

AI Je computer als schrijfpartner

Artificial Intelligence, ofwel AI, is all over the place: tekstgenerators en fototools worden te pas en te onpas ingezet voor gemak en ondersteuning. Ook bij componeren, mixen en masteren is dat het geval. Wat is het nut van AI voor muzikanten en producers en welke tools kan je gebruiken? Dat nemen we door op de komende 6 pagina's.

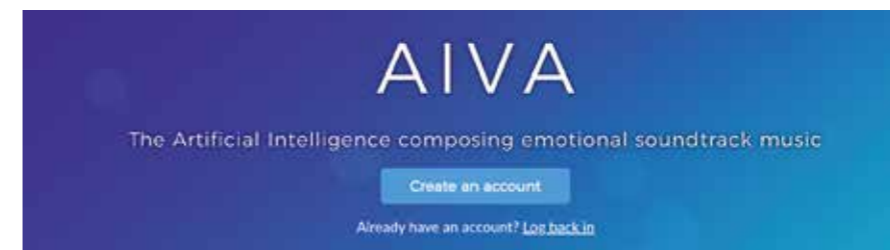
Onder het containerbegrip AI – spreek uit: *eej, aai* – vallen allerlei verschillende technieken. Zo is er de ontwikkeling van slimme algoritmes, die we nu regelmatig tegenkomen in mix- en edit-plugins. Behalve op het mixproces (daarover meer verderop in dit artikel) heeft AI ook grote impact op het gebied van muziekcompositie. Er is onderhand een enorme wildgroei ontstaan aan muziekgenerators die soms indrukwekkende muziek voortbrengen. Alles is hier gebaseerd op een grote hoeveelheid theorie en knowhow, gecombineerd met een fikse database aan bestaande muziek. Bij het componeren draait het allemaal om de juiste balans tussen technische vaardigheid en creatieve inspiratie. Denk je te technisch, dan loop je het risico op zillooze eindproducten. Maar als je je totaal niets

aantrekt van standaardconventies, dan wordt het knap moeilijk om de luisteraars voor je te winnen.

MUZIEKGENERATORS Dat speelt nog sterker als het gaat om soundtracks, geluid bij beeld dus. Als 'beeldcomponist' krijg je meestal een vrij vage opdracht mee. Vaak wordt je gevraagd iets te maken dat naadloos aansluit bij de atmosfeer van de productie in kwestie; of dat nu een film,

tv-programma, videogame of commercial is. Maar sinds de opkomst van AI kunnen opdrachtgevers ook terecht bij speciale muziekplatforms die razendsnel en voor een bescheiden bedrag, vrij overtuigende muziek kunnen genereren. En soms klinkt die zelfs best 'menselijk'. Platforms als Aiva, Amper of Ecrett Music gebruiken gespecialiseerde algoritmes die op basis van de instructies van de gebruikers in een vloek en een zucht verbazingwekkend effectieve muziek kunnen voortbrengen. Neem Ecrett

Sinds de opkomst van AI kunnen opdrachtgevers ook terecht bij speciale muziekplatforms die razendsnel en voor een bescheiden bedrag, vrij overtuigende muziek kunnen genereren



Music: na een keuze gemaakt te hebben uit een serie menu's – Scene, Mood en Genre – wordt er razendsnel een stukje muziek gegenereerd dat naadloos aansluit bij de opgegeven voorkeuren. Dat alles gebaseerd op een enorme library aan muziekkennis.

Een belangrijk voorbeeld is Aiva, een subscription-based muziekgenerator die werkt met deep learning-algoritmes om steeds betere muziek te maken in een duizelingwekkend aantal stijlen en genres. Het virtuele brein van Aiva is gebaseerd op de patroonvormende wijze waarop het menselijk brein werkt; een neurale netwerk onthoudt ervaringen en opgeloste problemen uit het verleden om zo steeds betere beslissingen te kunnen nemen. Dit noemt men meestal reinforcement learning, waarbij de AI zich door gigantische hoeveelheden data – in Aiva's geval klassieke muziek – worstelt. Dit AI-brein kan patronen en overeenkomsten herkennen, zoals akkoordstructuren, melodiegebruik en typische keuzes over het arrangement. Met deze kennis wordt een vergelijkbaar gestructureerde variatie gegenereerd. Het wordt steeds lastiger om de output van Aiva te onderscheiden van muziek die door mensen is gecomponeerd.

