verkar denna ingång till en viss grad även lovande: Då denna aspekt dock inte tematiserats i någon nämnvärd utsträckning bland de konstverk jag valt ut att undersöka, bortser jag ifrån denna aspekt av begreppet.

1.4 Metod

I syfte att av undersöka det sätt bruket av bildmaterial inom träningen av AI-modeller kan tolkas påverka konstverk som skapas medels AI, synas både hur bruket av bildmaterial kan tolkas sammanhänga med de bilder som sedan genereras medels AI-modeller och hur detta bruk av bildmaterial i olika storleksordningar kan förstås. Längs en allmänriktad litteraturstudie orienterar sig denna del av uppsatsen, som är viktig då den utgör grunden för många av de premisser utifrån vilka konstverk och bilder som skapas medels AI sedan tolkas av olika aktörer.

---

[11] Marshall McLuhan, *Understanding media: the extensions of man*, Routledge, London 2001 (2a upplagan), s. 22.
[12] Ibid, s. 8–9, 19.
[13] MOMA Learning, "Appropriation", *MOMA*, https://www.moma.org/learn/moma_learning/themes/pop-art/appropriation/ (hämtad 2023-09-17).

I syfte av att undersöka AI-modellers agens och aktörskap, undersöks hur man kan förstå olika former av interaktionssätt med AI-modeller. I detta syfte synar jag särskilt hur AI-modellers gränssnitt är utformade och synar sedan noggrant hur man kan förstå bruket av prompter. Denna del av undersökningen bygger såväl på egna observationer av hur man brukar AI-modeller och litteratur som andra skrivit till detta tema. I denna del av uppsatsen förekommer även bildmaterial som genererats i illustrerande syften. Detta orienterar sig längs variationer av promptarna *An Image of an AI* och *A picture of an AI,* som utsätts för olika modifikationer.

I min analys av konstverken och de sammanhörande konstnärerna orienterar sig min undersökning längs fallstudier och verksanalyser, som beroende på studieobjektet i varierande stor utsträckning koncentrerar sig på konstverkens utformning, i vilket sammanhang som verken uppförts och hur de skapats. I samband detta synas även materialet som använts för att träna AI-modellerna som konstverken skapats med i den utsträckning detta är möjligt och hur verken uppfattats av olika aktörer i den utsträckning detta förekommer relevant.

Bruket av ANT som teoretisk utgångspunkt bidrar slutligen också till uppsatsens metod. Såväl konstverk, AI-modeller, och olika mänskliga aktörer synar jag således som aktörer som på olika sätt påverkar och påverkas och är sammankopplade (eller icke sammankopplade) med varandra i nätverk. ”A good ANT account is a narrative or a description or a proposition where all the actors do something and don’t just sit there.”[14] hävdar Latour. Ett påstående som jag använder som riktlinje inom uppsatsens undersökning.

1.5 Forsknings- och kunskapsfältet AI och AI-konst

Majoriteten av den forskning som har att göra med generativ AI och AI i stort, sker inte inom humaniora utan inom ämnen som närmare angränsar till dessa fälts teknologiska utveckling. Den mesta om inte all forskning som sker inom ämnen så som konstvetenskap och har att göra med AI, bör således nog mest av allt förstås som en reaktion eller något som syftar till att tyda hur AI som teknologi fungerar och används. Vissa teknologiska grunder och begrepp är det dock således också viktiga att känna till inom ämnet AI och dessa försöker jag i följande stycken att återge i den mån de verkar relevanta att känna till för att kunna följa uppsatsens undersökning.

[14] Latour 2005, s.128.

1.5.1 AI-modeller

I denna uppsats skriver jag då jag skriver om AI i de flesta fall om AI-modeller, ett begrepp som används för att beskriva system som framställts i något syfte, som använder sig av AI. Bruket av just detta begrepp, i stället för till exempel AI-nätverk, AI-system eller bara AI, grundar sig i kontexten av denna uppsats även i att man, i min mening medels detta begrepp mer tydligt också pekar ut den artificiella intelligensen som något som kan tolkas som en aktör. En aktör som förvisso består av ett flertal komponenter (I själva verket består många AI-modeller nämligen av ett flertal AI-modeller, som vi strax kommer se) men som också kan uppträda på ett sammanslutet sätt och kan tolkas som att den ger upphov till ting och också har en närvaro i bemärkelsen att de till exempel (i vissa fall) går att ladda ner och sedan tar plats på en dator eller en server.

1.5.2 Träningsdata och datasatser

Det en AI-modell kan göra, kan vidare i grunden alltid förklaras med den träningsdata som används för att träna den och det sätt inlärningen av denna träningsdata skett. Med begreppet träningsdata syftar man till den data som används för att träna AI-modellen. Denna data kan bestå av i grunden vad som helst som går att samla in och sammanställa i digital form och består i fallet av det som i denna uppsats är av intresse i regel av bilder och i vissa fall även text som sammanhör med bilderna. Med formuleringen bildmaterial syftar jag således inom denna uppsats också till just denna träningsdata.

Begreppet *dataset* eller datasats används också ofta i stället för eller i grunden synonymt med träningsdata. Datasatser kan både vara stora och små och specifika eller mer allmänt utlagda och finns både i offentligt tillgänglig och privat form. Det finns också i min mening en subtil skillnad mellan det man syftar till med begreppet träningsdata och datasats, då datasatser inte sällan utsätts för olika former av urval innan de används för att träna en AI-modell. Träningsdata som använda kommer således inte sällan ifrån datasatser, som dock inte används i helhet. En subtil men ändå i vissa fall viktig skillnad, som bör betonas.

1.5.3 AI-träning

Träningen eller inlärningen av en AI-modell kan ske på olika sätt och följer i regel en av flera paradigm. Med begreppet *Supervised learning*, syftar man således till inlärning som utgår ifrån annoterad data, med *unsupervised learning* till inlärning som utgår ifrån icke-annoterad data och med *semi-supervised, self-supervised* och *semi-self- supervised learning*

till blandformer, där olika etapper av inlärningen sker på olika sätt. Bland typerna av AI-modeller som nämns i denna uppsats, tränas GAN-modellerna i regel på ett *unsupervised* sätt, medan diffusionsmodellerna tränats på ett *semi-supervised* eller *self-supervised* sätt. Sättet på vilken inlärningen sker bestämmer således också vilken typ av AI-modell som kommer till och således också precis som den träningsdata om används vad AI-modellen kan. Det är också viktigt att betona att AI-modellerna som nämns och synas i denna uppsats och som utgör grunden för den generativa AI-konsten är *generativa* AI-modeller. Dessa skiljer sig i synnerhet ifrån *analyserande* AI-modeller, då de med utgångspunkt i inlärningen och det man utsätter dem för genererar nya ting. Detta är en viktig punkt som bör understrykas, då bilderna som man genererar medels en generativ AI-modell således förvisso berättar något om den data som modellen tränats med, men inte kan användas till att reproducera den.

Inom denna uppsats förekommer vidare huvudsakligen två typer av generativa AI-modeller - Diffusionsmodeller och GAN-modeller – vars mekanismer och egenheter kortfattat beskrivs under de följande två rubrikerna.[15]

1.5.4 Diffusionsmodeller[16]

Sedan början av 2022/slutet av 2021 bygger de flesta AI-modellerna som används i syfte av att generera bilder på så kallade diffusionsprocesser, som bland annat tillåter en att skapa bilder med utgångspunkt i text.

Diffusionsmodeller grundar sig i en process inom vilken AI-modellen i ett första steg lär sig att stegvis lägga till brus till bilder tills dessa endast består av brus (*forward diffusion*) och utifrån detta i ett andra steg lär sig att approximera bilder med utgångspunkt i brus (*reverse diffusion*). I fallet av latenta diffusions-modeller (*latent diffusion model*) så som *Stable Diffusion* eller *midjourney* sker dessa processer i det så kallade latenta utrymmet (*latent space*), som tillåter denna process att ske på en hanterbar komprimerad skala. Bruket av det latenta utrymmet är möjligt på grund av så kallade *variational autoencoders* (VAE) som

[15] Jag vill betona att min beskrivning av diffusions- och GAN-modeller inte omfattar allt som man kan säga om dessa. Den syftar till att ge en överblick och innehåller således även enstaka smärre teknologiska förenklingar, som uppstått då jag har försökt att beskriva processerna på ett förståeligt sätt.

[16] För den följande beskrivningen har jag huvudsakligen utgått ifrån det som skildras i de följande två guiderna: Jay Alammar, ”The Illustrated Stable Diffusion”, *github* (blogg), http://jalammar.github.io/illustrated-stable-diffusion/ (hämtad 2023-09-17); Andrew, ”How Does Stable Diffusion Work?”, *Stable Diffusion Art* 2023-08-28, https://stable-diffusion-art.com/how-stable-diffusion-work/#Text_conditioning_text-to-image (hämtad 2023-09-17).
För den mer ambitiöse läsaren rekommenderas dock också pappret inom vilket latenta diffusionsmodeller som först föreslogs: Robin Rombach et al., ”High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models”, *arXiv* 2021.

översätter information om bilder och annat till och från det latenta utrymmet, medels så kallade *encoders* (in) och en *decoders* (ut). Det latenta utrymmet bör också förstås som något som man i grunden inte har någon direkt insyn i. Som en abstrakt och multidimensionell representation av kopplingarna mellan de ting som modellen lärt sig om under träningen, beskrivs det gärna som.[17] Med andra ord är det i det latenta utrymmet som det AI-modellen vet och kan befinner sig i.

Bild 2 Haoran Ma, Stable Diffusions olika delar samt information hur de hör ihop.

För varje bild som genereras, utgår man sedan inom det latenta utrymmet ifrån en slumpmässigt genererad *tensor* bestående av brus (dessa ställs in igenom valet av en så kallad *seed*). Medels ett UNET, en så kallad *noise-predictor* som omvandlar text och bild till brus inom det latenta utrymmet, blir det att igenom att om och om igen i steg subtrahera detta brus ifrån den till en början slumpmässigt genererade tensorn, möjligt att generera bilder som motsvarar det som till exempel står i texten man matat in.

[17] Panagiotis Antoniadis, ”Latent Space in Deep Learning”, *Baeldung* 2023-06-11, https://www.baeldung.com/cs/dl-latent-space (hämtad 2023-09-17).

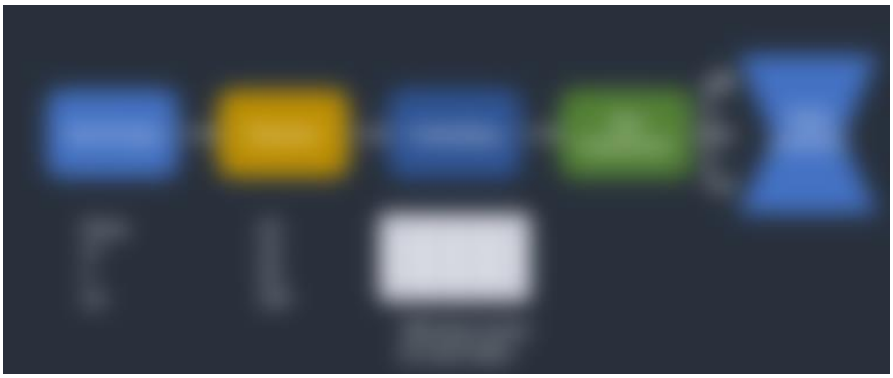

Bild 3 Andrew (Stable Diffusion Art), En bild som visar hur omvandlingen ifrån text till brus sker.

Att texten kan omvandlas till brus grundar sig vidare en process, där texten via CLIP (en modell som i ett nötskal besitter förmågan att känna till kopplingen mellan bilder och ord) omvandlas till tokens i formen av nummer (vilket gör det möjligt för datorn att förstå texten), som sedan tolkas av ett *embedding* (en komponent som känner till sammanhangen mellan olika begrepp/tokens) och slutligen via en *transformer* omvandlas så att den kan omvandlas till brus medels ett U-Net. (Bild 3) Processer som dessa betecknas vidare generellt med ordet *conditioning* och detta kan även ske med utgångspunkt i sådant som till exempel bilder som medels likartade processer översätts så att de kan påverka det latenta utrymmet. Beroende på ens utgångspunkt talar man således också om text-till-bild eller bild-till-bild eller ibland även om text-och-bild-till-bild processer, om man kombinerar både och, som bestämmer hur man interagerar med AI-modellen och det latenta utrymmet.

Begreppet *prompt*, som i kontexten av AI syftar till instruktionerna man ger till en AI-modell, är det också relevant att nämna i detta sammanhang. Med detta begrepp syftar man till den text, men även de bilder eller den kombination av text och bilder som matas in för att generera bilder medels en AI-modell. Jag har också valt att använda detta begrepp inom denna uppsats– även om det låter något svengelskt – då det inte finns något motsvarande begrepp i svenskan.

I fallet av *Stable Diffusion* – den grupp modeller som idag i det hela troligen har mest användare – är det också möjligt för allmänheten att ändra på dessa. Med utgångspunkt i *Stable Diffusions chekpoint*-modeller är det igenom att lägga till träningsdata möjligt att skapa specialiserade modeller som kan användas för sig (*Custom Checkpoints*) eller även i formen av olika typer tilläggsmodeller (*LORAS, Embeddings Hypernetworks, Textual inversions*) som påverkar det som huvudmodellen kan göra. Liknande ting är dock givetvis också möjliga i fallet av kommersiella modeller (tex. *midjourney*), med skillnad i att man ifrån allmänheten inte har någon insyn i hur detta sker. Viktigt att bibehålla är dock således också att AI-

modeller inte bör uppfattas som statiska ting. De kan vidareutvecklas och justeras och deras funktionalitet kan riktas åt olika håll, vilket givetvis också påverkar hur de används och uppfattas.

1.5.5 GAN-modeller

Innan diffusionsmodellernas framfart i början av 2022 använde de flesta sig av GAN-modeller (*Genererative Adverserial Network*). Dessa består i själva verket i deras mest enkla uppsättning av två modeller som arbetar mot varandra. I fallet av en GAN som skapats för att generera bilder, är detta en generator som genererar bilder och en diskriminator som lärt sig att känna igen en viss typ av bilder.[18] I ett nötskal kan man säga att dessa tränas omväxlande emot varandra och innehållet av en datasats, tills generatorn kan skapa bilder som motsvarar bilderna i datasatsen som diskriminatorn misstar för äkta bilder. I och med detta förlorar diskriminatorn mot generatorn och modellen kan således skapa bilder som även förhoppningsvis i en människas ögon liknar bilderna den tränats med.[19] Då generatorn och diskriminatorn tränas mot varandra kan GAN-modeller dock också tränas för mycket. Ett kortvarat utrymme - *convergence* - där modellen faktiskt funkar på ett önskvärt sätt brukar det således finnas.[20] I regel är GAN-modeller också specialiserade på olika sätt, då diskriminatorn i regel fungerar bäst om det denna skall utskilja är tämligen begränsat.

Bild 4 Google, En GAN-modells struktur.

[18] Google Devs, ”Overview of GAN Structure”, *Google*, https://developers.google.com/machine-learning/gan/gan_structure (hämtad 2023-09-17).
[19] Google Devs, ”GAN Training”, *Google*, https://developers.google.com/machine-learning/gan/training (hämtad 2023-09-17).
[20] Ibid.

Som i fallet av diffusionsmodellerna är det i regel också möjligt att träna GAN-modeller vidare. Det är således till exempel också möjligt att fortsätta träningen av en GAN-modell igenom att lägga till bilder på något annat än den ursprungligen tränats med, vilket kan leda till synnerligen intressanta resultat. I motsatts till diffusionsmodellerna utgör detta dock en ändring på modellen i sin helhet och kan – såvitt jag vet – inte användas till att skapa tilläggsmodeller av det slag som innan nämndes i fallet av *Stable Diffusion*.

Det finns också GAN-modeller eller implementationer av sådana som tillåter en att använda text för att skapa bilder. *VQGAN+CLIP* är nog den mesta kända av dessa och var vid en tidpunkt den nog mest använda text till bild-modellen på webben. I åtanke av hur dessa fungerar räcker det i syfte av denna uppsats att känna till att modeller som dessa i grunden fungerar på ett likartat sätt som diffusionsmodellerna, där GAN-modellen som används blir till ett led i en längre kedja av komponenter. I regel associeras dock GAN-modeller inte med möjligheten att använda text till bild och det de genererar bestäms huvudsakligen av det som sker under inlärningen.

1.5.6 Bias

Beroende på hur och med vilken data en AI-modell tränats visar den på olika former av bias. I fallet av GAN-modeller så är denna i vissa hänseenden tämligen enkel att inse. Har modellen tränats med bilder på blommor, har den en tydlig bias till att avbilda sådana. Likaså kan det dock också hända att bilderna som genereras, tenderar att i hög grad återge enstaka delar av den data som modellen tränats med, vilket skulle tyda på en form av bias som potentiellt är mindre önskvärd. I fallet av större Diffusionsmodeller är det vidare svårare att verkligen veta vilka former av bias modellen har. På väldigt allmänt sätt varnar man till exempel i fallet av *Stable Diffusion 1.5* att modellen mest av allt återger vit och västerländsk kultur och inte är gjord för att användas med något annat språk än engelska.[21] En form av bias som formar hela modellen beskrivs i detta, som dock också är svårt att beskriva i detalj. I denna uppsats, vill jag betona, tematiseras bias inte närmare, men uppfattas snarare som en grundpremiss som präglar allt som skapas medels AI. I stället synas de sätt olika aktörer har ett inflytande på det AI-modeller gör, vilket dock i slutändan också resulterar i olika former av bias.

[21] Runway ML, ”Stable Diffusion 1.5”, *Hugging Face*, https://huggingface.co/runwayml/stable-diffusion-v1-5 (hämtad 2023-09-17).

1.5.7 Ett snabbt växande fält

Fältet AI och i synnerhet generativ AI utvecklar sig idag med en rasande fart och således känns ting som bara ligger några år tillbaka redan nu synnerligen föråldrade. Då arbetet till denna uppsats påbörjades under hösten 2021, var GAN-modeller som kunde användas med text-till-bild fortfarande det allra senaste och nya och numera verkar dessa – särskilt med utgångspunkt i dem bilder de kan användas till att producera – näst intill arkaiska.[22] Samma sak kan man dock även påstå angående diffusionsmodellerna och deras förmågor. Det som man för ett år sedan kunde göra med *DALLE-2* eller *midjourney,* verkar också vid det här laget i grunden föråldrat.

Att således verkligen besitta en översikt över allt – eller ens det mesta - som sker inom fältet AI är också inte så enkelt, då det som kan påstås utgöra ämnet nästan tycks skifta ifrån månad till månad. Även viktigt att notera är dock att upptäckterna inom ämnet inte endast yttrar sig i de modeller som skapas och koncipieras. Vad dessa ens kan, vad de inte kan, hur de kan förbättras, vad de gör för fel, undersöks, förhandlas och utforskas i en pågående process. Även om *Stable Diffusion 1.5* således till exempel släpptes augusti 2022 så är det också viktigt att anmärka att sättet man använder och förstår en modell som denna idag ser annorlunda ut nu än det gjorde då. Forskning som angår hur *Stable Diffusion* (och givetvis även andra modeller) kan optimeras, uppsättningen av dess träningsdata, vad den egentligen kan göra, dess olika former av bias, hur den används av olika aktörer eller hur den presterar emot andra modeller pågår ständigt och således även än idag.

1.5.8 AI learn, AI do: Min position gällande AI

Min utgångspunkt gällande AI och AI-konst är också relevant att framföra i denna del, då man nog kan angripa ämnet på något olika sätt. Jag vill således betona att jag inte ser på AI-modeller som något mer än väldigt avancerade datorsystem, som i vissa hänseenden på mer eller mindre övertygande sätt besitter förmågan att göra ting som liknar dem som genomförs av mänskliga aktörer. AI-modeller är dock inte människor och kan och bör i min mening inte misstas eller liknas med sådana. AI-modeller tolkas jag således inte heller som aktörer som är intelligenta på samma sätt som en människa. De kan endast göra saker med utgångspunkt i

[22] Jag vill i detta sammanhang betona att detta dock nog mest av allt beror på att text-till-bildmodeller vid denna tidpunkt var mindre väl utvecklade in idag. Redan sen många år tillbaka är det möjligt medels GAN-modeller att skapa bilder som är svåra att åtskilja ifrån bilder som kommit till på annan väg: ThisPersonDoesNotExist finns sedan 2019 och kan till exempel påstås avbilda naturtrogna porträtt på människor.

den träningsdata de tränats med och kan endast härma denna. *AI learn, AI do* med andra ord. Den kulturella kontext och dem komplexa sociala nätverken som präglar människliga aktörers handlingar – i synnerhet även då dessa skapar konst – existerar inte i fallet av AI-modeller som endast lär sig om konst och bilder igenom att härma dessa. En AI-modell blir endast till en social aktör om man som människa interagerar med den och således gör den till en sådan – precis som vilken annan icke-mänsklig aktör som helst.

”[…] anthropomorphizing image generators and describing them as merely being “inspired” by their training data, like artists are inspired by other artists, is not only misguided but also harmful. Ascribing agency to image generators diminishes the complexity of human creativity, robs artists of credit (and in many cases compensation), and transfers accountability from the organizations creating image generators, and the practices of these organizations which should be scrutinized, to the image generators themselves.”[23], skriver Harry Jiang om tendensen att beskriva AI-modeller som konstnärer och om att tillskriva AI-modeller mänskliga egenskaper. En position som jag delar, förutom det faktum att jag ju i och med att jag genomför min undersökning med utgångspunkt i ANT ändå tillskriver AI-modeller en viss agens – en ickemänsklig sådan dock, som dock givetvis likaså kan se ut på väldigt olika sätt beroende på nätverket modellen ingår i.

1.5.9 Generativ AI-konst inom konstvetenskapen

Inom konstvetenskapen och besläktade ämnen har forskningen angående generativ AI-konst för det mesta angått frågor om AI-modeller författarskap, kreativitet, AI-konstens plats bland konst som skapats med andra medium, AI-konstens status som konst och i enstaka fall även AI-konstens estetiska uttryck. Aspekter av min ingång till ämnet generativ AI-konst – bruket av datasatser, vad AI-modeller kan påstås bidra med och vilken agens de bär på – förekommer således i olika utsträckning inom majoriteten av den forskning som genomförts som handlar om AI-konst. Denna forskning har dock också tenderat att syna AI-konsten eller AI-bilden som ett tämligen brett fenomen och bara sällan har man således faktiskt närmare synat enstaka konstverk eller konstnärskap – med vissa undantag förvisso: *Edmond de Belamy*, Robbie

[23] Harry H. Jiang et al., ”AI Art and its impact on Artists”, *AIES '23: AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, augusti 2023, s. 363.

Barrat och i mindre uträckning Helena Sarin och Anna Ridler[24] har utgjort återkommande gestalter i synnerhet inom det som skrivits om GAN-konst.

Forskning som dock riktar sig åt att både syna AI-konst som skapats med GAN-modeller och sådan som skapats med diffusionsmodeller finns det få exempel på och likaså finns det bara begränsad utsträckning forskning som riktat sig åt att faktiskt syna AI-konstverk utan att i samband med detta kritiskt syna deras status som konst. I båda dessa hänseenden kan detta dock nog mest av allt också förklaras med att forskningsfältet AI-konst är tämligen nytt och fortfarande håller på att ta form. Om diffusionskonst har man rent praktiskt bara kunnat skriva om sedan mindre än 2 år tillbaka och att AI-konstens status som konst är omdiskuterad är nog inte heller så konstigt, då sådant tenderar att ske då nya medel till att skapa konst får en spridning. Möjligheten att bidra med något till ämnet är dock således inte helt obefintlig och min förhoppning är också att jag således kan göra detta med denna uppsats, igenom att just syna närmare syna de aspekter som mina frågeställningar syftar till.

I åtanke av teman som angår AI-modellers agens i samband med skapandet av konst är boken *Tactical Entanglements: AI Art, Agency, Intellectual Property* och artikeln ”Generative Adversarial Copy Machines*”* som båda år 2021 publicerades av konstvetaren Martin Zeilinger relevanta att nämna. I dessa synar Zelinger GAN-modeller och resonerar med kring deras potential till icke-mänsklig kreativitet och agens.[25] Relevant av det som Zeilinger skriver om, är i åtanke av min undersökning, särskilt dennes resonemang angående GAN-modeller som *generative adversarial copy machines*, som i och med det sätt GAN-modeller genererar bilder (med en generator och en diskriminator) producerar kopior utan ett original, samtidigt som deras funktionalitet bygger på innan dess existerande data.[26] Ett påstående som beskriver en syn som i grunden motsvarar det sätt jag i denna uppsats tolkar hur AI-system fungerar, som aktörer vars förmågor grundar sig i träningsmaterialet, som dock är svåra att härledas på ett spårbart sätt. Mycket av Zeilingers resonemang syftar i samband med detta också till att resonera kring frågor om AI-nätverks författarskap och möjliga kreativitet och till att kritiskt syna antropocentriska syner på denna. AI-nätverks agens och kreativitet tolkas av Zeilinger således som i grunden annorlunda än människors, men han hävdar i detta sammanhang också att de kan bidra med ting som går utöver approximeringar av det

[24] En konstnär som jag synade då uppsatsen skrevs, men vars verk valdes bort då undersökningen annars blivit för repeterande.
[25] Zeilingers resonemang utgår dock inte ifrån ANT och liknar således inte i någon egentlig mening varken metodiskt eller teoretiskt de som jag som för i denna uppsats.
[26] Martin Zeilinger, ”Generative Adversarial Copy Machines”, Culture Machine Vol 20, 2021, s. 15–16.

människor gör och det modellerna tränats med.[27]Inom sina resonemang påtalar Zeilinger även Aaron Hertzmanns artikel ”Can Computers Create Art?” ifrån 2018 inom vilken Hertzmann såväl påtalar artificiella intelligensers icke-intelligenta karaktär och dess status – likt andra algoritmer – som ett verktyg och en icke-konstnär.[28] Ett perspektiv som jag som redan nämnt i hög grad ställer mig bakom. Att anmärka är dock även att det i Hertzmanns och Zeilingers texter inte förekommer resonemang som angår bruket av text-till-bildmodeller, då dessa inte än fanns på den tid då texterna publicerades. Jag nämner detta då dessa i vissa hänseenden nog kan tolkas på andra sätt än då-tidens GAN-modeller också i och med samtida modellers bruk av större och mer varierade datasatser. Om dessa samtida text-till-bildmodeller resonerar jag också i särskild utsträckning kring i denna uppsats, men ur ett perspektiv som i många hänseenden liknar det som Zeilinger och Hertzmann framför.

Bland Hertzmanns verk finner man också artiklarna ”Virtual Indeterminacy in GAN Art” och ”Aesthetics of Neural Network Art”, båda från 2019, som i fallet av den första påtalar att GAN-modeller tenderar att avbilda ting på ett oklart eller obestämt sätt - Desto närmare man tittar på dem desto oklarare blir det som på bilderna visas [29] - och i fallet av den andra ägnar sig åt en mer allmänriktad översikt över AI-konstens dåtida estetiska yttringar. ”Virtual Indeterminacy in GAN Art” tillhör också de mer väl kanoniserade litterära verken inom fältet AI-konst och begreppet *visual indeterminacy* (visuell obestämdhet) har således också funnit ett tämligen vidspritt bruk bland dem som skriver om AI-konst. Av intresse är dock då givetvis också frågan om denna också förekommer i fallet av bilder som skapats med diffusions-modeller.

Ett flertal av design-forskarens och konstnärens Eryk Salvaggios artiklar, så som ”How to Read an AI Image: Toward a Media Studies Methodology for the Analysis of Synthetic Images” och ”Diagram of an AI Image System” rör också vid teman som förekommer i denna uppsats. I den första av dessa påtalas i stor utsträckning kopplingen mellan datatsatser och bilder som skapas medels AI, medan det i den andra synas hur i AI-bild-generatorer i regel är uppbyggda. I båda texter påtalas även att det som tillåts att skapas medels AI-bild-generatorer styrs av idealen av de som skapat dem och inte endast av den data som modellerna tränas med. Om interventioner talar Salavaggio i detta sammanhang, som syftar till att styra det AI-

[27] Ibid, s. 16.
[28] Aaron Hertzmann, ”Can Computers Create Art?”, Adobe Research 2018-05-09, s. 14–16.
[29] Hertzmann, Aaron, ”Visual Indeterminacy in GAN Art”, *Leonardo*, Volym 53, nr 4, augusti 2020, s. 1–2.

bild-generatorer tillåts göra och också styr vissa modellers bias.[30] Bland det som Salvaggio framför har särskilt synen på AI-bilder som något kan förklaras med AI-modellers datasatser och olika mänskliga aktörer handlingar bidragit till det perspektiv jag utgår ifrån i denna uppsats.

Salvaggios artikel om hur man läser AI-bilder finner man förutom på dennes på blogg också som del den 37e utgåvan av den tyska journalen IMAGE ifrån 2023 som bär på titeln *Generative Imagery: Towards a 'New Paradigm' of Machine Learning-Based Image Production*. I denna finner man 14 artiklar som tematiserar olika teman som angår dagens text-till-bildmodeller. Tillsammans tycks de utgöra ett bevis på bredden av ämnet som uppkommit i och med text-till-bildmodellernas framfart och även nog den oklarhet och behovet av en diskurs som angår sättet man rimligen kan inordna ämnet AI-konst i stort. I åtanke av min undersökning är förutom Salvaggios artikel särskilt Andreas Erviks artikel ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis”, Hannes Bajohrs artikel ”Dumb Meaning: Machine Learning and Artificial Semantics” och Amanda Wasielewskis artikel ”‘Midjourney Can’t Count”: Questions of Representation and Meaning for Text-to-Image Generators” relevanta att lyfta fram. I dessa tematiseras frågor som angår hur man kan förstå bruket av prompter för att skapa bilder medels AI, hur interaktionen mellan människa och AI kan förstås och i olika stor utsträckning relationen mellan träningsdata och den genererade bilden. Att anmärka är dock också att AI-konsten i dessa artiklar synas som ett bredare fenomen där enstaka konstverk i grunden inte förekommer.

Vissa har som sagt också ägnat sig åt att närmare syna enstaka verk som skapats medels AI. *Edmond De Belamy* som också synas i denna uppsats har det således skrivits om av bland annat David Billgren som i dennes masteruppsats *Den artificielle konstnären - En undersökning av den artificiella intelligensens inträde i Konstvärlden* undersökte detta verk i åtanke av dess intåg i konstvärlden och status som konst. I Zeilingers innan nämnda bok *Tactical Entanglements* förekommer likaså enstaka verk som denne synar, som dock i synnerligen hög utsträckning används till att vidareföra dennes bredare resonemang. Båda dessa texter är dock också något äldre och innehåller således också inga exempel på AI-konst som skapats medels text-till-modeller eller diffusionsmodeller.

[30] Eryk Salvaggio, ”Diagram of an AI Image System”, *Cybernetic Forests* 2023-05-21 (blogg), https://cyberneticforests.substack.com/p/diagram-of-an-ai-image-system (hämtad 2023-09-17).

1.6 Disposition

Efter denna introduktion ägnas uppsatsens andra kapitel *Hur AI-modeller kommer till och bildmaterialet påverkar den genererade bilden till*, till att syna hur AI-modeller skapas med utgångspunkt i en analys av bruket av bildmaterial för att träna dessa och hur detta kan tolkas sammanhänga med bilder som sedan genereras. I det tredje kapitlet *AI-modeller som aktörer: Interaktionssätt, yttringar och grundpremisser* synas sedan AI-modeller som aktörer med utgångspunkt i det sätt man kan interagera med dem. I detta syfte synas såväl olika former av gränssnitt och hur bruket av prompter kan förstås. I det fjärde kapitlet *Den generativa AI-konstens olika ansikten* undersöks sedan ett antal konstverk och konstverks-samlingar som skapats med AI, med en fokus på de sammanhörande konstnärernas bruk av AI och träningsmaterialets inverkan på verken och hur dessa skapats. I uppsatsens femte kapitel *Diskussion* diskuteras sedan under ett flera underrubriker det som min undersökning tycks ha visat på. Därefter avrundas uppsatsen med ett kortfattat *Slutord.*

2 Hur AI-modeller kommer till och bildmaterialet sammanhänger med den genererade bilden

För att skapa en AI-modell krävs det material av både digital och fysiskt påtaglig karaktär, olika former av verktyg och redskap och även givetvis mänskliga aktörer som skapar AI-modellen i något syfte. Deltagandet av *alla* dessa element är viktig att betona då detta också innebär att det som utgör AI-modellen till exempel inte enbart utgörs av materialet som använts för att träna modellen, de specifika algoritmerna som använts inom träningen, eller motivationerna av de mänskliga aktörer som skapat den haft. En AI-modell utgör således ett bevis för sammankomsten av alla dessa parter. Utgångspunkten är dock de mänskliga aktörerna motivationer och skälen de haft till att träna en AI-modell. I den bästa av alla världar, blir denna då rimligen till en sorts mellanhand som uppfyller det syfte eller den funktion man tänkt sig.

2.1 Hårdvara, processorkraft och de mänskliga aktörerna

För att träna AI-modeller krävs det processorkraft – mycket sådan – vilket också innebär att skaran som idag ens kan träna större AI-modeller som *Stable Diffusion* eller *midjourney* är tämligen begränsad. Dussintals till tusentals grafikkort, som vardera kostar upp till hundratals tusen kronor krävs det för att träna sådana. Skaran av aktörer som således har tillgång till grafik-kort som dessa, i mängderna som krävs för att till exempel träna storskaliga diffusions-modeller är inte särskilt stor, och bland dessa finner man således för det mesta multinationella företag och i mindre uträckning universitet och liknande institutioner, som dock som i fallet av till exempel *Stable Diffusion* också samarbetat med företag.[31] Många av de mer vidkända aktörerna som har med generativ AI-konst och generativ AI att göra finner man således också bland dem som har med utvecklingen av dessa modeller att göra. Företag som *OpenAI*, *Stability.AI*, *NVIDIA*, *META*, *AWS*, utgör bara ett par av de större aktörerna bland dessa som dock i olika utsträckning nuddar vid allt som har med branschen att göra.

Det finns också idag en trend i att beteckna AI-modeller som öppna eller anspela till att man i sin AI-relaterade verksamhet är öppen. Detta dock i en något vag mening av ordet, som till exempel i fallet av *OpenAI*, som bara i begränsad utsträckning faktiskt släpper modeller

[31] Stable Diffusion Launch Announcement, 2022.08.10, Stability AI, https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcement (hämtad 2023-09-17).

som faktiskt är öppna och sam man har någon insyn i. Men även att aktörer som *Stability AI* (*Stable Diffusion*) som faktiskt publicerar modeller som är öppna, i bemärkelsen att det är möjligt att få en insikt i dem och de går att ändra på dem, kan synas kritiskt. I artikeln ”Open (For Business): Big Tech, Concentrated Power, and the Political Economy of Open AI” beskrivs praktiker som dessa således också som en strategi för att säkra sig en plats på marknaden och få en möjlighet att vara med och bestämma om lagstiftningar som angår AI.[32] Skuggan som *big tech* kastar över allt som har med AI att göra är svårt att bortse ifrån, och talar man om aktörer som deltar i nätverk som har med AI-konst att göra, är dessa företag i någon mening alltid involverade. Deras ideal styr utvecklingen av AI-modellerna som allmänheten använder sig och bestämmer – som vi vid ett flertal punkter i denna uppsats kommer se - också vad som kan göras med dem. Tydligt i detta samband blir dock också att det en AI-modell ger upphov till inte bara har att göra med det den kan användas till att generera. Generativa AI-modeller av det slag som idag används av de flesta, utgör nämligen också just bevis på ambitionerna av en ändå ganska så liten skara aktörer som använder dessa till att säkra sig värdefulla positioner inom en sig etablerande marknad. Samma modeller som allmänheten genererar bilder med, används som underlag till att skriva lagar och generera kapital och AI-konsten i sig kan således nog i vissa hänseenden också ses som en biprodukt av denna process.

Att träna mindre GAN-modeller och även sådant som *finetuned* modeller, *embeddings* eller *LORAS* är dock även möjligt för privatpersoner. Dessa kan i de flesta fall tränas på bättre hemmadatorer eller via molntjänster som är så pass prisvärda att även aktörer med begränsade tillgångar kan använda dem. Att notera är dock även att premisserna under vilka dessa medel kan används till olika grad nog kan påstås styras av aktörer som Google, Amazon (AWS), NVIDIA etcetera, som är involverade i deras prissättning och i praktiken också nog i vissa fall konkurrerar om dessa resurser med mindre välställda aktörer.

