

## Menneske og drømmemaskine. Posthumane myteskabelser om AI hos Amalie Smith

Joachim Aagaard Friis & Ida Schyum

To cite this article: Joachim Aagaard Friis & Ida Schyum (2023) Menneske og drømmemaskine. Posthumane myteskabelser om AI hos Amalie Smith, Konsthistorisk tidskrift/Journal of Art History, 92:3, 212-227, DOI: [10.1080/00233609.2023.2238689](https://doi.org/10.1080/00233609.2023.2238689)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00233609.2023.2238689>



© 2023 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group



Published online: 13 Aug 2023.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 384




View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

# Menneske og drømmemaskine. Posthumane myteskabelser om AI hos Amalie Smith

Joachim Aagaard Friis  and Ida Schyum

## Introduktion

Menneskesynet har gradvist mistet sin relevans til fordel for maskinbaserede handlinger såsom filtrering, dekryptering og mønstergenkendelse. Som Hito Steyerl skriver: “Information is passed on as a set of signals that cannot be picked up by human senses. Contemporary perception is machinic to a large degree”.<sup>1</sup> Computersynets maskinelle funktionalitet er en udfordring for den menneskelige perception på flere planer. Kunstneren Trevor Paglen har kaldt fænomenet for “automatiserede billeder”, og han understreger alvoren af den udvikling, som de repræsenterer:

The fact that digital images are fundamentally machine-readable regardless of a human subject has enormous implications. It allows for the automation of vision on an enormous scale and, along with it, the exercise of power on dramatically larger and smaller scales than have ever been possible.<sup>2</sup>

Både Paglen og Steyerl spørger ind til, hvordan vi kan konceptualisere den krise,

der er forbundet med uigennemsigtigheden af computersyn-teknologier skabt af kunstig intelligens (AI)<sup>3</sup>; Er det nødvendigt at skabe “kontra-automatiserede” billeder, at åbne “den sorte boks” op, eller er det vigtigere at undersøge hvilke former for væren der skabes, og hvilke som ændres, når “syn” aktualiseres af en maskine frem for af et menneske? Og er det i det hele taget muligt at adskille menneske og maskine i de processer, som computersyns-teknologier indebærer?

Vi undersøger i denne artikel et værk af den danske kunstner Amalie Smith for at konceptualisere en kunstnerisk forestilling om computersyn og maskinlæringsalgoritmer, som knytter sig til posthumanisme og afviser tanken om teknologi og menneske som adskilt i denne proces. Smiths kunstneriske praksis undersøger grænsesnit mellem kategoriseringer som “det naturlige” og “det digitale”, “det menneskelige” og “det ikke-menneskelige”, og hun arbejder tværdisciplinært mellem medier som tekst, kodning, skulptur, lyd og tekstil. Smiths værk *Machine Learning I II III* (2018) består af tre

© 2023 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way. The terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author(s) or with their consent.

vægtæpper skabt til et gymnasium i København, og det er produceret på en digital Jacquard-væv. Motivet er skabt af stedsspecifikke billeder fra gymnasiet, som relaterer til natur, mennesker og teknologi, og for at producere det har hun gjort brug af maskinlæringsalgoritmen *Google Deep-Dream*, som har processeret Smiths visuelle input. I tillæg har hun skrevet essay-værket *Thread Ripper* (2020), som følger processen med at skabe *Machine Learning*, og som vi også vil inddrage i analysen.

*Machine Learning* undersøger altså computersyn og er en billedmanifestation af computersyns usynlige operationer i en form, der er synlig for mennesker. Dermed åbner værket op for æstetiske spekulationer om, hvordan computersyn – og de maskinlæringsalgoritmer som skaber det – fungerer. Kunstneren giver et indblik i, hvordan maskinlæringsalgoritmer fortolker billeder på en måde, der er radikalt anderledes end menneskers, men som samtidig påvirker menneskers virkelighed i høj grad.

Først udlægger vi vores teoretiske forståelse af algoritme og maskinlæring samt algoritmisk kultur, der tjener til at begribe relationen mellem kunstnerisk arbejde, computersyn og maskinlæringsalgoritmer. Herefter fremlægger vi en forståelse af posthumanisme inden for AI, hvor humane og ikke-humane kræfter arbejder sammen, da vi mener dette rammeverk er centralt for Smiths kunstneriske praksis. Vi introducerer også begrebet om myter i kulturen, foreslået af Roland Barthes, da det er produktivt at bruge i forbindelse med analysen af Smiths værk. Sidst undersøger vi *Machine Learning I II III*, hvor vi også kommer nærmere ind på den teknologi, som gør det muligt for Smith at skabe kunstneriske visualiseringer af computersyn. Vi

læser Smiths værk sammen med posthumane tænkere som Rosi Braidotti, Donna Haraway og N. Katherine Hayles for at vise, hvordan Smith åbner op for en posthuman myte om AI i *Machine Learning I II III*; gennem henholdsvis en vertikal forståelse for liv og skabelse, som går på tværs af arter og kategorier; gennem vævning som metafor for forbundethed; og gennem relationen mellem mønster og vilkårlighed som meningsbærende for værket. Alle disse forhold peger på værkets fokus på forbundethed og samskabelse mellem menneske, natur og teknologi og udfolder dermed en myte om AI, som baserer sig på en posthuman tilgang.

### Algoritmisk kultur

Algoritmen er i udgangspunktet en betegnelse for et begrænset, struktureret, sekventielt og eksplicit sæt instruktioner og en procedure til at udføre dem.<sup>4</sup> Algoritmen stammer fra matematikken og bliver nu brugt som en digital matematisk formel i computerprogrammer og andre digitale systemer, som bruges inden for alle aspekter af nutidens digitale liv. Den indgår desuden i maskinlæringsfunktioner, som gennem automatiserede analyser af store datasæt kan lære at genkende mønstre og dermed udvikle AI. Ved hjælp af mønstergenkendelse generaliserer og kategoriserer maskinlæringsalgoritmer ud fra et specifikt datasæt, men en vigtig pointe er, at disse data aldrig er neutrale, og at de repræsenterer en menneskelig udvælgelse.<sup>5</sup> Som Tarleton Gillespie understreger, ligger der en stor materiel og diskursiv magt i udarbejdelsen af maskinlæringsalgoritmer, som genkender mønstre i sine inputs, da de har reelle politiske og juridiske konsekvenser; de kategoriserer mennesker og produkter på måder, som vi ikke selv har fuld adgang til at forstå

de bagvedliggende rationaler af.<sup>6</sup> Alligevel bliver vi eksponeret for annonce-baseret indhold skræddersyet til vores online adfærd, som er baseret på de bias, der er indlejret i maskinlæringsalgoritmerne. Virkelighedens uligheder videreføres på tværs af køn, etnicitet, klasse osv. i algoritmens mekanismer.<sup>7</sup> Dermed er bias i princippet uundgåeligt i algoritmen, fordi den mimer de uretfærdigheder og partiskheder som samfundet, algoritmedesignere og digitale brugere allerede besidder.