CREATIEVE WISSELWERKING Er zijn gelukkig ook plenty AI-toepassingen waarbij er sprake is van een creatieve wisselwerking tussen mens en machine. Een van de interessantere voorbeelden van de toepassing van AI in de kunsten is Google Magenta. Dit open source researchproject heeft al talloze plugins opgeleverd, waaronder de fascinerende NSynth. Het idee achter NSynth – de N staat voor Neural – is om nieuwe klanken te maken door interpolatie tussen twee door de gebruiker gekozen klanken. De Magenta-ontwikkelaars zeggen: 'In plaats van het vervangen van menselijke creativiteit door AI, streven wij ernaar om onze tools een beter begrip bij te brengen, zodat ze intuïtiever en inspirerender worden.' Dit soort mengvormen van neurale netwerken en traditionele compositietechnieken zijn veel interessanter dan pure computercom-

positie, en openen de deur naar opwindende nieuwe mogelijkheden.

Orb Producer Suite is een serie van vier plugins die de componist niet meteen opzij duwen zoals de eerdergenoemde platforms doen. In plaats daarvan borduren ze voort op je eigen ideeën, met suggesties voor akkoordvolgordes en andere muziektheoretisch verantwoorde stappen, terwijl ze naadloos in je daw integreren. Niet blokkerend maar stimulerend voor je workflow dus, al kan Orb wel degelijk nieuwe ideeën suggereren. Het voelt bijna alsof je met een collega samenwerkt die op dezelfde golf- lengte zit.

PERSOONLIJKE DATA Behalve muziektheorie zijn er natuurlijk andere factoren – denk aan de ritmesectie – die net zo belangrijk zijn voor een overtuigend eindproduct. Een AI-drumdesigner/sequencer als Audiomodern Playbeat 3 heeft een enorm stimulerende uitwerking op je creativiteit. Max P Maximilianos van Audiomodern zegt daarover: 'Ons nieuwe Smart algoritme is ontworpen om persoonlijke data voor elke gebruiker afzonderlijk te onthouden, en kan zo ook daadwerkelijk beslissingen voor je nemen. Hierbij concentreren we ons op 'reactive' AI, die geprogrammeerd is om een voorspelbare output te genereren op basis van de data van een specifieke gebruiker. Dat is een heel ander concept dan de twee randomization-technieken die al in Playbeat zaten.'

Auteursrecht is altijd een mijnenveld als het om een liedje gaat: wie bedacht wat en hoeveel procent van de mogelijke opbrengst moet daar tegenover staan? Gelukkig mengt AI zich – vooralsnog? – niet in deze verhitte discussie. Het doet gewoon z'n werk zonder om punten te vragen. Dus als je gebruikmaakt van creatieve AI-gebaseerde apps als Orb Producer Suite, Playbeat, Spash Pro of het uitgekende browser-based Hookpad, dan hoef je niet bij te houden wie wat nu precies bedacht heeft, terwijl ze toch zinvol bijdragen aan je song.

Dobbelstenen

Met AI voor compositie kun je nieuwe ideeën genereren die buiten je comfort zone liggen om zo je eigen creatieve beperkingen te overwinnen. Bijvoorbeeld door suggesties voor akkoordvolgorde zoals Amadeus Code doet en unieke aanpassingen aan het arrangement die Orb Composer voorstelt. Het is een streven dat al dateert van lang voordat AI zijn intrede deed. AI in 1950 gebruikte componist John Cage al de I Ching – een antieke toevalsgenerator – bij de totstandkoming van *Music Of Changes*. Passages uit de I Ching dienden als bron voor tempo, klankdichtheid, dynamiek en andere parameters.

Als we doorspoelen naar de jaren 70, zien we dat Brian Eno een veel gerichter tactiek ontwikkelde met zijn Oblique Strategies-kaartsysteem. Op elke kaart stond een aanwijzing die je op allerlei dwarse manieren aanzette om iets te doen dat buiten je comfort zone lag; bijvoorbeeld: beschouw je fouten als verborgen bedoelingen, of simpelweg; gebruik een oud idee.