2.2 AI-modellernas material och den genererade bilden

Det mest uppenbara och omtalade materialet som krävs för att skapa AI-modeller som kan användas för att generera bilder, är just bilder. Dessa används beroende på typen av modell och syftet med den i olika storleksordningar. För att träna *Stable Diffusion 1.5*

[32] David Gray Widder, Meredith Whittaker, Sarah West, ”Open (For Business): Big Tech, Concentrated Power, and the Political Economy of Open AI”, *SSRN*, 2023-08-18, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4543807 (hämtad 2023-09-17).

användes en datasats på flera miljarder bilder,[33] för att träna en GAN-modell behövs mellan några hundra till ett antal miljoner bilder och för en *LORA* så lite som ett dussin.

Bruket av bilder som träningsdata utgör dock också en av de mer kontroversiella aspekterna inom ämnet AI-konst i stort. I ett första led beror detta på att bilderna – målningar, tekningar, fotografier, skärmdumpar, etcetera – i många fall använts utan explicit lov av dem som ursprungligen skapat dessa. Modeller som *Stable Diffusion, midjourney* eller *DALLE-2* tolkas således av inte allt för få som ett resultat av ett i grunden otillåtet eller i allra minsta fall etiskt diskutabelt bruk av dessa bilder som skett utan samtycke, som dessutom utgör grunden för det dessa AI-modeller kan och inte kan- ”What is unique to AI-based image generators is that they not only make older forms of media the ‘content’ of the images in the McLuhan-sense. Other image media are also vital for the process of AI imagenesis. Generative AI is made possible by a learning process in which an enormous dataset of different kinds of images has been used as training data,”[34] hävdar på så sätt Andreas Ervik i dennes artikel ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis” och refererar i detta även till McLuhan och troligen dennes syn på media som innehåll på annan media. I fallet av AI-modeller bestämmer bilderna som Ervik hävdar dock inte endast innehållet av det som skapas utan möjliggör ens att något kan skapas via AI, då de utgör grunden för hur AI-modeller tränas och fungerar på ett teknologiskt plan. En subtil men viktig punkt.

2.2.1 Mass-Appropriering

Vissa har således också synat detta bruk av bildmaterial som träningsdata och även bruket av AI-modeller för att skapa bilder som en form av appropriering. I James Bridles artikel ”The Stupidity of AI” för *The Guardian* betecknas således till exempel dagens AI, som något som bygger på ”the wholesale appropriation of existing culture”[35] och något som synnerligen också bör anses vara farligt på grund av dess potential att ersätta dem som med andra medel skapar kultur – som AI ju samtidigt använder sig av. ”AI image and text generation is pure primitive accumulation: expropriation of labour from the many for the enrichment and

[33] Runway ML, Stable Diffusion 1.5 Model Card, *Hugging Face*, https://huggingface.co/runwayml/stable-diffusion-v1-5 (hämtad 2023-09-17).
[34] Andreas Ervik, ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis”, IMAGE, Volym 37(1), s. 45.
[35] James Bridle, ”The Stupidity of AI”, The Guardian 2023-03-16, https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/16/the-stupidity-of-ai-artificial-intelligence-dall-e-chatgpt (hämtad 2023-09-17).

advancement of a few Silicon Valley technology companies and their billionaire owners.” [36] skriver han om bruket av träningsdata och pekar ut tech-jättarna som de aktörer som tjänar mest på AI-boomen. I Jason Baileys artikel ”Mass Appropriation Radical Remixing And The Democratization Of Ai Art” för *Artnome* ifrån 2019, finner man ett något äldre och optimistiskt perspektiv till samma tema. Skriven i en tid då det krävdes vissa teknologiska kunskaper för att skapa AI-konst och dagens jättelika AI-modeller inte än fanns, förutspår Bailey dock dessa större modellers uppkomst. Han spekulerar i att dessa kommer kräva enorma mängder visuellt material och att de resulterande konstverken således kommer utgöra radikala remixar (*radical remixes*) av detta material då det i stora mängder approprieras. Om *mass-appropriation* talar han i samband med detta, [37] ett begrepp som i min mening nog är passande då massan och mängden av den data som används för att träna dagens AI-modeller just är så definierande för vad dessa kan och hur de fungerar. I dennes text skriver Bailey dock också nog inte helt icke optimistisk om en framtida demokratisering av AI-konsten.[38] En tämligen markant skillnad till hur man numera ser på AI-konsten i vissa kretsar, då det faktum att demokratiseringen av AI-konst numera nog kan påstås ha ägt rum – i varje fall i bemärkelsen att vem som helst kan skapa bilder medels AI - i regel ses på ett mer kritiskt eller negativt sätt.

I ett stycke ur konstnären Susan Hillers text *””*Truth” and ”Truth to material*””* ur boken *Henry Moore: Crticial Essays* finner man en annan, i min åsikt givande reflektion angående bruket av redan innan dessa existerande kultur som material. Hiller jämför bland annat i denna text, utnyttjandet av konst och kultur ifrån kolonierna med det av andra resurser och råvaror ifrån dessa.[39] En observation som i grunden liknar den som McLuhan gör angående bruket av media/kultur som råvara, och som också – även om Hiller inte använder detta begrepp – påtalar något som nog kan tolkas som en form av appropriering. Också om hennes egna bruk av kulturella artefakt/ kulturella material inom hennes konst, skriver Hiller vidare och hennes syn på dessa som ”basic materials.”[40] Hon betonar dock också att hon inom hennes konstnärliga praktik inte ändrar på dessa och således endast ställer dem sida vid sida

[36] Ibid.
[37] Jason Bailey, ”Mass Appropriation, Radical Remixing, And The Democratization of AI Art”, *Artnome* 2019-05-26, https://www.artnome.com/news/2019/5/13/mass-appropriation-radical-remixing-and-the-democratization-of-ai-art (hämtad 2023-09-17).
[38] Ibid.
[39] Susan Hiller, ”’Truth’ and ’Truth to Material’: Reflecting on the Sculptural Legacy of Henry Moore”, *Henry Moore: Critical Essays* 2003, s.67–72, 80, styckvis uppförd i Petra Lange-Berndt (red.), *Materiality*, The MIT Press, The Whitechappel Gallery, London 2015, s. 55.
[40] Ibid, s. 56.

och anordnar dem på olika sätt.[41] Två punkter tas i detta upp – synen på kultur som material eller resurs som exploateras, men även Hillers val att inte ändra på de artefakt hon använder som material – som på olika sätt tycks spegla sig eller just *inte* tycks spegla sig i det man gör då man använder sig av bilder för att träna AI-modeller och brukar AI-modeller för att skapa bilder.

Frasen – Truth to Materials – som Hiller kopplar till den brittiske skulptören Henry Moore[42], kan för övrigt också påstås bidra med en givande utgångspunkt utifrån vilken man kan syna AI-konst. Som ”A belief that the form of a work of art should be inseparably related to the material in which it is made.”[43] beskrivs grundpremissen av denna syn, som i fallet av AI-konst verkar få sig en särskild anklang, då relationen mellan material och bild, som vi kommer se i dem följande paragraferna, är påtagbar men väldigt svår att följa.

Återkommer vi dock i ett första led till Hillers text, kan man också i fallet av AI-modeller och AI-konst nog uppfatta det som att det är *andra* som använder sig av konst/bilder/media, då de tar den och brukar den i något ändamål. Stereotypen att det är *tech-bros* som byggt sig verktyg som tillåter dem att låtsas vara konstnärer eller ersätta konstnärer/designers är vidspridd och nog inte heller alltid helt orimlig eller falsk. Som det i det förra stycket nämndes är de som står bakom AI-modeller som *Stable Diffusion* och *Dalle-2* aktörer med enorma resurser. En således annan grupp än de som nog vanligtvis gör konst, som nu utnyttjar denna som resurs. Att jämföra detta med exploateringen av resurser som ägde rum i samband med kolonialisering går förvisso kanske något för långt, men bygger på en liknande premiss där en grupp välställda mäktiga aktörer tagit bruk av det en annan grupp skapat, utan att den andra gruppen tycks ha någon egentlig möjlighet att sätta ett stopp för detta eller ge något samtycke.

Även den andra aspekten som Hiller påtalar – hennes bruk av kulturella material utan att förändra dem – verkar dock relevant, då det just är detta tabu AI-modeller och det som görs med materialet då dessa tränas tycks bryta emot. Det kan nämligen nog just uppfattas som att kultur och konst i själva verket bryts ned då AI-modellen tränas med den, att den i och med detta just inte kan ta plats som sig själv, och i sin funktion som träningsdata blir till något som formas och anpassas till en del av AI-modellen. Andreas Ervik menar i dennes tidigare nämnda artikel att man bör syna AI-imaginesis som en typ av omkodning (*recoding*) av det

[41] Ibid, s.56.
[42] Ibid, s.53.
[43] Oxford Reference, ”truth to material”, u.å., https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803105953905 (hämtad 2023-09-17).

material de tränats med, där bilderna görs virtuella som del av det latenta utrymmet.[44] Även om nämligen vissa av dem som kritiserar AI-konstverk och AI-bilder tenderar att på ett nedsättande vis beskriva dessa som kollage, så är de ju egentligen just inte det. De enstaka bilderna i modellen reduceras nämligen inte till fragment eller något som går att utskilja som separerat ting eller en del av ett sådant. Inte ens en del av en före aktör som en gång i tiden existerade blir bilderna, utan i stället till en egenskap av en massa - en sörja – det latenta utrymmet - som sedan via AI-modellen då den används kan åberopas. Kopplingen till originalet suddats i detta ut och bilden och upphovspersonen som skapat den försvinner visserligen inte som deltagare, men tappar sin agens bortom den som tillåts av AI-modellens potentiella användare och det som via träningen av AI-modellen förblivit kvar.

Martin Zeilingers syn på GAN-bilder som ett simulacrum i Baudrillardsk stil eller en kopia utan original[45] kan således nog också användas för att syna bilder som skapats med diffusions-modeller (och inte bara GAN-modeller), även om bilderna i detta fall inte skapas medels en generator som söker att överlista en diskriminator. Potentialen att mellan de involverade parterna och AI-modellens latenta utrymme skapa ting som kan verka originella är nog förvisso också något större med dagens diffusionsmodeller, men grundar sig likaså som i fallet av GAN-modeller i att det som skapas refererar till materialet, men inte gör detta på ett direkt spårbart sätt. Särskilt i åtanke av hur rimligen svårt det är att koppla något specifikt inom bildmaterialet till AI-bildens utformning, verkar tanken om en kopia utan original således fortfarande givande då det faktum att AI-bilden utgår ifrån någonting som den kopierar är uppenbar och underförstådd, men vad detta är det refererar till, kan vara oerhört svårt om inte omöjligt att inse.

För att i detta skede då återvända till tankarna kring AI-konsten som något som bygger på appropriering tycks denna således också ske på ett särskilt sätt, då man alltid vet att den förekommer, samtidigt som det potentiellt är svårt att spåra den till någon specifik del av materialet som använts. Vissa markörer som möjliggör det att spåra materialet finns det förvisso - så som till exempel bruket av namnet av en konstnär inom en prompt, eller något som vagt ser ut som ett vattenmärke på bilden - men även dessa kopplingar är nog i grunden tämligen suddiga, då det konstnärsnamnet refererar till i datasatsen inte heller tvunget måste vara enkelt att inse. Begreppet *mass appropriation* verkar in synnerhet också passande i bemärkelsen att approprieringen då man skapar bilderna sker via något som nog kan tolkas

[44] Ervik, ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis”, s. 46.
[45] Zellinger, ”Generative Adversarial Copy Machines”, s. 16.

som en *massa* – det latenta utrymmet – som innehåller en oöverskådligt står mängd ting som den genererade bilden möjligen eller sannerligen är sammankopplad med.

Man kan således nog också påstå att AI-genererade bilder berättar sanningar om materialet (Hiller/Moore) men att det är svårt att veta hur dessa sanningar kommit till och vad de bygger på. AI-bilder ljuger inte om materialet de tränats med, men det kan vara svårt att se vad de berättar en sanning om. Helt passar således nog inte heller Moores syn på en sanning om materialet (som ju som sagt bygger på att se på materialet som något som är oåtskiljbart ifrån konstverket) för att beskriva AI-bilder, då sanningen dessa berättar om nog är en sanning av ett annat slag än den som denne syftar till. Att AI-bilder dock berättar något om materialet som används för att träna dem, bör man inte heller bortse ifrån och kan bevisligen – särskilt i det stora - också bidra till hur man förstår dem.

2.3 Stora och små datasatser och deras olikartade problemytor

För att träna AI-modeller så som *Stable Diffusion, midjourney* eller *DALLE-2* använder man sig som innan nämnts av jättelika datasatser som innehåller miljardtals bilder. Bildmaterialet inom dessa har i regel skrapats ifrån internet och således består deras innehåll i grunden av bilder ifrån tusentals websidor, vilket också innebär att detta innehåll är tämligen varierat, spretigt och kaotiskt. Datasatserna utsätts således innan de används för att träna AI-modeller i regel också för olika former av katalogisering eller kategorisering som i många fall också sker medels någon form av AI-algoritm.

Den idag nog mest omtalade aktören inom sammanställandet av jättelika datasatser av detta slag är den tyska non-profit-organisationen *LAION* som bland annat sammanställde *LAION5B* som användes för att träna *Stable Diffusion*. *LAION5B* består av 5.8 miljarder bild- och text-par och innehåller bilder på allt ifrån målningar, till naturfoton, till memes, till skärm-dumpar ifrån social media, till bilder ifrån stockfoto-sidor (och allt däremellan och mer). Även bilder som visar pornografiskt innehåll och extremt våld finns det dock i datasatsen och lyckligtvis erbjuder LAION således också medel för att filtrera bort bilder med innehåll av detta slag samt bilder med vattenstämplar[46] som man för övrigt även i fallet av *Stable Diffusion* använt sig flitigt av. Inför att *Stable Diffusion 2.1* släpptes var till exempel en

[46] Ronan Beaumont," LAION-5B: A NEW ERA OF OPEN LARGE-SCALE MULTI-MODAL DATASETS", *laion* 2022-03-31 (blogg), https://laion.ai/blog/laion-5b/ (hämtad 2023-09-17).

av punkterna man gjorde mest reklam för, att man använt ett bättre filter i åtanke av att filtrera bort *NSFW*-material.[47][48]

Det går också utan någon större teknologisk insats att få en viss insyn i *LAION5B*. *LAION* erbjuder till exempel i detta syfte ett webinterface, som tillåter en att söka i datasatsen. I grunden är detta dock bara användbart till väldigt lite, förutom till att få ett väldigt allmänt intryck av det som finns i datasatsen.[49] En sökmotor som programmerarna Andy Baios och Simon Willsons skapade under hösten 2022, som låter en söka bland 12 miljoner av bilderna som använts för att träna *Stable Diffusion* (2% av dem som Stable Diffusion tränats med vid den tidpunkten), utgör då ett vidare något mer användbart exempel, som just också skapades i åtanke av att ge en insyn i modellens datasats.[50] Också vilka konstnärer, kändisar och domäner som finns mest representerade inom datasatsen kan man få en insyn i via denna sökmotor[51] vilket åtminstone nog kan påstås bidra till att stilla ens nyfikenhet angående vissa aspekter av datasatsens allmänna uppbyggnad.

Även websidan *Have I Been Trained* är det relevant att nämna, som dock erbjuder en sökmotor i ett något annorlunda syfte än de hitintills nämnda exemplen. Sidan skapades nämligen för att möjliggöra det för just konstnärer och andra upphovspersoner att få reda på om deras konst och bilder troligen använts för att träna någon AI-modell, och erbjuder vidare även en option att välja bort det material som tillhör en (*opt out*). 1.4 miljarder bilder av LAION5B:s 5.8 miljarder ska på så sätt redan ha pekats ut och valts bort, hävdar man på *Have I Been Trained*s websida.[52] Något oklart är dock givetvis om detta egentligen gör något, bortom att bidra med ett medel för konstnärer osv. att markera deras missnöje, vilket om man tror på att 1.4 miljarder bilder redan valt bort, givetvis är stort.

Vissa företag som Adobe eller Shutterstock gör i denna anda också numera reklam för att de i fallet av deras AI-modeller endast använt sig av bilder med tillåtelse av de involverade

---

[47] Stability AI, Stable Diffusion v2.1 and DreamStudio Updates 7-Dec 22, *Stability AI*, https://stability.ai/blog/stablediffusion2-1-release7-dec-2022 (hämtad 2023-09-17).
[48] *NSFW* står för Not Safe For Work.
[49] Laion, ”LAION 5B search demo”, *Laion*, https://rom1504.github.io/clip-retrieval/?back=https%3A%2F%2Fknn.laion.ai&index=laion5B-H-14&useMclip=false (hämtad 2023-09-17).
[50] Nady Biao, ” Exploring 12 Million of the 2.3 Billion Images Used to Train Stable Diffusion’s Image Generator”, *waxy* 2022-08-30, https://waxy.org/2022/08/exploring-12-million-of-the-images-used-to-train-stable-diffusions-image-generator/ (hämtad 2023-09-17).
[51] Nady Biao, Simon Willson, ”Översikt över olika kategorier av bilder inom laion-aesthetic-6pls”, *LAION-Aesthetics v2 6+*, https://laion-aesthetic.datasette.io/laion-aesthetic-6pls (hämtad 2023-09-17).
[52] Spawning, ”Have I Been Trained?”, *Spawning*, hämtad ifrån: https://haveibeentrained.com/ (hämtad 2023-09-17).

upphovspersonerna.[53][54] Ett påstående som man dock också kan kasta vissa tvivel på, då vissa konstnärer trots att de inte givit samtycke till att deras konst använts för att träna till exempel *Adobe Firefly*, upptäckt att man kan använda deras namn inom prompter för att skapa konst som liknar deras, vilket ju talar för att deras konst använts till att träna dessa modeller.[55] Att man dock gör sådana löften talar också om att det bland den bredare allmänheten finns förväntningar angående ett visst samtycke då det gäller bruket av bildmaterial inom träningen av AI-modeller, som numera också påverkar det sätt vissa företag som skapar modellerna agerar och presenterar sig. Upphovspersonerna försöker göra sig hörda och iakttas således numera i alla fall, med dock som sagt blandade resultat.

Rent praktiskt är det också – måste man anmärka - tämligen svårt att filtrera ut innehåll som någon inte vill ska vara med i träningsdatan. Omöjligt är det nämligen också att ta bort eller utesluta något som en AI-modell en gång tränats med. Löften om etiskt-skapade AI-modeller är således nog också bara begränsat realistiska, om man inte ifrån en första början frågar om lov för varenda bild som används. Ett uppdrag som dock i fallet av samtida diffusions-modeller vars funktionalitet bygger på att de just tränats på miljardtals bilder, också nog är svårt att uppfylla.

I fallet av *Stable Diffusion* har också bruket av datasatser med mer avgränsat innehåll också funnit ett fäste, då det som innan nämnt är möjligt att träna dess basmodeller (*checkpoint*-filer) med nya egenutvalda bilder för att lägga till olika ting till det dessa kan. Detta öppnar dock också åter för kontroverser och diskutabla bruk av dessa AI-modeller, då detta innebär att man bara med små mängder bildmaterial och begränsade hårdvar-resurser kan få basmodellen att återge i grunden vad som helst. På sidor som civitai.com[56] eller hugginface.co[57] finner man således tusentals exempel på såväl basmodeller som tilläggsmodeller[58] som tränats med allt ifrån bilder på olika målares/ fotografers/ tecknares verk, generiska oljemålningar, polaroid-bilder, naturfotografi, arkitektur av olika slag, men även nakna kroppar, pornografiskt innehåll och kändisars utseenden – vilket som de sista tre kategorier antyder också möjliggör skapandet av i högst grad problematiska bilder av ännu ett

[53] Shutterstock, ”Shutterstock AI”, *Shutterstock*, https://www.shutterstock.com/sv/ai-image-generator (hämtad 2023-09-17).
[54] Adobe, ”Adobe Firefly”, *Adobe*, https://www.adobe.com/sensei/generative-ai/firefly.html (hämtad 2023-09-17).
[55] Daniel Piper, ”Artists complain of AI 'copyright infringement' on Adobe Stock”, *Creative Bloq* 2023-08-24, https://www.creativebloq.com/news/adobe-copyright-ai (hämtad 2023-09-17).
[56] *CivitAI*, hämtad ifrån: https://civitai.com/ (hämtad 2023-09-17). (Sida som är specialiserad på *Stable Diffusion* modeller och tilläggsmodeller.
[57] *Hugging Face*, hämtad ifrån: https://huggingface.co/ (hämtad 2023-09-17).
[58] LORAs och liknande menar jag med detta.

annat slag och bidrar till ett bruk av *Stable Diffusion* som nog också går emot det till exempel Stability.AI propagerar för.

Det detta också tycks exemplifiera är att AI i synnerhet även i en öppen och modifierarbar demokratiserad form bär på vissa problem, som i fallet av AI-modeller som genererar bilder grundar sig i hur enkelt det är att använda eget utvalt bildmaterial för att ändra på det dessa kan användas till. Så lite som fem till ett par dussin bilder krävs för att göra så i fallet av de flesta exempel som beskrivits ovan. Finns det en digital bild på något så kan det således användas till att bidra till det en AI-modell som *Stable Diffusion* kan, också oberoende om det ifrån början var med i datasatsen som modellen tränats med.

”Every AI-generated image is an infographic about the underlying dataset. AI images are data patterns inscribed into pictures, and they tell us stories about these image-text datasets and the human decisions behind them.”[59], skrev Eryk Salvaggio som inledande ord i sin artikel ”How to read an AI IMAGE” i vilken han synade bilder som hade skapats medels *DALLE-2*. Ett påstående som dock i detta sammanhang får en något annorlunda anklang, då bruket av den data som bestämmer vad modellen kan, inte endast går att spåra till en aktör eller en organisation (som i fallet av *DALLE-2*) utan nästan vem som helst som har resurser och viljan att träna *Stable Diffusion* med vidare bildmaterial. Demokratiseringen av AI mynnar således idag ut i en situation där inte endast vem som helst kan använda sig av AI, utan även i grunden vem som helst kan ändra på det vissa AI-modeller gör. Det en AI-modell som *Stable Diffusion* kan göra ligger således – till en viss grad – i händerna på massan, som kan rikta dess funktionalitet åt olika håll. *AI learn, AI do* – men således också även med utgångspunkt i små mängder bilder, som nästan vem som helst som har viljan och tid kan lägga till.

2.4 Träningsdatans roll för AI-modellernas agens och aktörskap

Sammanfattningsvis kan mycket av det en generativ AI-modell anses kunna göra, förklaras eller sammankopplas med den data som använts för att träna den. Talar man i termer av agens och aktörskap – det modellen ger upphov till, det modellerna gör – så är denna träningsdata således också avgörande för denna och hur man upplever AI-modellen som aktör. En AI-modell som tränats medels en typ av bild och endast kan generera bilder som liknar dessa, upplever man givetvis annorlunda än en modell som kan generera tusentals olika typer av

[59] Eryk Salvaggio, ”How to Read an AI-Image”, *IMAGE* Volym 37(1), s.84.

bilder som skapats av hundratusentals olika aktörer. AI-modellernas aktörskap är dock mer komplicerad än så och präglas också av det sätt man interagerar med dessa, vilket vi då synar i nästa kapitel.

3 AI-modeller som aktörer: Interaktionssätt, yttringar och grundpremisser

Är en AI-modell färdig i någon bemärkelse – den kan göra det man förhoppningsvist tänkt sig att den ska kunna göra - består den i regel av en fil eller en ett antal filer som behöver användas tillsammans. Den är dock också ett ting, ett objekt, en aktör, i bemärkelsen att den till exempel tar plats på en SSD-disk och fyller plats på den. Mellan några megabyte och upp till flera dussin gigabyte stora är AI-modeller i regel och tar således också på så sätt anspråk på resurser, då de intar en plats inom en dators eller servers ekosystem.

Att dock som i fallet av ett vanligt datorprogram dubbelklicka på någon fil i syfte av att använda AI-modellen är i regel inte möjligt. Modellen måste placeras i någon form av programmiljö (JAVA, Python etcetera) och används sedan medels någon form av gränssnitt. Gränssnitten är dock inte samma sak som modellen - detta är viktigt att betona - som vi kommer se.

3.1 AI-bild-generatorer

I ett första led kan man således nämligen konstatera att de allra flesta som använder sig av text- till bildmodeller, bild- till bildmodeller eller text- och bild- till bildmodeller idag inte gör det på ett sätt där de direkt interagerar med någon AI-modell. Bruket av text-till-bildmodeller sker i regel via så kallade AI-bild-generatorer (*AI-image generator*) så som *midjourney, DALLE-2, Adobe Firefly, Craiyon, Canva AI, Artbreeder, DreamStudio (Stability.ai)* eller *NightCafe* (och många hundratals fler) som bara i vissa fall och i begränsad utsträckning tillåter en att direkt interagera med AI-modellen/modellerna som utgör grunden för dem. Bland de ovannämnda exemplen finner man således till exempel i fallet av *midjourney* förvisso möjligheten att ta bruk av äldre versioner av *midjourney* (som rimligen motsvarar äldre versioner av *midjourneys* AI-modell), i fallet av *Artbreeder* olika optioner till hur man skapar bilder (som rimligen talar om att det finns olika former av specialiserade modeller under huvan) och i fallet av *Dreamstudio* som bedrivs av *stability.ai* optionen att faktiskt välja mellan olika versioner av *Stable Diffusion* som motsvarar basmodellerna man också på annan väg kan komma åt (på ett förvisso väldigt begränsat sätt). Man interagerar således förvisso med en AI-modell, men via ett gränssnitt som i grunden blir det som representerar AI-modellen i detta och också blir till den aktör man interagerar med.

Denna interaktion sker i regel också enligt villkor som aktörerna bakom AI-bild-generatorn tillåter. I artikeln ”Diagram of an AI Image System” beskriver Eryk Salvaggio på så sätt under rubriken *Interface* att dessa i regel består av en möjlighet att mata in en prompt, ett fönster som visar dem genererade bilderna, möjligheter att stoppa vissa bilder ifrån att visas och olika former av designelement som styr användarnas upplevelse.[60] Alla de ovannämnda AI-bild-generatorerna innehåller således såväl möjligheten att mata i prompter och en ruta som visar de genererad bilderna, men begränsar även på olika sätt det som får göras med dem. Nakenhet, avbildningar av våld, kända personer, problematiska personer, i vissa fall konstnärers namn och sådant som skulle kunna användas till desinformation, censurerar såväl utifrån de ord som får användas för att generera bilder och igenom bruket av filter som leder till att innehåll som genereras som ändå innehåller ting som går emot någon policy (till exempel nakenhet) inte visas för användaren: Allting som skapas medels *midjourney* ska till exempel enligt användarvillkoren vara PG-13,[61] dvs. vara lämpligt för barn. Filtrering av innehåll och censur som denna är nog också förståelig. Viktigt att betona är nämligen också att alla de ovannämnda AI-bild-generatorerna också är kommersiella produkter, i bemärkelsen att det kostar att använda dem (oftast per bild, eller per processortimme). Om man hade fritt fram att använda dem för att skapa innehåll som anses vara problematiskt eller sårande skulle detta kunna ha negativa följder för denna verksamhet, då man just givetvis kan uppfatta det som att AI-bild-generatorn (och företagen bakom dem) står för det som genereras medels deras produkter.

I åtanke av denna censur och filtrering finns det dock till exempel på *reddit* en hel genre av inlägg på dess *midjourney* forum (r/midjourney) som riktar sig åt att visa exempel på bilder där filtret inte fungerat som det skulle. Bilder som visar på nakenhet och i mindre utsträckning våld presenteras i detta sammanhang som en prestation man åstadkommit. Vad handlingar som dessa talar om, är att det således nog finns en föreställning om att det går att överlista gränssnittet, för att komma åt det AI-modellen som ligger under det *verkligen* kan. I detta tolkas då också rimligen modellen som något annat än gränssnittet och företagets intervention som något oönskat, som dock (för det mesta slumpmässigt) kan kringgås.

Viktigt att anmärka är dock också att upplevelsen av att till exempel använda *midjourney* också är tämligen annorlunda än den att använda *DALLE-2*. I allt ifrån det sätt

[60] Eryk Salvaggio, ”Diagram of an AI Image System”, *Cybernetic Forests* 2023-05-21, https://cyberneticforests.substack.com/p/diagram-of-an-ai-image-system (hämtad 2023-09-17).
[61] Midjourney, ”Midjourney Community Guidelines”, *Midjourney*, https://docs.midjourney.com/docs/community-guidelines (hämtad 2023-09-17).

kostnaderna är upplagda för att generera bilder, till optionerna som finns för att skapa bilder och även det sätt man överhuvudtaget interagerar med AI-modellen – i fallet av *DALLE-2* via en sökmotor-liknande textruta och i fallet av *midjourney* via en bott på en discordserver bland tusentals andra användare – skiljer de sig åt tämligen mycket. Inte endast det modellen kan användas till att generera utan även hur man överhuvudtaget upplever interaktionen med den, skiljer sig således åt tämligen mycket olika AI-bild-generatorer emellan.

3.2 Stable Diffusion och dess specialiserade gränssnitt

Det går dock också att använda AI-modeller på ett mer direkt sätt. I fallet av de äldre GAN-modellerna fanns det således givetvis vissa som man främst kunde interagera med via websidor som till exempel *ThisPersonDoesNotExist.com*[62] eller ThisArtWorksDoesNotExist.com[63] eller *ArtBreeder.* I regel användes GAN-modeller dock via rätt så minimalistiska programmeringsmiljöer där man huvudsakligen kunde ställa in hur många bilder/ iterationer man ville skapa. I fallet av *VQGAN-GAN+CLIP* och *Disco-Diffusion* (men även i viss mån *Stable Diffusion*) använde sig många användare på liknande sätt i stället av *Google-Collab Notebooks*, som krävde nedladdningen av olika programbibliotek och komponenter för att användas.[64] *Google Collab* miljöer kan dock även användas till annat och således får man också ett intryck av att AI-modellen just placeras i en *Collab*-miljö i stället för att i någon mening utgöra denna.

Idag är dock *Stable Diffusion* i dess olika versioner dock nog det mest populära alternativet för dem som vill använda bildgenerande AI-modeller på ett mer direkt sätt. I ett första led är det dock också relevant att betona att det också möjligt att interagera med *Stable Diffusion* via AI-bild-generatorer. *Dreamstudio* som nämndes under den förra rubriken är *Stability.AI*;s egna sådana, men likaså utgör versioner av *Stable Diffusion* vid det här laget grundkomponenten för troligen tusentals andra sidor och appar som använder sig av någon *Stable Diffusion*-version som del av deras produkt eller service.

---

[62] Philip Wang, ”This Person Does Not Exist”, https://thispersondoesnotexist.com/ (hämtad 2023-09-17).
[63] Michael Friesen, ”ThisArtworkDoesNotExist”, http://thisartworkdoesnotexist.com/ (ThisArtworkDoesNotExist tycks inte längre fungera sedan någon gång i början av 2023.)
[64] Katherine Crowson, ”VQGAN and CLIP”, *Google Collab*, https://colab.research.google.com/github/justinjohn0306/VQGAN-CLIP/blob/main/VQGAN%2BCLIP(Updated).ipynb (hämtad 2023-09-17).

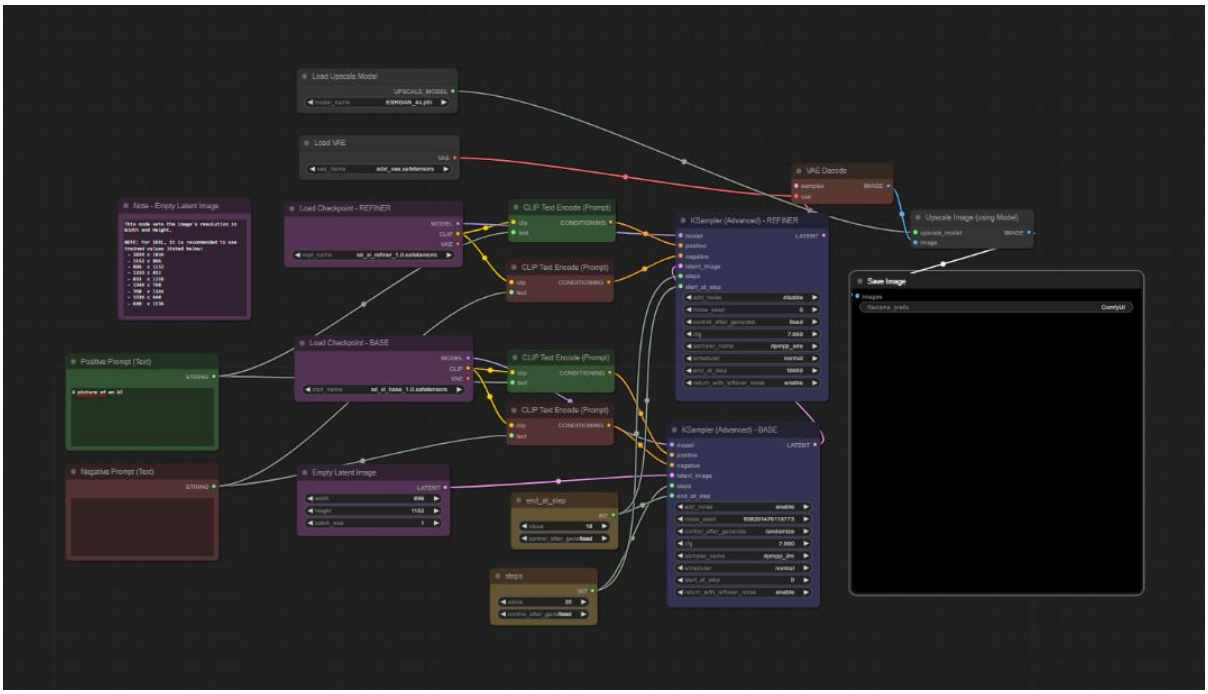

Bild 5 Skärmdump ifrån min dator som visar på ett arbetsflöde via *ComfyUI* som använder sig av *SDXL*.

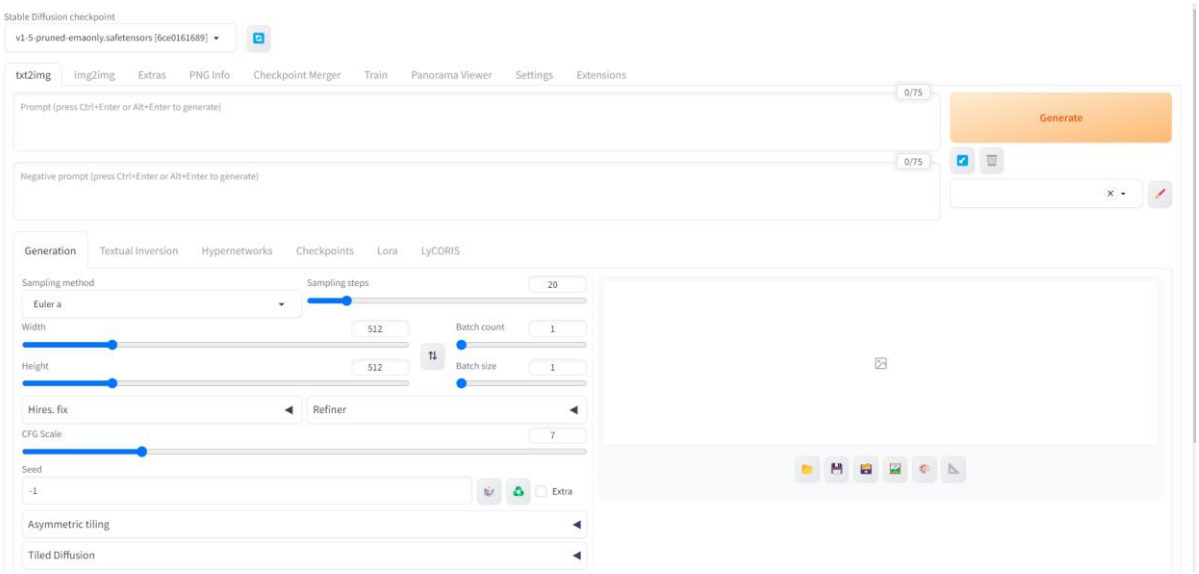

Bild 6 Skärmdump ifrån min dator som visar på *Automatic1111 WebUI*.