Algoritmen er altså en teknologi, der hverken er neutral eller udelukkende immateriel, den påvirkes af en lang række faktorer og påvirker selv utallige private såvel som offentlige dele af samfundet. En tid med allesnærværende algoritmisk implementering har ledt til flere begreber om "algoritmisk kultur".<sup>8</sup> Ted Striphas beskriver den pågående algoritmiske kultur som et skifte, der begyndte for 30 år siden. Her delegerede samfund i stigende grad arbejdsfunktioner som sortering, klassificering og hierarkisering af mennesker, steder, objekter og ideer, til algoritmer, hvilket dermed gav disse processer en dimension af algoritmisk rationalitet, som kvantificerer og automatiserer menneskelige handlinger og ønsker. Med baggrund i Bruno Latours aktør-netværks teori,<sup>9</sup> som foreslår at systemer bedst tilgås hvis vi inkluderer menneskelige og teknologiske aktører i samlede interagerende netværk, er det muligt at forstå, hvordan hverdagen i stigende grad foregår i og gennem et algoritmisk medielandskab; hvor algoritmer medproducerer socialt liv og politisk praksis og, sammen med de mennesker som bruger dem, får verden til at fremstå på bestemte måder. Problematikeringen af at algoritmer former vores socio-tekniske verden, og at de delvis tager beslutninger ud af hænderne på menneskelige

aktører, er eksempler på hvordan algoritmen er blevet et centralt objekt for kritisk tænkning om samtidens magtforhold.<sup>10</sup>

Fokus på de kunstneriske skildringer af computersyn, og de maskinlæringsalgoritmer som skaber det, tager os væk fra spørgsmål, der kredser om hvad, hvornår og hvor algoritmer er. Det faktum at algoritmen er mere end summen af dens dele, og at den står for mere end dens tekniske egenskaber, er udgangspunktet for en kunstnerisk undersøgelse af fænomenet. David Beer understreger dette:

The algorithm is now a cultural presence, perhaps even an iconic cultural presence, not just because of what they can do but also because of what the notion of the algorithm is used to project. This means that the algorithm can be part of the deployment of power, not just in terms of its function but also in terms of how it is understood as a phenomenon.<sup>11</sup>

Kunstværker kan altså bruge algoritmen som en konkret teknologi, som vi ser det med AI kunstgeneratorer,<sup>12</sup> men de kan også kritisk undersøge de underliggende forestillinger eller myter, der bruges til at projekttere specifikke ideer om algoritmen og computersyn i vores samfund; karakteristisk for den kunstpraksis, vi undersøger her, er, at den bruger begge tilgange.<sup>13</sup>

## AI, posthumanisme og myter

Den forståelse af relationen mellem posthumanisme<sup>14</sup> og AI, som vi ønsker at undersøge Amalie Smiths praksis med, kan forklares ud fra Nandita Biswas Mellamphys begreb "humans on the loop"; mellem en direkte antropocentrisk tilgang til AI og en non-antropocentrisk og spekulativ tilgang, hvor mennesker forstås som styret af AI.

Mellamphy skriver at termen “humans on the loop” nedprioriterer antropocentrisme og tilbyder en alternativ opfattelse, der understreger kompatibiliteten mellem mennesker, dyr og maskiner: “Humans and nonhumans would be viewed as being ‘on the loop’ with nonhumans, that is, co-producers under specific but changing environmental conditions that are conceptualized as being both within and beyond human control”.<sup>15</sup> Denne tilgang vil hævde, at “mennesket” er en åben kategori og et produkt af igangværende processer af kollektiv bio-socioteknisk væren. Mellamphy viser, hvordan Rosi Braidotti argumenterer frem mod samme konklusion:

Life, far from being codified as the exclusive property or the unalienable right of one species, the human (...) is posited as process, interactive and openended (...) This vital interconnection posits a qualitative shift of the relationship away from species-ism and toward an ethical appreciation of what bodies (human, animal, others) can do. The new transversal alliance across species and among posthuman subjects opens up unexpected possibilities for the recomposition of communities, for the very idea of humanity and for ethical forms of belonging.<sup>16</sup>

Braidotti kommer her med en definition af liv, som er central for posthumanisme; liv, og de fænomener, der indgår i det, er et processuelt og interaktivt fænomen, produceret af et netværk af arter og kategorier, som dermed ikke kan adskilles så gennemført, som mennesket før har forsøgt at gøre det. Og dette perspektiv på liv implicerer en radikal omkalfatring af vores forståelse af humanitet og etik.

Mellamphy skriver, at fokus på etisk AI med et posthumanistisk perspektiv stadig er relativt fraværende i nuværende diskussioner om AI, og at det kunne inkorporeres meget

mere eksplicit, især for at forestille sig alternativer til det fremherskende antropocentriske blik på AI, der er dominerende i øjeblikket.<sup>17</sup> Et andet billede tegner sig imidlertid, hvis man vender blikket mod samtidens kunst- og kunstteoretiske arbejde med AI og posthumanisme. Her er Mellamphys “humans on the loop”-model faktisk fremherskende, ligesom der er et øget fokus på omsorg og etik menneske og teknologi imellem.<sup>18</sup> Som Joanna Zylynska skriver:

The acknowledgement [of humans’ kinship with technology] repositions the seemingly eternal narrative of the human’s battle against technology as an ethico-political problem, one that needs to be investigated under given social conditions (...) Artists, media-makers and writers can help us search for answers to these questions by looking askew at the current claims and promises about ai, with their apocalyptic as well as redemptive undertones (...) Storytelling and other forms of art making may even be the first step on the way to ethical, or responsible, ai.<sup>19</sup>

Som Zylynska beskriver, er kunstens rolle i forhold til AI at undersøge, hvilke narrativer maskinlæringsalgoritmer (det hun kalder “ai algorithms”) åbner op for og hvilke, som bliver sværere at få øje på; hvilke liv som bliver set og hørt og gjort bedre gennem AI, og hvilke som bliver glemt af teknologien. Men også hvad *selve* teknologien, som AI består af, repræsenterer for mennesker; en dimension som er særlig vigtig for Amalie Smiths værk. For at begribe, hvordan AI skaber forestillinger om forskellige kategorier i samfundet, og hvordan mennesket forestiller sig AI gennem kunst, er det relevant at inddrage myte-begrebet. Zylynska nævner selv, hvordan forestillingen om AI som menneskets “anden” er en problematisk og sejlivet myte. Sci-fi-fortællinger om

menneskets fremtid er ofte blevet ledsaget af myten om robotten som mennesket intelligente følgesvend, der altid kan udvikle sig til en fjende.<sup>20</sup>