De door Cage en Eno gebruikte methoden om het nemen van beslissingen te externaliseren, legden de basis voor hoe we in de huidige tijd AI kunnen gebruiken bij het maken van muziek. Er kwamen toen weliswaar geen computers aan te pas, maar het zijn wel degelijk voorlopers van de principes die in moderne AI-software wordt gebruikt.



Brian Eno



AI Je computer als schrijfpartner

AI componeerassistenten en muziekplatforms



Orb Producer Suite 3

MacOS/Windows, € 99,-

Orb Producer Suite is een veelzijdige toolkit op basis van AI die oneindig veel suggesties doet op het gebied van akkoorden, melodieën, orkestratie en songopbouw. Hierop kun je je eigen song baseren of uitbreiden. Het gaat hier om assisteren, niet om zelfstandige compositie. Zie het maar als een creatieve medewerker.

orb-composer.com



Soundraw.io

\$ 19,99 per maand

Net als bij Ecrett geef je Soundraw enkele aanwijzingen, waarna de AI vijftien sporen bedenkt die je eenvoudig kunt previewen en selecteren. Voor dit platform is er zelfs een Google Chrome Extension, zodat je het hele proces kunt doorlopen zonder je webbrowser te verlaten.

soundraw.io

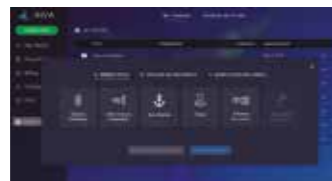


Ecrett Music

Vanaf \$ 4,99 per maand

Ecrett gebruikt AI voor het genereren van muziek waarvoor geen auteursrecht geldt – bijvoorbeeld voor video's, games of podcasts. Het produceert 'functionele muziek' om andere media op te leuken. Op basis van een aantal eenvoudige aanwijzingen van de gebruiker maakt het platform muziek die naadloos aansluit bij de gewenste sfeer.

ecrettmusic.com



Aiva

Gratis voor niet-commerciële toepassingen

Aiva is de eerste 'AI-componist' die door het Franse equivalent van Buma/Stemra als zodanig werd erkend. Deze AI heeft zelfs al enige albums uitgebracht. Het platform is in principe gratis, maar als het commercieel gebruikt wordt, dien je te betalen. Aiva claimt genre-gebaseerd muziek te maken die echte emotie vertoont en kan wedijveren met muziek die door een mens is bedacht.

aiva.ai



Amper Music

Vanaf \$ 5,- per track

Amper Music – onderdeel van Shutterstock – zit tussen AI-componist en slimme toolkit in. De basis zijn instructies van de gebruiker, waarna Amper Music – ze beseften vast niet wat de naam suggereert in het Nederlands! – de basis van een track bouwt. Vervolgens kun je zaken als tempo, structuur, instrumentatie en sfeer nog aanpassen. Mens en machine werken hier dus samen.

ampermusic.com



Humtap

Gratis

Humtap is een app voor je smartphone die op basis van door de gebruiker geneuriede melodieën en ingetikte ritmes een overtuigende demo produceert. Dat blijkt verrassend goed te werken. De resultaten van deze AI kunnen dan ook prima dienen als startpunt voor je volgende meesterwerk.

humtap.com

AI – de resultaten Van David Bowie tot Holly Herndon

Wat voor muziek heeft AI tot nu toe opgeleverd en hoe is die muziek tot stand gekomen?



De in Berlijn woonachtige componist en musicoloog **Holly Herndon** creëerde haar eigen intelligente muziekpartner, Spawn genaamd, te horen op haar album Proto. Deze 'complex neural network vocal sample generator' werd door haar en haar partner Mat Dryhurst maandenlang getraind om allerlei

stemmen – waaronder die van haarzelf – te reproduceren. Spawn was vervolgens in staat om overtuigende vocals aan tracks toe te voegen.