Det som dock gör Stable Diffusion särskilt attraktivt är möjligheterna att köra dess modeller på ens egen dator och till en stor grad själv bestämma hur man väljer att interagera med dem och givetvis även det faktum att man till en stor grad kan modifiera det modellerna gör – även bortom det som synades i det föregående kapitlet. Att det går att använda *Stable Diffusion* på olika sätt är således också synligt i fall av de gränssnitt som skapats för *Stable Diffusion*, som i fallet av två av de mest populära av dessa - *Automatic111s – Stable Diffusion*

WebUI[65] och *ComfyUI*[66] - också ser dessa tämligen olika ut. *ComfyUI* med dess nodbaserade layout (Bild 5) och Automatic1111 (Bild 6) som i stället erbjuder en något mer åtkomlig och effektiviserad väg för att generera bilder, förfogar samtidigt i grunden över likartade möjligheter till att skapa bilder med *Stable Diffusion*, som de också talar om olika behov och ideal bland användare angående hur man ser på vad AI-modeller bör bidra med och hur mycket insikt man vill ha i dem. För såväl *Automatic1111-webui* och *ComfyUI* finns det också hundratals tilläggsmoduler, som möjliggör det att lägga till allt ifrån andra AI-modeller (*Upscalers*, *ControlNet* etcetera)[67], dirigera hur brus läggs till, dela upp bilderna som genereras i olika delar för att utsätta de för olika processer, skapa rutnät av bilder – och hundratals andra ting. Via dessa gränssnitt går det således att till en stor grad att dirigera och forma och anpassa den generativa processen. Definierande för *Stable Diffusion*-modeller är som sagt möjligheten att ändra på eller utvidga dessa, något som nog blir ännu mer tydligt om man synar dessa gränssnitt som tillåter en att skräddarsy ens upplevelse av dem.

3.3 Prompter och promptandets premisser

Den praktik som idag i störst uträckning associeras med skapandet av media medels generativ AI är bruket och sammanställandet av prompter. Dessa kan bestå av ord, felstavade ord, matematiska tecken, rader av ord, fragment av meningar, meningar, instruktioner, berättelser eller varför inte emojis, som skrivs in i en textruta och som efter man sedan tryckt på *generate/ dream / imagine* eller *enter*-knappen och några sekunder eller minuter har gått resulterar i en bild eller en grupp av bilder framför en.

Vartenda ord blir i detta till ett attribut/en egenskap/ett adjektiv som de generade bilderna mer eller mindre väl – enligt ens egen uppfattning – sedan förhoppningsvis har och återger. På ett tekniskt plan fungerar detta – som innan nämnt - då AI-modellen delar in ord i tokens som sedan omvandlas till brus. Mängden tokens man har är i regel också begränsad. Desto fler ord man lägger till, desto mer osannolikt blir det således också att det man skrivit återges som man tänkt sig.

---

[65] Automatic1111, ”Stable Diffusion WebUI”, *github*, https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui (hämtad 2023-09-17).
[66] comfyanonomys, ”ComfyUI”, *github*, https://github.com/comfyanonymous/ComfyUI (hämtad 2023-09-17).
[67] *Upscalers* är AI-modeller som är specialiserade till att öka upplösningen på bilder, medan *ControlNet* tillåter en att närmare bestämma kompositionen av AI-genererade bilder via till exempel bruket av *depth-maps* eller *openpose*-filer.

Bruket av prompter kan enligt vissa också liknas med bruket av sökmotorer vilket till exempel påtalas i Roland Meyers artikel ”The New Value of the Archive: AI Image Generation and the Visual Economy of ‘Style’” där denne beskriver promptens funktion som en *generative search command* som tillåter en att söka vad som finns inom det latenta utrymmet med utgångspunkt i träningsdatan.[68] Likaså har dock begreppet *prompt-engineering* funnit bruk bland många, för att beskriva det sätt man medels prompter skapar bilder och annat. Finare låter det i alla fall än att bara skriva om *prompting* och får det hela nog också att låta mer seriöst och sofistikerat än det kanske måste vara.

Hur man skriver prompter kan också följa olika mönster eller ideal. Vissa skriver enstaka ord, vissa i meningar, vissa specificerar det de vill se i det oändliga, medan andra håller sina formuleringar korta och allmänriktade. Det finns också utförliga guider över hur man på bäst sätt konstruerar prompter. På ett iterativt sätt, där man stegvis lägger till ord till prompten, rekommenderas det till exempel i en guide på sidan *stable-diffusion-art.com*, inom vilken följande nio typer av nyckelord – *Subject, Medium, Style, Artist, Website, Resolution, Additional details, Color, Lighting* – rekommenderas för att få till en bra prompt.[69] Ett måste är en sådan struktur dock givetvis inte, men bidrar med en syntax utifrån vilken man kan konstruera sin prompter och med dessa generera bilder.

Delar av prompter som dessa bär dock också i vissa fall på snarare floskelliknande funktioner, i bemärkelsen att de används av många men nog bara ibland verkligen gör något. Begrepp som *8k, intricate, super detailed,* finner man i mångas prompts där de visserligen (ibland) gör saker med bilden, som dock är svåra att egentligen kvantifiera och skilja emellan.[70] Å andra sidan kan dock bytet av ett enda ord till ett annat påverka hela den bild som genereras. (Bild 7) (Bild 8) Varenda kompentent i en prompt bör således förstås som något som har potentialen att påverka de andra delarna i den och bilden som genereras. En potential som dock inte heller alltid förverkligas. Prompter kan således också – och inte ens sällan - upplevas leda till oväntade ting. AI-modeller reagerar helt enkelt inte alltid så som man förväntat sig eller kanske hoppats på. I detta ligger dock i min mening nog en aspekt som utgör den särskilda agensen som AI-modellen som typ av aktör har. Nästan oberoende av vad

[68] Roland Meyers, ”The New Value of the Archive: AI Image Generation and the Visual Economy of ‘Style’”, *IMAGE* Volym 37(1), s. 100–103.
[69] Andrew, ”Stable Diffusion prompt: a definitive guide”, *Stable Diffusion Art* 2023-08-17 (blog), https://stable-diffusion-art.com/prompt-guide/#Anatomy_of_a_good_prompt (hämtad 2023-09-17)
[70] Adi, ” Prompt engineering: Trending on artstation and other myths (part 2)”, *Medium* 2022-10-03, https://medium.com/@soapsudtycoon/prompt-engineering-trending-on-artstation-and-other-myths-part-2-d61e25a90517 (hämtad 2023-09-17).

man skriver i en prompt så möts man nämligen av en bild. Någon garanti för att denna motsvarar ens förväntningar eller kan förklaras medels allmänt applicerbar logik finns det dock inte. Det sätt och på det vis som Latour exemplifierar icke mänskliga aktörers agens med en maskin som havererar verkar i detta relevant,[71] då det alltid finns med en chans för haveri då man skapar bilder med AI och i synnerhet då man gör detta med prompter. Haveri av detta slag tolkas dock också nog bara som sådana av människan, då AI-modellen rimligen inte har en uppfattning av om en bild är bra eller dålig.

Bild 7 Bilder som genererats utifrån samma *seed* och meningen ”An image of an - AI; dog; person; house; essay; och utan ett begrepp” och som visar på hur bytet av bildets subjekt kan ändra på dess komposition och uppbyggnad.

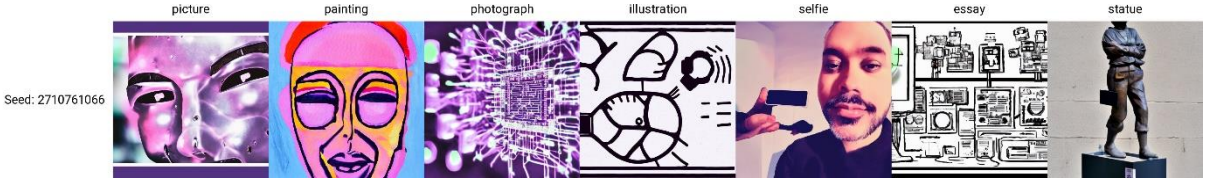

Bild 8 Bilder som genererats utifrån samma *seed* och meningen ”An - image; painting; photograph; illustration; selfie; essay; statue – of an AI” och som visar på hur bytet av det medium som specificierats kan ändra på dess komposition och uppbyggnad.

Bruket av språk inom skapandet av konst är också – kan man nog hävda - inte något nytt. Inom nätverk som till exempel utgör tillkomsten av målningar och till en ännu större grad offentliga konstverk har språk rimligen alltid spelat en viktig roll för att etablera och forma kopplingarna mellan de deltagande aktörerna. Kopplingen mellan konstnären och assistenten, modellen och beställaren eller deltagarna i nämnden, kommittén eller rådet har igenom alla tider grundat sig i att man kommunicerat idéer och föreställningar om konstverkens utformning och gestaltning eller det konstverket ska visa, förmedla eller bestå av. Den huvudsakliga skillnaden mellan detta och bruket av en prompt är då givetvis att språket används för att dirigera en icke-mänsklig aktör, som i grunden bara gör vad man säger till den att göra, vilket också innebär att det egentligen inte heller sker någon kommunikation mellan aktörerna utan i bästa fall en rad ömsesidiga reaktioner: Prompten matas in, en bild

[71] Latour, *Reassembling the social*, s. 81.

genereras, bilden ser dålig ut, prompten ändras, en inställning justeras, en ny bild genereras osv.

AI-modeller förstår således inte heller allt – och i själva verket nog inte särskilt mycket alls. Hannes Bajour hävdar på så sätt i dennes artikel ”Dumb Meaning: Machine Learning and Artificial Semantics” att AI-system är dumma då de endast känner till dumma betydelser (*dumb meanings*) av ting.[72] I Bajours artikel synas språkligt-grundade interaktioner med AI system ifrån ett semantiskt och semiotiskt perspektiv, där betydelsen av ting i samband med interaktioner mellan människor och AI-system tolkas som ett resultat en i grunden *parasitisk* process där betydelsen av det som avbildas på en bild som en AI-modell genererar alltid kan tillbakaföras till det en människa tolkar det som och som AI-modellen på grund av det sätt den konstruerar mening på inte kan förstå.[73] AI-modeller tänker inte som människor – tänker inte alls i själva verket, och detta är nog viktigt att bibehålla.

Bild 9 Stable Diffusions interpretation av en snarlik mening i tre olika språk.

De flesta text-till-bildmodeller som används i väst är också skapade för att användas på engelska. Använder man således till exempel svenska eller tyska skapas bilder som bara i vissa fall motsvarar det som medels dessa specificerats. I detta sammanhang skapas det således förvisso tokens, som dock snarare verkar något slumpmässigt utlagda eller svåra att följa. I termer av aktörskap talar detta dock också om en något begränsad potential för AI-modeller som dessa att bilda effektiva kopplingar med mänskliga aktörer. De reagerar på språket men reagerar fel. Hur dessa felöversättningar eller felinterpretationen tar sig uttryck i är dock också anmärkningsvärt i bemärkelsen att något läsbart ändå skapas utifrån dem. Okunskapen inom ett språk hindrar inte text-till bildmodeller ifrån att skapa något med utgångspunkt i det. En ytterligare skillnad mot hur språk mellan mänskliga aktörer nog används och fungerar.

[72] Hannes Bajour, ”Dumb Meaning: Machine Learning and Artificial Semantics”, *IMAGE* Volym 37(1), s. 58–67.
[73] Ibid. S. 67.

En annan form av felrepresentationer synar Amanda Wasielewski i artikeln ""Midjourney Can't Count": Questions of Representation and Meaning for Text-to-Image Generators", i vilken bland annat det faktum att *midjourney* och andra AI-modeller inte klarar av att avbilda händer och över lag inte kan räkna analyseras. Detta tillbakaför Wasielewski till det sätt och på det vis AI-modeller som *midjourney* representerar data, som inte inbegriper information ifrån den äkta världen utan bara det den lärt sig i och med sin inlärning. Händer kan AI-modeller således bara avbilda då de tränats med bilder på händer, men AI-modellen vet inte vad en hand är och avbildar den således fel.[74] Felen och artefakten som uppstår på bilder som skapas medels generativ AI kan vidare både vara iakttagbara i det stora och det lilla och således vara enkla och svåra att se. Det mest kända exemplet på detta är, som Wasielewski nämner, nog oförmågan att avbilda händer, men det finns även gott om andra sätt detta kan ske. Tendensen av generativa AI-modeller att till exempel avbilda personer med två huvuden eller kroppar som staplas över varandra, ansikten som avbildas på ett sammansmält eller helt enkelt över lag skumt sätt och sådant som de skeva skuggor och perspektiv inom rumsligheter som avbildas medels AI kan nog i grunden tillbakaföras till samma sak.

I alla dessa fall yttrar sig synen på att detta uppfattas som fel, dock också i att man bland många ser dessa fenomen som något som man kan och bör fixa. Tips om hur man kan undvika dubbla huvuden eller skumma händer eller undvika ansikten som ser sammansmälta ut yttrar sig i allt ifrån tips om *negative prompts*[75] till bruket av specialiserade VAEs[76] som möjliggör att till olika grader åtgärda dessa problem. Det finns således en vilja att korrigera det AI-modellen i dessa fall gör som går utöver att endast generera nya bilder och försöka få AI-modellen att i nästa omgång generera bättre bilder, som går ut på att fixa det modellen på ett teknologiskt plan gör.

Det som gör att man kan identifiera en AI-bild, kan dock också yttra sig på mer allmänna eller subtila sätt. Med begrepp som GAN-konst, diffusions-konst, *VQGAN*-konst, *disco-diffusion*-konst, midjourney-konst och forna tider *deepdream*-konst refererar man till AI-konst som skapats medels olika typer av AI-modeller, och som således också bär på vissa estetiska och utseendemässiga karaktärsdrag. GAN-konstens visuella obestämdhet (Hertzmann) ser till exempel annorlunda ut än den som kan associeras med bilder som skapas medels *midjourney*

[74] Amanda Wasielewksi, "Midjourney Can't Count": Questions of Representation and Meaning for Text-to-Image Generators", *IMAGE* Volym 37(1), s.78–80.
[75] Vad *negativa prompts* är beskrivs senare i detta kapitel.
[76] Andrew, "How to use VAE to improve eyes and face", *Stable Diffusion Art* 2023-03-29 (blog), https://stable-diffusion-art.com/how-to-use-vae/ (hämtad 2023-09-17)

och bilder som skapats medels en *deepdream*-model liknar likaså i regel inte dem som skapats medels en *Stable Diffusion*-modell (om man nu bortser ifrån möjligheten att träna *Stable diffusion* med bilder på bilder på deepdream-konst).[77] Visuell obestämdhet är dock inte heller det enda kriteriet utifrån vilket man synar den samtida AI-konsten: Ett plastigt utseende, ett för perfekt utseende, tomma blickar, orimligheter samt trovärdigheten av det som avbildas, utgör till olika grad utseendet av dessa, som dock också kan vara väldigt vaga. Det är således idag inte heller alltid enkelt att identifiera AI-bilder, även för sådana som tror sig att besitta förmågan att göra så.

3.3.1 Promptande som social företeelse

Bruket av prompter kan till en viss grad också tydas som en social företeelse mellan mänskliga aktörer, som till exempel yttrar sig i tämligen olika föreställningar angående frågan om man ska dela ens prompter och resten av sitt arbetsflöde med andra eller inte. På forum som till exempel *r/StableDiffusion* på *reddit* specificeras det således i fallet av varenda bild om arbetsflödet finns med eller inte. I fallet av vissa AI-bild-generatorer kan delandet av prompter och arbetsflöden dock också påstås utgöra en del av bruket av AI-modellen i sig. På *midjourneys* discord-server går det till exempel att exakt avläsa med vilka ord samt inställningar, andra användare skapar sina bilder. Att således låta sig inspireras av andra, appropriera delar av deras prompts eller kopiera andras ordval bör nog nästan uppfattas som en del av vad som utgör plattformar som denna. Nätverket av aktörer som således uppstår och hur dessa påverkar varandra talar om en till en kollektiv upplevelse som både är tillfällig – bilderna rusar nästan förbi – och ihållig då flödet aldrig tycks stoppa.

På annat håll finner man sedan regelrätta databaser med sökmotorer över prompter, där bilderna som skapas medels dessa nog mest av allt kan tolkas som bevis på vad prompterna kan göra. Med möjligheten att kopiera delar, omsortera andras prompts och skapa nya ting med utgångspunkt i det andra redan gjort, liknar denna praktik till en viss grad också ett bruk av text som en form av material, som kanske kan liknas vid den som Kenneth Goldsmith beskriver i ett stycke ur dennes bok *Uncreative Writing*: ”In uncreative writing, new meaning is created by repurposing pre-existing texts. In order to work with texts in this way, word must

[77] The_one_and_only7723, ”DeepDream2”, *Civit AI*, https://civitai.com/models/134100?modelVersionId=147671 (hämtad 2023-09-17)

first be rendered opaue and material.”[78] Det som Goldsmith beskriver i detta stycke angår givetvis inte bruket av prompter, men speglar nog vissa tendenser som definierar denna praktik, där originalitet ger vika för hur generellt användbara olika delar av prompten man sammanställer är för att skapa nya ting. En liknande föreställning – i detta fall också angående bruket av prompter - presenteras i Chinmay Kulkarnis arikel ”A Word is Worth a Thousand Pictures: Prompts as AI Design Material”, angående bruket och delandet av prompter och effekten av detta på designprocesser. I denna artikel tolkas prompter som ett *reflective design material* i bemärkelsen att det prompterna anses göra och tillåter en att göra bestämmer de föreställningar man har om det AI-modeller gör, vilket man i sin tur kan reagera på igenom att ändra på prompterna för att vidare utforska de möjligheter AI-modellen ger en.[79] Som ett till en hög grad formbart och tänjbart material presenteras i detta sammanhang prompten, vars egenskaper dock styrs av det AI-modellen tillåter.

Det finns också trender inom promptandet – nyckelord som används i särskild stor utsträckning - och bland dessa trendiga nyckelord finner man också åter sådant som lett till ett antal av de större kontroverser som omgett AI-konsten samt skapandet av bilder medels AI i stort. Detta huvudsakligen då de bidrar med tecken på kopplingar till träningsmaterialet. Bruket av fraserna *trending on artstation* och *by Greg Rutowski* är de nog mest kända exemplen på detta. I det första fallet av dessa lade bruket av frasen grunden till en storskalig protest på *artstation* och andra websidor där tusentals konton publicerade olika variationer på en bild där det stod *No to AI generated images* tillsammans med hot om en bojkott om inte AI-genererat innehåll skulle bannas ifrån sidan.[80] (Bild 10) I fallet av Greg Rutowski – en relativt känd konceptkonstnär ifrån Polen – så var denne under en viss tid enligt sina egna ord ”den mest promptade artisten på Stable Diffusion:”[81] Ett påstående som förvisso är svårt att bevisa, men visar på det sätt bruket av AI-modeller och i synnerhet prompter också kan bidra till att bilda kopplingar till dem som skapat materialet de tränats med och som minst sagt inte är glada över att detta är så.

---

[78] *Kenneth Goldsmith, Uncreative Writing*, 2011, s. 25–36, 49-51, 54, 232, styckvis uppförd i Petra Lange-Berndt (red.), *Materiality*, The MIT Press, The Whitechappel Gallery London 2015, s. 224.
[79] Chinmay Kulkarnis et al., ”A Word is Worth a Thousand Pictures: Prompts as AI Design Material”, *arXiv* 2022-03-22 (artikel), s.14.
[80] Richard Whiddington, ”Independent Artists Are Fighting Back Against A.I. Image Generators With Innovative Online Protests”, *artnet* 2022-12-16, https://news.artnet.com/art-world/independent-artists-are-fighting-back-against-a-i-image-generators-with-innovative-online-protests-2231334 (hämtad 2023-09-17).
[81] Ian Dean, ”"It's terrifying" - Greg Rutkowski is the most prompted artist on Stable Diffusion”, *CreativeBloq* 2023-05-31, hämtad ifrån: https://www.creativebloq.com/features/greg-rutkowski-ai-art-prompts (hämtad 2023-09-17)

Bild 10 Joyce Da Silva, ”No to AI-generated Images”, 2022.[82]

3.3.2 Tekniskt promptande

Det som läggs till som del av en prompt kan också bära på snarare tekniska funktioner som går utöver att bara specificera *vad* som ska visas. *Midjourney* tillåter en till exempel att i prompten specificera vilka dimensioner bilden som genereras ska ha (till exempel 4:3, 1:1 eller 16:9) och i fallet av *Stable Diffusion* så specificeras till exempel vilka *LORAs* eller *embeddings* som används också som del av prompten, beroende på vilket interface man använder sig av.

Bild 11 Rutnät på 9 bilder som skapades utifrån en negativt prompt (”An image of an AI”).

[82] Joyce Da Silva, @joysilvart, *Twitter* 2022-12-14, https://twitter.com/joysilvart/status/1603138150028775424/photo/1 (hämtad 2023-09-17)

Beroende på vilket gränssnitt eller vilket AI-bild-generator man använder är det via prompts ofta även möjligt att såväl specificera vad bilden ska visa (*positive prompt*) och vad den inte ska visa (*negativa prompt*). Det är dock således också möjligt att *bara* specificera det som inte ska visas, vilket kan leda till konventionellt svårbegripliga och icke intuitiva resultat, som också nog inte sällan är svåra att tolka och följa av de mänskliga aktörer som använder sig av modellen. (Bild 11

Vidare är det i fallet av många gränssnitt möjligt att specificera vikten (*the weight*) av både ord och grupper av ord inom prompten. Dessa tillåter en att bestämma hur stor påverkan dessa ord skall ha på den genererade bilden: Skriver man till exempel *(AI:1.5)* i en prompt kan detta bidra till att bilden visar något som ser mer AI-artat ut eller kanske *snarare* visar något AI-artat än ifall att man bara hade skrivit *AI.* Likaså kan man i Stable Diffusion omge enstaka begrepp eller grupp av begrepp med parenteser (en), ((två)) eller (((tre))) - vilket ytterligare ökar och ändrar på deras vikt, på ett något annat sätt än om man använder sig av vikter som skrivits med nummer. (Bild 12) En praktik som kanske kan liknas med det sätt man inom etnologiska studier dokumenterar talandesättet som del av observationer, i bemärkelsen att vikten i grunden används för att betona ting inom prompten.

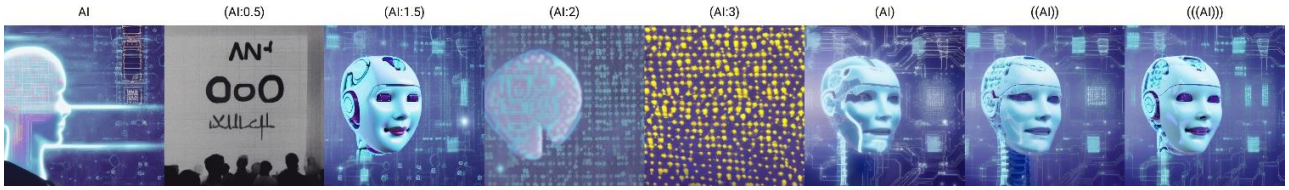

Bild 12. Bilder som genererades utifrån samma seed, med varierande vikter (weights) omkring begreppet AI: AI, (AI:0.5), (AI:1.5), (AI:2), (AI:3), (AI), ((AI)) och (((AI))).

Bild 13 Bilder som genererats med stigande CFG-värden.

Hur prompten verkställs kan vidare också påverkas på olika sätt. I fallet av Stable Diffusion är det till exempel möjligt att ställa in den så kallad CFG-skalan (*Classifier-Free Guidance Scale*), som bestämmer hur mycket det avbildade motsvarar begreppen som skrivits in. Vid väldigt låga värden resulterar detta i bilder som inte alls motsvarar prompten, medan högre värden ofta leder till bilder med en (över)mättad färgskala. (Bild 13) Likaså är det

möjligt att används sig av olika *samplingsmetoder* som bidrar med olika former av brus som utgångspunkt, vilket på olika sätt bidrar till bildernas utseende. (Bild 14)

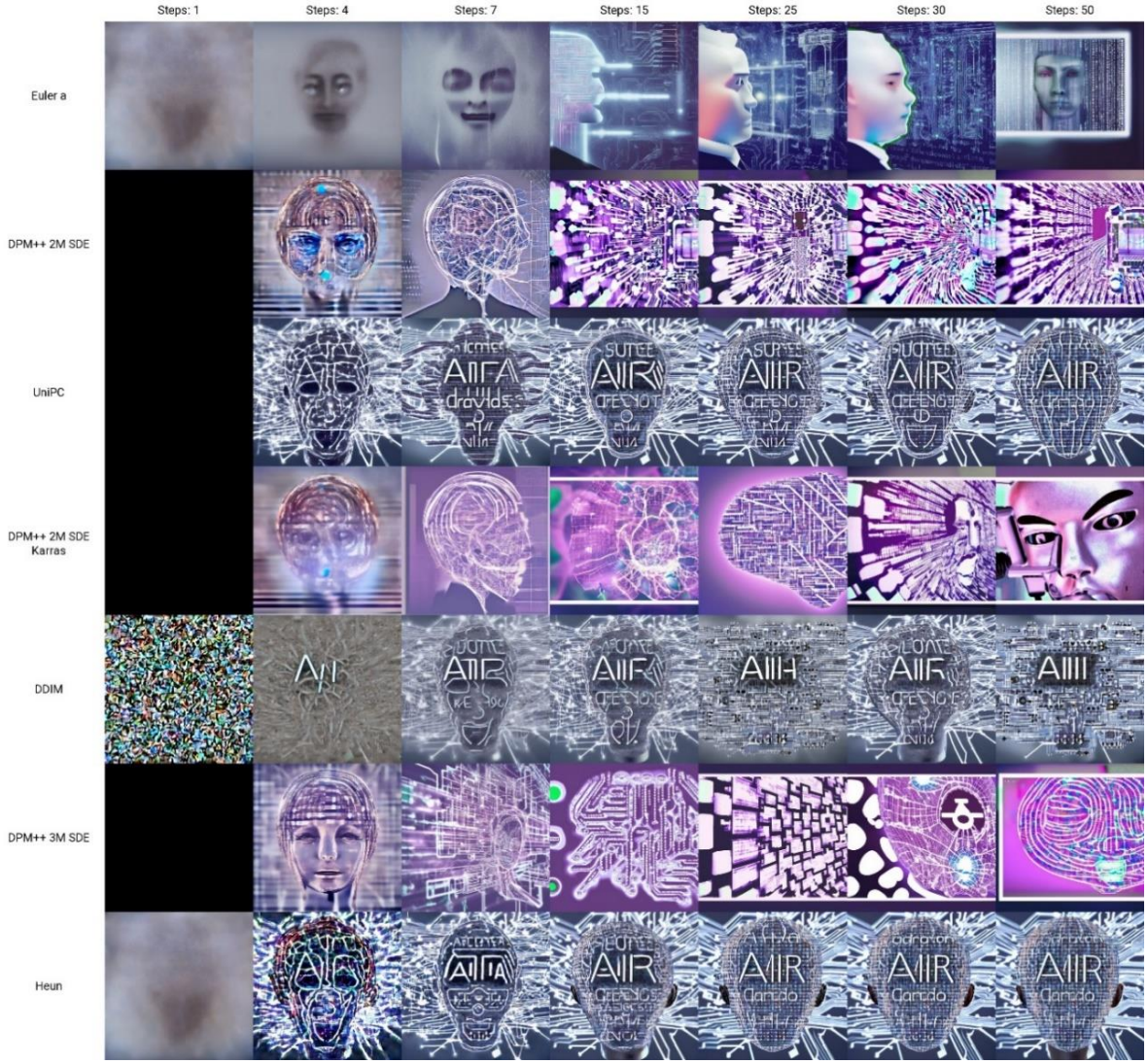

Bild 14. På denna bild kan man iaktta effekten av olika samplingsmetoder (y) och mängden steg (x) på hur AI-bilder ser ut. Alla bilder genererades med utgångspunkt i samma *seed* och samma prompt.

En vidare premiss som kan påstås utgöra en grund för AI-konsten i stort är dess iterativa karaktär. Bilder som skapas medels generativ AI skapas inte i ett svep utan i flera steg. Ifrån brus, till knappt åtskiljbart, till mer åtskiljbart, till något skiftande versioner av motiv som med tiden tycks orientera sig åt ett visst håll och sedan kommer till ett stopp då den sista bilden i en rad bilder genererats (och bilden förhoppningsvis motsvarar ens förväntningar), orienterar sig denna process i regel. (Bild 14) Som i fallet av AI-modeller som tränats för mycket går det också att gå för långt i denna iterativa process eller att generera iterationer i onödan. Precis som då prompten omsätts – och givetvis även sammanhängande med det - så är det också den mänskliga aktören som i detta tolkar om bilden är färdig eller inte. Inte AI-modellen. I detta sammanhang är det dock också relevant att nämna att genereringen av bilder kan misslyckas på ett tekniskt eller hårdvarerelaterat plan. Fattas resurser, är grafikkortet för svagt, är programmiljön felaktigt uppsatt eller fattas någon komponent av modellen, så äger genereringen av bilder i regel inte ens rum. En viss potential för haveri finns således även på detta plan alltid med.

Betydelsen av utgångsnumret (*the seed*) är inte heller att underskatta i åtanke av dess effekt på den genererade bilden. Slumpmässigt ställs denna i regel in och utgör också huvudskälet till varför bilder som genereras med samma prompt ändå ser olika ut. Alla de ovannämnda optionerna och även prompten kan nog för övrigt också tolkas som medel som påverkar det som görs med denna *seed*. Då prompten dock i regel utgör utgångspunkten då man använder sig av AI-modeller, så är det dock ändå i regel rimligt att tolka prompten som det allt annat riktar sig efter. Att dock med utgångpunkt i en *seed* generera bilder med olika prompter är också möjligt och givande, och motsvarar för övrigt det jag gjort i fallet av bilderna i detta kapitel.

Relevant att påpeka är det vidare också att det sätt man använder prompter för en viss modell inte tvunget måste motsvara det sätt man på bästa sätt använder prompter i fallet av en annan modell. (Bild 15) Språket som används för att prompta bör således inte uppfattas som något universellt och allmänt applicerbart. En ytterligare aveny för oönskade resultat öppnar sig dock således också åter i detta, som den mänskliga aktören måste anpassa sig till.

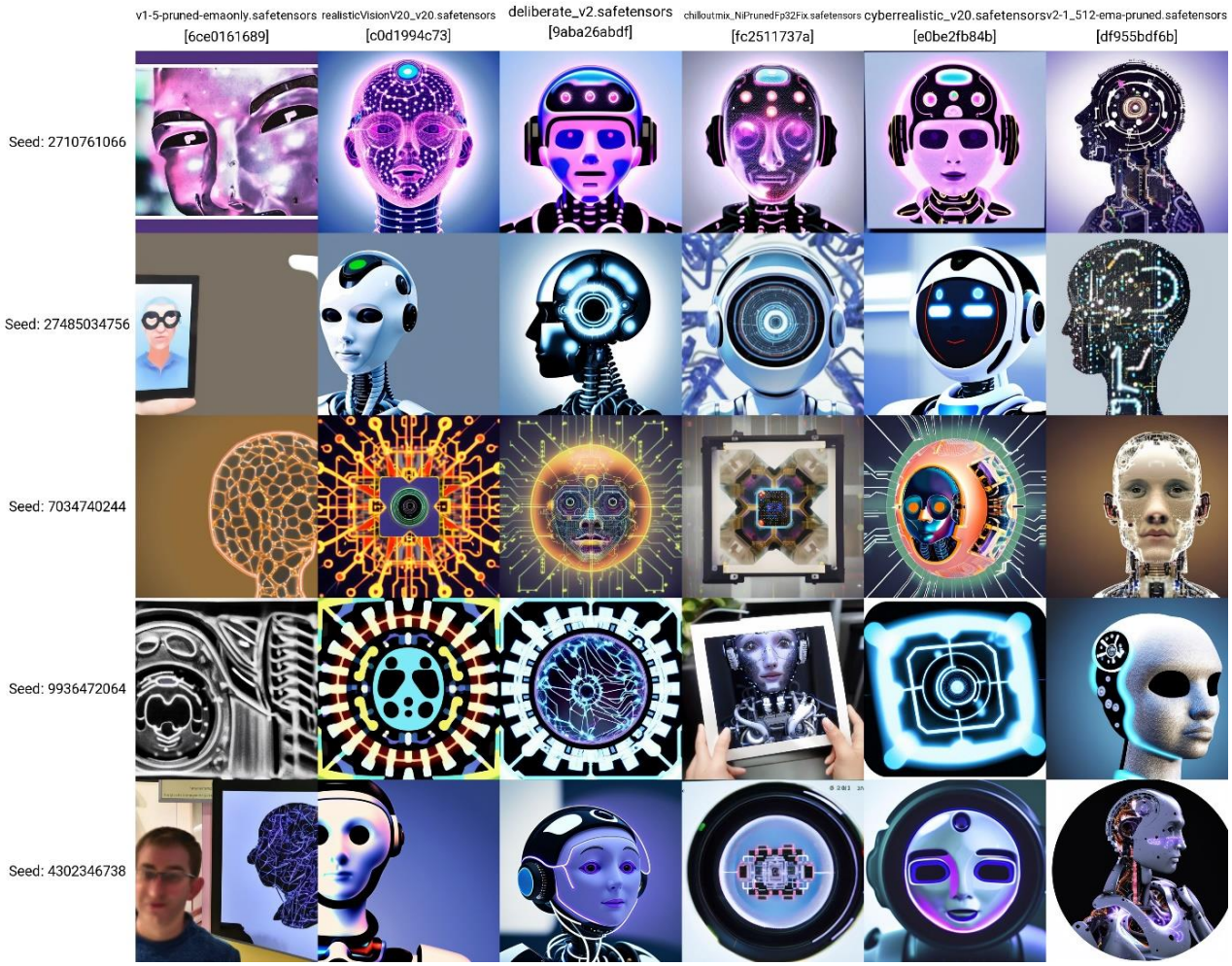

Bild 15 Sex olika Stable Diffusion.versioners (x) interpretation av samma prompt, utifrån 5 olika seeds (y).

Som det redan påtalats vid ett antal punkter i denna uppsats utgör olika former av replikerbarhet också en central aspekt av det som utgör det AI-modeller kan. Det sätt bilderna som används som träningsdata också utgör grunden för bilderna som kan genereras, men även hur prompter används och i helhet och delvis kan återbrukas, exemplifierar till exempel detta. I regel genereras AI-bilder också i bulk – i grupper av fyra, sex, åtta, sexton bilder – som i regel visar på olika versioner av samma sak. Det går ofta således att finna mönster i det AI-modeller genererar utifrån en viss prompt, som dock likaså kan brytas på olika sätt. *The seed* spelar i detta åter en avgörande roll, då denna styr och möjliggör dessa anomalier. Den enstaka medels AI genererade bilden bär således ofta på såväl likheter som särskilda karaktärsdrag bland bilderna som genererats med samma utgångspunkt.

3.4 Bild till Bild, Inpainting och co. - En exkursion bortom text till bild

Medels AI-modeller är det som i inledningen av denna uppsats redan nämnt inte sällan också möjligt att generera bilder med utgångspunkt i andra bilder, eller med andra ord omvandla dem. Bland de mest populära GAN-modellerna var således inte allt för få specialiserade på just detta, som till exempel cycleGAN som både (beroende på modellen givetvis) tillåter en att omvandla fotografier till något som ser ut som målningar i olika stilar (Van Gogh, Monet) och målningar till något som ser ut som fotografier.[83] Jag vill dock också hävda att denna form av funktion i grunden motsvarar sådant som man under längre tid kunnat göra med andra medel. *Stylize*-filter har det funnit i årtionden och medan GAN-modellerna givetvis omvandlar bilder på ett mycket mer trovärdig sätt och medels en annan mekanism är likheterna ändå tämligen stora och motsvarar det man under längre tid kunnat göra med digitala bilder via till exempel *photoshop.*

Inpainting – möjligheten att markera en del av en bild och låta AI-modellen fylla denna och *Outpainting* – som möjliggör det att utifrån det som bilden visar eller en prompt utvidga en bild, utgör likaså funktioner som också i regel kan användas tillsammans med prompter. Detta tillåter en att även använda AI för att manipulera bilder som skapats på annan väg, vilket givetvis också bidrar till den allmänna föreställningen att vilken bild som helst kan ha skapats medels AI. Som en väldigt avancerad *fill*-funktion kan de dock nog också tolkas och liknar i min mening således också i vissa hänseenden sådant som innan dess funnits.