Myten om AI som menneskets intelligente men farlige "anden" bliver af Zylynska beskrevet som et forsimplet og antropocentrisk narrativ, der er skabt for at give mennesket en særlig værdi. Kritikken uddybes af Andreas Broeckmann, som kritiserer en række AI-kunstnere for at videreføre denne myte om AI.<sup>21</sup> Broeckmann mener at myten om maskinen i det 20. århundrede definerer et binært forhold mellem det moderne menneske og maskinen, hvor mennesket forstås som en ikke-teknisk instans over for et lukket mekanisk og kybernetisk fænomen. Indtil 1960'erne var mytebegrebet generelt forbeholdt antikke og ikke-vestlige kulturers trossystemer, som analyseret i Claude Levi-Strauss' forfatterskab,<sup>22</sup> men siden den ideologiske kritik af semiotik og strukturalisme i 1960'erne, og ikke mindst gennem de analyser af populærkulturelle genstande, som Roland Barthes giver i *Mythologies*,<sup>23</sup> har den vestlige modernitets trossystemer vist sig også at være baseret på mytologiske fortællinger. For Barthes formidler myten en specifik meningsskabelse, der fører til vores forestillinger om verden nu og her. Barthes forkaster forestillingen om at myten er noget, som ligger skjult. Som han skriver: "Myth hides nothing and flaunts nothing. It distorts. Myth is neither a lie nor a confession; it is an inflection".<sup>24</sup> For at få magt som fremherskende system skal myten igennem en proces, hvor den forankres historisk, men ophøjes til natur for at opnå ultimativ autenticitet.<sup>25</sup> Naturaliseringsprocessen gør myten nærmest ukrænkelig og skaber en vane, hvor man fortolker efter det system, der er dominerende. Barthes' forståelse af myten

som en måde at strukturere meningsskabelse på i samtiden, er kompatibel med Broeckmanns begreb om maskinmyten og hans kritik af kunstens videreførelse af denne.

Andre myter i forbindelse med AI bliver behandlet af Kate Crawford, når hun adresserer myten om "intelligens" i diskursen om både AI og andre ikke-menneskelige "systemer":

We can see two distinct mythologies at work. The first myth is that nonhuman systems (be it computers or horses) are analogues for human minds. This perspective assumes that with sufficient training, or enough resources, humanlike intelligence can be created from scratch, without addressing the fundamental ways in which humans are embodied, relational, and set within wider ecologies. The second myth is that intelligence is something that exists independently, as though it were natural and distinct from social, cultural, historical, and political forces.<sup>26</sup>

Hvad er menneskelig intelligens afskåret fra dens kulturelle og miljømæssige kontekster, og hvorfor er det ønskeligt at reproducere den i teknologien? Hvad ville det betyde at udvikle en intelligens på teknologiens egne præmisser – eller på en præmis om de uudgædelige relationer mellem menneske og teknologi? Crawford knytter disse myter til den udbredte myte om "data" som altings løsning inden for AI. Forestillingen om at med nok data, vil vi med AI kunne opnå en komplet menneskelig form for intelligens. Crawford kobler specifikt denne myte til maskinlæringsprocessen omkring computersyn, og skriver:

[T]he project of interpreting images is a profoundly complex and relational endeavor (...) Training data, then, is the foundation on which contemporary machine learning systems are built. These datasets shape the epistemic boundaries governing

how AI operates and, in that sense, create the limits of how AI can “see” the world. But training data is a brittle form of ground truth—and even the largest troves of data cannot escape the fundamental slip-pages that occur when an infinitely complex world is simplified and sliced into categories.<sup>27</sup>

Andre myter som Crawford berører, inkluderer forestillingen om at AI er en “ren” teknologi, afskåret de miljømæssigt problematiske behov, som AI-teknologi har for at kunne virke, inkluderet diverse mineraler, utallige servere og store mængder elektricitet. Forestillingen om “skyen” hjælper denne myte på vej, fordi det relaterer AI til noget flydende, naturligt og let.<sup>28</sup> Dermed er AI omgivet af myter om dens funktioner i samfundet, som langt fra er neutrale. Men myter om selve teknologien, som skaber AI, er også opstået gennem de forestillinger, vores samfund har udviklet i form af metaforer og økonomisk gunstige narrativer fra de producenter, der står bag diverse AI-teknologier.<sup>29</sup>

I et posthumanistisk perspektiv er alt liv, med Braidottis ord, en interaktiv og åben proces, der forbinder arter, kategorier og domæner, i en radikalt transversal kraft. En posthumanistisk tilgang til AI er dermed også påvirket af en forestilling om at menneskelig og ikke-menneskelige systemer er uadskillelige i den viden og magt som skabes gennem maskinlæringsprocesser. Kunstens potentiale i den sammenhæng er, med Zylinskas ord, at den kan genfortælle de dominerende fortællinger om AI i forskellige genrer og medier, hvilket Smiths værk er et eksempel på. I relation til analysen af Smiths værk, mener vi at myte-begrebet, som det er blevet udviklet af Barthes, er relevant; både fordi der netop, som vi citerer

både Broeckman, Zylinska og Crawford for, eksisterer en række sejlivede myter om de kategorier og den “intelligens”, AI skaber, men også fordi Barthes nævner at myten kan brydes eller omskabes gennem kunstneriske bearbejdelser af den. Vores undersøgelse af *Machine Learning I II III* vil altså være ledet af spørgsmålet om, hvordan Smith bryder med myter om AI, maskinlæringsalgoritmer og computersyn – og skaber nye myter om dem – gennem de posthumane overvejelser, tilgange og processer, som værket opstår ud af. Dermed er vores analyse ikke primært visuelt fokuseret, men skal i højere grad opfattes som en performativ analyse af hele arbejdsprocessen med værket; fra overvejelserne omkring relationen mellem mennesker og AI, over de enkelte valg i arbejdet, til det færdige værks materialisering i dets stedsspecifikke kontekst. Denne tilgang er i tråd med Smiths eget tekstbaserede essay-værk *Thread Ripper*, som dokumenterer og beskriver processen med at skabe *Machine Learning I II III*, og som vi dermed også vil inddrage i undersøgelsen. Med baggrund i *Thread Ripper*, og perspektivet om AI-myter, er det vigtigere at undersøge overvejelser og valg i processen op imod værkets tilblivelse frem for en udelukkende visuel undersøgelse af det endelige værk, der ikke vil kunne afdække spørgsmålet om, hvordan Smiths praksis indebærer et posthumanistisk perspektiv på relationen mellem menneske og maskine.

