

Slimme computers: kunnen ze straks ook kunst maken?

(1) In 'De verhalenmachine' (1953), een verhaal van Roald Dahl, ontwerpt de hoofdpersoon een machine die in een kwartier tijd een volledige roman produceert. Daarna wordt 'minstens de helft' van alle Engelse romans door deze verhalenmachine gemaakt. Pure fictie?

(2) We spoelen door naar vorig jaar, als een tot dan toe volslagen onbekend schilderij van Rembrandt wordt tentoongesteld. Een man van een jaar of dertig met een grote witte kraag en een zwarte hoed kijkt de bezoekers aan. De felle lichtval van opzij valt op het gezicht. Detail: het doek is niet gemaakt door de meester zelf, maar door een computer, in 148 miljoen pixels. Het typische Rembrandtportret kwam tot stand nadat bestaande werken in een grote database waren ingevoerd. En daar kwam om de hoek kijken waar computers zo goed in zijn: het ontdekken van bepaalde patronen, bijvoorbeeld die van de lichtval, de gezichtscontouren en het kwastgebruik. De computer husselt alles door elkaar en komt met een op algoritmen gebaseerd nieuw werk, uitgevoerd in een 3D-imitatie van de penseelstreek.

(3) Dit ambitieuze project staat niet op zichzelf. Er zijn computers die nu al geheel nieuwe composities in de stijl van The Beatles of Bach maken; er is een vierarmige robot die zijn eigen composities uitvoert op een marimba en Ronald Giphart schrijft samen met een machine een boek. Geen wonder dus dat wetenschappers voorspellen dat over een jaar of

tien een volledig machinaal geschreven song op de hitlijsten zal prijken.

45 Voor een door een computer geschreven roman moeten we wat meer geduld hebben: tegen 2050 zal zo'n boek *The New York Times*-bestsellerlijst bestormen.

50 (4) De universiteiten van Oxford en Yale vroegen enkele honderden wetenschappers op het gebied van *artificial intelligence* (AI) jaartallen te plakken op de verschillende doorbraken. Niet alleen op het gebied van kunst, maar ook op zaken als het schrijven van een essay, vertalen, opereren, een auto besturen of lego in elkaar zetten. Kunst blijft een van de lastigste zaken, maar de AI-experts verwachten dat tegen 2060 de machine in alle domeinen de mens de baas is.

(5) Jaap van den Herik (hoogleraar informatica en recht aan de Universiteit Leiden) staat niet te kijken van dit soort voorspellingen: *artificial intelligence* haalt ons in rap tempo in – met het diagnosticeren van complexe ziektebeelden, maar ook op het gebied van creativiteit. Waar komt dat optimisme vandaan? Van den Herik is behalve informaticus ook schaker. Hij grijpt graag terug op de overwinning van schaakcomputer Deep Blue op schaakgrootmeester Garry Kasparov in 1997 en op de zeer recente zege van AlphaGo op 's werelds beste go-speler. "Mijn leermeester zei ooit: 'intuïtie valt niet te programmeren.' Dat een computer ooit een schaakgrootmeester zou verslaan? Onmogelijk! Grootmeesters zijn immers zo goed in schaken

85 omdat ze intuïtie hebben, was het idee.”

(6) Het liep anders. Kasparov werd verslagen, tot zijn eigen ontsteltenis. “Hij werd destijds verrast door een

90 werkelijk bizarre zet, een zet die een normaal mens nooit zou doen.” De zege werd nog afgedaan als een overwinning gebaseerd op brute rekenkracht. Bij het Chinese denk-

95 spel go zou het anders zijn. Het aantal mogelijkheden per zet is vele malen groter dan bij schaak en intuïtie speelt een nog veel grotere rol. Go zou dus nooit ten prooi vallen

100 aan de koele berekeningen van een machine. Maar ook hier moet de mens het hoofd in de schoot leggen. De Chinese go-kampioen Ke Jie verloor onlangs van Google’s AI-

105 machine AlphaGo. Voor Ke Jie was het – net als voor Kasparov twintig jaar eerder – een verschrikkelijke ervaring. Hij had het idee tegen een go-god te hebben gespeeld.

110 **(7)** Wat is de volgende stap? Gaan computers straks echt ook baanbrekende schilderijen, romans en muziek maken? “Absoluut”, zegt Van den Herik. Geen imitaties van be-

115 staande schilders, geen hulpmiddelen bij het schrijven van een symfonie, maar ‘echte zelfstandige creaties, grensverleggende doorbraken’.

“Als je eenmaal de doorbraak bij go

120 goed hebt begrepen, de machine die bij een extreem intuïtief spel beter is dan de beste speler, snap je dat het hier ook gaat gebeuren.”