3.5 En icke mänsklig aktör

I detta kapitel har jag synat AI-modeller och AI-bild-generatorer utifrån de sätt man kan interagera med dem, i syfte av att få syn på det aktörskap de kan påstås bära på. Tämligen tydligt har det i detta sammanhang också blivit att AI-modeller och AI-bild-generatorer av det slag jag undersökt, rimligen *inte* kan misstas för mänskliga aktörer eller något som ens liknar sådana och detta i synnerhet av dem som använder sig av dem. Detta är i min mening relevant att nämna och betona, då det trots min i uppsatsens inledning framförda positionering, nog ändå finns en underförstådd förväntning att man kanske skulle kunna tolka dem på ett annorlunda sätt. En förväntning som i min mening dock smälter bort om man tillbringar mer än ett par minuter med en bild-genererande AI-modell.

[83] Jonathan Hui, ” GAN — CycleGAN (Playing magic with pictures)”, *Medium* 2018-06-15, https://jonathan-hui.medium.com/gan-cyclegan-6a50e7600d7 (hämtad 2023-09-17)

Samtidigt så bär bild-generade AI-modeller också på egenskaper som gör det möjligt att ersätta mänskliga aktörer med dem. Bara några ord måste man skriva in och vips, så spottar AI-modellen ut en bild, som beroende på vad man skrivit in, vilka inställningar man valt och det bildmaterial AI-modellen tränats med, har potentialen att se ut som en bild som skulle ha kunnat skapats av en mänsklig aktör. Medels AI kan således – kan man nog påstå - kreativa processer automatiseras, vilket dock i min mening inte heller betyder att AI i sig är kreativt. AI-modellen vet nämligen som sagt inte på samma sätt som en människa vad den avbildar. En AI-modell besitter således till exempel inte heller förmågan att uppfatta vilken av de sexton bilder som den genererat utifrån en prompt, som är mer spännande eller tjusig än de andra. Den mänskliga aktören som använder sig av AI-modellen tolkar bilden som så och inte modellen.

Bruket av text-tillbildmodeller beskriver Ervik i dennes innan nämnda artikel med begreppet *Symbiogenesis*.

In generating images, agency is shared between the prompting user, the platform holders, and the AI. Users write prompts that trigger and steer the diffusion process of AI towards actualizing the possibilities of the latent space. Platform holders can both exclude certain terms and add others without user knowledge. The AI adds to the process through imaginatively associating and interpreting prompts. Part of the novelty of and interest in AI image generators can be traced to its ease of use as well as how unpredictable the results can be.[84]

En syn på bruket av generativt AI som i min mening är tämligen rimlig och synnerligen väl beskriver relationerna och kopplingarna mellan dem involverade parterna. Vad en AI-modell ger upphov kan nämligen inte enskilt spåras till bara det denna gör, bara det den mänskliga aktören som använder den gör med den, eller bara till det de som skapat AI-modellen tillåter den att göra. Alla dessa parter spelar en roll i detta och påverkar till olika grad varandra och den genererade bilden. Vidare vill jag dock också hävda att bildgenererade AI-modeller således bör förstås som något som kan upplevas på tämligen olika sätt. Olika AI-modeller, olika gränssnitt och olika AI-bild-generatorer bidrar som sagt med synnerligen olika upplevelser.[85] Likaså kan dock också en och samma AI-modell och ett och samma gränssnitt nog upplevas och användas på olika sätt, beroende på till exempel hur man använder sig av

[84] Ervik, ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis”, s. 54–55.
[85] Att notera är då givetvis också att dessa upplevelser i fallet av till exempel *midjourney* innefattar tusentals andra potentiella aktörer som deltar i ett bredare fluktuerande nätverk.

prompter, vilka *seeds* man utgår ifrån eller slumpmässigt stöter på och den mänskliga aktörens förväntningar angående det AI-modellen gör eller förväntas göra.

Kopplingarna mellan dessa parter och hur de tolkas kan se ut på olika sätt. Också sådant som det faktum att det också är möjligt att till exempel lägga till träningsmaterial till vissa AI-modeller bör man i detta åter inte bortse ifrån, då detta också leder till något omfördelade förhållanden mellan användare, AI-modell och de som format AI-modellen som i fall som dessa också kan innefatta användaren av modellen. Med utgångspunkt i detta kan man således också rimligen tolka bilder som skapats medels text-till-bild-modeller som bevis på just dessa nätverk av aktörer, där också speciellt användaren av modellen bidrar med potentiellt särskilda kvaliteter som den genererade bilden sedan bär på. Den AI-genererade bilden bör med utgångspunkt i detta således inte endast tolkas som ett resultat av det modellen gör, utan också det sätt och det vis olika mänskliga aktörer interagerat med den och hur dessa tolkat denna koppling. Som vi kommer se i det nästa kapitlet är särskilt det sistnämnda avgörande för de sätt AI-konstverk ramas in och förstås, då hur kopplingen till AI-modeller tolkas och upplevs kan se tämligen olika ut beroende på vilka aktörer som sammanträffar med varandra.

Att se promptandet som en av de avgörande premisserna för bruket och interaktionerna med AI, bör slutligen nog också tolkas som ett skifte ifrån en tid, där det AI-modellen genererade nog näst intill uteslutande kunde interpreteras med utgångspunkt i det sätt AI-modellen tränats. Hur prompten omsätts bestäms givetvis fortfarande av det AI-modellen tillåter att ske medels den, men det ger också användaren en avgörande och till olika grad spårbar grad av inflytande. Många av de resonemang som förts i detta kapitel har således också först i åtanke av promptandet som praktik. En praktik som dock idag synnerligen nog också bestämmer hur AI-bilder och AI-konst tolkas och likt bruket av bilder för att träna AI-modeller kan påstås utgöra AI--konsten som medium.

4 Den generativa AI-konstens olika ansikten

Generativ AI-konst har det vid det här laget i olika former funnits ett tag. Att betona är dock även att mängden av AI-konst sedan 2022 i och med text-tillbildmodellernas framfart ökat markant. Enligt en mätning - som förvisso bara hade tillgång till begränsad information och således nog är på den konservativa sidan - kan man räkna med att över 15 miljarder bilder har skapats medels text-till-bild-modeller mellan 2022 och sommaren 2023, vilket motsvarar mängden fotografier som togs mellan åren 1826 och 1975.[86] En gedigen mängd i alla fall, som nog också märks av.

En bara liten del av bilderna som skapas medels AI når nog också någonsin den större allmänheten. AI-bilder genereras som sagt i regel i bulk, visar ofta på oönskade eller tråkiga resultat och skapas av inte en allt för liten skara nog också mest för skapandets skull. Att skapa bilder medels AI är nytt och därav nog också spännande. Majoriteten av alla bilder som skapas medels AI lämnar nog således aldrig heller den dator eller den websida de genererats på och de hamnar nog inte allt för sällan också i papperskorgen. På inte allt för få platser är AI-konstverk och AI-bilder också bannlysta, anses vara opassande eller är oönskade. Detta kan dels spåras till att AI som medel för att skapa konst i och med dess approprierande bruk av det andra skapat är något för belastat. Även mängderna av bilder som genereras utgör nog också en bidragande faktor till detta. Enkelt är det med AI att skapa allt ifrån fan-art, till memes, till porträtt på lättklädda kvinnor och kusliga bilder och allt däremellan och mer och detta i stora volymer. Mer än 15 miljarder på två år som sagt. Att man reagerat på detta flöde igenom att dämma in det på olika platser är således inte förvånande.

Därmed är det dock inte heller sagt att det inte finns platser där AI-konst går att hitta och får ta plats. Bloggar, publikationer, NTF-plattformar, konton på sociala medier, i enstaka fall till och med festivaler, finns det som är specialiserade på AI-konst och omgivande fenomen så som till exempel AI-film. Likt det akademiska fältet som angår den, håller fenomenet AI-konst dock än på att ta form. I slutändan sticker, som nog också annars, bara fåtal konstverk och konstnärer ut. Bara ett litet antal ur en jätte mängd, läggs någonsin märke till och konstverken som under följande rubrik synas, bör således inte heller tolkas som att de representerar AI-konsten i det hela. De utgör ett bevis på ett fält som än håller på att ta form, men som också idag definieras av tämligen varierade yttringar.

[86] Everypixel Journal, ”AI Has Already Created As Many Images As Photographers Have Taken in 150 Years. Statistics for 2023, *Everypixel Journal* 2023-08-15, https://journal.everypixel.com/ai-image-statistics (hämtad 2023-09-17)

4.1 Jason M. Allen - *Théâtre d'Opéra Spatial* (2022)

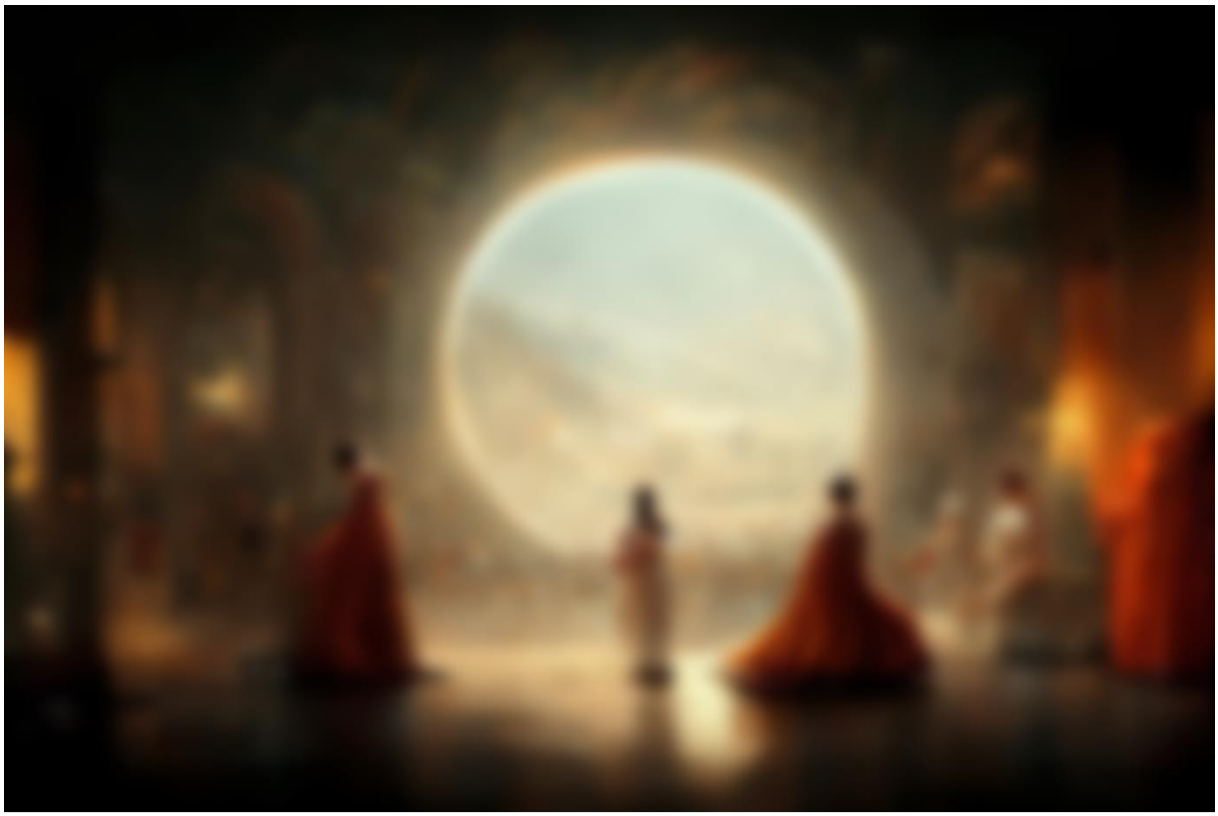

Bild 16 Jason M. Allen, *Théâtre d'Opéra Spatial*, 2022.

Börjar vi då med det nog mest omtalade konstverket som skapades medels AI år 2022: *Théâtre d'Opéra Spatial* av Jason M. Allen, så är detta mest av allt känt och omtalat då det sommaren 2023 vann första priset i kategorin *Emerging Digital Artist* på *Collorado State Fair*.[87] I och med detta utlöste verket enormt mycket väsen. Tiotusentals tidningsartiklar, videos och inlägg på social media dedikerades till verket; Mer än nog något annat konstverk överhuvudtaget detta år kan man nog anta.

Detta intresse för verket grundade sig rimligen också i det faktum att det var runt samma tid som allt fler folk för första gången stötte på AI som kunde användas för att skapa bilder medels text-till-bild, i och med den allt större spridningen av *DALLE-2* och *midjourney* och något efter detta *Stable Diffusion*. Verket blev således till en vehikel för denna diskussion som fördes i medierna som för det mesta handlat om teman som angår konstnärers missnöje med verket, vad man skulle göra av den allmänt tillgängliga text-till-bildmodellerna intåg[88] och i enstaka fall också vad verket avbildade.

[87] Kevin Roose, ”An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren’t Happy.”, New York Times 2022-10-02, https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html (hämtad 2023-09-17)
[88] Ibid.

Börjar man dock då med utseendet av Allens *Théâtre d'Opéra Spatial* präglas detta både av en (olje-)målerisk karaktär som yttrar sig i element som i vissa fall (nästan) ser ut som penseldrag, men likaså av en viss visuell obestämdhet som talar om att verket skapats medels AI: Ett rum, ett fönster, en stad utanför detta fönster, ett antal personer går det att utläsa eller gissa sig till. Verket skulle kanske kunna beskrivas som impressionistiskt i bemärkelsen att det tycks återge en impression av något som går att avläsa i helhet, men inte riktigt går att läsa i detaljen. Färgerna som dock är mättade och som har något barockt och tungt om sig (eller kanske något Greg Rutowski-artat) bidrar dock till ett intryck som ändå är svårt att sammankoppla med en impressionistisk stil.

I samband med detta är det då också viktigt att lyfta fram att Allen inte specificerat medels vilken prompt han skapat verket. Bara att översättningen av verkets titel till engelska – *Space Opera Theatre* – utgör en ledtråd har han avslöjat.[89] I åtanke av frågan hur verket sammanhänger med bilderna (det material) som använts för att träna *midjourney* blir detta relevant, då konstverket i sig förblir det enda beviset för det som Allen möjligen refererat till inom sin prompt, bortom en ändå tämligen allmänt utlagd ledtråd. Detta räcker dock inte särskilt långt, då verket även i kombination med denna egentligen inte berättar överdrivit mycket som man kan dra några slutsatser av. Det kan beskrivas på många sätt och med många ord, men om Allen skapade det med de ord man själv kommer på vet man givetvis inte. Rimligen användes till exempel ordet *painting* kan man nog anta, men i grunden är ens ett sådant påstående också en ren spekulation.

Théâtre d'Opéra Spatials visuella karaktär kan också på ett ganska tydligt sätt kopplas till förmågorna av den tidiga versionen av *midjourney* verket skapades med. Ett verk som skapats medels en likartad process – vilken dock som sagt inte är känd i detalj – med en nyare version av *midjourney* skulle troligen ha sett annorlunda ut. Verket förekommer i detta således också till en viss grad som ett tidsdokument och ett bevis på omständigheter som en gång i tiden härjade, och detta både utifrån dess visuella karaktär men givetvis även i bemärkelsen att ett verk som detta – som ändå rätt så tydligen skapats medels AI – idag nog troligen inte vunnit samma pris.

I ett inlägg på discord beskriver Allen också att han deltog i tävlingen med *Théâtre d'Opéra Spatial* och två andra verk som han genererat medels *midjourney* för att testa om det skulle gå att vinna ett pris som detta med ett konstverk som skapats medels *midjourney*. I

[89] Ibid.

detta inlägg beskriver han sig också som synnerligen glad över att han vunnit priset och beskriver orden han använt till att generera verket som en speciell prompt (*special prompt*) som han lovar att publicera i framtiden.[90] Belåten yttrar han sig också i en intervju med *New York Times* i vilken han menar att han inte kommer be om ursäkt för att han deltagit i tävlingen med verket och att han inte brutit mot några regler.[91] Också om processen då han skapade verket yttrar han sig i detta sammanhang och de hundratals bilder han genererade då han upptäckte de möjligheter *midjourney* gav honom till att generera bilder. ”I felt like it was demonically inspired – like som otherwordly force was involved.”[92], beskriver Allen i samband med detta. Dessa påståenden vittnar förvisso, i ett första led, nog också om en tämligen fantasifull tolkning av det AI kan göra och ger upphov till, som dock rimligen nog grundar sig i det faktum att text-till-bildmodeller vid denna tidpunkt var något väldigt nytt och spännande. I ett andra led så motsvarar detta sätt att använda och tolka AI-bild-generatorer dock således nog det av många personer under detta skede. Synnerligen utforskandet av *midjourneys* möjligheter igenom att generera hundratals bilder som Allen beskriver, lär många känna igen sig i. Allens tolkning av en demonisk kraft som ligger bakom AI-modellen må således vara något egen, medan upplevelsen av att i ett tidigt skede upptäcka det bild-genererande AI-modeller kan göra som han skildrar, nog motsvarar den av många andra. En unik tolkning av en delad upplevelse hade han således kan man nog påstå.

[90]Andrew Yi, ”Jason Allen takes 1st place in "Digital Category" at Colorado State Fair with AI-Generated content”, *boingboing.net* 2022.08.31, https://boingboing.net/2022/08/31/jason-allen-takes-1st-place-in-digital-category-at-colorado-state-fair-with-ai-generated-content.html (hämtad 2023-09-17)
[91] Roose, ”An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren’t Happy”.
[92] Kevin Roose, ”An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren’t Happy”.

4.2 Obvious – *Edmond De Belamy* och *La Famille De Belamy* (2018)

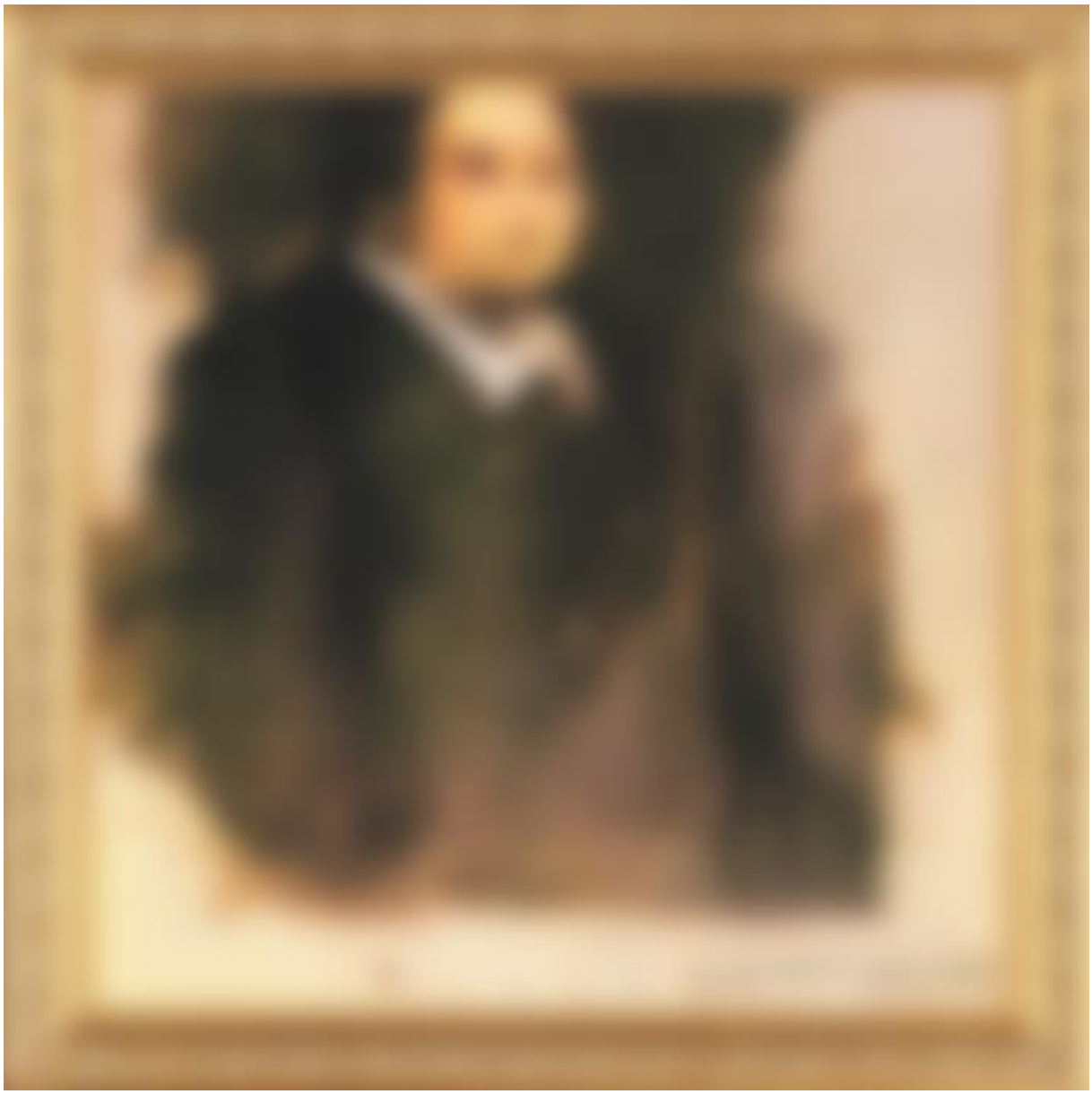

Bild 17 Obvious, *Edmond De Belamy*, 2018.

Likt *Théâtre d'Opéra Spatial* är *Edmond De Belamy*, som år 2018 skapades av det franska kollektivet *Obvious* (Pierre Fautel, Hugo Caselles-Dupré och Gauthier Vernier) ett av de mer kända verken som skapats medels generativ AI och är likaså också tämligen kontroversiellt. Likt *Théâtre d'Opéra Spatial* ansågs det nämligen också inkräkta på en plats där AI-konst innan dess inte tillåtits ta plats, då det 2018 blev det första verket som skapats medels AI som auktionerades bort vid auktionshuset Christies. I stället för att klubbas för runt 10 000 dollar

som man hade trott att verket skulle säljas för, såldes det till slut för 432 000 dollar[93] och förblir därmed till än idag det dyraste verket som skapats medels AI som någonsin sålts.[94] Till följd av detta har verket tolkats och synats av många, på ett på många sätt likartat sätt som *Théâtre d'Opéra Spatial*, och har således också utgjort utgångspunkten för en bredare diskussion om AI-konstens potentiella roll i konstvärlden och teman som om AI-konst överhuvudtaget är konst.[95]

Bland det som tematiserats i samband med verket, verkar det dock i åtanke av denna här uppsatsens frågeställningar, särskilt relevant att syna Obvious bruk av det vissa har betecknat som lånad kod i formen av en GAN-modell som Obvivous använde, som dock hade skapats av konstnären Robbie Barrat.[96] Att Obvious använde sig av denna modell synades tämligen kritiskt, vilket till exempel framkommer i AI-konstnären Mario Klingemanns tankar angående verket. "To me, this is dilettante's work, the equivalent of a five year old's scribbling that only parents can appreciate, […] But I guess for people who have never seen something like this before, it might appear novel and different."[97] Vad som framkommer i detta påstående är att bruket av AI i sig inte är det som tvunget kritiserades, utan sättet detta skett, då de som skapat verket (Obvious) – en grupp studenter som bara hade haft begränsat mycket att göra med AI – ansågs inkräkta på ett område där de inte hade något att göra.

En föreställning av att det bara är vissa aktörer som har rätt att använda sig av AI för att skapa konst framkommer i detta, som dock i efterhand ironiskt nog speglar den många numera har i åtanke av AI-konsten i stort. Det betyder dock inte heller att bruket av AI ansågs vara helt oproblematiskt, i synnerhet då Christies presenterade verket som något som skapats *av* en artificiell intelligens och inte *med* en. [98] Ett påstående som också styrde diskursen som omgav verket, då många nyhetssidor då de skrev om verket tolkade det som om det hade skapats av en AI, som till exempel i fallet av *The Guardians* artikel "A portrait created by AI

---

[93] Eileen Kinsella, "The First AI-Generated Portrait Ever Sold at Auction Shatters Expectations, Fetching $432,500—43 Times Its Estimate", *artnet* 2018-10-08, https://news.artnet.com/market/first-ever-artificial-intelligence-portrait-painting-sells-at-christies-1379902 (hämtad 2023-09-17)
[94] Artificial Intelligense + Editorial Team, "Most Expensive Piece of AI Art", *Artificial Intelligence+* 2023-02-07, https://www.aiplusinfo.com/blog/most-expensive-piece-of-ai-art/ (hämtad 2023-09-17)
[95] För en djupgående analys av verket rekommenderar jag masteruppsatsen *DEN ARTIFICIELLA KONSTNÄREN En undersökning av den artificiella intelligensens inträde i Konstvärlden*, skriven av David Billgren.
[96] James Vincent, "How three French students used borrowed code to put the first AI portrait in Christie's", *The Verge* 2018-10-23, https://www.theverge.com/2018/10/23/18013190/ai-art-portrait-auction-christies-belamy-obvious-robbie-barrat-gans (hämtad 2023-09-17)
[97] Ibid.
[98] Christies,"Is artificial intelligence set to become art's next medium?", *Christies* 2018-12-12, https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx (hämtad 2023-09-17)

just sold for $432,000. But is it really art?”, som också behandlade frågan om *Edmond De Belamy* således ens var konst då verket inte skapats av en människa.[99] Dessa tolkningar av verket präglas, vill jag dock påstå, mest av allt nog av en viss naivitet och okunskap angående AI som teknologi, samt ett försök att inordna det som skapats medels AI-modeller till innan dess formulerade föreställningar angående det som enligt dessa aktörer borde utgöra AI. Att man lider av föreställningen att en GAN-modell skapat ett konstverk, kan mest rimligen förklaras med att man innan dess redan haft föreställningar angående det AI kan och inte kan, som dock har lite med den faktiska artificiella intelligensens teknologiska förmågor att göra.

4.2.1 La Famille De Belamy

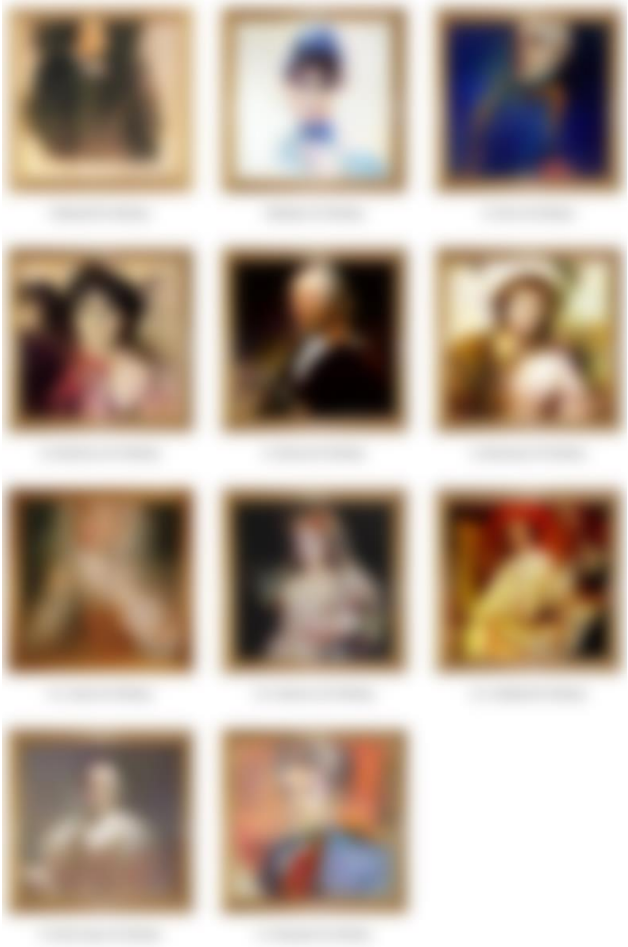

Bild 18 Obvious, *La Famille de Belamy*, 2018. (Skärmbild ifrån obvious-art.com).

Edmond De Belamy är i min mening dock också relevant att synas utifrån den serie av porträtt som verket tillhör, som sammanlagt består av 11 verk. *La Famille de Belamy* heter

[99] Jonathan Jones, ”A portrait created by AI just sold for $432,000. But is it really art?”, *The Guardian* 2018-10-26, https://www.theguardian.com/artanddesign/shortcuts/2018/oct/26/call-that-art-can-a-computer-be-a-painter (hämtad 2023-09-17)

denna samling och i den finner man bredvid porträttet på *Edmond*: *Madame De Belamy, Le Duc The Belamy, La Duchesse De Belamy, La Baron De Belamy, La Baronne De Belamy, Le Comte De Belamy, La Contesse De Belamy, Le Cardinal De Belamy, L'Archevêque De Belamy* och *Le Marquis De Belamy*, vilket placerar Edmond som del av något som kan tolkas som en troligen äldre fiktiv adelssläkt. Till varje porträtt finner man på *OBVIOUS* hemsida även en, två satser med något skum grammatikalisk sammansättning, så som i fallet av *Edmond De Belamy* ("The shadows of the demons of complexity awaken by my family are haunting me.")[100], *Le Baron De Belamy* ("I'll gather the best talents from all around the kingdom. They will work a new machine. One that can learn by itself. Can you imagine the strength of such a creation?")[101] eller *Madame De Belamy* ("Who said that not having a soul is a default? It makes me unboundable, adaptative, and reckless.")[102], som över lag på ett mer eller mindre vagt sätt tycks referera till AI. Även på annat sätt iscensätts dock den artificiella intelligensens deltagande, bland annat igenom en signatur bestående av del av koden som användes för att skapa verket, men även igenom efternamnet på släkten *de Belamy*, som är en tribut till GAN:s uppfinnare Ian Goodfellow.[103] Den artificiella intelligensen involvering betonas och iscensätts således och understryks och att man således tillskriver den ett avgörande deltagande inom skapandet av verket träder således också fram som delvis avsiktlig.

Visuellt talar *La Famille De Belamy* i det hela också tämligen tydligen om den innan AI-modellen som verken skapades med. Porträtt är de alla – så som de som modellen tränades med - och således liknar de också alla varandra i och med modellens grundpremiss och gemensamma utgångspunkt. Också andra egenskaper delar de dock på, i och med detta ursprung. Alla är de kvadratiska, bär på samma kromatisk-aberrations liknande artefakt samt samma något skeva sammansättning av visuella element, som förvisso nog inte kan beskrivas som obestämd (i bemärkelsen visuell obestämdhet), men nog bevisar GAN-modellens deltagande i sammansättningen av bilderna och omvandlingen av materialet som modellen tränats med. Delar av det visuella – särskilt det som liknar kromatiska aberrationer – kan nog också tillbakaföras till den amatöraktiga karaktär som vissa påstått går att se i fallet av *Edmond De Belamy.* Bland dessa porträtt i serien bidrar detta dock också till en viss

[100] Obvious, "Edmond De Belamy", *obvious-art*, https://obvious-art.com/portfolio/edmond-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17)
[101] Obvious, "Madame de Belamy", *obvious-art*, https://obvious-art.com/portfolio/madame-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17)
[102] Obvious, "Le Baron De Belamy", *obvious-art*, https://obvious-art.com/portfolio/le-baron-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17)
[103] Vincent, "How three French students used borrowed code to put the first AI portrait in Christie's"

sammanhållenhet som betonar deras gemensamma ursprung i och med dessa gemensamma visuella karaktärsdrag.

Verken utgör dock också bevis för materialet som ligger till grund för modellen och bredvid varandra återger familjemedlemmarna i *Famille De Belamy* således också nog AI-modellens och därmed materialets förvisso något smala bredd. Alla målningar tycks nämligen kunna kopplas till olika delar av materialet, som består av porträtt i olika stilriktningar, ifrån olika tider och personer i olika ämbeten som troligen skrapades ifrån Wikiart[104] – vilket också i samband med hur verken presenteras (som en familj) nog till en viss grad kan påstås bidra till trovärdigheten av den berättelsen verken tycks återge. Bland porträtten som användes för att träna modellen finns det nämligen just nog rimligen bilder på till exempel baroner, kardinaler, damer, herrar och grevar eller grevinnor och som varför inte, delvis också kan man kanske tro varit del av samma familj eller släkt. Bortom det OBVIOUS gjort med verken, verkar detta också relevant att lyfta fram, då berättelsen som OBVIOUS berättar med verken, nog bär på en viss sanning, i bemärkelsen att de AI-genererade verken återger något delvis sant om materialet som också går utöver det sätt de AI-genererade bilderna återger aspekter av dess utseende. Verken har således också en något vag historisk förankring, som dock nog mest av allt synliggörs av det sätt OBVIOUS valt att rama in dem. Historiskt autentiska är de således givetvis inte, samtidigt som materialets historiska kontext används för att berätta något. Man kan således också nog tala om en form av appropriering som går utöver bruket av bilder för att träna AI-modellen, som dock tar bruk av det dessa visar och de sammanhang dessa kommit till i.

[104] Robbie Barrat, ”art-DCGAN”, *github*, https://github.com/robbiebarrat/art-DCGAN (hämtad 2023-09-17).

4.3 Robbie Barrat – AI-modeller som konstnärligt uttryck, *The Lost Robbies* och *Infinite Skulls*

Med utgångspunkt i *Edmond De Belamy* och *La Famille De Belamy* och *OBVIOUS* bruk av *art-DCGAN (Portrait GAN)* för att skapa dessa verk, är det då också rimligt att syna Robbie Barrats konst och dennes bruk av generativ AI för att skapa sådan.

I motsatts till OBVIOUS räknas Barrat nog också över lag som en mer seriös AI-konstnär, vilket i praktiken också mest av allt tycks grunda sig i det sätt denne använder sig av för det mesta egen-tränade AI-modeller. Skapandet av AI-modeller utgör således en del av Barrats konstnärliga praktik och i samband med dennes GAN-modeller som tränades med landskapsbilder och nakenmålningar finner man således till exempel följande meningar som Barrat skrivit:

After I worked with landscapes; I realized that since it was much more interesting when the network did not correctly learn rules; I tried to generate nude portraits - and maximize the "misinterpretation" by the network. The nude portraits (bottom of this page - after the landscapes) are much more interesting - and they really highlight conceptually exactly why I am interested in GANs - because of misinterpretation […] With GANs the rules are being 'fed' to the network throughout hundreds or thousands of examples in the dataset (e.g. the network learns these rules through thousands of landscape paintings: ground is on the bottom of an image; trees are in the middle; and sky is on the top). […] With the nude portraits - I made sure the network was able to correctly learn 'rules' associated with small and local features of paintings (breasts, folds of fat, etc) - but failed to learn rules concerning the overall structure of the portraits (2 arms, 2 legs, 1 head, proportions, etc).[105]

Träningen av GAN-modellen som bygger på att få den att felrepresentera och förvränga materialet på de resulterande bilderna, talar om materialet och modellen som något som går att forma. Det konstnärliga i detta bruk av GAN-modellen sker då modellen kommer till, och yttrar sig direkt i det bilderna som sedan genereras avbildar. Att inte bara använda utan också forma AI-modellen talar om en mer djupgående praktik, där också idén att AI-modellen är människo-artig verkar ganska långsökt. Mer mellanhands-artad blir AI-modellen dock nog också i och med detta, i bemärkelsen att det den gör speglar Barrats intentioner och präglas av dessa och inte endast det som bilderna bidragit med.

[105] Robbie Barrat, ”Old Work – Landscapes And Nude Portraits, Early 2018”, *Robbie Barrat*, https://robbiebarrat.github.io/oldwork.html (hämtad 2023-09-17).

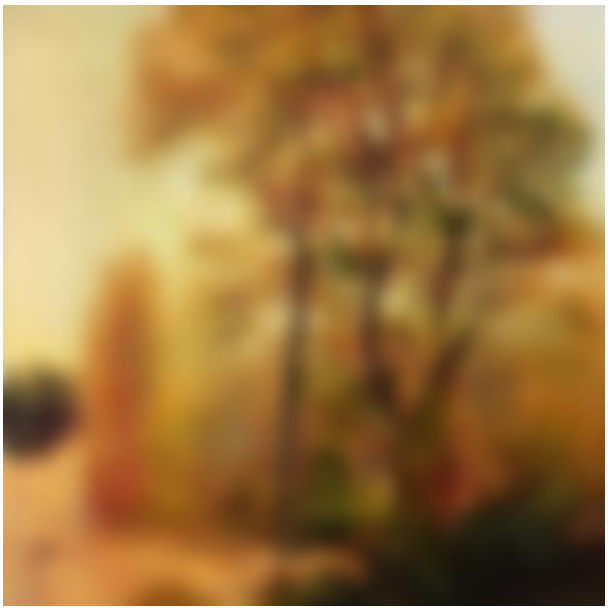

Bild 19 Robbie Barrat, Landskap (3), 2018.