### Det digitale som et socio-teknisk håndværk

Amalie Smiths tre vægtæpper *Machine Learning I II III* hænger i den store foyer på Ørestad

Gymnasium i København. De psykedelige plantemotiver, som gror henover billedfalden på alle tre værker, vidner både om at tæpperne er vævet, og at motivet har gennemgået en digital behandling inden da. Motiverne synes at være fra et digitalt animationsprogram, både på grund af den collageagtige fremtoning, og fordi der i hjørnerne er pletter med et grå/hvidt-ternet mønster, som signalerer "ingenting" i Photo-shop. Som både kunstner og forfatter arbejder Smith mellem discipliner og er optaget af hybrider både på form- og indholdsplan. Da hun fik til opgave at lave et udsmykningsværk til gymnasiet, som kunne understrege deres digitale profil, var resultatet derfor heller ikke det første, man ville associere med det digitale; det var et værk skabt af en blanding mellem maskinlæringsalgoritmer, digitale billedredigeringsprogrammer, og det ældgamle håndværk vævning.

Før vores metodiske og teoretiske undersøgelse af *Machine Learning I II III*, vil vi udlægge teknologien bag værket. Smith har skabt motivet til vægtæpperne gennem det neurale netværk *Google DeepDream*, som er et "dybt" neural netværk. Dyb læring ("deep learning") indebærer maskinlæringsmetoder, hvor forskellige lag af processorenheder er forbundet i netværk, en arkitektur som er inspireret af hjernens behandling af visuel information. Et neuralt netværk, biologisk som kunstigt, består af indbyrdes forbundne noder eller neuroner i en lagdelt struktur af informationsprocessorer. For at lære et kunstigt neuralt netværk at udføre specifikke opgaver, må man skabe en maskinlæringsalgoritme, som kan lave den ønskede vægtning mellem netværkets noder. Denne vægtning skabes gennem præsentationer af store mængder data, som

netværket udsættes for gennem talrige gentagelser. Hver enkelt data er parret med den ønskede respons fra det neurale netværk, så hvis man for eksempel ønsker at et billede af en kat bliver koblet til kategorien "kat", lærer man det neurale netværk at genkende dette objekt i datamængden. Denne proces gentages, så vægtingen når tættere og tættere på det ønskede resultat.<sup>30</sup>

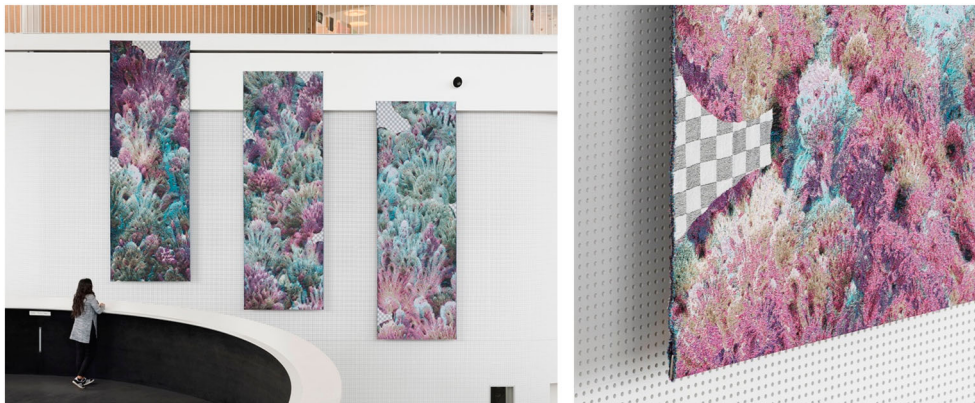
En central forskel mellem dyb læring og vanlig maskinlæring er, at der inden for dyb læring ikke er behov for indblanding fra mennesker efter dybdelærings-netværket er designet. Når netværket først er defineret i forhold til størrelse, lag og lagenes funktioner, kan det udvikle sine mønstergenkendelser uden menneskelig indgriben. En vigtig funktion i dybe neurale netværk er foldninger ("convolutions"), og derfor kaldes disse netværk også CNN ("Convolutional Neural Network"). Foldninger er matematiske operationer, som bruger filtre til at trække specifikke egenskaber ud af billeder. Et dybt neuralt netværk kan indeholde mange filtre, som er grupperet i flere foldnings-lag. Foldnings-lag kan opfange specifikke billedelementer, som for eksempel en kats ører, i utallige forskellige vinkler, hvilket gør denne funktion optimal til at opfange det samme element i vidt forskellige positioner og vinkler i et billede. Hvis der bruges en blanding af genstande og baggrunde som inputdata for det dybe neurale netværk, bruges der ofte mange foldningslag, som prioriteres i rækkefølge. De nederste foldningslag er ofte mere generiske, så de kan bruges i flere forskellige billedbehandlingsopgaver, og de øvre lag er mere specifikke for den enkelte klassificeringsopgave – for eksempel at opfange katte i billeder.<sup>31</sup>



Google *DeepDream*-algoritmen bruger et CNN med et enkelt foldningslag til at fremhæve mønstre i billeder gennem algoritmisk pareidolia; tendensen til at opfatte meningsfulde mønstre i et visuelt input, hvor der egentlig ikke er noget. Softwaren er designet til at registrere ansigter og andre mønstre med det formål automatisk at klassificere billeder, ligesom de øverste foldningslag i et neuralt netværk beskrevet ovenfor. Men når netværket først er trænet, kan det også køres omvendt, idet det bliver bedt om at justere det originale billede lidt, så en given node (f.eks. den til at genkende visse dyr) gives en højere vægtning. Dette kan bruges til at skabe visualiseringer for at forstå det neurale netværks processuelle struktur bedre. Fra Google *DeepDream*-algoritmens billeder er det altså muligt at se ind i, hvordan et foldningslag i et neuralt netværk "tror" at et bestemt billede med et bestemt sæt udvalgte elementer ser ud. *DeepDream*-softwaren er en forholdsvis simpel måde at se hvordan et enkelt CNN "ser" mønstre ud fra en specifik kodning, da det ikke indeholder mange lag. På trods af at Smiths værk kun er 5 år gammelt, placerer værket sig altså rent teknisk på et tidligere stadie af AI-kunst, som har oplevet en kraftig udvikling de seneste år.<sup>32</sup>