(8) De grote uitdaging is om computers intuïtief te laten werken. Intuïtie

125 is volgens de hoogleraar kennis die je in je onderbewustzijn hebt, maar waarvan je de regels niet kent. Je weet niet waarom je het doet, zoals

130 bij bewuste kennis. En die intuïtie is te programmeren, zegt Van den

Herik. “Moderne AI heeft concepten bij elkaar gebracht die zo goed zijn dat ze winnend zijn. Op alle vlakken.

135 Maar ze zijn niet uit te leggen.” Met andere woorden: computers blijken inmiddels ook op gebieden te excelleren die wij mensen intuïtief benaderen. Maar hoe ze tot die beslissingen

140 zijn gekomen? Niemand die het precies weet.

(9) Machines zullen volgens Van den Herik ooit perfecte Van Goghs kunnen maken, die ook door de kenner

145 niet zijn te onderscheiden van echte. Maar dit blijft knappe imitatie. Kan de computer ook op kunstgebied grenzen verleggen en met écht nieuwe ideeën komen? “Ik zou niet weten

150 waarom niet”, aldus Van den Herik. “Het lijkt erop dat tegenstanders gewoon niet willen dat computers dit ook zullen kunnen, omdat kunst het exclusieve terrein van de mens is.”

155 Van den Herik verheugt zich op nieuwe doorbraken. “Vroeger durfde men niet te denken aan een wereld zonder god. Nu durven we niet te denken aan een wereld zonder de

160 mens.”

(10) De vraag blijft natuurlijk of dit dan kunst is of niet, de cruciale vraag in de esthetica. “Daar kom je nooit uit”, zegt kunstcriticus Sacha

165 Bronwasser. “Vaak wordt gezegd: ‘Kunst is iets wat door een kunstenaar wordt gemaakt’.” En precies dit maakt door machines gemaakte ‘kunst’ controversieel. “Kun

170 je een machine als kunstenaar zien? Of de programmeur die een programma heeft gemaakt? Creativiteit zit ook in het concept, in het voortraject en in het idee.”

(11) Flow Machines is een softwarebedrijf van Sony dat zich met behulp van zelflerende netwerken toelegt op het maken van muziek en teksten.

De database van Flow Machines zit
180 tjkvol bestaande muziek, teksten en
stijlen, waarna de software er nieuwe
combinaties van kan maken. U wilt
een Bob Dylan-achtige tekst op de
melodie van de Beatles-evergreen
185 *Yesterday*? Geen punt voor deze
software, die liedjes kan maken in
iedere gewenste stijl. Op de site van
het bedrijf staan de eerste voorbeel-
den. Deze zijn tot stand gekomen in
190 innige samenwerking tussen een
professionele muzikant en de soft-
ware. De software fungeert als een
soort virtuele muzikant die met ver-
rassend creatieve ideeën en invallen
195 komt. De muzikant pikt hier de beste
uit en gaat ermee verder.

(12) In een veelbekeken *TED Talk*¹⁾
betooft Blaise Agüera y Arcas van
Google dat creativiteit niet is voorbe-
houden aan de mens. Waarop hij een
200 sterk staaltje computer-creativiteit
laat zien: een hallucinerende trip van
door algoritmen voortgestuwde
videobeelden die iedere verbeelding
205 te boven gaan. Agüera y Arcas legt
uit dat een bepaald neurale netwerk
(bijvoorbeeld het netwerk ‘herken de
vogel’) wordt losgelaten op bijvoor-
beeld een wolkenpartij. De computer
210 zal dan vogels proberen te herken-
nen in die wolken, zoals een kind dat
op een zomerdag naar de lucht
staart. Of, minder onschuldig, zoals
een hallucinerend brein.

(13) Best creatief, toch? Eric Postma,
215 hoogleraar AI aan de Universiteit van
Tilburg, is niet overtuigd. “We hebben
snel de neiging om het in te vullen:
een hallucinerend of dromend com-
puterbrein. Het zijn metaforen, meer
220 niet. Zeker, een computer kan van
alles en hij komt met oplossingen die
wij als creatief interpreteren, maar
dat wil niet zeggen dat hij ook zelf
225 creatief is.” Postma is een stuk

bescheidener dan Van den Herik
over de prestaties van AI. Hij vreest
voor overschatting van de prestaties
van machines. “Het is een enorm
230 risico als we allerlei beslissingen aan
de computer overlaten zonder dat we
weten hoe de algoritmen precies
werken.” Bij kunst speelt deze vrees
geen rol, maar Postma is wel
235 benieuwd of door de computer
gegenereerde kunst zal aanslaan bij
het publiek.