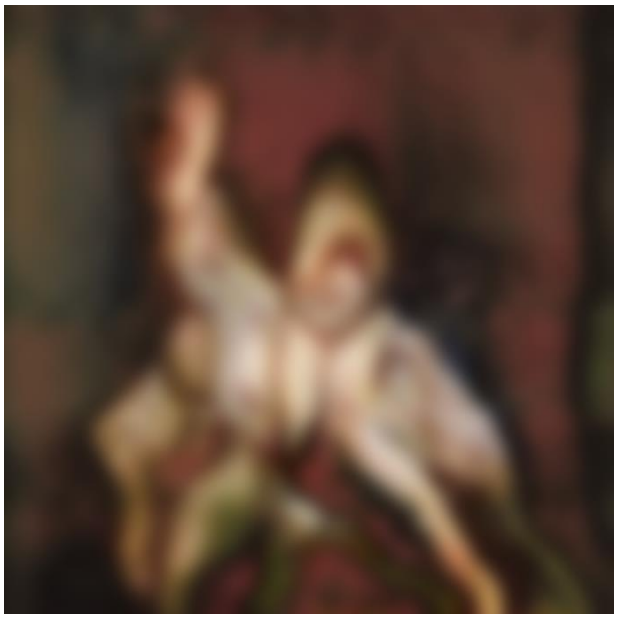

Bild 20 Robbie Barrat, Nakenmålning (12), 2018.

4.3.1 AI Generated Nude Portrait #7 och The Lost Robbies (2018)

Bland verken som skapats medels modellen som tränades med naken-målningar (eller möjligen en annan liknande modell) finner man också ett av Barrats mer kända verk som också omges av en viss mytologi. Verket i fråga kom till år 2018, då Christies höll i deras första årliga *Tech summit* i London. Till detta evenemang hade cryptokonst-plattformen

SuperRare bjudits in att lägga till något till presentpåsarna som i detta sammanhang fördelades till de över 300 deltagarna av sammankomsten. Till detta anlitade *SuperRare* Barrat (i dennes egenskap som den första konstnären som *mintat* ett konstverk på *SuperRare*) och Jason Bailey (den första personen som någonsin samlade ett verk på *SuperRare*) för att bidra något till dessa påsar. Detta blev till slut *AI Generated Nude Portrait #7*, bestående av 300 bildrutor ifrån ett och samma konstverk, som fördelades i formen av ETH-presentkort tillsammans med instruktioner på hur man kunde lösa in dessa på *SuperRare*.[106] Bara få gjorde dock detta – bara upp till tre dussin[107] av 300 presentkort löstes troligen någonsin in – och således blev bildrutorna av *AI Generated Nude Portrait #7* till något av en raritet.

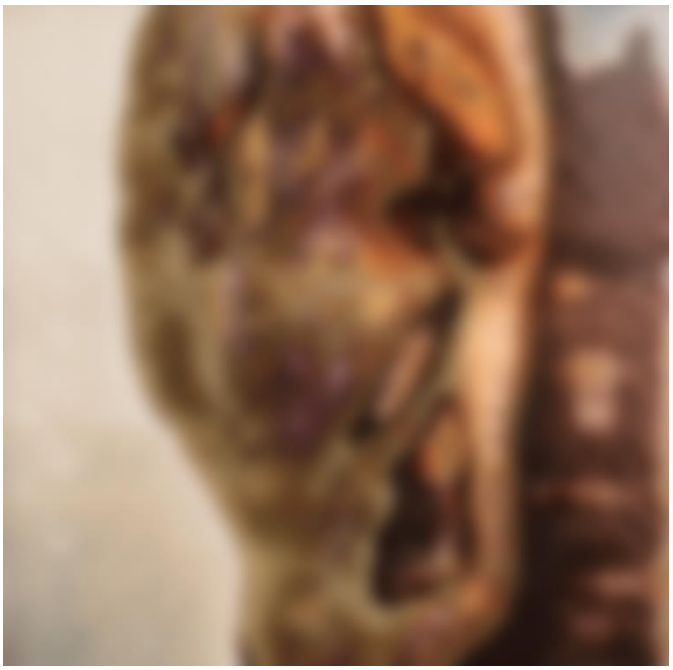

Bild 21 Robbie Barrat, *AI Generated Nude Portrait #7 Frame #64*, 2018.

Med tiden och i samtakt med NFT-boomens framfart ökade således också intresset för *AI Generated Nude Portrait #7* och numera betecknar man de förlorade verken (eller delarna av verket) som *The Lost Robbies*. Delarna av *AI Generated Nude Portrait #7* som löstes är likaså väldokumenterade och eftertraktade. Hela artiklar på NFT-portaler har dedikerats till dem och deras ägare.[108] Barrat har dock också hävdat att detta går rakt emot det han ville göra med verken. ”I wasn’t trying to create scarcity, I was trying to create abundance. I was trying to give my work to as many people as I could, because I was excited at the prospect of gifting

[106] Zack Yanger, ”The Lost Robbies”, *SuperRare Magazine* 2020-09-05, https://superrare.com/magazine/2020/09/05/the-lost-robbies/ (hämtad 2023-09-17).
[107] Kyle Waters, ”In Search of Lost Robbies”, *Right Click Save* 2022-03-23, https://www.rightclicksave.com/article/in-search-of-lost-robbies (hämtad 2023-09-17).
[108] Ibid.

digital art.”[109], menar han således i en intervju med blockchain-konst magasinet *Right Click Save*.

Bild 22 Robbie Barrat, *300 ” Lost Robbies*”, 2018.

Denna exkursion till NFTernas land har dock också ett syfte, då *AI Generated Nude Portrait #7* också är givande att syna i dess egenskap som konstverk som skapats medels AI, vars bruk också bidrar till hur det presenteras och är utformat. Verkets bildrutor som i själva verket rimligen är iterationer, talar nämligen både AI-modellernas och mänskliga aktörers roll i detta. Iterationerna som skapas som ett resultat av den generativa processen, kan nämligen avbildas i rörlig form, som på grund av detta kan tolkas som bildrutor. Bildrutorna är i detta – menar jag – dock i grunden något som utgår ifrån en interpretation av de mänskliga aktörerna av något som resulterat i samband den generativa processen.

[109] Ibid.

4.3.2 Robbie Barrat och Ronan Barrot - Infinite Skulls (2019)

Även Robbie Barrats samarbete med målaren Ronan Barrot är det i min mening slutligen relevant att påtala, då det utgör ett ändå ganska sällsynt samarbete mellan en AI-konstnär och klassiskt tränad sådan.

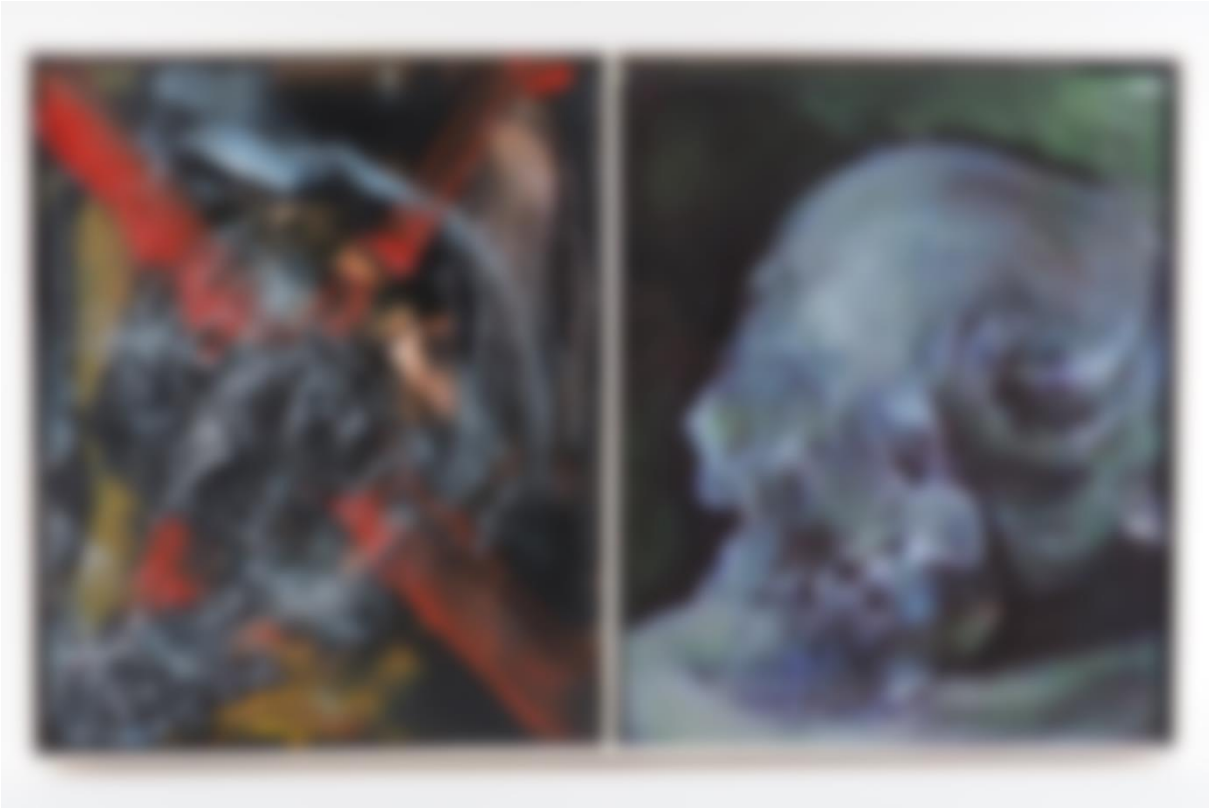

Bild 23 Robbie Barrat, Ronan Barrot, *Infinite Skulls*, 2019.

Till detta projekt tränade Barrat GAN-modeller med utgångspunkt i 450 målningar på skallar som Barrot skapat med kvarbliven målarfärg ifrån andra målningar denne arbetat med. *Infinite skulls* döptes projektet till, eftersom GAN-modellen som tränats med dessa målningar, nu kunde skapa ”ett nära oändligt antal skallar.”[110] På ett liknande sätt som i fallet av den innan nämnda GAN-modellen som tränats på naken-målningar, tränades GAN-modellerna till *Infinte Skulls* också på sätt som påverkade de resulterande bilderna. Om den första av de två GAN-modeller som användes inom projektet beskriver Barrat för *artnome*, att denna tränats på i ett konventionellt sätt, där också de resulterade bilderna motsvarade träningsdatan, medan han i fallet av den andra modellen använde sig av betydligt mycket fler bilder (17 000 i stället för 500), som på olika sätt hade tänjts ut eller vänts om och att de resulterande skallarna således såg tämligen annorlunda än skallarna som Barrot målat. ”It makes these really strange

[110] L’Avant Galeri Vossen, ”Infinte Skulls”, *L’Avant Galeri Vossen*, https://avant-galerie.com/en/infinite-skulls (hämtad 2023-09-17)

images that you would never expect. You can tell that they are skulls, but they really are not familiar.”[111] menade han angående dessa i en intervju med *artnome*, Sättet att behandla den data som används för att träna modellen träder således också fram som ett medel som kan användas till att påverka det sätt de resulterande bilderna ser ut. Tydligt blir i detta också åter att det som görs med bilderna som används för att träna modellen på ett väldigt tydligt sätt påverkar det modellen kan. Maskinens förmågor grundar sig i Barrats handlingar, eller dennes *choice and desire* som Barrot formulerar det för *artnome*.[112]

Barrot påtalar vidare i samtalet med *artnome* även likheter mellan dennes och Barrats sätt att arbeta. Särskilt i Barrats sätt att göra urval bland bilderna som genereras medels GAN-modellerna beskriver han sig se en parallell till det sätt han själv väljer ut och målar över vissa av hans målningar han inte tycker om.[113] Skillnader påpekar dock både Barrat och Barrot också mellan GAN-bilderna och Barrots målningar i denna intervju. Att GAN-bilderna endast är bilder på målningar menar de således. Enligt Barrat så är GAN-modellen i sig det egentliga konstverket, medan bilderna utgör fragment som ger en skymt av det denna kan producera.[114] Ett perspektiv som är synnerligen relevant att nämna, då man således också till en viss grad ställer sig emot föreställningen att AI-modellen är en aktör som kan användas till att skapa konst i och med att AI-modellen i sig anses utgöra sådan.

Barrat jämför vidare sitt arbete med AI-modeller till det av konstnären Sol LeWitt och dennes *regel kort* (rule cards), med anvisningar för hur man skulle skapa hans konstverk. Såväl bruket av bilderna i datasatsen som nätverket i sig tolkar Barrat fungera på ett liknande sätt.[115] Jämförelsen med LeWitt och det sätt AI-konst skapas har för övrigt också andra gjort. I artikeln *Sol LeWitt: The Original Prompt Engineer* av Danne Woo menar denne att LeWitts sätt att skapa konst liknar bruket av prompter och använder även ett antal av dennes instruktioner för att skapa bilder medels *midjourney*.[116] Denna jämförelse är i min mening särskilt givande, då den inte syftar till att jämföra bruket av AI-modellen med det av ett annat teknologiskt medel utan i stället ramar in bruket och skapandet av AI-modeller som en i hög grad konceptuell praktik, som dock förvisso grundar sig i en teknologiskt präglad process. AI-

[111] Jason Bailey, ”AI Artist Robbie Barrat And Painter Ronan Barrot Collaborate On ”Infinite Skulle””, *Artnome* 2019-02-06, https://www.artnome.com/news/2019/1/22/ai-artist-robbie-barrat-and-painter-ronan-barrot-collaborate-on-infinite-skulls (hämtad 2023-09-17)
[112] Ibid.
[113] Ibid.
[114] Ibid.
[115] Ibid.
[116] Danne Woo, ”Sol LeWitt, The Original Prompt Engineer”, *Medium* 2022-12-15, https://dannewoo.medium.com/sol-lewitt-the-original-prompt-engineer-14fe63eab6de (hämtad 2023-09-17)

modellen förblir inom detta en aktör, som dock ger upphov till ting och omsätter dem med utgångpunkt i parametrar (instruktioner) av olika slag som bestäms av mänskliga aktörer. Detta sätt att se på AI-modeller är i min mening också ett av de mer rimliga, då det också avmystifierar AI-modellen som aktör. Universellt användbart är dock detta sätt att se på AI-modeller nog inte heller, i synnerhet också då de instruktioner, parametrar och komponenter som används till att dirigera AI-modeller inte alltid går att inse för alla som använder sig av dem och AI-modeller som redan nämnt just inte alltid ter sig på det sätt man föreställt sig. För Barrat och dagens promptare utgör således ett sådant sätt att se på AI-modeller nog en i delar rimlig ingång, medan någon som bara använder sig av en färdigtränad GAN-modell nog inte skulle ha en likartad uppfattning av vad den gör.

Då *Infinte Skulls* ställdes ut hängdes de AI-genererade bilderna slutligen upp i par med Barrots målningar. (Bild 24) Som ”a meeting between Ronan Barrot’s works, very thick in paint, and the production of images generated by Robbie Barrat, all in pixel, thanks to an artificial intelligence,”[117] beskriver L'Avant Galerie detta. Ett sätt att presentera verken som således nog både avmystifierade den artificiella intelligensens roll inom den kreativa processen igenom att lyfta fram de mänskliga aktörernas deltagande, och som betonar såväl skillnader som likheter mellan Barrots målningar och de AI-generade bilderna.

[117] L’Avant Galeri Vossen, ”Infinte Skulls.”

4.4 Refik Anadol – *Latent History* och *Unsupervised*

Den turkiske konstnären Refik Anadols konstverk kan nog över lag beskrivas som stora, pampiga, rörliga och ljuskraftiga. På jättelika bildskärmar avbildas verken och bjuder enlig vissa kritiker mest av allt på lavalampa-lika spektakel.[118] Anadols konstverk utmärker sig dock också i många fall av att de använder sig av AI och tar, som de jättelika bildskärmarna på vilka verken visas bevisar, också plats på ett annat sätt än de verk som hitintills synats i denna uppsats. Anadols verk grundar sig i många fall också i projekt och samarbeten med muséer och andra institutioner, som också utgår ifrån ett bruk av bildmaterial ifrån dessa museers och institutioners arkiv och databaser och andra i många fall platsspecifika arkiv.

4.4.1 Latent History (2019)

Bild 24 Refik Anadol, *Latent History*, 2019.

I fallet av *Latent History* (2019), en utställning som uppfördes på Fotografiska Museet i Stockholm, använde sig Anadol och hans medarbetare således av runt 23 000 bilder på Stockholm som tagits ifrån Stockholmskällan, K-samsök, och Europeana, för att träna ett antal GAN-modeller för att generera bildmaterialet till *Latent History*. I en intervju med Riksantikvarieämbetets K-Blogg om hur verket kom till beskriver Anadol att man valde bilder som visade få människor då man ville fokusera på Stockholms urbana rum och således dess form och arkitektur. Även ett antal bilder på Stockholm vid solnedgången och soluppgången

[118] Ben Davis, ”An Extremely Intelligent Lava Lamp: Refik Anadol’s A.I. Art Extravaganza at MoMA Is Fun, Just Don’t Think About It Too Hard”, *artnet news* 2023-01-23, https://news.artnet.com/art-world/refik-anadol-unsupervised-moma-2242329 (hämtad 2023-09-17)

valde man, ”to give a sense of the passage of time.”[119] Vikten av såväl det generella innehållet av datasatsen och enstaka bilder i den träder fram som viktigt för att forma det sedan genererade bildmaterialet och visar också på det faktum att materialet som är del av träningsdatan valts i åtanke av det kan anta olika roller. I detta har både urvalet av träningsdatan och nog likt Barrat det sätt det används för träningen, ett formande kreativt syfte.

I intervjun med *K-blogg* beskriver Anadol även hur man kom åt bilderna – i fallet av Europeana och K-samsök API-nycklar och i fallet av Stockholmskällan scraping – och beskriver fördelen för konstnärer att just på enkelt sätt via API-nycklar kunna komma åt bilder ifrån institutioner som bjuder in konstnärer att använda sig av deras (eller allmänt tillgängligt) material.[120] En punkt som är värd att nämna, då detta visar på hur insamlingen av bildmaterial också kan präglas av svårigheter som inte endast har med bildernas upphovsrätt att göra.

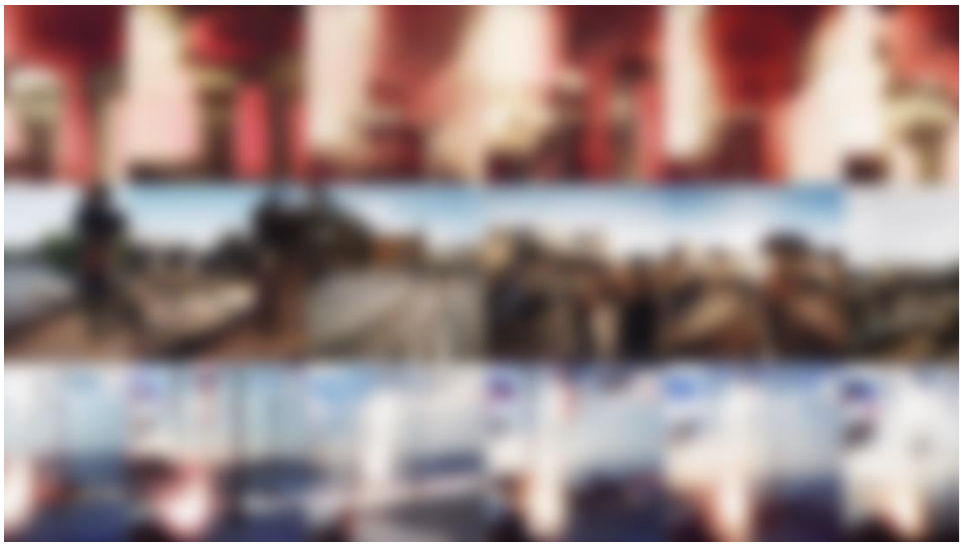

Bild 25 Refik Anadol, *Latent History*, 2019.

Latent History utmärker sig bland Anadols verk också av att på ett tämligen oförändrat sätt återger AI-genererat bildmaterial. Ett faktum som är relevant att lyfta fram då många av Anadols andra verk förvisso bygger på ett bruk av AI-genererat material, som dock inte sällan tycks försvinna bakom olika former av visuella effekter som skapats på en annan väg. Utställningen till *Latent Historys* bjöd således på en tämligen kaotisk, rörlig, rörig och blinkande visuell värld, som dock grundade sig i bilder som tämligen tydligt skapats medels AI och som i och med utgångspunkt i detta användes till att förmedla något. (Bild 24) Med

[119] K-blogg, ”Latent History – a machine dream of a Stockholm that never was”, *K-blogg Riksantikvarieämbetet* 2019-09-12, https://k-blogg.se/2019/09/12/latent-history-a-machine-dreams-of-a-stockholm-that-never-was/ (hämtad 2023-09-17)
[120] Ibid.

Latent History ville man nämligen tematisera Stockholms historia, som via bildmaterialet på Stockholm och det sätt den artificiella intelligensen behandlade det, enligt Anadol antog nya former: ”Through the exploration of photographic memories from the past 150 years, this exhibition aims to investigate and re-imagine collective memory, hidden layers of history, and the consciousness of a city that otherwise might remain unseen. […] By describing the means by which the machine reaches these conclusions a narrative is formed, which at times may convey counterfactuals — alternate histories that might have existed had the circumstances shifted ever so slightly.”[121] skriver Anadol på hans hemsida om verket. Stora ord och stora påstående finner man i dessa meningar och även resten av beskrivningen av verket, och inom dessa särskilt angående det den artificiella intelligensen bidragit med och det *Latent History* visar och gör. Det är således också till en viss grad svårt att se vart Anadols interpretation av det som teknologin gör börjar och slutar och att veta vad den artificiella intelligensen verkligen gör. Att man medels en generativ AI-modell till exempel skulle kunna belysa någon form av alternativ historia verkar i min mening något långsökt och missgivande.

Att verket ställdes ut i just Stockholm och utgår ifrån bilder på staden bidrar dock slutligen i min mening ändå med en intressant effekt. Då staden vars bilder utgör grunden för verket i real form befinner sig just utanför museet, finns det en närhet till det som tematiseras och visas medels det AI-genererade material som i fallet av många andra konstverk som skapas medels AI nog inte finns. En koppling mellan Stockholm och AI-Stockholm uppstår i fallet av *Latent History*, där det som AI-modellen och det latenta utrymmet bidrar med, verkar påtagligt och nära även om det förvränger ting, då den data som används har en direkt koppling till en också annars direkt påtaglig verklighet. Ett fenomen som i synnerhet i fallet av dagens stora AI-modeller nog inte går att känna av och nog ändå bland andra verk som skapats medels AI gör *Latent History* lite speciellt.

[121] Refik Anadol, ”Latent History”, *Refik Anadol*, https://refikanadol.com/works/latent-history/ (hämtad 2023-09-17)

4.4.2 Unsupervised (2022–2023)

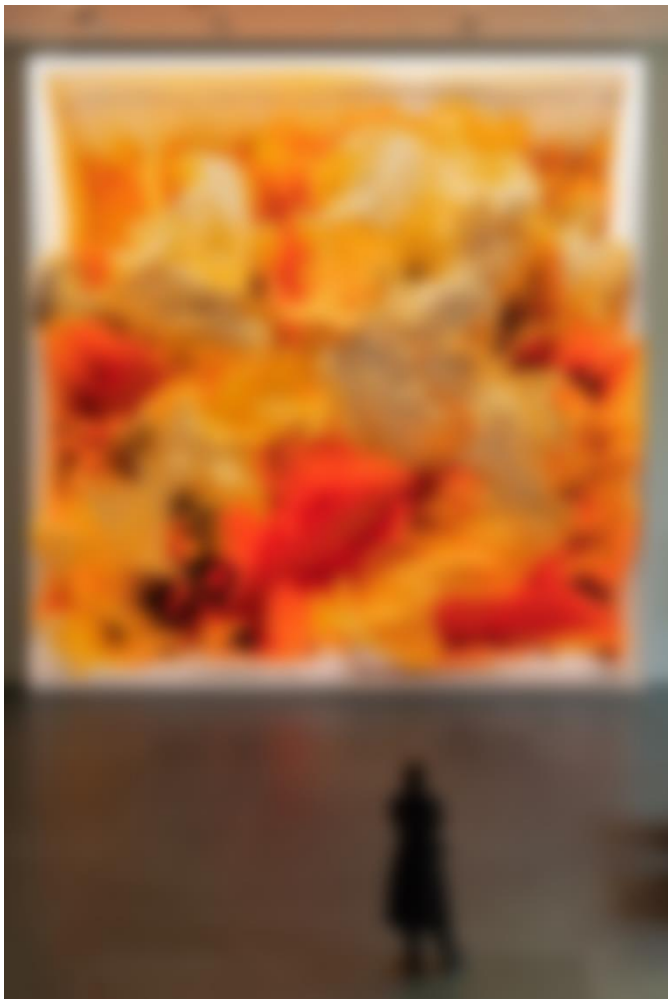

Bild 26 Refik Anadol, *Unsupervised*, 2022–2023.

I fallet av *Unsupervised* samarbetade Anadol med *MOMA* i New York och använde museets samlingar som utgångspunkt för att träna ett antal AI-modeller. Verket kan nog också klassificeras som mer typiskt bland Anadols verk. En av dennes *Machine Hallucinations* är det nämligen, som visas på jättelika bildskärmor och bjuder på ett visuellt smörgåsbord av partikeleffekter (Bild 26) och rörliga undulerande blinkande GAN-genererade snuttar. (Bild 27) Begreppet hallucination bör för övrigt inte tolkas som rent antromophiserande, utan syftar till felaktig och motsägelsefull information som AI-modeller genererar och som således hallucineras.[122]

Unsupervised och Anadols verk av liknande slag utmärker sig också av att de inte endast avbildar det som skapas medels AI-modeller, utan även visar hur det latenta utrymmet kan

[122] Ben Lutkevich, ”AI hallucination”, *Tech Target*, https://www.techtarget.com/whatis/definition/AI-hallucination (hämtad 2023-09-17).

tolkas se ut. De sig rörande partiklarna som utgör Anadols *data scupltures*, representerar i detta datapunkter inom det latenta utrymmet och återger medels sin rörelse dess skiftande kopplingar.[123] (Bild 26) Ett synnerligen annat sätt att visa på vad AI-modeller gör bjuder dessa således på än det som annars förekommer inom denna uppsats, där de AI-genererade bilderna och träningsdatan i regel utgör det enda beviset på modellens uppbyggnad. Viktigt att betona är det dock i min mening också att detta sätt att visualisera det AI-modeller gör, också bör tolkas som Anadols interpretation av hur detta ser ut. Ett visuellt spektakel bjuder denne på, på något som man nog också skulle kunna avbilda mer tillbakadraget.

Som många andra konstnärer som använder sig av AI, kritiseras även Anadols verk flitigt och denna kritik tycks i synnerligen stor utsträckning ha riktats mot *Unsupervised*. I artiklar som ”An Extremely Intelligent Lava Lamp: Refik Anadol’s A.I. Art Extravaganza at MoMA Is Fun, Just Don’t Think About It Too Hard” som skrevs av Ben Davis[124] för *artnet* och ”MoMA’s Glorified Lava Lamp Refik Anadol’s Unsupervised is a crowd-pleasing, like-generating mediocrity” som skrevs av konstkritikern Jerry Saltz för *Vulture*,[125] förekommer såväl den redan nämnda kritiken av dennes verk som selfie-vänliga dekorativa lavalampor, men just även att verken nog inte är så djupgående och riktigt gör allt det Anadol tillskriver dem på ett trovärdigt sätt. Särskilt påståendet att *Unsupervised* återger något relevant och värdefullt om konsthistorien och om MOMAs samling, betvivlar Davis: ”What the endorsement of “Unsupervised” as an alternative-art-history simulator insinuates, for its audience, is that art history is just a bunch of random visual tics to be permuted, rather than an archive of symbol-making practices with social meanings,”[126] hävdar han. Och nog är det dessa kritiker skriver inte bara orimligt och helt långsökt. Det finns nämligen nog också en teknologisk sanning i det AI-modeller gör och rör man sig för långt bort ifrån, så lider nog också trovärdigheten av det man söker att säga med ett verk. Som Davis lyfter fram och likt det som jag resonerade kring i uppsatsens första kapitel, så tenderar just generativa AI-modeller att omvandla och dekontextualisera den data de tränats med. Kopplingar mellan den data som modellen tränas med uppstår således förvisso, med likaså så suddas också kopplingar ut. Maskinens transformativa hallucinationer som Anadol talar om,[127] berättar således visserligen något om MOMAs samlingar och det latenta utrymmet av hans modeller,

[123] Refik Anadol, ”Unsupervised”, *Refik Anadol*, https://refikanadol.com/works/unsupervised/ (2023-09-17).
[124] Davis, 2023.
[125] Jerry Saltz, ”MoMA’s Glorified Lava Lamp Refik Anadol’s Unsupervised is a crowd-pleasing, like-generating mediocrity.”, Vulture 2022-02-22, https://www.vulture.com/article/jerry-saltz-moma-refik-anadol-unsupervised.html (hämtad 2023-09-17)
[126] Ibid.
[127] Anadol, ”Unsupervised”.

men således även mycket om hur dessa omvandlats i samband med AI-modellernas träningsprocess, vilket gör det något långsökt att hävda att de återger något relevant och djupgående om MOMAs samlingar och deras historia.

Bland dem som skapar konst med AI utmärker sig Anadols konstverk slutligen också av att de nog ändå också bjuder på något till en viss grad annorlunda och unikt. Med utgångspunkt i samarbeten med museum, ett bruk av data som, som i fallet av *Latent History* är offentligt tillgänglig och ett visuellt språk som också syftar till att visualisera det som sker inom AI-modellerna på ett synnerligen särskilt sätt, sticker Anadols konst ut. Av alla konstnärer som undersöks i denna uppsats är han nog även den som trots kritiker också bland allmänheten funnit en viss acceptans. Detta dock nog också då det är svårt att inordna hans konst bland det de flesta andra gör medels AI.

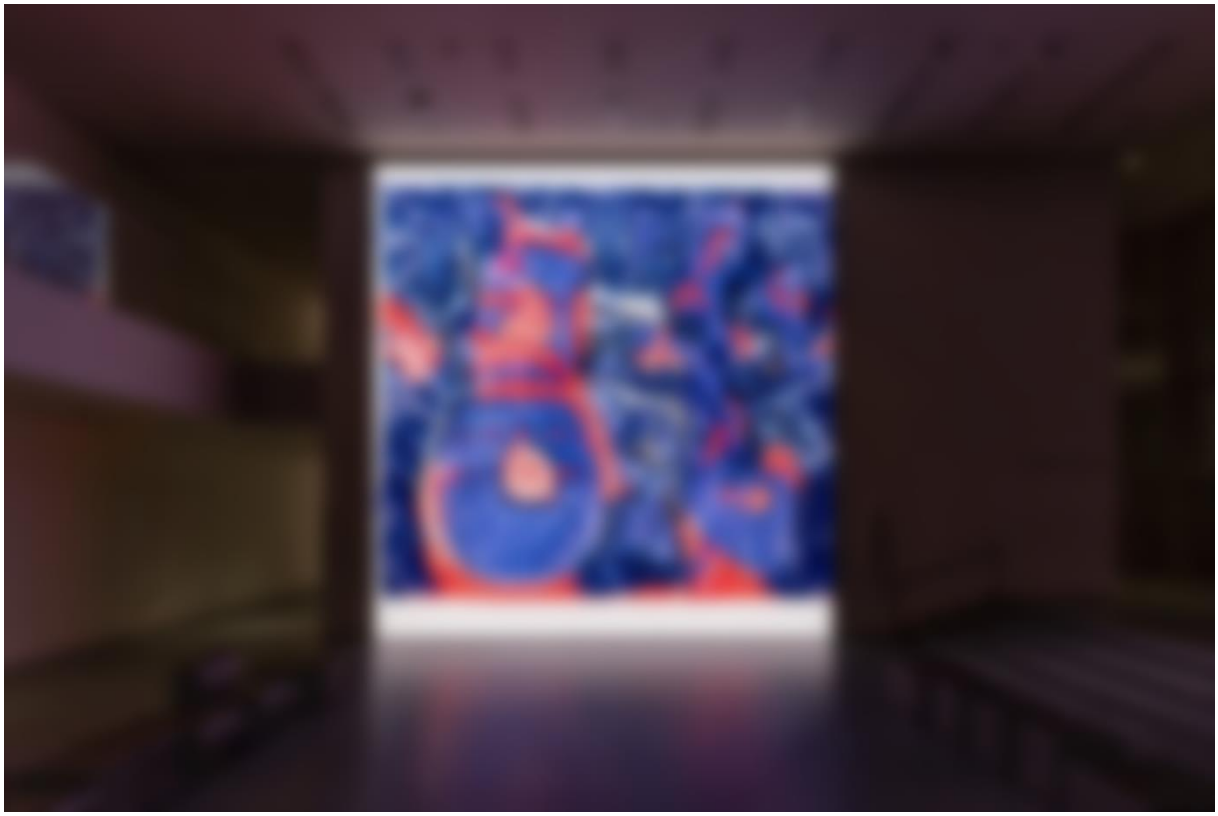

Bild 27 Refik Anadol, *Unsupervised*, 2022–2023.

4.5 Helena Sarin – *Leaves of Manifold,* (2020–2021)

Leaves of Manifold av konstnären Helena Sarin är ett vidare exempel på ett verk där insamlingen av material spelar en viktig roll för hur man kan uppfatta verket i det hela. Verket skapades mellan 2020 och 2021 och betecknas på websidan om verket som generativ mixed media.[128]

Utgångspunkten för *Leaves of Manifold* var över 1000 höstlöv som Sarin samlade in, sedan fotograferade och i avfotograferad form använde som träningsdata för ett flertal GAN-modeller, som Sarin sedan använde för att generera bilder på (GAN-)löv som hon till slut anordnade på olika sätt. Utgångspunkten för projektet är således inte ett digitalt material, utan något som Sarin en gång i tiden höll i sina händer, som sedan digitaliserats och omvandlats via AI. I motsatts till ett fall som Barrats GAN-modeller med utgångspunkt i Barrots målningar, så uppfattas löven i sig nog inte heller till en början som konst, utan blir först del av ett konstverk efter de utsatts för en medels AI möjliggjord process. En process som också kan påstås tjäna till att ta bort och ändra på vissa aspekter av lövens egenskaper som aktörer, då de först blir avfotograferade (tappar deras påtaglighet/blir digitala) och sedan via GAN-modellen även tappar delar av deras form. Att det var päronlöv, lönnlöv och ambraträdlöv som samlades in[129] går det nämligen nog bara i begränsad utsträckning att se på de genererade bilderna som mest av allt tycks avbilda löv, i en allmän icke artspecifik form. En till egenskap som GAN-löven bär på är olika former av visuella artefakter i bakgrunden, som möjligen kan spåras till det faktum att höstlöven avfotograferades på tidningspapper, som dock GAN-modellen under träningen inte kunnat åtskilja ifrån löven och således gjort till en del av dem löv som sedan genereras. (Bild 28)

Bild 28 Helena Sarin, Foto på höstlov på tidningspapper, 2020.

[128] Helena Sarin, ”Leaves of Manifold”, *NVIDIA AI Art Gallery*, https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-art-gallery/artists/helena-sarin/ (hämtad 2023-09-17).
[129] Ibid.

GAN-löven skiljer sig således på många sätt ifrån såväl det insamlade som avfotograferade löven. De blir till aktörer som lika mycket talar om vad den utsatts för medels AI-modellen och om löven som Sarin en gångs tiden höll i sina händer. Om någon form av appropriering kan man således nog inte heller tala utan snarare om en omvandling eller kanske en form av *remixing* eller *mixing*, då löven via AI blandas och blir till något nytt.

Leaves of Manifold går det att avnjuta och iaktta på olika sätt, som i formen av en rörlig NFT (*Leaves of Manifold, of Red and Gold*)[130] men även inom en digital bok. Denna bör enligt Sarin i sin helhet tolkas som ett collage: ”of words and images, of pages—sometimes linear, but inside could be intuitive, counter-intuitive, or absurd”.[131] En ingång som särskilt i efterhand, i en tid då AI-konst på ett nedsättande sätt av vissa betecknas som collage, nog också kan tolkas vara något subversiv och provocerande.