For at situere værket på det specifikke sted, som det skulle hænge, fotograferede Smith diverse truede plantearter fra Amager Fælled, som ligger tæt på gymnasiet og gav *DeepDream*-algoritmen denne visuelle database som reference. Foldningslaget i *DeepDream*-algoritmen blev dermed instrueret i at "se" efter disse planter i de input, som

algoritmen fik. Smith fotograferede et udpluk af gymnasieelevernes hænder, som interagerede med iPhones og laptops, og kørte denne type billeder gennem algoritmen oplært i at genkende fælledens planter. Resultatet var de psykedeliske plantemotiver, som herefter blev vævet af en digital Jacquard-væv. Det er tydeligt at oplæringen i at se planter radikalt har ændret det visuelle motiv af gymnasieelevernes hænder, som interagerer med teknologiske enheder. Det er næsten umuligt at forestille sig, hvor hænderne og deres laptops og iPhone er blevet af i computersynets manipulering. Samtidig er planternes visuelle udtryk også radikalt forandret og ligner nu ikke Fælledens planter, men nærmere undervandsplanter såsom koraller. Det er hverken ligetil at genkende den oprindelige database (planterne) eller det oprindelige visuelle input (hænderne) i det endelige resultat. Smith har selv været en central del af det endelige visuelle output i kraft af at hun har valgt de specifikke farvekoder, som motivet skulle væves af, ligesom hun selvfølgelig har valgt de fotografiske motiver, som algoritmen skulle oplæres i samt de motiver, som den skulle genkende. Dermed er en post-human forståelse af samskabelse mellem teknologi og menneske tydelig fra første møde med værket – eller rettere sagt, fra første møde med værkets produktion og valgene bag. Dette understreges dog også visuelt gennem felterne markeret med Photoshops signal for "ingenting". Gennem dette visuelle tilvalg, er det gjort klart at vi har at gøre med flere forskellige programmets opfattelser af nogle menneskeligt bestemte kategorier – "natur", "mennesker" og "teknologi".



Amalie Smith, 2018. Foto: David Stjernholm.

Smith beskriver selv algoritmen *Deep-Dream* som et neuralt netværk, der drømmer billeder frem i *Thread Ripper*:

Den type selv-lærende algoritme, jeg arbejder med, kaldes et neuralt netværk, fordi den efterligner grundlæggende strukturer i den menneskelige hjerne. Den består af et netværk af digitale 'neuroner' i lag, der sender information frem og tilbage mellem sig [...] Google har navngivet den 'Deep-Dream'. Som om det neurale netværk sover, og fra denne søvn drømmer billederne frem.<sup>33</sup>

Smiths værk er et indblik i, hvordan en specifik algoritme, nærmere bestemt en CNN, "ser", i udveksling med et menneskeskabt datasæt. Smiths narrativ om, at computeren drømmer motiverne frem, viser en dialektisk tilgang til relationen mellem kunstner og teknologi. Dette kommer både til udtryk i Smiths diskursive rammesætning af værket, i produktionen af motivet og i værkets materialitet. Rent diskursivt ser vi det allerede i ovenstående citat; Smith sammenligner det neurale netværk med menneskehjernens neuroner frem for at skabe en skarp adskillelse

mellem måden, det neurale netværk arbejder på og måden, mennesket tænker på. Smiths tilgang er dermed posthuman i den forståelse, som vi fremlagde ovenfor, hvor menneske og AI er samskabende.

### Vævningens metaforer

Generelt er der i *Machine Learning I II III* og *Thread Ripper* et centralt fokus på at synliggøre de socio-tekniske relationer mellem symboler, menneskelig intelligens og AI. Det kommer til udtryk ved at Smith har baseret sine datasæt på plantearter, menneskehænder og mobiltelefoner, altså symboler som vi forbinder med kategorierne natur, teknologi og menneske. Derudover har Smith ikke yderligere inddelt data i kategorier, og lader det i højere grad være op til algoritmens tilfældigheder, hvordan det endelige motiv vil udarte sig. Dermed giver hun en større agens til samspillet mellem menneske og computer, samtidig med at maskinen ikke forestilles som "den farlige anden"; værket afviser den myte om menneske og maskine, som Zylinska og Broeckman kritiserer. Rammesætningen af

værket lægger op til en forståelse af den kunstneriske proces som ikke bare afhængig af teknologien, men som grundlæggende samarbejdende med den; et samarbejde hvor ingen af parterne har den definitive magt over det endelige resultat. Samarbejdet er fremstillet som en "human in the loop"-proces med Mellamphys ord. Dette kommer særligt til udtryk i *Thread Ripper*, der er opkaldet efter den processor, som Smith brugte til at lave plantemotiverne til *Machine Learning I II III*, og som samtidig alluderer til vævningens materialitet. Udover tanker og overvejelser over Smiths egen proces med at skabe *Machine Learning I II III*, indeholder bogen refleksioner over computeralgoritmens historie tilbage til Charles Babbage og Ada Lovelace i midten af det 19. århundrede.<sup>34</sup> Her fremgår det, at Smith er interesseret i de sammenflettede relationer mellem algoritmen og væven, der bidrager med henholdsvis motiv og materiale i værket. Metaforen om vævning er det, der gennemsyrrer hendes tanker om forholdet mellem det digitale og det stoflige, og dermed bliver vævning en posthuman metafor for de komplekse socio-tekniske forbindelser mellem menneske, materiale, maskine og kode:

Neurale netværk ser med den paranoides blik: Der gemmer sig ansigter i blomsterne og blomster i ansigterne. Alt er tegn [...] Vævens algoritmer er derimod aldrig i tvivl: Skudtråden går enten over eller under kædestråden, ikke igennem. Hvordan overføre det neurale netværks billeddannelser til væven?<sup>35</sup>

I citatet beskriver Smith algoritmisk pareidolia, hvor algoritmen ser mening i tilfældige visuelle input, og hvor mulighederne for det endelige output er uendelige. Denne proces stiller hun over for vævens metode, hvor der

kun er to muligheder for hvor skudtråden kan gå hen: over eller under kædestråden.

Her er hun inde på selve værkets materialitet, som er en essentiel del af Smiths forestilling om relationen mellem maskinen, algoritmen og mennesket. I stedet for at skabe plantemotiverne som fotografier, blev de vævet af en digital Jacquard-væv i Holland, som kunne læse billederne, Smith havde skabt med det neurale netværk, og væve tæpper ud af dem. Det binære talsystem er et digitalt grundprincip, som er udviklet med hulkortcomputeren, og som blandt meget andet bruges til at kode algoritmens funktioner. Men selve hulkortet er hentet fra hulkortvæven, udviklet af Joseph Marie Jacquard, også kaldt Jacquard-væven. Denne væv gjorde det muligt at masseproducere tekstiler med en lang række mønstre fra begyndelsen af 1800-tallet og frem.<sup>36</sup> På grund af den fælles hulkortteknik, er der altså en lighed mellem den binære maskinkode, som består af 0 og 1-taller, og det todelte system, som vævens skud og kæde-metode indebærer. Når stof væves sammen, sker det fra to retninger, hvor det horisontale garn kaldes for skud, og det vertikale garn kaldes for kæde. Skudtråden kan enten gå over eller under kædestråden, den viser sig enten på forsiden eller bagsiden af tekstilet. Der er ikke andre muligheder, og heri ligger ligheden med det binære talsystem. Ved at se forbindelser mellem den ældgamle menneskelige praksis vævning og totalssystemet, som er grundlæggende for al algoritmisk kodning, og dermed også AI, skaber Smith en ny mytefortælling om AI, hvor menneske og maskine er fundamentalt uadskillelige. Dette sker både ved at bruge en væv til at skabe det mønster, som er opstået gennem *DeepDream*-algoritmen, og ved at fortælle historien om vævens og totalsystemets fælles historie i *Thread*

*Ripper*. Dermed er denne sammensætning i tråd med Braidottis beskrivelse af det posthumane syn på skabelsesprocesser.

