



## De onderzoeker Anja Volk

musicoloog,  
Universiteit  
Utrecht

'Impliciet weten we heel veel over muziek. Maar uitleggen waaraan we zo iets als een melodie precies herkennen

blijkt heel moeilijk. Ik ben geïnteresseerd in welke informatie je allemaal uit een muziekstuk kunt halen. Computers helpen me om dat inzichtelijk te maken.

Ik onderzocht voor mijn promotieonderzoek bijvoorbeeld een theorie van muziekwetenschapper Hugo Riemann die stelt dat je ritmisch belangrijke noten moet accentueren door ze langer te laten doorklinken. Dat ben ik gaan testen met behulp van een computerbewerking, een computationeel model, van een sonate van Beethoven. Eerst programmeerde ik de computer om een sonate van Beethoven te spelen zonder geaccentueerde noten, daarna liet ik met behulp van de computer hetzelfde stuk met accenten spelen op de manier die Hugo Riemann voorstelde. Toen ik die versie van het stuk afspeelde klonk het niet goed. Toen snapte ik het: het werkt precies andersom! Ik had dezelfde intuïtie als de muziekwetenschapper, maar met de computerbewerking hoorde ik dat het precies omgekeerd werkt: je moet de minder belangrijke noten langer laten doorklinken. Een computer kan heel precies geïnstrueerd worden om dat systematisch uit te voeren, met een pianist is dat heel lastig.

De computer kan ons op die manier helpen om impliciete kennis over muziek expliciet te maken. Met computationele modellen van muziek wordt het mogelijk hypothesen echt te toetsen. Daar komt bij dat er nu heel veel muziekcollecties gedigitaliseerd zijn en dat er nu plotseling heel veel data zijn om te bestuderen. In plaats van het klassieke muziekwetenschappelijke onderzoek waarin je één stuk heel aandachtig analyseert, kun je nu met de computer ook duizend stukken bestuderen en met elkaar vergelijken. Ik ben er dan ook van overtuigd dat computationeel onderzoek de muziekwetenschap radicaal gaat veranderen. Het maken van modellen is niet alleen een handige tool, het verandert ook de vragen die we kunnen stellen en de snelheid

en schaal van onderzoek. En het helpt je om onderzoeksresultaten beter te onderbouwen.

Op dit moment leid ik het NWO-Vidi-project Musiva waarin we onderzoek doen naar muzikale gelijkenis. Hoe kan het dat je bijvoorbeeld een muziekstijl als ragtime kunt herkennen? Ragtime kent een vrij specifieke ritmische structuur in de melodie. Binnen de muziekwetenschap is men het er niet over eens welke patronen de stijl bepalen. Met de computer probeer ik nu een algoritme te vinden dat deze muziekstijl kan herkennen.

Het herkennen van gelijkenissen is meer algemeen trouwens een heel belangrijk onderwerp binnen de cognitiewetenschappen. Cognitieonderzoek richt zich alleen vooral op taal of beeldherkenning. Het is spannend om dit nu ook voor muziek te onderzoeken. En het is ook toepasbaar onderzoek: als Spotify muziek wil aanbieden die lijkt op nummers die gebruikers mooi vinden, dan zijn daar algoritmes voor nodig die bepalen of muziekstukken op elkaar lijken.

Zeker, bij dit onderzoek komt veel bèta-kennis kijken. Maar er is ook veel geesteswetenschappelijke kennis voor nodig. Mijn klassieke opleiding muziekwetenschap zorgt ervoor dat ik de uitkomsten van computationele modellen goed kan evalueren. Meestal neem ik een muziekwetenschappelijke theorie als uitgangspunt en werk ik die om tot een formeel computationeel model.

## 'Hoe kan het dat je een muziekstijl als ragtime kunt herkennen?'

Computationele muziekwetenschap is sowieso een heel interdisciplinair onderzoeksgebied. Het is ook nog altijd een vreemde eend in de bijt bij geesteswetenschappen. Ik doe mijn onderzoek daarom bij informatica, omdat computationele modellen van muziek cruciaal zijn voor nieuwe vakgebieden zoals *music information retrieval* of game-onderzoek binnen informatica. Ik vind de samenwerking met onderzoekers met allerlei achtergronden heel inspirerend, je komt tot inzichten die je in je eentje nooit zou hebben gehad. Het is zonde dat er binnen de universiteit niet meer buiten de grenzen van disciplines wordt gekeken, er is zoveel kennis die de moeite waard is om gedeeld te worden.

Dat is ook binnen het computationele muziekonderzoek een thema, ook daar zijn veel verschillende eilandjes. Hoe kunnen we van elkaars inzichten profiteren? En hoe komen we tot meer algemene theorieën over muziek? Afgelopen jaar heb ik samen met mijn collega-onderzoeker Aline Honingh (*zie ook bijdrage op het web*) een discussie georganiseerd om zulke vragen op tafel te leggen. Het bracht een stortvloed aan reacties teweeg. Er is duidelijk een grote behoefte binnen dit nieuwe onderzoeksgebied om van elkaar te kunnen leren.'

LIESBETH BENEDER