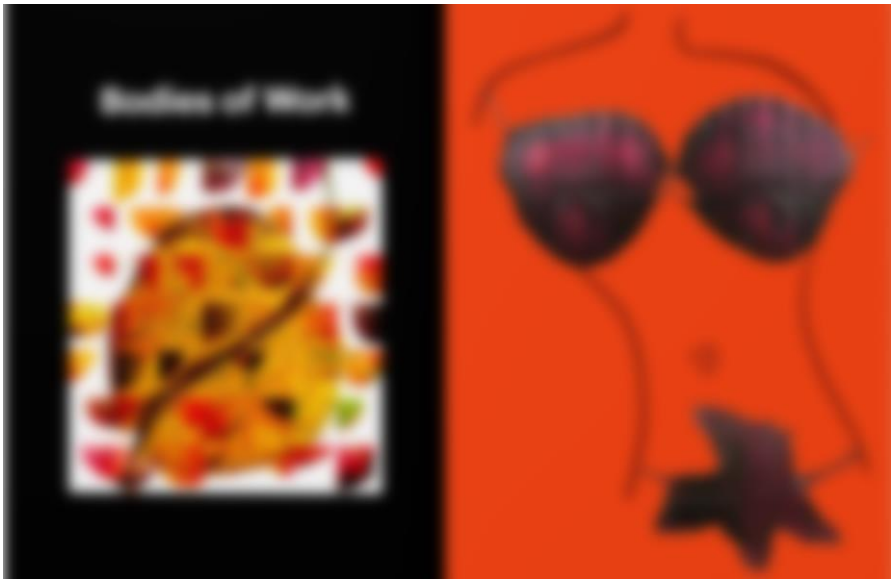

Bild 29 Helena Sarin, *Leaves of Manifold* ”Bodies of Work”, 2020–2021.

Inte bara boken i sin helhet, utan ett flertal av de enstaka bilderna/ verken i den kan dock tolkas som collage. Bearbetade på olika sätt är majoriteten av dem således också. De är således inte heller råa AI-bilder, men går i och med deras utformning ändå tämligen entydigt att identifiera som bilder som skapats medels AI. I boken finner man även i flerfallet något humoristiska dikter och ordlekar, som anspelar till och tematiserar den generativa processen och löven på olika sätt. En förkärlek för dubbeltydigheter tycks Sarin inom dessa dikter ha, som inte sällan samspelar med bildmaterialet. ”Bodies of Work”,[132][133] står det till exempel

[130] Helena Sarin, ”Leaves of Manifold, of Red and Gold”, *opensea*, https://opensea.io/collection/leaves-of-manifold-of-red-and-gold-by-helena-sarin (hämtad 2023-09-17)
[131] Sarin, ”Leaves of Manifold”.
[132] Sarin, ”Leaves of Manifold”, s. 07/44.

bredvid ett collage bestående av en minimalistisk linjeteckning av kvinnokropp som bär på GAN-löv som anordnats som en bikini (Bild 29.). Även namnet - *Leaves of Manifold* – är för övrigt en ordlek då *manifold* förvisso refererar till mångfald, men även både bär på en växtrelaterad och AI-relaterad betydelse (som relaterar till förmågan av AI att hantera mångsidig information)[134] som alla tre i synnerhet också påtalar olika aspekter av verket i sig.

Den sista sidan i boken till *Leaves of Manifold*, är också relevant att nämna, då den är dedikerad till det grafikkort som använde för att skapa verket. ”Powered By Sprezzatura RTX 6000 AI Artist Edition”[135] står det på denna sida, bredvid en GAN-bild som möjligen ser ut att ha genererats med en modell som tränats med bilder på grafikkort eller kretskort. (Bild 30)

Bild 30 Helena Sarin, *Leaves of Manifold* ” Powered By Sprezzatura RTX 6000 AI Artist Edition”, 2020–2021.

Relevant att nämna i detta sammanhang är även att boken till *Leaves of Manifold* i digital form endast är tillgänglig via NVIDIAs sidor, där man även finner en profil över Sarin och ett antal andra konstnärer som del *NVIDIA ART GALLERY*. På ett tämligen tydligt sätt synliggörs och markeras i detta kopplingen mellan konstnär, teknologiskt medel och de som tillverkat detta, samt även det alltid närvarande behovet av dessa teknologiska medel för att skapa AI-konst.

I det hela utgörs *Leaves of Manifold* som verk av en väldigt tydlig iscensättning av den artificiella intelligensens deltagande och det material den artificiella intelligensen tränats med.

---

[133] För att bläddra i boken krävs det att under rubriken *The Book* klicka på *Explore.*
[134] Deep AI, ”Manifold Hypothisis”, *Deep AI*, hämtad ifrån: https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/manifold-hypothesis (hämtad 2023-09-17)
[135] Sarin, ”Leaves of Manifold”, s. 43/44.

Det är ett verk som i alla dess delar nästan övertydligt betonar såväl det material som använts för att träna AI-modellen, det AI-modellen gör samt hur detta tolkas och påverkats av Sarin. Det finns i grunden ingen del av verket som inte vitnar om dessa fyra ting, vilket också bidrar till en synnerligt egen upplevelse då man tar del av *Leaves of Manifold*. Det är ett verk som lika mycket har skapats medels AI, som det handlar om AI och har man verket framför sig tillåts man i grunden aldrig heller glömma bort det.

4.6 Adam Cole - *Kiss/Crash (Kiss/Crash, Me Kissing Me och Crash Me, Gently,* (2023)

Kiss/Crash av Adam Cole ifrån 2022 är ett interaktivt installationsverk bestående av ett flertal bildskärmar, som ställdes ut vid *Sheffield DocFest Alternate Realities* och *+RAIN Film Festival*, (En AI-filmfestival) där det vann jurypriset.[136] Verket går också att uppleva via en websida (BILD 31) på vilken dock inte det interaktiva delverket *Crash Me, Gently* återges, som det dock går få en insyn på via en *youtube*-video och bilder (Bild 32) på websidan till *Kiss/Crash*.[137]

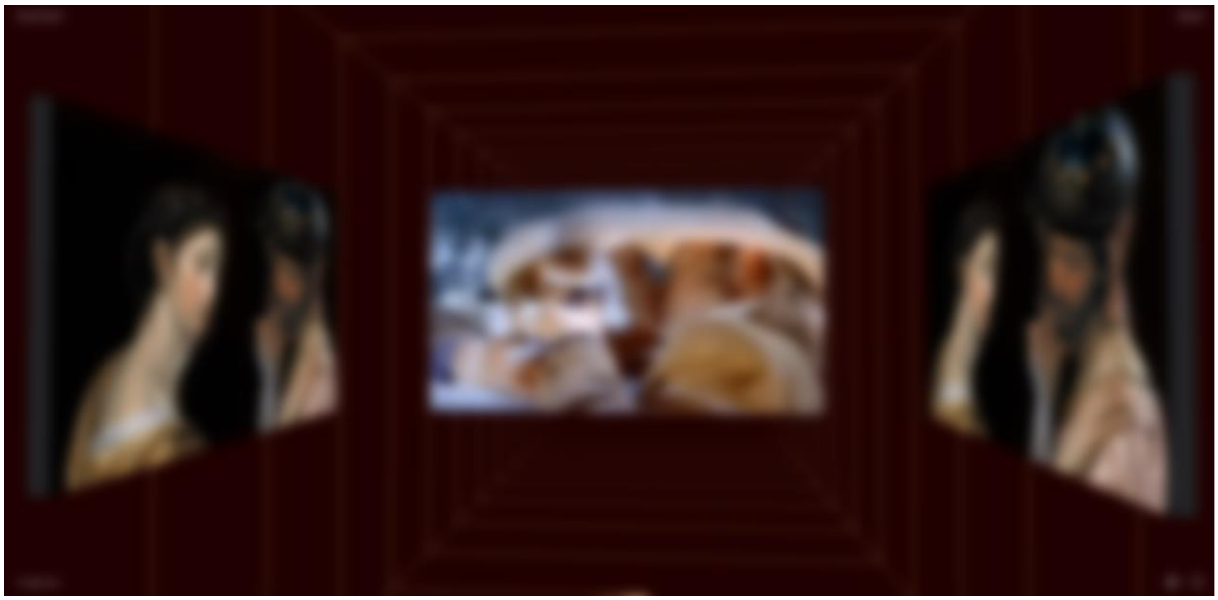

Bild 31 Adam Cole, *Kiss/Crash, Me Kissing Me*, 2023. (Skärmbild)

Kiss/Crash utmärker sig också bland verken som undersöks i denna uppsats av att vara det nog mest väldokumenterade av dessa. Inom såväl Coles MSc (Master of Science) projekt ”Old Sights, New Visions Controlled: Uses of Diffusion Based Image-to-Image Translation for generative video” och en kortare artikel som författades tillsammans med Mick Grierson,

[136] Adam Cole, ”Kiss/Crash: About”, Adam Cole, https://kiss-crash.com/ (hämtad 2023-09-17)
[137] Ibid.

”Kiss/Crash: Using Diffusion Models to Explore Real Desire in the Shadow of Artificial Representations”, beskrivs verkens tillkomstprocesser på ett synnerligen utförligt sätt. Dessa texter bidrar också till att rama in verken som ett resultat av ett projekt, där de utgör ett resultat av en vidare frågeställning som angår översättningen (*translation*) av bilder till bilder medels diffusion. ”[…] our research question is how the diffusion-based image translation process can be applied in a self-reflective way that reveals something true about AI-generated imagery and our digital culture in general.”, beskrivs det således i Griersons och Coles artikel.[138]

I Coles mastersprojekt finner man i tur och ordning beskrivningar av projektets olika delar (Basic Image Translation, Basic Animation Translation, Complex Animation Translation, Organic Animation Translation och Camera Footage Translation) och hur dessa löstes medels såväl AI-relaterade medel och tekniker, men även klassiska animationsmetoder.[139] De framställda verken (*Kiss/Crash* och *Crash Me, Gently*) tar upp minde än tre sidor i uppsatsen, där det som användes för att skapa just dessa specificeras. Utifrån detta får man således bland annat en insyn i att Cole använt sig av en kombination av video-material och AI-generat material, som kombinerats medels olika *Dreambooth*[140]-tränade *Stable Diffusion* modeller och icke AI-relaterade tekniker så som frame-blending.[141] Verken är således inte heller rena AI-verk, i bemärkelsen att det som visas endast skapats medels AI.

Synar man då sedan verken i tur och ordning och börjar i detta syfte med att betrakta *Kiss/Crash*, visas på detta verks bildskärm bilar som om och om krockar i samman och i detta sammansmälter till ett i kyssande par, som sedan då bilarna krockar samman allt snabbare ersätts av mer erotiska, våldsamma, blodiga och kaotiska scener. Till verket hör även musik och ljudeffekter som accentuerar verkets rörelse och visuella språk. Dessa är således också till en början tämligen långsamma och blir sedan snabbare och mer fragmenterade. ”By appropriating its aesthetic from classic Hollywood, an industry which brands itself as the dream factory, this piece relates AI-imagery to a history of image production technologies

[138] Adam Cole, Mick Grierson, ”Kiss/Crash: Using Diffusion Models to Explore Real Desire in the Shadow of Artificial Representations”, *Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques*, Volym 6, nr 2, 2023, s. 3.
[139] Adam Cole, ”Old Sights, New Visions Controlled: Uses of Diffusion Based Image-to-Image Translation for generative video”, Masterprojekt, University of Arts London 2022, s. 18–35.
[140] *Dreambooth* är ett programbibliotek som tillåter en att skapa skräddarsydda *Stable Diffusion*-modeller medels eget tillagt material.
[141] Cole, *Old Sights, New Visions Controlled: Uses of Diffusion Based Image-to-Image Translation for generative vide*, s. 37–38.

meant to incite and homogenize our desires through artificial representations.”[142] skriver Allen om verket och ramar således in det som en kommentar på AI-bildens möjliga roll och plats bland andra tidigare former av media. I masteruppsatsen påtalar han också särskilt den artificiella intelligensens bidrag till det visuella: ”The role of AI imagery here is twofold. First is in the formal ability to smoothly translate from one iconic image to the other, thereby creating the metaphor between the two in a visually stimulating way. The second is in the exaggerated spectacle of the images which highlights their artificiality and the degree to which the experience is simulated.”[143] En beskrivning som särskilt påtalar AI-bildens särart att referera till och röra sig mellan olika ting som dock ändå verkar sammanhänga och sammanhöra. Den artificiella intelligensens tekniska förmågor ställs i detta också sida vid sida med det den visuellt och betydelsemässig kan tolkas bidra med och således påtalas olika aspekter av det den kan interpreteras ge upphov till och därmed även rimligen dess aktörskap.

Me Kissing Me visades i stället på sammalgat två bildskärmar, som ställts upp på vardera sida av *Kiss/Crash* och ramar således in detta verk. På dessa spelas en video som avbildar Cole som kysser sig själv emot en svart bakgrund. Videon saktar till, och tar fart om och om igen, medan Cole sporadiskt ersätts av olika gestalter med annat kön, historiskt utseende, måleriskt utseende, som är täckta i blod, eller tentakler, etcetera. ”Beneath the AI-generated romances, the underlying video of the artist kissing himself gently fades in and out, reminding the viewer of the artificial nature of the generated romance. Here the self is quite literally projected into the artificial, pointing to the way we see ourselves in fictional images and the isolating nature of that tendency.”[144], skriver Cole om verket och ramar in det som något som ska tolkas som en kommentar på mänskliga aktörers[145] kopplingar eller icke-kopplingar till det som medels den artificiella intelligensen avbildas och hur detta påverkar dessa. En något annorlunda sammansättning således av de involverade parterna än i fallet av *Kiss/Crash* då också Cole själv är med och deltar i det som avbildas – eller något som nog ska representera honom i alla fall.

[142] Adam Cole, ”Kiss/Crash: About”.
[143] Cole 2022, s. 41.
[144] Adam Cole, ”Kiss/Crash: About”.
[145] Jag tolkar det *själv* som Cole talar som en mänsklig aktör.

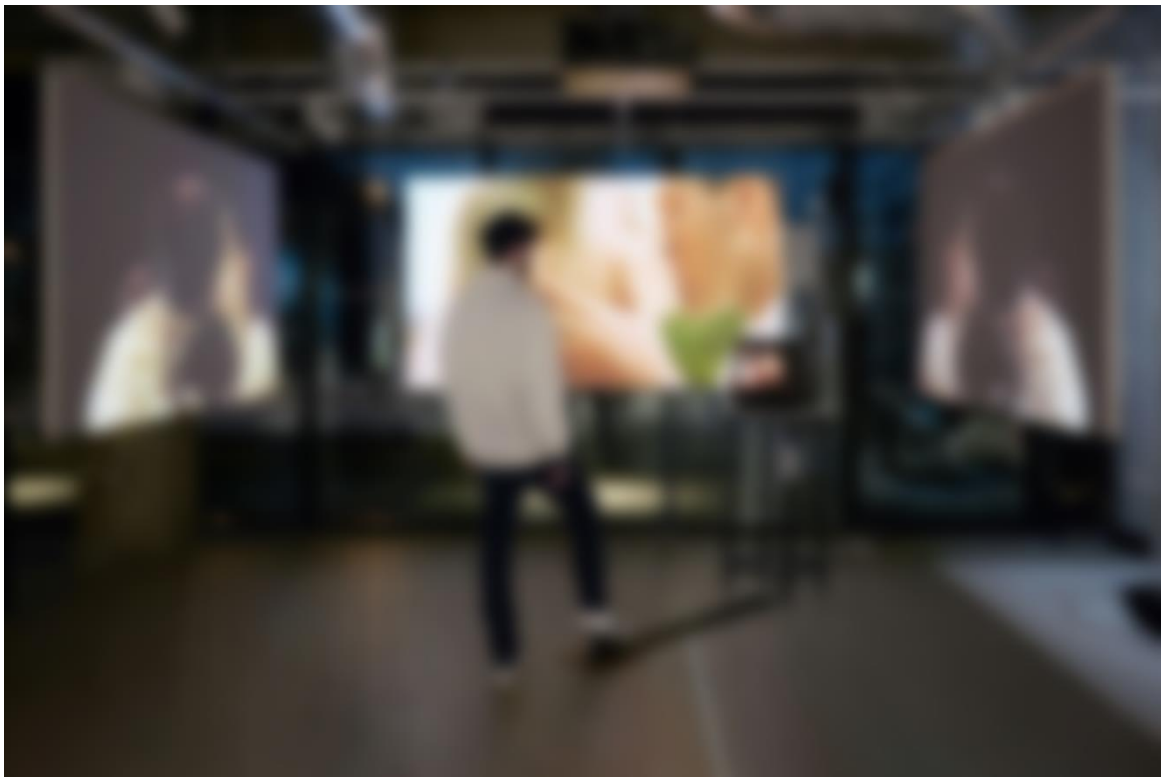

Bild 32 Adam Cole, *Kiss/Crash, Me Kissing Me, Crash Me Gently*, 2023.

Crash Me, Gently, visas som sagt inte på websidan till *Kiss/Crash*, men beskrivs likt de andra verken på projektets hemsida vida sidan av en tillhörande video. I motsatts till de andra verken var det också för besökarna möjligt att interagera *Crash Me, Gently* då *Kiss/Crash* ställdes ut. Detta medels en fotpedal som tillät en att accelerera eller sakta ner videon, som i fallet av detta verk visades på en liten äldre analog TV-apparat. Verket visar till först som i fallet *Me, Kissing Me,* på Cole då hans kysser sig själv. I fallet av detta verk förvandlas denna kyss dock i rak motsats till *Kiss/Crash* förvandlas till en krock (*Crash*), som med fotpedalen både går att snabba på och sakta ner. Om möjligheten att interagera med verket skriver Cole följande ord: ”The immediate result of pressing the pedal and being bombarded with these sensual scenes is perversely satisfying, but also questions the way desire can be aroused by representations while never truly being satisfied.”[146] Ett ytterligare påstående som nog både kan kopplas till det AI av olika slag kan påstås göra – representera ting utan att verkligen återge dem – men även på ett mer allmänt plan tematiserar det faktum att avbildningar i regel inte motsvarar verkligheten. Deltagandet av betraktaren och dennes möjlighet att påverka det som avbildas, bidrar i detta sammanhang således förvisso med en central koppling till verket, som dock sker under premisser som Cole bestämt och med ett visuellt material som denne

[146] Adam Cole, ”Kiss/Crash: About”.

redan innan dess skapar och som således inte heller uppstår mellan betraktaren och den artificiella intelligensen. Det sistnämnda är i min mening viktigt att betona då detta också innebär att det som utgör den artificiella intelligensen inom verket bestäms av Cole och bör tolkas som något som präglas av Coles interpretation av den.

Coles projekt och konstverk och sammanvävningen av dessa, tematiserar i det hela både det AI kan göra och hur detta kan förstås i relation till andra medier och olika (delvis föreställda) mänskliga aktörer. Rollen av de enstaka AI modellerna som används tycks i fallet av detta projekt också ge vika till funktionerna och egenskaperna dessa bidrar med inom projektet och konstverket, och de i detta också till något som snarare kan sammankopplas med olika processer och olika aspekter av det som avbildas, i stället för något som deltar i skapandet av verket, så som i fallet av ett antal av de andra konstverken som nämns i denna uppsats. De uppträder således förvisso som aktörer, vars funktion och vad det ger upphov till dock förhandlas med utgångspunkt i de sätt verken är utformade. Som i fallet av *Unsupervised* handlar verken således också om vad AI gör, men använder AI-modellerna visuella uttryck för att göra så, medan modellernas aktörskap och närvaro till olika grad abstraheras. En nog avgörande skillnad till Anadols verk ligger dock nog i att Coles verk inte handlar om något specifikt material (som till exempel MOMAs samlingar i fallet av *Unsupervised)* utan snarare använder det material som förekommer som ett medel till att förmedla och förhandla något mer allmänriktat och större.

4.7 Roope Rainsto - *Life in West America* (2023)

Bild 33 Roope Rainisto, *#452 Quiet Juggernaut*, 2023.

Life in West America är namnet på en samling på 500 verk av den finske konstnären och designern Roope Rainisto. Verken publicerades den 8 februari 2023, som enskilda NFTs (1/1s) via *Braindrops* – en NFT-plattform som specialiserat sig på AI-konst. Samlingen såldes ut (mintades) på en minut och kan således nog tolkas som en succé.

På websidan till *Life in West America* lyfter Rainisto fram vad den artificiella intelligensens bidragit med till verken: ”limitless artifice […], shoshin – the beginners mind, full of possibilities, open to new ideas, capable of evocative dreams […]”,[147] samt att ”The dreamlike artefacts of the generative methods, are not hidden but celebrated, creating a pioneering post-photographic visual language,”[148] lyfts i detta fram. Även att verken tar inspiration ifrån det tidiga färgfotografiet i Nordamerika och återger dess ”visuella topografi”[149] skriver dock Rainisto. Anmärkningsvärt är i detta således att dock nog särskilt

[147] Roope Rainisto, ”Life in West America - BrainDrops collection”, *Roope Rainisto*, https://lifeinwestamerica.com/ (hämtad 2023-09-17)
[148] Ibid.
[149] Ibid.

att han tillskriver diffusionsmodellerna ett något ovanligt mått av människo-artig agens, då det är dessa som enligt honom bär på *shoshin* och inte den som använder sig av AI-modellerna.

Bild 34 Roope Rainisto, *#028 Love Factory*, 2023.

De drömliga artefakten som Rainisto nämner, yttrar sig sedan i visuella element som bland andra användare av samtida generativa AI-modeller nog skulle betecknas som fel eller något oönskade. Skeva perspektiv, staplade objekt, skumma storleksförhållanden, duplicerade objekt och visuell obestämdhet genomstyr till olika grad verken i samlingen. Att Rainisto började blir mer intresserad för AI-bilder som såg misslyckade ut (i motsatts till dem som ser ut som äkta foton) beskriver han i relation till detta, i en intervju med Eric James Byer för *nft now*,[150] vilket man synnerligen väl ser på samlingens bilder. Ett West Amerika finns dock likaså i grunden alltid med; Ett vagt, något tidlöst, men definitivt äldre sådant, som mellan verken också bibehåller sin identitet och nog talar för AI-algoritmers förmåga att skapa likartade och därmed sammanhållande bilder och i detta fall även världar.

[150] Eric James Byer, ”How Roope Rainisto’s AI Photography Redraws Artistic Boundaries”, nft now 2023-04-06, https://nftnow.com/features/how-roope-rainistos-ai-photography-redraws-artistic-boundaries/ (hämtad 2023-09-17)

Som ett *postfotografiskt* projekt, betecknar Rainisto också samlingen. Ett begrepp som också använts i andra sammanhang än AI-konst och syftar till fotografi som manipulerats och förändrats med digitala medel och kan anses ha skapats med dem. Postfotografi verkar som begrepp således i grunden som gjort för att beskriva bilder som genereras medels AI och bär på fotografi-liknande karaktärsdrag och även bortom Rainsto's verk tycks detta begrepp också ha tagit ett visst fäste bland dem som skapar fotografi-liknande bilder medels AI. Rainistos andra samling detta år – *ReWorld* – släpptes således till exempel tillsammans med ett antal andra AI-konstnärers verk under titeln *Post Photographic Perspectives* och visar på en del av bredden detta fenomen inom AI-konsten numera antagit. Det finns inte bara en form av AI-konst eller AI-bild är det nog viktigt att bibehålla vilket bruket av begrepp som dessa nog understryker.

Som så vanligt i samband med allt som omger AI har dock också bruket av denna term i samband med AI-bilder kritiserats. I ett blogg-inlägg med titeln ”An Uncanny and Soulless Realm: A.I. Imagery Being Dubbed “Post-Photography””, menar till exempel fotografen Kelsey Smith, att detta bruk av en term som redan associeras med fotografi som verkställts på ett mer traditionellt sätt bör undvikas. Bruket av termer som mer tydligt differentierar mellan AI-bilder och sådana som kommit till på en annan väg förespråkar hon i stället, just också för att lyfta fram AI-bildens potential att bidra med nya ting inom bildernas värld.[151] Ett kritiskt perspektiv framför hon således, som dock också lyfter fram AI-bildens unika kvalitéer och således i motsatts till mycket annan kritik som riktas mot AI-bilder och AI-konst, också är mer nyktert formulerad och betonar dess förtjänster och potentiellt unika karaktärsdrag, vilket ju också är det som Rainisto med *Life in West America* tycks vilja betona och framhäva.. Avgörande i Smiths tankar är dock också föreställningen att AI-genererade-bilder på ett klart sätt bör tolkas på ett annorlunda sätt än bilder som skapats på andra sätt, vilket å andra sidan snarare går emot Rainisto föreställningar, åtminstone i åtanke av bruket av termer som postfotografi.

4.7.1 Skräddarsydda modeller och AI-modellens ögon

Vidare beskriver Rainisto att bilderna för *Life in West America* genererades medels egen-tränade modeller som skapats med Dreambooth: ”Multiple various models are applied to

[151] Kelsey Smith, ”An Uncanny and Soulless Realm: A.I. Imagery Being Dubbed “Post-Photography””, *Kelseysmithphotography* (blogg), 2023-04-28, https://kelseysmithphotography.net/blog/an-uncanny-and-soulless-realm-ai-imagery-being-dubbed-post-photography (hämtad 2023-09-17)

express different themes, and to focus on individual elements (such as faces).”[152], vilket i praktiken talar om att bildmaterial i olika kategorier (till exempel ansikten) använts för att träna och specialisera en urspungsmodell. Denna modell specificeras inte närmare av Rainisto, men med tanke på tiden då verken skapades användes troligen antingen Stable Diffusion 1.5 eller 2.1 som utgångspunkt. Om fördelarna med att träna skräddarsydda modeller berättar Rainisto också i en intervju med *Unlimited Dream Co*[153] på dennes blogg, i vilken han menar att detta särskilt hjälper, för att man således när man promptar inte behöver slösa värdefulla tokens för att beskriva verken.[154]

Både verkens trovärdiga analoga fotografiska utseende och den tämligen stora variation av motiv dom visar, kan således nog till en viss grad tillbakaföras till de material som Rainsto lagt till de skräddarsydda modellerna han använt. Utgångspunkten utgör dock ändå fortfarande Stable Diffusion, vars innehåll rimligen också påverkar det som sedan skapats. I en intervju till samlingen som följde *Life in West America – Reworld*[155] - menar Rainisto i detta hänseende följande om det Al-algoritmerna ser: “They see in five billion pictures. In some ways, [the collection] is a road trip into a shared kind of humanity,”[156] Ett påstående som nog just talar om en syn på hans samlingar som något som har en utgångspunkt i det bildmaterial som Stable Diffusion tränats med (De 5 miljarder bilder han nämner refererar rimligen till det) som bidrar med ett bredare perspektiv än det en enskild aktör kan ha. Materialet som lagts till kan således tolkas som ett medel för att rikta modellen åt ett visst håll och göra den mer användbar, samtidigt som verken också speglar det som modellen – så att säga – själv ser och avbildar.

Denna anpassning av allmänt tillgängliga modeller till något mer specifikt, ter sig således också annorlunda det som till exempel kan påstås utgöra modellerna som Barrat, Anadol eller Sarin tränat, då det bildmaterial dessa använt inte står i någon relation till något material som redan innan dess varit del av modellen och som utgör grunden för det andra gör med den. Igenom att anpassa en modell som *Stable Diffusion* med ett eget material, bibehålls det denna bidrar med, men omdirigeras. Approprieringen av det bildmaterial den tränas med förblir således, men skräddarsys, riktas, och görs igenom detta nog ännu svårare att följa.

---

[152] Rainisto, ”Life in West America - BrainDrops collection”
[153] En AI-konstnär ifrån Manchester, som jag tyvärr inte behandlat i denna uppsats.
[154] Unlimited Dream Co., ”Roope Rainisto on the importance of seeing things from a fresh perspective”, *Unlimited Dream Co.* (blogg), https://www.unlimiteddreamco.xyz/articles/roope-rainisto-on-the-importance-of-seeing-things-from-a-fresh-perspective/ (hämtad 2023-09-17).
[155] Denna bestod likt *Life in West America* av 500 verk och behandlade ett något bredare vagt utlagt tema.
[156] Byer , ”How Roope Rainisto’s AI Photography Redraws Artistic Boundaries”.

Poängen med *Life in West America* är dock nog också just att visa vad AI-modellen gör och hur detta kan användas för att berätta något nytt. Det artefakt-fyllda, tidlösa Amerika i bilderna fanns inte innan. Först medels artificiell intelligens kunde det visas.

4.8 KaliYuga - *The Spaces Between Words* (2023)

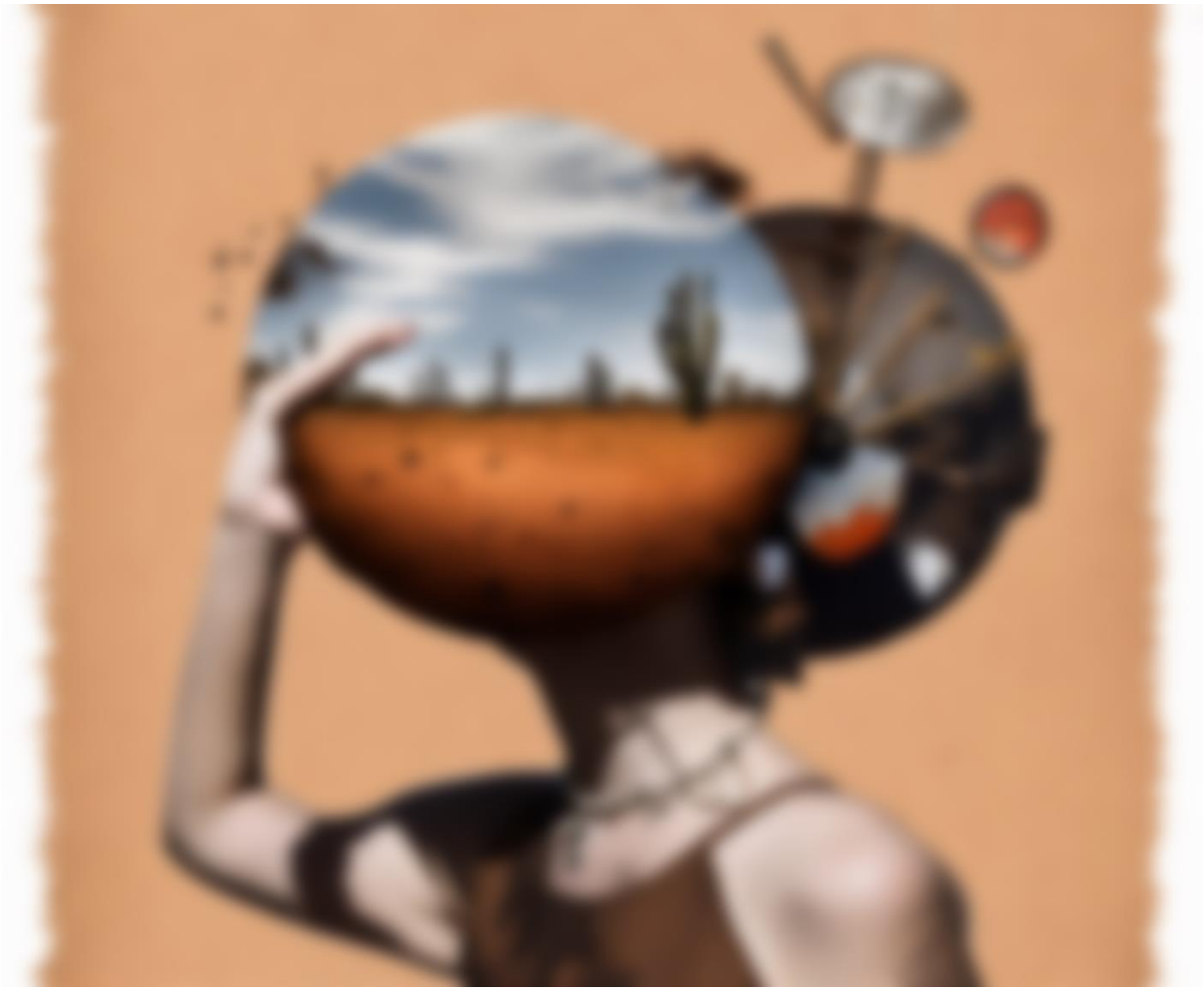

Bild 35 KaliYuga, *I Couldn't Say*, 2023.

The Spaces between words är namnet på en samling av 500 verk, mestadels bestående av porträtt, som den 14 juni 2023 lanserades av den anonyma konstnären (och *Stability AI*-medarbetaren) KaliYuga. Verken publicerades likt Rainistos *Life in West America* som enskilda NFTs (1/1) via *Braindrops*. På websidan till projektet beskrivs *The Spaces Between Words* som ett ”mono-mixed-media/ post-collage-project,”[157] vilket bjuder på två begrepp

[157] KaliYuga, ”The Spaces Between Words // BrainDrops Collection”, *KaliYuga*, http://kaliyuga.ai/the-spaces-between-words/ (hämtad 2023-09-17)

utifrån vilka man kan syna verken i samlingen med och det första av dessa – mono-mixed-media - definieras av KaliYuga på följande sätt:

> ”Mono-mixed-media is an experimental form of generative art. Using a singular medium (AI), mono-mixed-media emulates the complexity and layered aesthetic of traditional collage and mixed media art forms. This approach allows for the creation of intricate, multi-dimensional artwork, blurring the lines between physical and digital mediums.”[158]

Begreppet - som KaliYuga för övrigt tycks ha myntat i samband med *The Spaces between words* – tycks användas för att beskriva möjligheterna som AI bidrar med, till att avbilda olika medium i kombination med varandra. På verken i samlingen yttrar sig detta i kombinationer av element – sådant som ser målat ut, sådant som ser AI-genererat ut, sådant som fotografiskt ut, sådant som ser ut som det klippts ut, sådant som ser ut som det har rivits, sådant som tycks sammanhöra, sådant som ser två-dimensionellt ut, sådant som ser tre dimensionellt ut – som dock i motsatts till ett collage/mixed-media-verk i begreppets klassiska mening just verkställts medels ett medium/ ett verktyg/ utifrån en utgångspunkt: En AI-modell.

Mono-mixed-media, verkar dock också bortom just denna samling givande som begrepp för att syna AI-konst, då det också skulle kunna användas för att beskriva verk som just inte ser ut som collage eller mixed-mediaverk i begreppets klassiska mening. Möjligheten att medels AI avbilda kombinationer och sammansmältningar av ting som grundar sig i materialet (den media) som modeller tränats med, har varit ett återkommande tema i denna uppsats, och bland dessa ting befinner sig rimligen också kombinationer/ sammansmältningar av olika medium eller sådant som återger ett svårtolkat/ obestämt sådant. Även i fallet av KaliYugas verk finner man exempel på detta – det svårtolkade/obestämda – där vad det egentligen är som avbildas är oklart (Är det papper eller plast som avbildas? En del av ett fotografi eller en teckning?). En typ av mixed-media i en okonventionell bemärkelse, där *mixed* i stället kan synas som resultatet av en AI-betingad blandning eller symbios av både de material som tycks avbildas och det material AI-modellen tränats med. Sarins GAN-löv, *La Famille de Belamy, Kiss/ Crash* men även ett verk som *Théâtre d'Opéra Spatial* skulle i min mening också kunna tolkas som verk som skulle kunna beskrivas med ett begrepp som *mono-mixed-media*, då de i vissa fall tämligen tydligen och i andra fall mindre tydligen just återger blandningar av ting, som grundar sig i det material modellen tränats med.

[158] Ibid.

Bild 36 KaliYuga, *Afraid to Forget*, 2023.