Smiths interesse for komplekse og sammentvævede processer mellem teknologi og natur – og den store magt som *fortællingerne* om disse processer har – taler sammen med Donna Haraway og hendes feministiske teorier om det posthumane.<sup>37</sup> Haraway kombinerer teknologi og sci-fi myter med feministiske perspektiver ved at fremskrive en holistisk forståelse for forholdet mellem det organiske og det teknologiske. Det feministiske perspektiv kommer til udtryk i en etisk fordring om vertikal forbundethed, som genkalder Braidottis perspektiv.

Relationen til Haraway ligger primært i den måde Smith arbejder på teoretisk og metodisk. Opgøret med en skarp adskillelse af det organiske og det teknologiske er central hos Smith, men også afvisningen af “the God’s eyeview”; tanken om at man som forsker, eller kunstner for den sags skyld, kan være distanceret fra det man observerer og undersøger. Haraway formulerede begrebet om “situerede videnskaber” til at argumentere for at opfattelsen af enhver situation altid er et spørgsmål om et legemliggjort, lokaliseret subjekt og dets geografisk og historisk specifikke perspektiv, et perspektiv der konstant struktureres og omstruktureres af de til enhver tid gældende forhold.<sup>38</sup> I sin seneste bog bruger Haraway direkte metaforen om vævning til at forestille sig nye måder at skabe fortællinger om mennesket, naturen og teknologien, det hun kalder “worlding”:

Weaving is neither secular nor religious; it is *sensible*. It performs and manifests the meaningful lived connections for sustaining kinship, behavior, relational action (...) for humans and nonhumans. Situated worlding is ongoing, neither traditional nor modern.<sup>39</sup>

Smiths værk trækker på Haraways filosofi på to måder: ved at bruge vævmetaforen i praksis og videreformidle mange af de samme perspektiver i hendes tekster, men også i hendes metodiske tilgang, hvor hun vægtlægger udvekslingen mellem kunstner, maskine og materiale som essentiel for kunstværkets endelige produkt. Dermed prioriterer hun, ligesom Haraway inden for videnskaben, en situeret kunstpraksis, hvor myten om kunstnergeniet som er herre over sine materialer, afvises, og en ny myte om samskabelse kultiveres. Heri ligger forestilling om en posthuman etik, som både Braidotti og Zylinska påkalder, hvor forskellige systemer, menneskelige som ikke-menneskelige, samarbejder i et vertikalt forhold,

I *Thread Ripper* kan man som sagt læse om den kvindelige matematiker Ada Lovelaces udvikling af historiens første dataprogram samt Charles Babbages teori om den “analytiske maskine”, som senere blev udviklet til det vi i dag kender som datamaskinen. Denne teori var inspireret af Jacquard-vævens hulkort-teknik, som kunne skabe komplekse mønstre gennem sekvenser af huller og «ikke-huller». Lovelace udviklede så at sige softwaren til Babbages hardware gennem ideen om, at Babbages maskine kunne programmere frem for blot at lave aritmetiske beregninger.<sup>40</sup> Forholdet mellem vilkårligheden i det neurale netværk og mønsteret i Jacquard-vævens hulkortmetode er relevant for Smiths værk; som hun skriver i citatet ovenfor, er det neurale netværks motiver vilkårlige, mens vævens logik *må* være binær. Ligesom digital kodning består af to-talssystemet, består Jacquard-vævens modus på sin vis også af det, fordi skudtråden enten går over eller under kædetråden. I sit værk skaber Smith en opdeling, ikke mellem menneske og neuralt netværk, men mellem

menneskeligt såvel som algoritmisk neuralt netværk på den ene side og vævens og den digitale kodes to-talssystem på den anden. I valget af materiale og teknik trækker Smith en historisk tråd mellem vævning, som et ældgammelt håndværk, og nutidens digitale teknologi, og viderefører dermed også Haraways posthumane tanker om forbindelserne mellem det teknologiske og det organiske. Samtidig skaber den opdeling, hun laver, mellem både menneskeligt og digitalt neuralt netværk, og materielt og digitalt to-talssystem, et posthumant rammeværk, hvor mennesket ikke er hævet over de andre processer i arbejdet med kunstværket, men blot er én type intelligens blandt andre lige så vigtige og selvstændige fænomener.

### Mellem mønster og vilkårlighed

Forholdet mellem vævningens og kodningens *mønstre* og algoritmehallucinationens *vilkaarlighed* beskriver et nyt meningsparadigme, som den digitale tid har indført ifølge N. Katherine Hayles.<sup>41</sup> Hayles kan ligesom Braidotti og Haraway tilskrives posthumanistiske perspektiver. Konkret foreslår Hayles, at der fra et posthumanistisk synspunkt ikke er absolutte afgrænsninger mellem kropslig eksistens og computersimulering. Det posthumane fremstår således som en dekonstruktion af den humanistiske forestilling om kategorien "menneske" afkoblet teknologi. Hayles forklarer hvordan digitale teknologier ændrer ved den faste relation mellem tegnet og det betegnede, fordi man kan omforme data med et enkelt klik. Tegnets ustabile og fleksible karakter i det digitale interface har den konsekvens, at betydning eksisterer i kraft af relationen mellem mønster og vilkårlighed frem for den prædigitale relation mellem nærvær og fravær (enten står der

noget på papiret, eller også gør der ikke). Selvom Hayles i udgangspunktet arbejder med litteratur, kan vi se på Smiths arbejde med *DeepDream* med samme perspektiv; de visuelle relationer, som algoritmen skaber mellem plantearterne og elevernes hænder med iphones, er vilkårlige. Motivet er én ud af tusindvis af mulige udtryk for den information, som kan skabes ved at billedet af studenternes hænder køres igennem den "plantetrænede" algoritme. Denne type billede kan defineres som information, fordi vi iagttager et mønster, hvis mulighedsbetingelse er den uendelighed af vilkårlige sammensætninger, som det er opstået ud fra. Dermed er *Machine Learning I II III*, med Hayles' terminologi, et resultat af et posthumanistisk meningsparadigme, hvor det er forholdet mellem mønster og vilkårlighed snarere end forholdet mellem nærvær og fravær, som definerer værket. Her ville forholdet mellem nærvær og fravær kunne forstås som den proces, hvor kunstneren bestemmer over, hvornår penslen rører lærredet og hvornår den ikke gør; en form for autonomi, som ikke eksisterer, når teknologien gives plads til at udfolde sig, og det er relationen mellem mønster og vilkårlighed, som er meningsbærende.