Herndon vertelde ons dat het proces nog altijd wel in ontwikkeling is: 'Onze AI is eigenlijk nog niet zo slim. Het is allemaal nog lo-fi en niet realtime – retetraag en omstandig eigenlijk. Soms duurt het 24 uur om een vocal input te verwerken. Anderzijds zijn er unieke dingen mogelijk die erg opwindend maar tegelijkertijd ook wel angstaanjagend zijn. De AI kan de logica extraheren van iets wat buiten de logica van de gebruiker zelf valt, en dat herscheppen. Dat is echt nieuw in computer-muziek.'

Alex Da Kid gebruikte IBM's Watson computer omdat hij wilde weten of het daadwerkelijk mogelijk was om samen met een virtuele collega een liedje te maken. De Watson werkt op basis van een enorme hoeveelheid data afkomstig van een netwerk van smart api's. Een daarvan is Watson Alchemy Language, dat vijf jaar media onderzocht om de culturele thema's in de huidige popmuziek te ontdekken. Watson Tone Analyzer bestudeerde 26.000 songteksten en Watson Beat zoekt de beste akkoorden, toonsoorten en structuren op voor bepaalde thema's. Met de track *Not Easy* verkenden Da Kid en de virtuele Watson het thema liefdesverdriet. Zo ontstond een indrukwekkend statement met bijdragen van Wiz Khalifa, Elle King en X Ambassadors.



YouTube-ster **Taryn Southern's** album *I Am AI* ontstond in een periode dat zij moeite had om de ideeën die ze in haar hoofd had om te zetten in muziek. Met een combinatie van AI-generators Amper Music en Aiva plus ook nog Google Magenta en IBM Watson, bouwde ze een nieuwe muzikale toolbox. Taryn gebruikte naar eigen zeggen de finetuning tools van software als Amper om los te komen van haar oorspronkelijke ideeën, waarna ze met de resulterende stems in een daw aan de slag ging.

Albums met AI in de hoofdrol

David Bowie -1.Outside (1995)

Eigenlijk is hier geen sprake van AI zoals we die nu kennen. Bowie's gebruik van de Verbasizer software voor het genereren van songteksten was meer een digitaal voortborduren op de 'cut-up-techniek' die hij (en vele anderen) eerder gebruikte.



Verschillende tracks op dit onontdekte pareltje ontstonden mede op basis van suggesties van de computer.

Ash Koosha/Yona - Return O (2018)

Return O ontstond uit een samenwerking tussen de Iraanse componist Ash Koosha en de Yona AI. Het is een soms aangenaam, soms uitdagend stuk muziek dat in zijn futuristische arrangement de sporen draagt van z'n innovatieve ontstaanswijze. Yona kan melodische sequences, eigen teksten en zelfs zangpartijen genereren.



Skygge - Hello World (2018)

Benoit Carré voedde Sony CSL Flow Machines met ideeën waarop deze AI voortborduurde. Op basis daarvan ontstond dit onvervalste popalbum. Flow Machines is geen neural network, maar gebruikt Markov Chains – waarschijnlijkheids-generators die met veel minder data toe kunnen.



The Cotton Modules - Shadow Planet (2021)

Het Amerikaanse duo The Cotton Modules onderzoekt het gebied tussen menselijke compositie en AI-gestuurde arrangementen in dit opzienbarende debuut. De machine learning 'decision-maker' Jukebox zorgt voor bewegende ambient texturen en loops. Het duo zag Jukebox als een voelend en denkend instrument waarmee ze moesten leren samen te werken.



AI Kittens - Music Samples in Style of RATM, Vol.1 (2021)

Voor dit album werd AI aan het werk gezet om de songstructuur van de rapmetal-act Rage Against The Machine te analyseren. Het resultaat was een set korte samples die door AI Kittens omgezet werden in stoere gitaarmetal.



Luister naar de albums op Musicmaker.nl!

AI - Mixen en masteren: Het geheim van de slimme plugin

AI is nu al niet meer weg te denken uit het moderne mixen en masteren. Muziekproductie in de 21ste eeuw wordt gedomineerd door machine learning; slimme algoritmes en zelfbeslissende breinen waarmee je veel betere mixen kunt maken dan puur op eigen kracht.