(14) Zijn AI-collega Arnold Smeulders
van de Universiteit van Amsterdam
240 weet één ding zeker: dat soort kunst
zal hem niet omverblazen. Per defini-
tie niet. “Kunst is niet te vergelijken
met schaken of go. Daar heb je hel-
der gedefinieerde einddoelen. Je
245 weet precies waar je naartoe wil,
namelijk het winnen van een partij.
Maar wat is ‘goed’ bij kunst? AI stop
je de hele kunstgeschiedenis in een
grote zelflerende machine, dan nog
250 weet je niet wat goede kunst is.

Wordt kunst steeds beter gedurende
de tijd? Dat is nog maar de vraag. Of
moet je kijken naar welke muziek de
meeste downloads heeft en ga je die
255 muziek optimaliseren? Je krijgt dan
onherroepelijk middle-of-the-road-
kunst. Zeker, ook Smeulders is onder
de indruk van alle mooie voorbeelden
die de laatste tijd voorbijkomen. Maar
260 dat zijn allemaal voorbeelden binnen
bestaande kaders.

(15) Smeulders stelt: “Bij kunst gaat
het ook over het creatieve moment,
over disruptieve doorbraken. Waar-
om ontstond op een gegeven mo-
265 ment abstracte kunst? Waarom
begon Monet zo te schilderen als hij
deed? Ik zie een computer dit soort
creatieve doorbraken nog niet
270 bereiken.”

(16) Iets maken in een bepaalde stijl,
ja, dát gaat kortom prima lukken.

Maar het onzekere element in de kunst? Daar blijven mensen voor
275 nodig. Mensen met een rechtstreeks
lijntje met de muzen. En dat

naar: Laurens Verhagen

uit: <https://www.volkskrant.nl/tech/slimme-computers-kunnen-ze-straks-ook-kunst-maken~a4506035/>, 15 juli 2017

machinaal gemaakte liedje hoog op de hitlijsten? Dat komt er vermoedelijk wel.

noot 1 *TED Talk*: TED is een non-profitorganisatie die zorgt voor het verspreiden van ideeën, meestal in de vorm van korte, krachtige presentaties, zogenaamde *TED Talks*.

Tekst 2

ffw88 jonguh: is die digi-taal nou echt zo erg?

(1) “Hooooooooooooowj keb net de film klein beetje gmonteerd, ziet er strak uit jonguh! :D keb uhm in zwartwit oude film style staan nu is
5 eg fat mja ben wieder weg kom strx nog trug mzzzzzzzzl” De boodschap van dit alledaagse bericht van een zestienjarige voor een zeventienjarige zal voor de meeste mensen te
10 volgen zijn, maar dat is iets anders dan dat het te verteren is. Hoewel het al die ouders en docenten wel duidelijk moet zijn dat de smartphones met
15 de gemiddelde tiener horen, blijft de weerzin tegen de ‘verloedering’ van het Nederlands groot. Waarom al die spreektaal, halve woorden, afkortingen en vreemde samenvoegingen in
20 één berichtje?

(2) Bij elke lezing die neerlandicus Wim Daniëls – de meedogenloze taalanalist van het Koningslied in Pauw & Witteman – in de afgelopen
25 tien jaar gaf, was er altijd iemand in het publiek die hem bezorgd de kwestie voorlegde. “Blijkbaar zijn er nog steeds mensen die denken dat de taal moet blijven zoals zij het ooit

30 hebben geleerd.”

(3) Het is beperkt denken, vindt Hans Bennis, directeur van het Meertens Instituut (KNAW) en bijzonder hoogleraar taalvariatie aan de
35 Universiteit van Amsterdam (UvA). “Mensen die willen dat het Nederlands niet verandert, verklaren het tot een dode taal. Jongeren veranderen taal, dat is altijd zo geweest. Dat lijkt
40 mij eerder reden tot belangstelling.”

(4) De criticus ziet een slordig WhatsAppberichtje vol onvergeeflijke fouten, de aandachtige neerlandicus ziet taalontwikkeling in actie. Taal-
45 ontwikkeling die bovendien uitgaat van kennis van de Nederlandse taalregels, logica én efficiëntie.

(5) In zijn volgende maand te publiceren boek *Korterlands*, toont
50 Bennis aan dat de ogenschijnlijk vreemde afkortingen in al die berichtjes een logisch patroon laten zien. “In sommige opzichten zijn de regels van de Nederlandse taal
55 vreemder dan de systematiek van de taal zoals we die op sociale media zien. Vergelijk het met sommige krantenkoppen, telegrammen en