Smiths værk repræsenterer hverken planter eller menneskehænder i sit output, men en arbitrær variation over blandingen af disse symboler. Planter, kroppe og iphones indgår som visuelle markører i motivet, men kan ikke adskilles fra det neurale netværks operationer og ej heller fra Smiths kunstneriske valg i forhold til farver og specifikke billeder, som hun udvælger efter at algoritmen har gjort sit arbejde: "Jeg vælger ti farver garn, blandet uld-, silke-, akryl-garn, og ved at programmere væven i variationer af satinbindinger blander vi 42 farver i en skala, der væves i

bunden af hvert test-stykke".<sup>42</sup> På trods af at tegnet er ustabil og fleksibelt i det digitale rum, er krop og materialitet altså ikke overflødig i værket, men eksisterer som både visuel markør i fotografierne og som vævens garn. Den digitale bruger og det kropslige individ, som Smith er i skabelsen af *Machine Learning I II III*, iscenesættes i *Thread Ripper* som en del af teknologien og ikke som en adskilt autonom krop over for maskinens lukkede system. Hvis vi forstår værket som en mængde af forskellige typer af information – motiverne på fotografierne, det neurale netværks kode, garnet, væven og den efterfølgende tekstlige bearbejdning af processen – kan vi se, at interaktionen mellem digitale, organiske og diskursive elementer ikke blot illustrerer, men *er* en form for socioteknisk samarbejde; med Braidottis ord er det en vertikal forståelse af skabelse, som går på tværs af arter, kategorier og domæner, og det er dermed en gennemgående posthuman forståelse for relationen mellem menneske og maskine, der kommer til udtryk. Gennem Smiths formidling af denne proces i *Thread Ripper*, skaber hun en ny myte om den kunstneriske skabelsesproces på tværs af domæner, som gør op med en forståelse af et "rent" menneskeligt subjekt over for den truende intelligente maskine med dens "skjulte" syn og handlinger.<sup>43</sup>

Hvilken betydning har den legende tilgang til maskinlæringsalgoritmer og computersyn for forholdet mellem kunstner, maskine og værk hos Smith? Den gør at hun har trukket sig tilbage fra myten om den autonome kunstner, der bruger AI-teknologi med forestillingen om fuld kontrol og afgrænsning mellem menneske og maskine; til fordel for en ny myte om fælles samskabelse, og uomgængelig forbundethed, mellem symboler, teknologier og egen menneskelig agens. Smiths brug af

maskinlæringsalgoritmer og computersyn udgår fra en forståelse af betydning som relationel og situeret. I kraft af hendes kunstneriske greb, såsom iscenesættelsen af værkprocessen og den delvise overgivelse af kunstnerisk autonomi til algoritmen, er hendes praksis funderet i en porøs subjektforståelse, hvor menneske, natur og teknologi konstituerer hinanden og ikke kan isoleres som afgrænsede kategorier.

### Konklusion

Med Barthes ord kunne man sige at *Machine Learning I II III* er en "bøjning" af virkeligheden, som skaber en ny myte om computersyn og AI. Myten er hverken løgn eller sandhed, men en forestilling, og i dette tilfælde giver den et nyt blik på usynlige, men ekstremt magtfulde, teknologiske processer, der må visualiseres for at mennesker kan forstå dem. Smiths kunstværk skaber en myte om AI, hvor relationen mellem menneske og maskine i høj grad er sammenflettet frem for isoleret i hver sin aflukkede kategori; en forestilling som både Broeckmann, Crawford og Zylinska kritiserer. Dermed er *Machine Learning I II III* et udtryk for en posthuman forståelse af AI, hvor menneske og maskine er uadskillelige i produktionen af det æstetiske udtryk. I lys af Braidottis posthumane perspektiv på liv som en åben og vertikal proces på tværs af kategorier og arter, udtrykker værket en posthuman proces, fordi det viser et tæt samarbejde mellem algoritme, kunstner, og de symboler der optræder på fotografierne som bruges i værket – gymnasieelevernes kroppe, iPhones og planter. Med værkets vævemetode, og de metaforer om vævning som opstår i *Thread Ripper*, relaterer værket sig til Haraways posthumane tanker om relationen mellem det

organiske og det digitale, som forenes i vævningens værp -og væft metode og det digitale to-talssystem. Desuden indoptager værket Haraways afvisning af et autonomt skabende menneske i centrum for den kunstneriske proces. N. Katherine Hayles' begreb om mønster og vilkårlighed som et posthumant system for meningsskabelse, er relevant for værket ved at Smith overgiver en del af sin kunstneriske autoritet til det neurale netværks tilfældige mekanismer. Gennem disse komponenter i processen med at skabe *Machine Learning I II III* – og gennem dokumentationen af det i *Thread Ripper* – aktiveres en posthuman myte, hvor AI-teknologi indgår i en betydningsskabende og relationel proces med menneske, natur og omverden; en proces som, i en posthuman forståelse, fortsætter også efter det er færdigproduceret og hænges i gymnasiets foyer.