Det andra begreppet – *post-collage* som KaliYuga beskriver inspirerades av Rainistos bruk av begreppet postfotografi[159]– verkar sedan i högre grad relevant för att just beskriva det visuella språket av verken i samlingen, som också är kollage-artade i bemärkelsen att de både vid en första och andra titt skulle kunna misstas för ett collage som skapats på en annan väg. Hur verken dock kom till, kommer i detta sammanhang i spel, då KaliYuga för att skapa dessa i sina text-prompter inte använt sig av begreppet collage eller något relaterat ord, utan igenom komplext promptande.[160] Man kan således anta att verkens utseende i stället bestämdes av ett bruk av andra beskrivande medium-relaterade begrepp och meningar, medels vilka hon specificerat att till exempel papper, fotografier eller något tecknat skulle avbildas. Vidare än detta antagande kan man dock egentligen inte heller gå. Prompterna hon använde har nämligen KaliYuga inte specificerat, vilket även samlingens titel *The Spaces Between Words* nog anspelar till. Detta motsvarar för övrigt också hennes allmänna policy angående prompter, som hon i regel inte delar, då hon menar att det är viktigt att lära sig att sammanställa dessa själv för att skapa sig en egen stil.[161] I detta fall bidrar detta också med en viss spänning då man betraktar verken i samlingen eftersom vilka eller vilket medium som avbildas inte heller

[159] KaliYuga, @KaliYuga_ai, *Twitter* 2023-08-03, https://twitter.com/KaliYuga_ai/status/1686881420696768512 (hämtad 2023-09-17)
[160] KaliYuga, ”The Spaces Between Words // BrainDrops Collection.”
[161] KaliYuga, @KaliYuga_ai, *Twitter* 2022-09-13, https://twitter.com/KaliYuga_ai/status/1569737404847919104 (hämtad 2023-09-17)

alltid är klart. Användes till exempel någon referens till papper eller var det något annat material som specificerades i fallet av *Afraid to Forget*? (Bild 36) Genererades landskapet som avbildades på samma verk igenom att specificera dess element eller nämndes närvaron av det bara i allmänna termer? Igenom att påpeka frånvaron av ett visst begrepp inom prompterna hon använt, bidrar detta således nog också till hur man kan syna verken och hur man tyder det som avbildas.

Också det faktum att verken skapats medels *DreamStudio – Stability AIs* webbversion av *Stable Diffusion* – bidrar rimligen till hur man kan uppfatta verken i samlingen.[162] Endast basversionerna av Stable Diffusion går det att använda medels *DreamStudio,* vilket gör verken som skapas till något som endast återger basversionernas förmågor och av dessa endast det som Stability.AI tillåter. Bilder som visar nakenhet eller vissa typer av våld, filtreras till exempel bort via *DreamStudio*. I motsatts till Rainistos verk formas det visuella språket av verken således endast av KaliYugas ordval och det basmodellen tillåter, men utgör på så sätt ett exempel på det sätt även sådana kan riktas åt att skapa bilder i kategorier som definieras av användaren. Ett tydligt och genomgående visuellt språk har verken i samlingen nog nämligen ändå och talar således om möjligheten att även med allmänt tillgängliga modeller medels prompter rikta det dessa gör.

[162] KaliYuga, ”The Spaces Between Words // BrainDrops Collection.”

4.9 Steph Maj Swanson (Supercomposite) - *Loab* (2022)

Det som uppstår då man använder sig av AI, kan som redan nämnt ibland uppfattas som något oväntat. På vägen ifrån prompt till bild sker ting inom det latenta utrymmet som är svåra att spåra och förstå och det som AI-modellen till slut spottar ut kan på grund av detta också ibland vara något obehagligt. Det nog mest omtalade exemplet på något – eller snarare sagt någon – som medels en AI-modell oväntat genererats är *Loab*, en kvinna, som konstnären Steph Maj Swanson (*Supercomposite*) stötte på då hon använde sig av en onämnd AI-modell i början av 2022 och experimenterade med negativa prompter. *Loabs* oväntade uppträdande började med att Swanson skrev in *Brando::-1* – i bemärkelsen Marlon Brando - vilket resulterade i en bild på något som ser ut som en logotyp.[163] (Bild 37)

Bild 37 Steph Maj Swansson, *DIGITA PNTICS skyline logo*, 2022.

[163] Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567162288087470081 (hämtad 2023-09-17)

Bild 38 Steph Maj Swansson, *Loab*, 2022.

Sedan undrade Swanson vad som skulle ske om man istället matade in en negativ prompt med en beskrivning på vad denna bild tycktes avbilda och skrev in följande prompt: *DIGITA PNTICS skyline logo::-1*.[164] Istället för bilder på Marlon Brando som man kanske skulle ha kunnat förvänta sig, möttes hon dock istället av bilder på en kusligt utseende kvinna, som hon döpte till *Loab.* (Bild 38) På den *twitter*-tråd som hon dedikerade till Loab, beskriver Swansson vidare att *Loab* också sedan väldigt effektiv gick att återskapa i olika sammanhang. Kombinerade man bilder av *Loab* men andra (AI)-bilder, avbildades *Loab* i vissa fall i ännu mer kuslig och blodig form.[165] (Bild 39) Likaså beskriver Swannson att Loab även gick att reproducera medels text-prompter (troligen igenom lägga till *DIGITA PNTICS skyline logo::-1* till större prompter).[166] Om en Loabaktighet (*Loabness*) skriver Swansson i detta sammanhang som även förblev kvar efter bilderna som dessa kombinationer av bilder

[164] Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567162313194471428 (hämtad 2023-09-17)
[165] Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567162321318957056 (hämtad 2023-09-17)
[166] Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567170939057569792 (hämtad 2023-09-17)

resulterade i användes som utgångspunkt för att generera nya bilder om och om igen.[167] *Loab* förekommer i detta som ett resultat av en människo-styrd utforskning av både det AI-modellen gör, kan förmås att göra och sättet detta tolkas. *Loab* uppstår således i och med interaktionerna mellan Swansson och AI-modellen, och bygger också till en stor grad på det som AI-modellen (och det den visar) tycks ge upphov till.

Bild 39 Steph Maj Swansson, *Loab*, 2022.

Loab tycks samtidigt också bära på ett aktörskap som hitintills bland det som undersökts i denna uppsats inte annars förekommit. Att man talar om en kvinna eller en entitet som oväntat tar plats, som återkommer nästan oberoende vad man utsätter henne för, och man därmed också nästan kan få ett intryck av att hon har någon form av vilja eller i varje fall en närvaro, talar om en agens som vidare nog också är svår att tillskriva ting som avbildas medels något annat än just generativ AI. Givetvis går det således också att förklara *Loab* förekomst på ett tekniskt plan. Att hon dyker upp kan förklaras med att *DIGITA PNTICS skyline logo::-1* utsätts för samma process som alla text-prompter utsätts för då de delas in i tokens, som dock i detta fall resulterar i ett något skumt resultat då begreppen inte bär på någon konventionell

[167] Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567168978665017344 (hämtad 2023-09-17)

betydelsebyggnad som det går att följa. Som en ”custom vector to query the latent space”[168] beskriver Swansson denna prompt således, som går att använda lika effektiv som mer konventionella prompter.

I det hela liknar nog *Loab* mer en urban myt eller en *creepypasta* än bara ett konstverk. Hon talar om en (konstnärlig) praktik, som också tillåter en att stöta på laddade oväntade ting som ligger utanför det man förväntat sig, som nog också är mer effektfulla än det man till en början försökt leta sig till. Samma medel som kan användas för att skapa tjusiga bilder på målningar, kan också spotta ut bilder på en demonisk kvinna, vilket bidrar med en tanke i bakhuvet som också sträcker sig längre än denna grupp av bilder och *Loab* och som följer med den som använder samma eller liknande medel för att skapa bilder.

[168]Steph Maj Swansson, @supercomposite, Twitter 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567180909044023297 (hämtad 2023-09-17)

4.10 Den andra sidan: Suzi Doughherty och bilden som *inte* genererades med AI

I takt med att bruket av AI för att skapa bilder och konst populariserats och de resulterande bilderna alltmer börjat likna bilder som skapats på annan väg, har vikten av att besitta förmågan att identifiera AI-genererade bilder också ökat. Sökandet och utpekandet av tecken som skulle kunna tyda på att en bild genererats medels AI, utgör således idag en premiss efter vilken nog bilder också allmänt alltmer synas. Ögat som tillåter en att identifiera bilder som skapats medels AI letar i detta efter skumma detaljer – händer, ögon, kroppar, föremål, platser som inte helt stämmer – eller bildens allmänna intryck/ orimlighet. Ting som givetvis även skulle ha kunnat åstadkommits medels andra medel (till exempel *Photoshop*) eller uppkommit som del av konstnärlig vision, men i och med enkelheten av ett bruk av AI mer rimligen kan tillskrivas ett sådant.

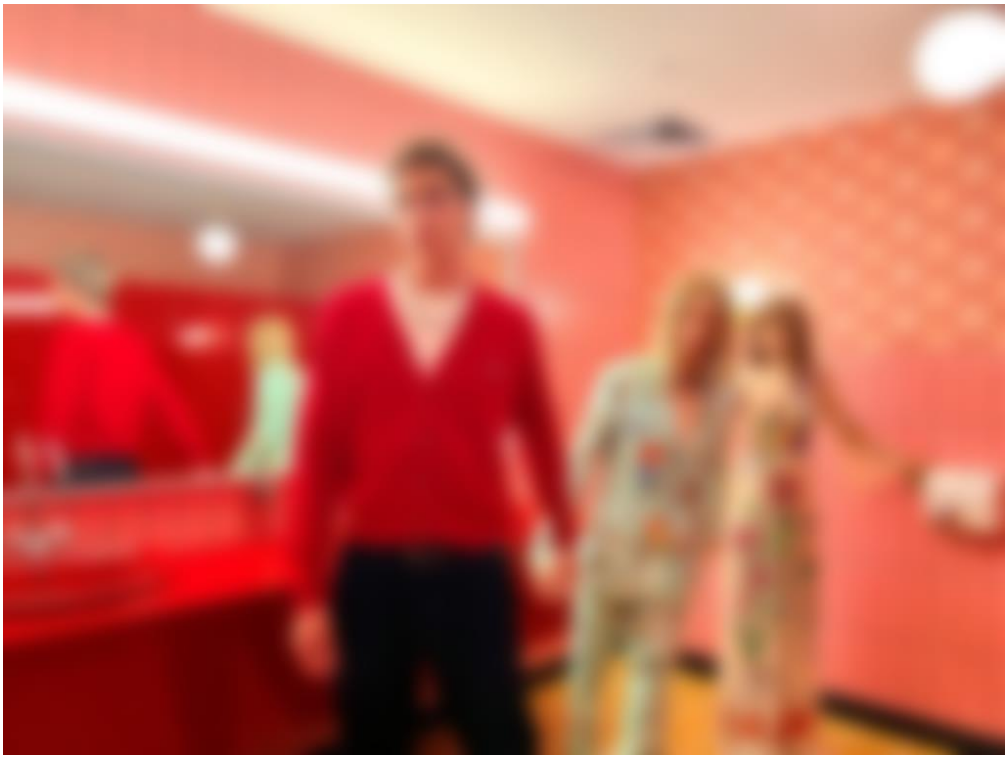

Bild 40 Suzi Doughherty, *Utan titel*, 2023.

Ögat som dock tillåter en att identifiera AI-bilder är inte heller alltid perfekt och är felbart. Så var det till exempel fallet då skådespelaren och fotografen Suzi Dougherty i juli 2023 diskvalificerades ifrån en fototävling i Australien, då juryn trodde att ett foto som hon i själva verket hade gjort med sin telefon, hade skapats med AI.[169]

[169] Adam Schrader, ”An An Australian Photographer Was Disqualified From a Photo Contest After Her Submission Was Mistakenly Deemed A.I.-Generated”, *artnet* 2023-07-17, https://news.artnet.com/art-world/australian-photographer-disqualified-ai-generated-2337906 (hämtad 2023-09-17)

Och visst ser bilden i fråga like skum ut. (Bild 40) Något surrealistiskt har den i det hela om sig och den unga mannen (Doughertys son) och de två skyltdockorna står konstigt och ser i själva verket alla tre lite dock-artiga ut: “The mannequins. I just thought the faces were just too … the overall feel of it just felt fake. It was just a really well-taken photograph. Her son is a good-looking guy kind of looked mannequin-ish. Too perfect to be true,”[170] menande således Ian Andersson, ägaren av Charing Cross Photo som höll i tävlingen.

Att i det hela tro att bilden skapats medels AI är nog inte heller konstigt eller allt för långsökt. Att man dock utifrån bilders visuella karaktärsdrag söker efter tecken som skulle tyda på att AI ska ha använts för att skapa dem, talar också om en vidare bredare form av agens som generativ AI idag kan påstås ha, som kan mynna i situationer där det faktum att en förmodan att en generativ AI-modell befunnit sig i det nätverk som resulterat i att ett en bild kommit till, har en negativ påverkan på hur denna uppfattas. Att Suzi Doughherty diskvalificerades ifrån fototävlingen kan nog rimligen kopplas till fall som Allens *Théâtre d'Opéra Spatial*, där bruket av AI för att skapa bilder i varje fall i efterhand ansetts vara opassande. Vad ett fall som detta bevisar är nog att AI-genererade bilder och AI-konst, i och med deras ökade närvaro på olika platser också påverkar det sätt bilder och konst generellt tolkas och synas och behandlas.

[170] Ibid.

5 Diskussion

Betraktar man dessa konstverk, konstnärer och konstverkssamlingar sida vid sida, så är de alla sig lika i bemärkelsen att de - om man nu bortser ifrån det sista - har skapats med AI. De bär dock till olika grad även på skillnader, i synnerhet också om man synar dem utifrån mina tre frågeställningar. *På vilka sätt påverkas konstverk som skapas medels generativa AI-modeller, av bruket av det bildmaterial som använts för att träna dessa modeller? Vad kan generativa AI-modeller anses bidra med till konstverk? Vad kan generativa AI-modellers agens/ aktörskap påstås bestå av?*

Sida vid sida berättar således verken också mer, än om man endast synar dem var för sig, och i detta sista kapitel söker jag således att väva samman undersökningens trådar och resonerar kring det den tycks visa på.

5.1 Egna modeller, andras modeller, allas modeller

I flertalet av fallen som undersöktes använde sig konstnärerna av AI-modeller som de själva tränat med någon form av egen-insamlat material, vilket nog också kan påstås bidra med ett intryck av att dessa modeller hör till dessa konstnärer i någon mening. Bland studieobjekten fanns det dock också klara skillnader i hur materialet samlats in, i vilket syfte detta skett, vilken effekt det haft på AI-modellen samt de resulterande konstverken och vad som egentligen utgör ett eget material. Bruket av en – i någon bemärkelse - egen AI-modell, bidrog således också inte alltid med samma sak och grundade sig också i något olika premisser.

Den enda konstnären som till exempel *skapade* ett eget material var Sarin i fallet av hennes (avfotograferade) höstlöv. I alla de andra fallen så skapades bildmaterialet av andra aktörer eller visade på ting som andra hade skapat. Vart materialet kom ifrån spelade i dessa fall dock även en viktig roll och bidrog på olika sätt till verken, också med utgångspunkt i omständigheterna insamlandet av material ägt rum. Samarbetet mellan Anadol och *Fotografiska/ Riksantikvarieämbetet* samt *MOMA*, talar till exempel om tämligen annorlunda kopplingar mellan de involverade aktörerna än till exempel Barrat och hans bruk av ifrån webben skrapade nakenmålningar för att träna en GAN-modell. Barrats samarbete med Barrot liknar då Anadols tillvägagångssätt nog något mer, i bemärkelsen att bruket av Barrots målningar för att träna AI-modellerna också bidrar till att befästa kopplingarna mellan de

involverade aktörerna. GAN-bilderna som Barrat skapat medels en modell som tränats på Barrots målningar utgör nämligen nog rimligen ett bevis för deras samarbete och likaså utgör det Stockholm som visas på bilderna till *Latent History* ett bevis för både Anadols involvering och alla dem som bidragit till de arkiv han använt sig av – som det dock givetvis är något svårare att hitta någon information om och att spåra.

GAN-modellera som undersöktes tycktes också - av nog självklara skäl - vara mer starkt sammanbundna med konsten som de använts till att skapa. Sarins GAN-löv är just en produkt av Sarins GAN-modeller som tränades på bilder på löv, medan det *Stable Diffusion* som KaliYuga använde är det samma *Stable Diffusion* som miljontals andra använder sig av. Även i fallet Rainisto och dennes *Dreambooth*-modeller, så är dessa fortfarande något som skapats med utgångspunkt i *Stable Diffusion* och som rimligen resulterar i verk som visar på det. Ändå kan dock också nog Rainistos modeller tolkas som egna modeller. Ett intryck som också förstärks av att bilderna som skapades med dem bär på en tämligen sammanhållen och till en viss grad unik visuell karaktär, som dock grundar sig i Rainistos förkärlekar.

I fallet av *Théâtre d'Opéra Spatial*, *The Spaces Between Words* och troligen även *Loab* kan man i och med deras utgångspunkt i AI-modeller eller AI-bild-generatorer som kan användas av allmänheten, således i min mening också påstå att dessa AI-modeller egentligen inte kan tillskrivas någon specifik aktör. Företagen och organisationerna som ligger bakom dem bestämmer förvisso i olika utsträckning det som tillåts göra med dem, premisserna under vilka man medels dem skapar bilder och hur man kan komma åt dem. Modellen som används är dock också i grunden den samma för vem som helst som använder sig av den. Samma *midjourney* som användes för att skapa *Théâtre d'Opéra Spatial* och samma *Stable Diffusion The Spaces Between Words* har använts till att skapa miljardtals andra bilder. Verken återger således bara en bråkdel av det dessa modeller kan ge upphov till och har av andra aktörer också användas på annorlunda sätt. Verken utgör i och med detta ett bevis på ett särskilt bruk av dessa modeller och en specifik koppling mellan konstnär och allmänt tillgänglig modell, som rimligen ter sig på olika sätt ifrån konstnär till konstnär.

I ett fall – *Edmond De Belamy* – användes också en AI-modell som ansågs tillhöra någon annan. En föreställning som nog också till en stor grad grundar sig i dåtidens begränsade och specifika förmågor enstaka AI-modeller bar på, där varenda bild på ett mer tydligt sätt kunde kopplas till just den specifika AI-modellen den skapats med. Idag problematiseras som i denna uppsats mångfaldigt nämnt snarare bruket av bilder som skapats

av andra för att träna modeller. Att majoriteten av de som använder sig av AI-modeller använder sig av samma eller snarlika modeller är numera snarare underförstått, vilket dock som sagt inte befriar bruket av dessa modeller ifrån att vara kontroversiellt.

5.2 Mass-appropriering, appropriering … eller något annat?

Det faktum att bilder som i regel skapats av någon tredje part aktör utgör grunden för det AI-modeller kan ock inte kan, tolkades i undersökningens första kapitel som en form av (mass)-appropriering. Som följdfråga kan man dock då också givetvis undra om detta egentligen påverkat konstverken som undersöktes och hur dessa tolkats, förstås och presenterats.

I fallet av *Théâtre d'Opéra Spatial* är svaret på denna fråga nog ett ganska tydligt ja. Verket tolkades och kritiserades av många just med utgångspunkt i det faktum att det skapats medels *midjourney* och att *midjourney* skapats medels bilder som andra aktörer har verkställt. Också över lag kan man nog påstå att AI-bilder som skapas med liknande AI-modeller tenderar att tolkas utifrån liknande premisser, men att denna föreställning inte heller alltid är lika stor. Varken i fallet Rainistos eller KaliYugas samlingar har detta till exempel - så vitt jag vet - påverkat synen på samlingarna som undersöktes i denna uppsats, vilket dock rimligen också nog har att göra med att deras verk inte uppmärksammats i lika stor utsträckning som Allens.

I fallet av Anadol, som likaså använt sig av stora mängder material som andra verkställt, verkar också detta sätt att se på bruket av bildmaterial något otillräckligt. Då Anadol på ett väldigt tydligt sätt – synnerligen i fallet av *Unsupervised* – använder AI-modeller för att berätta något om MOMAs samling så approprierar han förvisso dess innehåll, men på ett öppet och kommenterande sätt. Kopplingen mellan bildmaterial och verk göms inte och betonas i stället och uppfattas således nog också som mindre problematisk. Det påverkar dock också synnerligen hur man förstår verket, då kommentaren eller tematiseringen av *MOMAs* samlingar nog kan påstås utgöra dess kärna.

I fallet av *Leaves of Manifold* förekom å andra sidan inget som egentligen kunde uppfattas som en appropriering av något som andra skapat. Snarare fick man ett intryck av att löven i flera etapper omvandlades och blandades (*mixed/remixed*) medels den artificiella intelligensen. Även i fallet av *Kiss/Crash* uppstod i vissa hänseenden ett liknande intryck. I stället för en ren appropriering fick man ett intryck av att delarna av verken – både på ett

teknologiskt och retoriskt plan – översattes, sammanvävdes och ställdes bredvid varandra. En appropriering av bilder som material ägde således säkerligen rum, men påverkade nog inte verkets mening eller sättet man rimligen tolkar det, i överdrivit stor utsträckning.

5.3 Prompten som osynlig och synlig del

Bruket av prompter spelade en något varierande stor roll bland konstverken som undersöktes och i fallet av Barrats, Sarins, Anadols och Obvious verk, givetvis ingen alls då dessa skapat sin konst med GAN-modeller, på en tid där möjligheten att använda text-prompter för att genererad bilder inte än fanns.

Bara i fallet av Swansson och hennes *Loab*, fick man också reda på vilka prompt som använts om man nu bortser ifrån KaliYuga som ju specificerat vilket begrepp hon *inte* använt. I fallet av såväl *Loab* som *The Spaces in between words* så bidrar dock kunskapen eller frånvaron av kunskap om vilka prompter som använts också till hur man bjuds in att tolka verken. De laddas i och med detta med mening, gör dem mer eller mindre intressanta och öppnar även upp för frågor som kan kopplas till det material AI-modellen tränats med, som man utan informationen eller den utpekade frånvaron av informationen om prompten nog inte kommit på.

I fallet av *Théâtre d'Opéra Spatial* bidrog frånvaron av information om prompten som använts också med nog ytterligare en aveny utifrån vilket verket synades kritiskt ifrån allmänheten. Att inte veta vad Allen refererat till då verket skapades, möjliggör det att interpretera det som ett resultat av nästan vilken prompt som helst och således nog också ett resultat av vilken del av träningsmaterialet som helst, vilket nog gjorde diskursen som omgav verket ännu mer hätsk och saftig att bita sig in i.

Relevant att nämna i detta sammanhang är då givetvis också att prompter och kunskaper om hur man använder dessa i andra sammanhang delas tämligen fritt och många således har en insikt i och har en föreställning av hur man promptar. Det finns således bland allmänheten föreställningar angående hur man promptar, som nog också styr hur man tolkar sådant som andra skapat medels prompter. Konstverken av Allen, Rainisto, KaliYuga och Swansson kan således tolkas som bevis för ett särskilt sätt att använda sig av prompter, som dock också rimligen tolkas med utgångspunkt i det sätt man mer allmänt ser på bruket av prompter som praktik. Hur man promptar är ingen hemlig förbjuden kunskap. På synnerligen

olika sätt och under olika villkor kan dock promptandet ske, vilket i sin tur bestämmer kopplingen mellan AI-modellen och den mänskliga aktörer som använder sig av den, vilket sedan också har potential att bestämma verkens utformning. Det är dock som verken i denna uppsats har visat inte heller alltid så att man känner till prompten som använts till att skapa konstverk. Detta bidrar också till att verken som skapas med prompter (och i och med detta även AI-modeller) nog också riskerar att tolkas på ett synnerligen subjektivt sätt, angående en aspekt som dock bär på en objektiv sanning. I fallet av KaliYuga leker hon med detta faktum då hon ramar in hennes konstverk inom *The Spaces Between Words*, medan detta i andra fall – som till exempel *Théâtre d'Opéra Spatial* – nog också kan leda till att kritik vänds mot verken.

5.4 Visuell obestämdhet och co.: AI-modellernas visuella spår

Visuell obestämdhet visade sig också i olika former förekomma bland de nyare verken, vilket talar för begreppets användbarhet för mer än att bara beskriva GAN-bilder. Synnerligen i fallet av av *Théâtre d'Opéra Spatial* och nog i fallet av flertalet av bilderna på *Loab* kunde nämligen nog en viss visuell obestämdhet observeras, men likaså i fallet av både Rainstos och KaliYugas verk där dock obestämdheten antog nya former i åtanke av hur till exempel olika material och objekt avbildades.

Bland de GAN-generade bilderna kunde det visuellt obestämda eller det som tydde på att bilden skapats medels AI, också i grunden alltid spåras till någon mänsklig aktörs handlingar inom träningen av modellerna eller då de användes. Bevisen på AI-modellens deltagande tolkades dock också på tämligen olika sätt ifrån verk till verk. I fallet av *Edmond De Belamy* tolkades dessa således som amatöraktiga misstag, medan man i fallet av Barrat eller Anadol snarare valde att tolka AI-modellernas visuella spår som avsiktliga och konstnärligt motiverade. Det AI-modellen (visuellt) gör tolkas i dessa sammanhang således tämligen tydligen med utgångspunkt i de specifika mänskliga aktörer som använder sig av dem och sättet man ser på dessa. En syn på AI som tydligt binder dess aktörskap till de mänskliga aktörer som omger den.

De visuella artefakt som Rainisto talar om i sin beskrivning av *Life in West America*, utgör ett vidare exempel där de visuella elementen som AI-modellen bidragit med ramats in som önskvärda och avgörande för verkens visuella identitet. Igenom att betona dem och placera dem som en av dem centrala aspekterna av den visuella upplevelsen som verken i

samlingen bidrar med, betonas den artificiella intelligensens roll och bidrag till bilderna. En mänsklig aktör hade med andra medel troligen inte kunna ha skapat dessa bilder, och därmed tar den artificiella intelligensen – åtminstone i åtanke av hur verken presenteras – huvudrollen. Igenom detta tillskrivs AI-modellen givetvis också ett avgörande aktörskap, då det är den man spårar verkens visuella identitet till. Konstverken är AI-konstverk i bemärkelsen att dem ser ut att ha skapats medels AI, vilket konstnärer som Rainisto (men även givetvis de flesta andra som nämns inom denna uppsats) markerar och understryker.

5.5 AI-konst som kommentar på användningen av generativt AI för att skapa konst och media

Ett vidare återkommande tema bland verken som undersöktes, var således även att de på olika sätt använts till att tematisera bruket eller rollen av AI för att skapa konst eller media. I någon mening gick detta att observera fallet av egentligen alla de verk som undersöktes. Konstverk som används som vehikel för att tematisera det medium de skapats i eller de verktyg de skapats med, finns det givetvis också på annat håll men att nämna denna aspekt i denna avslutande del, är i min mening ändå relevant då detta just tycks utgöra en norm bland konstverken som undersöktes. Det som kommenteras ser dock givetvis också något olika ut verken emellan. Allens bruk av *Théâtre d'Opéra Spatial* för att testa om det skulle gå att vinna ett pris i en regional konst-tävling med ett AI-konstverk, och Anadols verk som tematiserar bruket av datasatser och det sätt AI-modeller bearbetar dessa syftar till tämligen olika ting. Likaså påtalar och tematiserar Rainisto och KaliYuga med sina samlingar förvisso egenheter som dagens AI-konst kan påstås präglas av – deras visuella artefakt, möjligheten att medels AI avbilda olika medium – som dock ramas in på tämligen olika sätt.

En över lag nog rimlig förklaring till detta tematiserande av den artificiella intelligensens roll, är att det sätt man ser på AI och AI-konst idag fortfarande är tämligen obestämt. Verken som skapas medels AI skapas således med denna tanke i bakhuvudet och tolkas också därefter. Det finns en vilja att med sina konstverk säga något om AI. I grunden alla verk som undersökts inom denna uppsats kan således dock också tolkas som aktörer medels vilka AI-konstens och den generativa artificiella intelligensen bredare roll och premisser diskuteras och förhandlas. De utgör pjäser i en pågående diskurs och skapas nog inte sällan också med denna diskurs i åtanke.

Rollen av AI-modellerna i den konstnärliga processen och hur man förstod dessa inom den var också tämligen olika ifrån konstverk till konstverk och konstnär till konstnär. Som något som kan skapas, skapar, kan användas till att skapa, kan förmås till att visa eller till att undersöka ting, själv kan se saker, är kontroversiellt, är självklart, mysteriöst och svårt att begripa, men även i regel på ett teknologiskt plan förklarligt framkommer AI-modeller i denna uppsats, beroende på vilket konstverk man synar eller vilken konstnär/ kritiker/ bloggare/ journalist man lyssnar på. Vad AI ens är och gör, interpreterades således på olika sätt och någon definitiv konsensus angående dessa teman fanns det konstverken och konstnärerna som undersöktes emellan nog egentligen inte. Att det skulle finnas något krav på detta är i min mening dock också långsökt. AI-konst har ett anspråk att tolkas som konst – i min åsikt i alla fall - och inom konsten finns det nog inget krav på en övergripande tolkningsmässig sammanhållenhet gällande det medium eller verktyg man använder sig av. Som vehikel för att förhandla dessa föreställningar om AI som också förs i andra sammanhang, är konstverk dock nog också synnerligen av nytta, då kravet på att återge en strikt teknologisk sanning i det man skildrar medels ett konstverk inte är lika stor som i fallet av till exempel en akademisk artikel inom samma område. Särskilt som medel till att framföra upplevelsen av att använda AI, utgör konstverk av det slag som undersökts i denna uppsats, avgörande bevis för den socialt präglade aktörskap AI kan bära på då AI sammanträffar med olika mänskliga aktörer.

En viss förväntning att AI i framtiden kommer ha större mer vidräckande förmågor än AI nuförtiden har, förekommer det slutligen också bland vissa av verken, som till exempel i fallet av Rainistos verk också nog påverkat det sätt hans samling ramats in (*Shoshin*). Inte endast den samtida teknologiska verkligheten styr nog således hur man tolkar bilder och konstverk som skapas medels AI idag, utan nog också förväntningar som går utöver dessa. I fallet av *Edmond de Belamy* går detta också att se, då föreställningen att en GAN-modell skapat ett konstverk nog uppstått då man tillskriver den en viss självständighet, som nog grundar sig i något överivriga förväntningar angående det en AI-modell kan eller bör kunna.

5.6 AI learn, AI do och AI-modellernas aktörskap

Med rubriken *AI learn, AI do* och ett ställningstagande i uppsatsens inledning sökte jag att understryka mitt perspektiv angående det sätt jag ser på AI-modeller som distinkt icke-mänskliga aktörer. En syn på AI som inom uppsatsens undersökning i min mening förvisso håller, med betoningen att det AI-modellen gör bestäms av det mänskliga aktörer också bortom inlärningen gör med dem och förmår dem att göra.

Då AI-modeller används till att skapa konst (och givetvis även annat) så påverkar de dock också givetvis de aktörer som använder dem. Konstnärerna som undersöktes i denna uppsats gjorde inte sällan ting med utgångspunkt i det AI-modeller av olika slag förmådde dem att göra, och som konstnärlig praktik kan man således i hög grad påstå att AI-konsten också formas av de sätt man använder sig av AI-modeller. Mest tydligt blev detta nog i fallet av Swansson då hon utforskade och upptäckte *Loabs* karaktärsdrag och närvaro, men även i fallet av Allen och dennes maniska genererande av bilder då *Théâtre d'Opéra Spatial* kom till samt KaliYugas bruk av prompter enligt självuppsatta regler, så formades deras konstnärliga process av det AI-modellen de använde sig av tillåter och gav upphov till.

I fallet av Rainisto, Barrat, Anadol och Sarin så spelade även det sätt AI-modellen tränats av dessa, en viktig roll för hur deras konst kommit till och hur denna sedan var utformad och nog även av tredje parter tolkas. Avgörande i dessa fall var att de tränat AI-modellen till att göra vissa saker, och att utformningen av deras konst och skapandet av den sedan också bestäms av detta faktum. Särskilt i dessa fall blir också meningen *AI learn, AI do* i min mening synnerligen givande, då dessa verk just så tydligt visar att det som AI-modeller gör just bestäms och formas av det sätt de tränats och vad de tränas med. I fallet av Rainistos verk så spelar givetvis även *Stable Diffusion* en roll (som det är svårare att få en insikt i) som dock i allra minsta fall användningstekniskt formas av den extra träningen som Rainisto utsatt modellen för. I fall som *Leaves of Manifold, Latent History* eller *Infinte Skulls* så förekommer då i stället mer tydligt både materialet och träningen, som formgivande för såväl modellerna som används och konsten som med dessa sedan skapas. Människliga aktörer skapar i alla dessa fall AI-modeller, som gör saker med utgångspunkt i det dessa mänskliga aktörer bestämt. Att AI-modellerna dock just också *gör* saker – med materialet, med användarna, igenom att generera något - går också att observera och utgör dessa verk till en synnerligen stor grad.

5.7 Bilder, Bilder, Bilder, Konst.

Påfallande bland verken och samlingarna som undersöktes var också att dessa inte sällan bestod av tämligen stora mängder bilder. Bara i ett av fallen (*Théâtre d'Opéra Spatial*) bestod det som undersöktes av en enstaka bild, som dock rimligen valts ut bland andra. Att inte varje bild som skapas medels AI således blir till något som fungerar konstverk även om det ser så ut blir i detta också synnerligen tydligt och utgör – vill jag påstå – ett karaktärsdrag av AI-konsten.

Tendensen till att använda stora mängder av bilder exemplifierades bland verken som undersöktes, nog som bäst i fallet Rainistos och KaliYugas samlingar, som bestod av 500 bilder var. En mängd verk som vissa konstnärer nog inte producerar i hela sina liv, men som medels generativt AI troligen kommit till i bara några månader. Både i fallet av *Life in West America* och *The Spaces Between Words* används mängden bilder också för att understryka och utforska verkens koncept och teman. Det *West America* som Rainisto presenterar, utgörs nog till exempel också just av att det är så mångsidigt.

Barrats och Barrots *Infinte Skulls* påtalade i stället den, de facto oändliga mängder bilder som AI-modeller kan förmås till att skapa utifrån en ändå tämligen begränsad mängd bildmaterial. Av lite kan medels generativa AI-modeller oändligt mycket skapas. En tanke som nog även tillträffar i fallet av dagens diffusionsmodeller som förvisso tränats på betydligt mycket mer bilder en Barrats GAN-modeller, men likaså besitter potentialen med utgångspunkt dessa återge allt de visar på och allt där emellan – teoretiskt i alla fall.

I fallet av Anadols verk utgör mängden bilder också en avgörande aspekt av det intryck dennes verk projicerar och det som förmedlas med dem. Tiotusentals bilder på ett AI-genererat Stockholm ger mer till uttryck än en AI-genererad bild på Stockholm och denna mängd bilder som Anadol använder sig utgör således nog också en grundsten för både *Latents Historys* visuella och tematiska premiss. Barrats *AI Generated Nude Portrait #7* och dess bildrutor/ iterationer visar likaså på åter ett annat sätt där mängden bilder bidrar till hur det som genereras kan tolkas, och även fördelats till andra aktörer. Hela fenomenet omkring *The Lost Robbies* kan i grunden spåras tillbaka till det sätt bilder genereras medels GAN-modeller och hur Barrat valde att interpretera detta. Såväl GAN-modellens generativa process och Barrat påverkade således verkets utformning, kan man nog påstå.

Swanssons experiment kring *Loab*, exemplifierar sedan AI-modellens potential som ett medel som också tillåter en att skapa många bilder i syfte av att utforska det en och samma

modell gör. Den enstaka bilden ger i detta vika för det som visas på bilderna, som i stället för bilderna i sig, blir till det som det bildas en koppling till. Möjligheten att på kort tid i stora mängder skapa bilder blir i detta utgångspunkten till ett medel till att utforska något – en resa mellan bilderna som riktar sig åt att få en insyn AI-modellens förmågor och egenskaper.

5.8 AI-genererade-bilder i kombination och kontrast med annat

I fallet av ett antal av verken uppträde det som hade skapats medels AI vid sida av och i kombination med sådant som skapats på andra sätt. Vissa av Sarins collage, det sätt *Infinite Skulls* ställdes ut och Coles video-installationer utgör nog de mest tydliga exemplen på detta, men även i fallet av både *Théâtre d'Opéra Spatial* och *Edmond De Belamy* så tolkades dessa verk nog med utgångspunkt i att de just stod i kontrast med det som på *Collorado State Fair* och på *Christies* annars uppförs och som *inte* skapats medels AI.

Att man således ser på AI-konst och AI-bilder på annorlunda sätt än konst och bilder som skapats på annan väg, är nog idag än något man inte kan bortse ifrån. Som fall som Suzi Doughhertys' fotografi demonstrerar påverkas också sådant som inte skapats medels artificiell intelligens, av det faktum att det finns en potential att AI kan användas till att skapa konst och bilde. Detta bidrar till att synnerligen bilder och konst som troligen skapats medels digitala medel nog alltmer tolkas med den artificiella intelligensen potentiella deltagande i bakhuvudet.