Het is bijna kinderlijk eenvoudig geworden om thuis topkwaliteit muziek te produceren dankzij gebruiksvriendelijke daw's, enorme sample-libraries en uitstekende mix-plugins. Maar ondanks de eenvoudige toegang tot allerlei tools die de geluidskwaliteit opkrikken en mixen en masteren simpel maken, heb je nog steeds wel flink wat specifieke kennis nodig. Bedrijven als Zynaptiq en iZotope beseften dat voor allerlei tijdsintensieve taken het gebruik van AI het leven van de producer een stuk eenvoudiger kan maken. Dennis Goeddag, CEO van Zynaptiq, legt het uit: 'Je kunt het zo lezen: ons doel is om een betere oplossing te leveren, die jou van allerlei lastige klussen bevrijdt door



delen van het spectrum drumklanken zijn en welke niet.' Op basis van dit soort relatief simpele uitgangspunten kan men complexe neurale netwerken construeren, waarmee je heel effectief problemen kunt oplossen, waar het brein nauwelijks raad mee weet.

HOE DENKEN SMART PLUGINS? In de Smart plugin-suite van Sonible zitten diverse mixapplicaties die er allemaal op gericht zijn om op intelligente wijze specifieke problemen op te lossen, denk aan de geweldige Smart:EQ3 en de content aware Smart:Limit. Allebei worden ze gedreven door slim gecodeerde virtuele denk-



processen om hun taak te vervullen. Alexander Wankhammer, CEO van Sonible vertelt hoe het bedrijf zijn eerste voorzichtige stappen op AI-gebied zette. 'Ons eerste softwareproduct Frei:Raum

kwam in 2015 uit. Hierin zat al de optie om automatisch de spectrale tekortkomingen van de input te corrigeren door analyse van het frequentie- en tijdsgedrag. Toentertijd gebruikten we vooral klassieke statistiekgebaseerde machine learning-algoritmes. Met latere updates van onze Smart:Filtering technologie begonnen we deep learning via deep neural networks te gebruiken.'

KAT EN MUIS De intelligente tools van Zynaptiq en Sonible zijn ongetwijfeld baanbrekend geweest bij het groeiende besef dat AI-geassisteerde technologie complexe mixproblemen snel kan oplossen. Recent kwamen producten uit van Oeksound, Baby Audio en Soundtheory die allemaal gebaseerd zijn op een vergelijkbaar proces; leren aan de hand van langdurige en intensieve datatraining. Alleen zo zijn ze in staat om als ultieme, tijdsbesparende mixprobleemoplosser voor de huidige generatie producers te fungeren.

ROBOT MASTERING In dit verhaal benadrukken we vooral de positieve invloed die AI en

slimme algoritmes kunnen hebben op muziek maken, maar veel mensen hebben een serieus probleem met het idee van een toekomst waarin allerlei kunstmatige breinen onze muziek bedenken of vormen. Dat gaat behalve over de manieren waarop muziek wordt gegenereerd ook over automatisering bij mastering. De achterliggende algoritmes van mastering platforms als Landr en eMastered worden steeds beter, maar de bedrijven daarachter voelen desondanks de noodzaak om de loftrampet over de traditionele mastering engineer te steken. Zo zei Colin McLoughlin van eMastered in een interview met The Verge: 'Voor de optimale mastering zal de traditionele mastering engineer altijd de ultieme optie blijven.' Waarvan akte.

AI op het gebied van productie heeft veel meer positiefs te bieden dan dat het gevaren in zich bergt. 'Zal AI het bestaan van de mix-engineer bedreigen? Absoluut niet', zegt Alexander Wankhammer: 'Zal het de manier van werken op sommige punten veranderen? Ongetwijfeld. Ik vind dat mensen niet bang moeten zijn voor de nieuwe mogelijkheden die AI biedt. We moeten nieuwsgierig blijven en AI zien als een nieuwe, zeer opwindende tool die – tot op zekere hoogte – de toekomst van muziekproductie zal vormen.'

Op de pagina hiernaast zetten we tot slot de tools op een rij die je kunt inzetten voor mixen en masteren met Artificial Intelligence.