## Notes

1. Hito Steyerl, *Duty Free Art*, London, Verso, 2012, p. 55.
2. Trevor Paglen, "Invisible Images (Your Pictures Are Looking at You)", *The New Inquiry*, 8/12, 2016 (upag.)
3. Vores brug af «AI» her forudsætter, at det er en overordnet markør for, hvordan maskinlæring og neurale netværk udarbejdes for at imitere menneskelig intelligens, syn, tænkning og adfærd. Dermed er AI en overordnet betegnelse for de kvaliteter – blandt andet computersyn – som man prøver at opnå ved hjælp af maskinlæringsalgoritmer og neurale netværk. AI, maskinlæringsalgoritmen og computersyn er dermed begreber der beskriver tre forskellige niveauer af den samme proces, som vores case undersøger, og derfor bruger vi alle tre begreber i analysen.
4. Adam Greenfield, *Radical Technologies – The Design of Everyday Life*, London & New York, Verso, 2017, p. 218.
5. Greenfield, 2017, p. 218.
6. Tarleton Gillespie, *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions that Shape Social Media*, New Haven, CT, Yale University Press, 2018, pp. 143–155.
7. Se også Safiya Umoja Noble, *Algorithms of Opression*, New York, NY, NYU Press, 2018.
8. Se f.eks. Alexander Galloway, *Gaming: Essays on Algorithmic Culture*, Minnesota, Minnesota University Press, 2006; Paul Dourish, "Algorithms and Their Others: Algorithmic Culture in Context", *Big Data & Society*, Vol. 2, No. 3, 2016; Ted Striphas, "Algorithmic Culture", *European Journal of Cultural Studies*, Vol. 18, No. 4-5, 2015, pp. 395–412.
9. Bruno Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford, Oxford University Press, 2005.
10. Se bla. John Cheney-Lippold, *We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves*, New York, NY, New York University Press, 2017; Rob Kitchin, "Thinking Critically About and Researching Algorithms", *Information, Communication & Society*, Vol. 20, No. 1, 2017, pp. 14–29; Nicholas Diakopolous, *Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes*, New York, NY, Columbia Journalism School, Tow Center for Digital Journalism, 2014; David Beer, "Power Through the Algorithm? Participatory Web Cultures and the Technological Unconscious", *New Media & Society*, Vol. 11, No. 6, 2009, pp. 985–1002.
11. David Beer, "The Social Power of Algorithms", *Information, Communication & Society*, Vol. 20, No. 1, pp. 1–13, p. 11.
12. Se f.eks. populære AI kunstgeneratorer som Artbreeder og Jasper.ai Art.
13. For mere om definitionen på disse tilgange, se Angus Forbes, "Creative AI: From Expressive Mimicry to Critical Inquiry", *Artnodes*, Vol. 26, 2020, pp. 1–10.
14. Vores forståelse af posthumanisme læner sig op af Maria Puig de la Bellacasa's brede definition: "Post-humanist thought includes work that, increasingly in the past twenty years, has questioned the boundaries that pretend to define the human realm (against the other than human as well as otherized humans), to sanction humanity's separate and exceptional character and, purposely or not, to sanction the subjection of everything else to this purported superiority. The frontiers blurred through these ways of thinking and the socio-material moves that impel them are now commonly known: between nature and culture, society and science, technology and organism, humans and other living forms". Maria Puig de la Bellacasa, *Matters of Care*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2017, p. 12.
15. Nandita Biswas Mellamphy, "Humans 'in the Loop': Human-Centrism, Posthumanism, and AI", *Nature + Culture*, Vol. 6, No. 1, 2021, pp. 11–27, pp. 19–20.
16. Rosi Braidotti, *The Posthuman*, Cambridge, Polity, 2013, p. 60, 72, citeret i Mellamphy 2021, p. 21.
17. Mellamphy, 2021, p. 22.
18. Se også Bellacasa, 2017, Daniel W. Tigar, "Responsible AI and Moral Responsibility: A Common Appreciation", *AI and Ethics*, Vol. 1, 2021; Paula Boddington, "AI and

- Moral Thinking: How Can We Live Well with Machines to Enhance Our Moral Agency?" *AI and Ethics*, Vol. 1, 2021.
19. Joanna Zylińska, *AI Art; Machine Visions and Warped Dreams*, London, Open Humanities Press, 2020, p. 29.
  20. Zylińska, 2020, p. 26–27.
  21. Andreas Broeckmann, "The Machine as Artist as Myth", *Arts*, Vol. 8, No. 1, 2018.
  22. Se f.eks. Claude Lévi-Strauss, "The Structural Study of Myth", *The Journal of American Folklore*, Vol. 68, No. 270, 1955, pp. 428–444.
  23. Roland Barthes, *Mythologies*, trans. Anette Lavers, London: Paladin, 1972 [1957].
  24. Barthes, 1972, p. 222.
  25. Barthes, 1972, p. 223.
  26. Kate Crawford, *Atlas of AI; Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, New Haven & London, Yale University Press, 2021, p. 7.
  27. Crawford, 2021, p. 26.
  28. Crawford, 2021, p. 41.
  29. Crawford, 2021, pp. 64–65.
  30. Forbes, 2020.
  31. Ibid.
  32. Se bl.a. Forbes, 2020; Anjan Chatterjee, "Art in an Age of Artificial Intelligence", *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, 2022; Sofian Audry, "Behavior Morphologies of Machine Learning Agents in Media Artworks", *Leonardo*, Vol. 54, No. 3, 2021.
  33. Amalie Smith, *Thread Ripper*, København, Gyldendal Dansk Forlag, 2020, pp. 21–22.
  34. Charles Babbage er tilskrevet opfindelsen af «den analytiske maskine», foreløberen til vor tids computer, og Ada Lovelace udviklede, gennem fodnoter til en artikel af Babbage, den første teori om computerprogrammering. Se også: Raymond Flood, Adrian Rice, Robin Wilson, *Mathematics in Victorian Britain*, Oxford, Oxford University Press, 2011.
  35. Smith, 2020, p. 44.
  36. Flood et al., 2011.
  37. Donna Haraway, *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, New York, Routledge, 1991; Donna Haraway, *Staying With the Trouble*, Durham, NC, Duke University Press, 2016.
  38. Donna Haraway, "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective", *Feminist Studies* Vol. 14, 1988, pp. 575–599.
  39. Haraway, 2016, p. 91.
  40. Flood et al., 2011.
  41. N. Katherine Hayles, "Virtual Bodies and Flickering Signifiers". *October*, Vol. 66, Autumn, 1993, pp. 69–91.
  42. Smith, 2020, pp. 43–44.
  43. Se også: Broeckman, 2018.

## Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

## ORCID

Joachim Aagaard Friis  <http://orcid.org/0000-0002-2021-2428>

## Summary

In the present article, we analyse the process of making the artwork *Machine Learning I II III* (2018) by Danish artist Amalie Smith to examine how it conceptualizes a posthuman myth about computer vision and AI. Smith's artwork investigates the phenomenon of computer vision through using a convolutional neural network to represent what this network is thought to "see". The artwork is an aesthetic manifestation of the invisible operations of the machine learning algorithm in a form that is visible to humans, and thereby it engages aesthetic speculations about how computer vision works. The artist provides an insight into how machine learning algorithms interpret images in a way that is radically different from humans, but at the same time greatly affects human reality because of the algorithmic culture that permeates contemporary societies. We read *Machine Learning I II III* with posthuman thinkers Rosi Braidotti, Donna Haraway and N. Katherine Hayles to show how Smith imagines a co-creative relationship between human and technology that neglects a myth



about “machine” and “human” as distinct and isolated categories; a myth where symbols, human and algorithmic intelligence, weaving, and written discourse intertwine to make the artwork. In this way, *Machine Learning I II III* moves towards a posthuman myth of computer vision and AI where it is impossible to unentangle human and technological forces.

*Joachim Aagaard Friis*

University of Agder

Norway

Email: joachim.aagaard.friis@uia.no

*Ida Schyum*

Candidate of Arts, University of Copenhagen

Copenhagen

Denmark