5.9 NFTer

Många av konstverken som undersöktes i denna uppsats, var som i fallet av dem av Barrat, KaliYuga, Rainisto, Anadol och Sarin också kopplade till någon form av NFT-samling. I termer av aktörskap menar jag att denna egenskap som NFT också bidrar till att ens etablera en sådan i fallet av inte allt för få verk som skapas medels AI, då egenskapen som NFT ger verken ett skäl att ingå i kopplingar med andra aktörer. AI-konst och AI-bilder kan idag nästan skapas av vem som helst och således krävs det något som gör att man lägger märke till den och även ifrån konstnärernas sida ett skäl till att rama in dem och beskriva dem. Samma sak kan man givetvis också påstå om i grunden egentligen allt som görs till en NFT – få skulle nog till exempel bry sig om *Cryptopunks* om de inte var NFTer – men i fallet av AI-konsten så

är det faktum att den synnerligen idag tenderar till att vara något ointressant ett definierande faktum.

Särskilt i åtanke av bland annat Barrats status som den första konstnären som skapade (tokenized) en NFT på superrare och det faktum att samlingar som Rainistos och KaliYugas rimligen också skapades med baktanken att göras till NFTer, så är dock denna aspekt i min mening relevant att anmärka. Då AI-konsten under än längre tid också ansågs vara tämligen nischartad (och nog än är det idag) så kan man nog också nämligen hävda att bruket av NFTer utgör ett av de mest rimliga medlen för att sprida sin konst som AI-konstnär. Som man nämligen också sett i fallet av verk som *Théâtre d'Opéra Spatial* och *Edmond De Belamy,* så uppskattar en stor del av allmänheten AI-konst bara i begränsad utsträckning och således är nog NFTer just en lösning som ändå tillåter AI-konsten att ta plats. Hur detta dock kommer se ut över längre tid kan man nog bara spekulera om. NFTer är ju inte heller helt okontroversiella och således kommer AI-konstens frekventa närvaro i NFTernas land också möjligen vara begränsad till just den tid vi just nu befinner oss i.

5.10 Radical remixing, mass-aprropriation, postfotografi, post-collage, mono-mixed-media och co.

Förekomsten av olika nymyntade begrepp bland såväl dem som skriver om AI-konst och bland dem som skapar den är i min mening också värd att återkomma till i denna avslutande del av uppsatsen.

Såväl begreppet *mass appropriation* eller *radical remixing* tycks således förvisso till exempel inte ha använts bortom den artikel de myntades i – vad jag har kunnat iaktta i alla fall – men talar nog ändå om ett visst behov av att skapa nya begrepp som beskriver dem omständigheter och villkor som omger bruket av generativ AI som inte riktigt täcks av redan existerande begrepp. Approprieringen som sker för att skapa dagens diffusions-modeller sker till exempel på en skala och på ett sätt som i grunden inte liknar något annat. Att således till exempel uppfinna och använda ett begrepp som *mass-appropriering* för att beskriva dessa verkar tämligen rimligt om inte nödvändigt för att särskilja denna praktik. Också i åtanke av det AI-modeller ger upphov till och kan användas till är således begrepp som *radical remix* i min mening användbara, då AI förvisso kan ge upphov till ting som inte är möjliga medels andra verktyg, men som ändå i vissa hänseenden liknar sådant som är möjligt medels dessa.

Bland de konstnärs-myntade begreppen har *mono-mixed-media* också – hitintills – inte används i någon större utsträckning, men påtalar i min mening, som det också redan resonerades kring i samband med *The Spaces Between Words*, en synnerligen relevant aspekt av det som utgör grunden för dagens AI-modeller gör. Då de utgår ifrån olika bilder som återger olika former av media och motiv, och det således finns en potential att skapa bilder som kombinerar dessa mer eller mindre väl, utgör denna egenskap att kunna återge dessa ting med utgångspunkt i ett medium en synnerligen relevant egenskap.

Post-photography och *post-collage* utgör i min mening sedan snarare bevis på etableringen av olika rörelser bland AI-konstnärer, då termer som AI-konst och även *midjourney*-konst eller *Stable-Diffusion*-konst nog ändå är för spretiga och för icke-beskrivande och också till olika grad negativt förbelastade. Dessa rörelser talar sedan givetvis också om olika delar av det material som använts för att träna dessa AI-modeller, som via dessa begrepp åberopats eller pekas ut. Då båda dessa begrepp dock också redan innan dess använts, bidrar bruket av dessa dock nog också till att rama in dessa typer av AI-konst i en längre tradition av ändå tämligen likartade praktiker, som nog inte heller bara visar på likheter på grund av bildmaterialet som använts som träningsdata.

6 Slutord

Sammanlagt så hoppas jag med denna uppsats ha kunnat bidra med relevanta ingångar och tankar angående hur man kan se på AI-konst. Igenom att syna kopplingar mellan olika former av bildmaterial till både AI-modeller och AI-konst, den aktörskap som AI-modeller kan påstås bära på och det AI-modeller kan påstås bidra med till konstverk, har jag – är det min förhoppning – påtalat aspekter som bidrar till detta. Det som jag således med min undersökning hoppas ha kunnat förmedla är en syn på AI-konst som något som utifrån dessa premisser kan tolkas på ett ändå tämligen mångfaldigt och varierat sätt.

I denna uppsats valde jag att inte ifrågasätta, tematisera eller problematisera AI-konstens status som konst och i stället syna den som ett tämligen brett fenomen med varierade uttryck. En ingång som i min mening också är rimlig. Att betona är dock även att generativt AI inte är helt okontroversiellt och detta av rimliga skäl. Generativt AI används redan idag för att ersätta människor inom olika områden, till att skapa desinformation och andra skadliga innehåll och detta faktum bör man inte heller ignorera och bortse ifrån. Konstverken som synades inom denna uppsats utgör bevis på en ändå ganska liten sida av ett fenomen som bär på en enorm mängd problemytor, som denna uppsats bara i förbigående nuddat vid.

AI-modellen som lös sammansatt kategori av aktörer, bär också på många egenskaper som går utöver det som enstaka konstverk kan visa på, och utgör således i sig också en materia som fortsatt bör synas (och givetvis även redan har synats) närmare av vissa. Relevant i detta sammanhang är dock i min mening också tanken att AI-modeller som sociala aktörer med utgångspunkt i deras egenskaper kan ge upphov till tämligen olikartade och varierade ting, vilket denna uppsats i min mening också visar på. Det finns inte bara ett sätt att förstå och interagera med samtida AI-modeller och i min mening är detta avgörande för hur man bör tolka och förstå dem.

Bruket av bildmaterial som träningsdata och dess påverkan på AI-konstverk är ett vidare tema som jag i denna uppsats behandlat, men som också nog förtjänar mer djupgående studier och diskussioner. Den effekt som bruket av AI för att skapa konst har, på dem som skapat bildmaterialet som används för att träna AI-modeller och de kopplingar och nätverk som uppstår i sammanhang som dessa är synnerligen relevanta att syna närmare, också bortom frågor som angår de involverade mänskliga aktörernas författarskap och yrken. Vad denna uppsats dock också nog visat på är bildmaterialet inte det enda som bidrar till hur AI-

genererade bilder är utformade och tillkommer. Visuell obestämdhet, artefakt och oväntade ting uppstår då man genererar bilder med AI, och utgör till en stor grad hur de upplevs.

AI-konst och AI i stort är också ett ämne som ständigt tycks röra på sig och under tiden jag skrev denna uppsats tycktes det förändra sin identitet och innebörd i omgångar. Också inom den närmaste framtiden kommer detta troligen fortsätta, vilket också gör det svårt att skriva något som på ett verkligen varande sätt verkar sätta fingret på ämnet. Även relevant att nämna är att denna uppsats således inte nuddat vid allt som även idag kan påstås utgöra AI-konsten som fenomen och det som gränsar vid den. Vissa trender och tendenser och i synnerhet sådant som angår bruket av bildgenerande AI-modeller för att skapa annat än konstverk – däribland särskilt memes, desinformation, porr och innehåll inom social media – bör som sagt också i kontext av AI-konsten som fenomen synas närmare.

I det hela hoppas jag dock som sagt med denna uppsats ha kunnat bidra med några relevanta ingångar angående hur man kan tolka och förstå AI-konst. Slutligen vill jag också uttala ett hjärtligt tack till min handledare Johan Eriksson, mina studiekamrater vid Uppsala universitet, samt vänner och familj som under arbetets gång lyssnat på mina tankar och kommit med många kloka råd.

7 Käll- och Litteraturförteckning

7.1 Litteratur

Bajour, Hannes, ”Dumb Meaning: Machine Learning and Artificial Semantics”, IMAGE Volym 37(1), s. 58–70. https://image-journal.de/wp-content/uploads/2023/05/IMAGE-1614-0885-37-2023.pdf

Cole, Adam, ”Old Sights, New Visions Controlled: Uses of Diffusion Based Image-to-Image Translation for generative video”, Masterprojekt, University of Arts, London 2022. https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/20056/1/Old%20Sights%2C%20New%20Visions%20-%20Adam%20Cole%20Thesis%20Report.pdf

Cole, Adam, Grierson, Mick, ”Kiss/Crash: Using Diffusion Models to Explore Real Desire in the Shadow of Artificial Representations”, Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques, Volym 6, nr 2, 2023, s. 1–11. https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/20327/1/Kiss_Crash__Using_Diffusion_Models_to_Explore_Real_Desire_in_the_Shadow_of_Artificial_Representations.pdf

Ervik, Andreas, ”Generative AI and the Collective Imaginary: The Technology-Guided Social Imagination in AI-Imagenesis”, IMAGE, Volym 3, s. 42–57. https://image-journal.de/wp-content/uploads/2023/05/IMAGE-1614-0885-37-2023.pdf

Goldsmith, Kenneth, ”Uncreative Writing”, 2011, s. 25–36, 49–51, 54, 232, styckvis uppförd i Lange-Berndt, Lange (red.), *Materiality*, The MIT Press, The Whitechappel Gallery London 2015, s. 224.

Hertzmann, Aaron, ”Can Computers Create Art?”, *Adobe Research* 2018-05-09, s. 14–16. https://arxiv.org/pdf/1801.04486.pdf

Hertzmann, Aaron, ”Visual Indeterminacy in GAN Art”, *Leonardo*, Volym 53, nr 4, augusti 2020, s. 224–428. https://arxiv.org/abs/1910.04639

Hiller, Susan, ”’Truth’ and ’Truth to Material’: Reflecting on the Sculptural Legacy of Henry Moore”, Henry Moore: Critical Essays 2003, s.67–72, 80, styckvis uppförd i Lange-Berndt, Petra (red.), *Materiality*, The MIT Press, The Whitechappel Gallery, London 2015, s. 53–56.

H. Jiang, Jiang et al., ”AI Art and its impact on Artists”, *AIES '23: AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* 08-2023, s. 363–374. https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3600211

Kulkarni, Chinmay et al., ”A Word is Worth a Thousand Pictures: Prompts as AI Design Material”, *arXiv* 2022-03-22 (artikel). https://arxiv.org/pdf/2303.12647.pdf

Latour, Bruno, *Reassembling the social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, Oxford 2005.

Mankell, Bia, *Bild och materialitet*, Studentlitteratur, Lund 2013.

McLuhan. Marschall, *Understanding media: the extensions of man*, Routledge, London 2001 (2a upplagan). https://ebookcentral.proquest.com/lib/uu/detail.action?docID=4643237&pq-origsite=primo

Meyers, Roland, ”The New Value of the Archive: AI Image Generation and the Visual Economy of ‘Style’”, IMAGE Volym 37(1), s. 100–111. https://image-journal.de/wp-content/uploads/2023/05/IMAGE-1614-0885-37-2023.pdf

Salvaggio, Eryk, ”How to Read an AI-Image”, *IMAGE* Volym 37(1), s.83–99. https://image-journal.de/wp-content/uploads/2023/05/IMAGE-1614-0885-37-2023.pdf

Wasielewksi, Amanda, ”Midjourney Can’t Count”: Questions of Representation and Meaning for Text-to-Image Generators”, IMAGE Volym 37(1), s.78–80. https://image-journal.de/wp-content/uploads/2023/05/IMAGE-1614-0885-37-2023.pdf

Zeilinger, Martin, ”Generative Adversarial Copy Machines”, *Culture Machine* Vol 20, 2021. https://culturemachine.net/wp-content/uploads/2021/09/Martin-Zeilinger.pdf

7.2 Internetkällor

Adi, ” Prompt engineering: Trending on artstation and other myths (part 2)”, Medium 2022-10-03, https://medium.com/@soapsudtycoon/prompt-engineering-trending-on-artstation-and-other-myths-part-2-d61e25a90517 (hämtad 2023-09-17).

Adobe, ”Adobe Firefly”, *Adobe*, https://www.adobe.com/sensei/generative-ai/firefly.html (hämtad 2023-09-17).

Alammar, Jay, ”The Illustrated Stable Diffusion”, *github* (blogg), http://jalammar.github.io/illustrated-stable-diffusion/ (hämtad 2023-09-17)

Anadol, Refik, ”Latent History”, Refik Anadol, https://refikanadol.com/works/latent-history/ (hämtad 2023-09-17).

Anadol, Refik, ”Unsupervised”, Refik Anadol, https://refikanadol.com/works/unsupervised/ (hämtad 2023-09-17).

Andrew, ”How Does Stable Diffusion Work?”, *Stable Diffusion Art* 2023-08-28, https://stable-diffusion-art.com/how-stable-diffusion-work/#Text_conditioning_text-to-image (hämtad 2023-09-17).

Andrew, ”Stable Diffusion prompt: a definitive guide”, Stable Diffusion Art 2023-08-17 (blog), https://stable-diffusion-art.com/prompt-guide/#Anatomy_of_a_good_prompt (hämtad 2023-09-17)

Andrew, ”How to use VAE to improve eyes and face”, Stable Diffusion Art 2023-03-29 (blog), https://stable-diffusion-art.com/how-to-use-vae/ (hämtad 2023-09-17).

Antoniadis, Panagiotis, ”Latent Space in Deep Learning”, *Baeldung* 2023-06-11, https://www.baeldung.com/cs/dl-latent-space (hämtad 2023-09-17).

Artificial Intelligense + Editorial Team, ”Most Expensive Piece of AI Art”, Artificial Intelligence+ 2023-02-07, https://www.aiplusinfo.com/blog/most-expensive-piece-of-ai-art/ (hämtad 2023-09-17)

Automatic1111, ”Stable Diffusion WebUI”, *github*, https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui (hämtad 2023-09-17).
comfyanonomys, ”ComfyUI”, github, https://github.com/comfyanonymous/ComfyUI (hämtad 2023-09-17).

Bailey, Jason, ”Mass Appropriation, Radical Remixing, And The Democratization of AI Art”, *Artnome* 2019-05-26, https://www.artnome.com/news/2019/5/13/mass-appropriation-radical-remixing-and-the-democratization-of-ai-art (hämtad 2023-09-17).

Bailey, Jason, ”AI Artist Robbie Barrat And Painter Ronan Barrot Collaborate On ”Infinite Skulle””, *Artnome* 2019-02-06, https://www.artnome.com/news/2019/1/22/ai-artist-robbie-barrat-and-painter-ronan-barrot-collaborate-on-infinite-skulls (hämtad 2023-09-17).

Barrat, Robbie, ”art-DCGAN”, github, https://github.com/robbiebarrat/art-DCGAN (hämtad 2023-09-17).

Barrat, Robbie, ”Old Work – Landscapes And Nude Portraits, Early 2018”, *Robbie Barrat*, https://robbiebarrat.github.io/oldwork.html (hämtad 2023-09-17).

Beaumont, Ronan,” LAION-5B: A NEW ERA OF OPEN LARGE-SCALE MULTI-MODAL DATASETS”, *laion*, 2022-03-31 (blogg), https://laion.ai/blog/laion-5b/ (hämtad 2023-09-17).

Biao, Nady, ” Exploring 12 Million of the 2.3 Billion Images Used to Train Stable Diffusion’s Image Generator”, *waxy* 2022-08-30, https://waxy.org/2022/08/exploring-12-million-of-the-images-used-to-train-stable-diffusions-image-generator/ (hämtad 2023-09-17).

Biao, Nadym, Willson, Simon, Översikt över olika kategorier av bilder inom laion-aesthetic-6pls, *LAION-Aesthetics v2 6+*, https://laion-aesthetic.datasette.io/laion-aesthetic-6pls (hämtad 2023-09-17).

Bridle, James, ”The Stupidity of AI”, The Guardian 2023-03-16, https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/16/the-stupidity-of-ai-artificial-intelligence-dall-e-chatgpt (hämtad 2023-09-17).

Byer, Eric James, ”How Roope Rainisto’s AI Photography Redraws Artistic Boundaries”, nft now 2023-04-06, https://nftnow.com/features/how-roope-rainistos-ai-photography-redraws-artistic-boundaries/ (hämtad 2023-09-17).

CivitAI, hämtad ifrån: https://civitai.com/ (hämtad 2023-09-17).

Christies, ”Is artificial intelligence set to become art’s next medium?”, *Christies* 2018-12-12, https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx (hämtad 2023-09-17)

Crowson, Katherine, ”VQGAN and CLIP”, Google Collab, https://colab.research.google.com/github/justinjohn0306/VQGAN-CLIP/blob/main/VQGAN%2BCLIP(Updated).ipynb (hämtad 2023-09-17).

Davis, Ben ”An Extremely Intelligent Lava Lamp: Refik Anadol’s A.I. Art Extravaganza at MoMA Is Fun, Just Don’t Think About It Too Hard”, artnet news 2023-01-23, https://news.artnet.com/art-world/refik-anadol-unsupervised-moma-2242329 (hämtad 2023-09-17)

Da Silva, Joye, @jousilvart, *Twitter* 2022-12-14, https://twitter.com/joysilvart/status/1603138150028775424/photo/1 (hämtad 2023-09-17).

Dean, Ian, ”"It's terrifying" - Greg Rutkowski is the most prompted artist on Stable Diffusion”, *CreativeBloq* 2023-05-31, hämtad ifrån: https://www.creativebloq.com/features/greg-rutkowski-ai-art-prompts (hämtad 2023-09-17).

DeepAI, ”Manifold Hypothisis”, DeepAI, hämtad ifrån: https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/manifold-hypothesis (hämtad 2023-09-17).

Everypixel Journal, ”AI Has Already Created As Many Images As Photographers Have Taken in 150 Years. Statistics for 2023, *Everypixel Journal* 2023-08-15, https://journal.everypixel.com/ai-image-statistics (hämtad 2023-09-17)

Friesen, Michael, ”ThisArtworkDoesNotExist”, http://thisartworkdoesnotexist.com/ (länken fungera inte längre sedan någon gång i början av 2023.)

Google Devs, ”Overview of GAN Structure”, *Google*, https://developers.google.com/machine-learning/gan/gan_structure (hämtad 2023-09-17).

Google Devs, ”GAN Training”, *Google*, https://developers.google.com/machine-learning/gan/training (hämtad 2023-09-17).

Gray Widder, David, Whittaker. Meredith, West, Sarah, ”Open (For Business): Big Tech, Concentrated Power, and the Political Economy of Open AI”, *SSRN* 2023-08-18, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4543807 (hämtad 2023-09-17).

Hugging Face, https://huggingface.co/ (hämtad 2023-09-17).

Hui, Jonathan, ” GAN — CycleGAN (Playing magic with pictures)”, Medium 2018-06-15, https://jonathan-hui.medium.com/gan-cyclegan-6a50e7600d7 (hämtad 2023-09-17).

Jones, Jonathan, ”A portrait created by AI just sold for $432,000. But is it really art?”, The Guardian 2018-10-26, https://www.theguardian.com/artanddesign/shortcuts/2018/oct/26/call-that-art-can-a-computer-be-a-painter (hämtad 2023-09-17).

K-blogg, ”Latent History – a machine dream of a Stockholm that never was”, K-blogg Riksantikvarieämbetet 2019-09-12, https://k-blogg.se/2019/09/12/latent-history-a-machine-dreams-of-a-stockholm-that-never-was/ (hämtad 2023-09-17).

KaliYuga, ”The Spaces Between Words // BrainDrops Collection”, KaliYuga, http://kaliyuga.ai/the-spaces-between-words/ (hämtad 2023-09-17).

KaliYuga, @KaliYuga_ai, Twitter 2022-09-13, https://twitter.com/KaliYuga_ai/status/1569737404847919104 (hämtad 2023-09-17).

KaliYuga, @KaliYuga_ai, Twitter 2023-08-03, https://twitter.com/KaliYuga_ai/status/1686881420696768512 (hämtad 2023-09-17).
Kang, Cecilia, ”OpenAI’s Sam Altman Urges A.I. Regulation in Senate Hearing”, New York Times 2023-05-16, https://www.nytimes.com/2023/05/16/technology/openai-altman-artificial-intelligence-regulation.html (hämtad 2023-09-17).

Laion, ”LAION 5B search demo”, *Laion*, https://rom1504.github.io/clip-retrieval/?back=https%3A%2F%2Fknn.laion.ai&index=laion5B-H-14&useMclip=false (hämtad 2023-09-17).

L’Avant Galeri Vossen, ”Infinte Skulls”, L’Avant Galeri Vossen, https://avant-galerie.com/en/infinite-skulls (hämtad 2023-09-17).

Lutkevich, Ben, ”AI hallucination”, Tech Target, https://www.techtarget.com/whatis/definition/AI-hallucination (hämtad 2023-09-17).

Midjourney, ”Midjourney Community Guidelines”, *Midjourney*, https://docs.midjourney.com/docs/community-guidelines (hämtad 2023-09-17).

MOMA Learning, ”Appropriation”, *MOMA*, https://www.moma.org/learn/moma_learning/themes/pop-art/appropriation/ (hämtad 2023-09-17).

Obvious, ”Edmond De Belamy”, obvious-art, https://obvious-art.com/portfolio/edmond-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17).

Obvious, ”Madame de Belamy”, obvious-art, https://obvious-art.com/portfolio/madame-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17).

Obvious, ”Le Baron De Belamy”, obvious-art, https://obvious-art.com/portfolio/le-baron-de-belamy/ (hämtad 2023-09-17).

Oxford Reference, ”truth to material”, u.å., https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803105953905 (hämtad 2023-09-17).

Piper, Daniel, ” Artists complain of AI 'copyright infringement' on Adobe Stock”, Creative Bloq 2023-08-24, https://www.creativebloq.com/news/adobe-copyright-ai (hämtad 2023-09-17).

Rainisto, Roope, ”Life in West America - BrainDrops collection”, *Roope Rainisto*, https://lifeinwestamerica.com/ (hämtad 2023-09-17).

Roose, Kevin, ”An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren’t Happy.”, New York Times 2022-10-02, https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html (hämtad 2023-09-17).

Runway ML, ”Stable Diffusion 1.5 Model Card”, *Hugging Face*, https://huggingface.co/runwayml/stable-diffusion-v1-5 (hämtad 2023-09-17).

Salvaggio, Eryk, ” Diagram of an AI Image System”, *Cybernetic Forests* 2023-05-21 (blogg), https://cyberneticforests.substack.com/p/diagram-of-an-ai-image-system (hämtad 2023-09-17).

Saltz, Jerry, ”MoMA’s Glorified Lava Lamp Refik Anadol’s Unsupervised is a crowd-pleasing, like-generating mediocrity.”, Vulture 2022-02-22, https://www.vulture.com/article/jerry-saltz-moma-refik-anadol-unsupervised.html (hämtad 2023-09-17).

Sarin, Helena, ”Leaves of Manifold”, *NVIDIA AI Art Gallery*, https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-art-gallery/artists/helena-sarin/ (hämtad 2023-09-17).

Sarin, Helena, ”Leaves of Manifold, of Red and Gold”, *opensea*, https://opensea.io/collection/leaves-of-manifold-of-red-and-gold-by-helena-sarin (hämtad 2023-09-17)

Schrader, Adam, ”An An Australian Photographer Was Disqualified From a Photo Contest After Her Submission Was Mistakenly Deemed A.I.-Generated”, *artnet* 2023-07-17, https://news.artnet.com/art-world/australian-photographer-disqualified-ai-generated-2337906 (hämtad 2023-09-17)

Shutterstock, ”Shutterstock AI”, *Shutterstock*, https://www.shutterstock.com/sv/ai-image-generator (hämtad 2023-09-17).

Smith, Kelsey, ”An Uncanny and Soulless Realm: A.I. Imagery Being Dubbed “Post-Photography””, *Kelseysmithphotography* (blogg), 2023-04-28, https://kelseysmithphotography.net/blog/an-uncanny-and-soulless-realm-ai-imagery-being-dubbed-post-photography (hämtad 2023-09-17)

Spawning, ”Have I Been Trained?”, *Spawning*, hämtad ifrån: https://haveibeentrained.com/ (hämtad 2023-09-17).

Stability AI, ”Stable Diffusion v2.1 and DreamStudio Updates 7-Dec 22”, *Stability AI*, https://stability.ai/blog/stablediffusion2-1-release7-dec-2022 (hämtad 2023-09-17).

Stability AI, ”Stable Diffusion Launch Announcement, 2022.08.10”, *Stability AI*, https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcement (hämtad 2023-09-17).

Steph Maj Swansson, @supercomposite, *Twitter* 2022-09-06, https://twitter.com/supercomposite/status/1567162288087470081 ; https://twitter.com/supercomposite/status/1567162313194471428 ; https://twitter.com/supercomposite/status/1567162321318957056 ; https://twitter.com/supercomposite/status/1567170939057569792 ; https://twitter.com/supercomposite/status/1567168978665017344 ; https://twitter.com/supercomposite/status/1567180909044023297 (hämtad 2023-09-17).

The_one_and_only7723, ”DeepDream2”, *Civit AI*, https://civitai.com/models/134100?modelVersionId=147671 (hämtad 2023-09-17) Unlimited Dream Co., ”Roope Rainisto on the importance of seeing things from a fresh perspective”, *Unlimited Dream Co.* (blogg), https://www.unlimiteddreamco.xyz/articles/roope-rainisto-on-the-importance-of-seeing-things-from-a-fresh-perspective/ (hämtad 2023-09-17).

Vincent, James, ”How three French students used borrowed code to put the first AI portrait in Christie’s”, *The Verge* 2018-10-23, https://www.theverge.com/2018/10/23/18013190/ai-art-portrait-auction-christies-belamy-obvious-robbie-barrat-gans (hämtad 2023-09-17).

Wang, Philip, ”This Person Does Not Exist”, https://thispersondoesnotexist.com/ (hämtad 2023-09-17).

Waters, Kyle, ”In Search of Lost Robbies”, *Right Click Save* 2022-03-23, https://www.rightclicksave.com/article/in-search-of-lost-robbies (hämtad 2023-09-17).

Whiddington, Richard, ”Independent Artists Are Fighting Back Against A.I. Image Generators With Innovative Online Protests”, *artnet* 2022-12-16, https://news.artnet.com/art-world/independent-artists-are-fighting-back-against-a-i-image-generators-with-innovative-online-protests-2231334 (hämtad 2023-09-17).

Woo, Danne, ”Sol LeWitt, The Original Prompt Engineer”, *Medium* 2022-12-15, https://dannewoo.medium.com/sol-lewitt-the-original-prompt-engineer-14fe63eab6de (hämtad 2023-09-17).

Yi, Andrew, ”Jason Allen takes 1st place in "Digital Category" at Colorado State Fair with AI-Generated content”, *boingboing*2022.08.31, https://boingboing.net/2022/08/31/jason-allen-takes-1st-place-in-digital-category-at-colorado-state-fair-with-ai-generated-content.html (hämtad 2023-09-17).

Yanger, Zack, ”The Lost Robbies”, *SuperRare Magazine* 2020-09-05, https://superrare.com/magazine/2020/09/05/the-lost-robbies/ (hämtad 2023-09-17).

7.3 Bildförteckning[171]

(Bild 1) Cornelius Persson, *AI learn, AI do*, 2023. *Stable Diffusion XL*-genererad digital bild.

(Bild 2) Haoran Ma, *Schematic diagram of Stable Diffusion Fig. 2*

https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-Stable-Diffusion-Fig-2-Stable-Diffusion-Web-UI-interface_fig2_371687137

[171] Som det i inledningen av denna uppsats nämndes, genererades även ett antal bilder av mig i syfte av att illustrera ett antal av premisserna som utgör skapandet av bilder medels AI. Bilderna i fråga har alla skapats via Automatic1111s WebUI och med undantag av Bild 1 har de alla - om inget annat specificeras i beskrivningen - genererats utifrån samma seed (2710761066), med samma sampler (Euler a), samma CFG-skala (7), samma antal steg (20), medels samma modell (Stable Diffusion 1.5) och med två snarlika prompter (*A picture/An image of an AI*). Rutnäten på vilka majoriteten av bilderna avbildas på, skapades via det x/y/z-plot-script som Automatic1111 levereras med. Då bilderna skapades i illustrativa syften vill jag också betona att de således inte utgjort en grund för min analys: De utgör endast visuella vägledare som i min mening motsvarar vissa av de tendenser man kan observera då man skapar bilder medels AI.

(Bild 3) Andrew, *How the text prompt is processed and fed into the noise predictor to steer image generation*, https://i0.wp.com/stable-diffusion-art.com/wp-content/uploads/2022/12/image-86.png?resize=768%2C319&ssl=1

(Bild 4) Google, *GAN Diagram*, https://developers.google.com/static/machine-learning/gan/images/gan_diagram.svg

(Bild 5) Cornelius Persson, Skärmbild på *ComfyUI*,

(Bild 6) Cornelius Persson, Skärmbild på *Automatic1111 WebUI* (*Gradio*).

(Bild 7) Cornelius Persson, *An image of an/a - AI; dog; person; house; essay; (blank)*, 2023. Stable Diffusion-genererade bilder med beskrivning.

(Bild 8) Cornelius Persson, *An - image; painting; photograph; illustration; selfie; essay; statue – of an AI*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder med beskrivning.

(Bild 9) Cornelius Perssson, an image of an AI, ein Bild einer KI, en bild av en AI, 2023. Stable Diffusion-generade bilder i tre olika språk.

(Bild 10) Joyce Da Silva, *No to AI Genererated Images*, 2022. Skärmbild från artstation (Da Silva). https://twitter.com/joysilvart/status/1603138150028775424/photo/1

(Bild 11) Cornelius Persson, *An image of an AI (negativ prompt)*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder.

(Bild 12) Cornelius Persson, *A picture of an AI*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder med varierande vikt av ordet AI.

(Bild 13) Cornelius Persson, *A picture of an AI*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder med stigande CFG-skala.

(Bild 14) Cornelius Persson, *An image of an AI*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder i rutnät, som genererats med (x) stigande mängder steg och (y) med olika samplingsmetoder.

(Bild 15) Cornelius Persson, *An image of an AI*, 2023. *Stable Diffusion*-genererade bilder rutnät som genererats med (x) olika *Stable Diffusion*-modeller (*Stable Diffusion 1.5, Realisticvision v20, Deliberate v2, Chilloutmix Fp32fix, Cybberrealistic v20* och *Stable Diffusion 2.1 512*) och (y) olika *seeds.*

(Bild 16) Jason M. Allen, *Théâtre d'Opéra Spatial*, 2022. *Midjourney*-genererad bild. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Th%C3%A9%C3%A2tre_D%E2%80%99op%C3%A9ra_Spatial.png

(Bild 17) Obvious, *Portrait of Edmond de Belamy*, 2018. GAN-genererad bild, *Inkjet*-tryck på duk i ram. https://news.artnet.com/app/news-upload/2018/10/edmond-de-belamy-framed-cropped.jpg

(Bild 18) Obvious, *La Famille de Belamy*, 2018. GAN-genererade bilder (Skärmbild). https://obvious-art.com/la-famille-belamy/

(Bild 19) Robbie Barrat, (Landskap) 3, 2018. GAN-genererad digital bild. https://robbiebarrat.github.io/oldwork_files/3.jpg

(Bild 20) Robbie Barrat, (Nakenmålning) 12, 2018. GAN-genererad digital bild. https://robbiebarrat.github.io/oldwork_files/12.jpg

(Bild 21) Robbie Barrat, *AI Generated Nude Portrait #7 Frame #64*, 2018. GAN-genererad digital bild. https://uploads-ssl.webflow.com/61e6c06a23cb13bf76051194/623b8151805a804da5293b73_Screen%20Shot%202022-03-23%20at%2020.05.08.png

(Bild 22) Robbie Barrat, *300 "Lost Robbies"*, GAN-genererade digitala bilder (översikt). https://uploads-ssl.webflow.com/61e6c06a23cb13bf76051194/623b7e9be8ca7c67e06b22ce_lost_robbies_horizontal.jpg

(Bild 23) Robbie Barrat, Ronan Barrot, *Infinite Skulls*, 2019. Olja på duk, UV tryck på plexiglas, 27x44 cm. *Avant Galerie*, Paris, Frankrike. hämtad ifrån: https://avant-galerie.com/img/projects/infinite-skulls_medium_15.jpg

(Bild 24) Refik Anadol, *Latent History*, 2019. Fotografi på installationsverk, *Fotografiska*, Stockholm. https://refikanadol.com/wp-content/uploads/2020/09/FOTOGRAFISKA_19-2400x1350.jpg

(Bild 25) Refik Anadol, *Latent History*, 2019. GAN-genererade digitala bilder. https://refikanadol.com/wp-content/uploads/2020/09/COMBINE_06-2400x1350.jpg

(Bild 26) Refik Anadol, *Unsupervised*, 2022–2023. Fotografi på digital rörlig bild på bildskärm, *MOMA*, New York. http://press.moma.org/wp-content/uploads/2022/11/K4A5989_edit_2000px.jpeg

(Bild 27) Refik Anadol, *Unsupervised*, 2022–2023. Fotografi på GAN-genererad digital rörlig bild på bildskärm, MOMA, New York. http://press.moma.org/wp-content/uploads/2022/11/IN2509_008_CCCR-Press-Site-2000x1334.jpg

(Bild 28) Helena Sarin, *Höstlov på tidningspaper*. 2020, Digitalt fotografi. https://www.nvidia.com/content/dam/en-zz/Solutions/deep-learning/ai-art-gallery/gtc21-ai-art-gallery-helena-sarin-process-1-2c50-d.jpg

(Bild 29) Helena Sarin, *Leaves of Manifold* ”Bodies of Work”, 2020–2021. Mixed media, text, GAN-generade bilder och illustration i digital bok (s.7/44). https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-art-gallery/artists/helena-sarin/

(Bild 30) Helena Sarin, *Leaves of Manifold* ”Powered By Sprezzatura RTX 6000 AI Artist Edition”. Text och GAN-generade bilder i digital bok (s.43/44). https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-art-gallery/artists/helena-sarin/

(Bild 31) Adam Cole, *Kiss/ Crash, Me Kissing Me*, 2023. Digital Installation (Skärmbild). https://kiss-crash.com/

(Bild 32) Adam Cole, *Kiss/ Crash, Me Kissing Me och Crash Me, Gently*, 2023. Fotografi på interaktivt installationsverk med AI-generade bilder på bildskärm. Sheffield. https://kiss-crash.com/images/001.jpg

(Bild 33) Roope Rainisto, *Quiet Juggernaut #452*, 2023. Diffusions-genererad digital bild. https://lifeinwestamerica.files.wordpress.com/2023/01/452-quiet-juggernaut.png

(Bild 34) Roope Rainisto, *Love factory #028*, 2023. Diffusions-genererad digital bild. https://lifeinwestamerica.files.wordpress.com/2023/01/028-love-factory.png

(Bild 35) KaliYuga, *I Couldn't Say*, 2023. *Stable Diffusion*-genererad digital bild. https://sansa.xyz/asset/0xdfde78d2baec499fe18f2be74b6c287eed9511d7/23000480

(Bild 36) KaliYuga, *Afraid to Forget*, 2023. *Stable Diffusion*-genererad digital bild. https://sansa.xyz/asset/0xdfde78d2baec499fe18f2be74b6c287eed9511d7/23000437

(Bild 37) Swanson, Steph Maj, *DIGITA PNTICS skyline logo*, 2022. AI-genererad digital bild. https://twitter.com/supercomposite/status/1567162295100358658

(Bild 38) Swanson, Steph Maj, *Loab* 2022. AI-genererad digital bild. https://twitter.com/supercomposite/status/1567162288087470081

(Bild 39) Swanson, Steph Maj, *Loab*, 2023. AI-genererad digital bild. https://twitter.com/supercomposite/status/1567162334572945411/photo/1

(Bild 40) Doughherty, Suzi, *Utan Titel*. Digitalt fotografi. https://news.artnet.com/app/news-upload/2023/07/IMG_2974-1-1024x768.jpg