6 SMART MIXTOOLS

Sonible Smart:EQ 3 (€ 129,-)



Deze topper van Sonible analyseert je audio en past vervolgens in no time een optimale eq toe. Vervolgens kun je daar desgewenst nog je eigen creativiteit op uitleven.

sonible.com

Oeksound Soothe 2 (€ 199,-)

Soothe zoekt de problematische resonanties in je audio zelf op en corrigeert ze. Je audio wordt clean, helder en transparant; stemmen worden prachtig gede-essed.



oeksound.com



Mastering the Mix Mixroom (€ 59,-)

Per kanaal of op de mixbus analyseert Mixroom je project en past vervolgens slimme EQ toe om het geheel optimaal te laten klinken. Je kunt referentietracks gebruiken als voorbeeld voor de plugin.

masteringthemix.com

iZotope Nectar 3 Plus (€ 240,-)

Als het om vocals gaat, kun je niet om Nectar heen. De intelligente Vocal Assistant gebruikt twaalf modules om je stemmen te optimaliseren. Je kunt zelfs andere sporen in de mix laten bewerken om de stem optimaal ruimte te geven.



izotope.com

Zynaptiq Adaptiverb (€ 210,-)

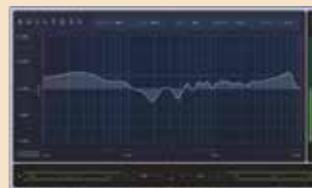


Met AI maakt Adaptiverb de galm die perfect aansluit bij de input. Definitie en helderheid blijven daarbij ferm overeind. Subtiel en genuanceerde galm die superieur is aan conventionele galmen.

zynaptiq.com

Soundtheory Gullfoss (€ 170,-)

Vrijwel zelfstandig gebruikt Gullfoss vijf eq-modules om je mix beter te laten klinken. De plugin analyseert welke componenten met elkaar vechten en grijpt vervolgens adequaat in.



soundtheory.com

LEES, LUISTER EN KIJK VERDER OP MUSICMAKER.NL

SPOTIFY Musicmaker's playlist AI-gegenereerde muziek

TEST Aiva compositiesoftware
musicmaker.nl

6 SMART MASTERINGTOOLS EN PLATFORMS

Izotope Ozone 9 (vanaf € 120,-)



Ozone is een solide stuk gereedschap voor de moderne mastering engineer. Het kan automatisch eq's bedenken die aangepast zijn aan het frequentiespectrum van je project en gaat intelli-

gent om met de loudness levels. Behalve deze intelligente tools krijg je een groot arsenaal aan finetuning gereedschap.

izotope.com

Zynaptiq Master Bundle (€ 599,-)

De bundel bevat drie uiterst potente tools voor mastering. Unfilter, Intensity en Unmix:Drums corrigeren eq, zorgen voor extra loudness en helderheid en benadrukken je drums. Je kunt ze ook handmatig afstellen, maar de auto-magic van deze suite is indrukwekkend.



zynaptiq.com

Leapwing DynOne (€ 199,-)



DynOne haalt het beste uit je mix dankzij de intelligente en muzikale attack/release-instellingen. Deze slimme dynamiekprocessor levert je 5-bands parallelle compressie én transparante, instelbare filters om de boel op te poetsen.

leapwingaudio.com

eMastered (vanaf \$ 13,- maandelijks bij jaarabonnement)

Als je je track compleet wilt laten masteren door een AI-engineer kun je bij eMastered terecht.

De algoritmes werden in samenwerking met een team 'grammy winning engineers' ontwikkeld en je kunt referentietracks uploaden om je wensen kenbaar te maken.

emastered.com



Cloudbounce (vanaf \$ 10,- per track)

Met algoritmes bepaalt Cloudbounce de beste eq en optimale



dynamiek voor je mix, maar je kunt ook zelf bepaalde soundvoorkeuren aangeven via macro's en bepalen in welk genre je track valt.

cloudbounce.com

Landr (vanaf € 12,75 maandelijks bij jaarabonnement)

Landr is een van de eerste en bekendste namen in AI-mastering. Hun Synapse algoritme gaat sinds het begin in 2014 steeds beter om met eq, compressie en enhancement. Ze zijn dan ook erg populair.



landr.com