



*What Makes a Performer Unique? Idiosyncracies and Commonalities in Expressive Music Performance*

C. Vaquero Patricio

### WAT MAAKT EEN UITVOERDER UNIEK?

#### Idiosyncrasieën en overeenkomsten in de expressieve uitvoering van muziek

Dit proefschrift onderzoekt de productie en perceptie van idiosyncratische expressiviteit in de uitvoering van muziek. Het onderzoekt vooral hoe de expressie van uitvoerders wordt bepaald en begrensd door hun eigen idiosyncratische speelstijl en door de partituur.

In het eerste hoofdstuk wordt het werkveld van de "expressive performance modeling" binnen het kader van systematische muzikwetenschap geïntroduceerd en ook worden er alternatieve definities van expressiviteit gegeven. Verder wordt in dit hoofdstuk het onderzoek van dit proefschrift gemotiveerd.

Het tweede hoofdstuk bevat een studie die inzicht geeft in de muzikale expressiviteit, daarbij rekening houdend met "timing" en geluidssterkte zoals elke individuele uitvoerder die gebruikt. Ook bevat dit hoofdstuk alternatieve methodologieën waarmee expressie in uitvoeringen geanalyseerd kan worden.

In hoofdstuk drie worden verschillende sleutelconcepten bestudeerd op het terrein van "machine learning" en "computational modeling" toegepast op "music performance analysis and modeling".

Hoofdstuk vier bevat een studie naar zowel de analyse als de modeling van expressief gebruik van tempo en geluidssterkte bij voorschriften in de partituur, als mogelijke interactieve functies binnen het raamwerk van idiosyncratische expressiviteit. De resultaten laten zien dat zowel tempo als geluidssterkte beter voorspeld worden door de gebruikte modellen als deze getraind worden op verschillende uitvoerders die allen hetzelfde stuk spelen (d.w.z. gebruik makend van "piece-based models") dan wanneer deze modellen getraind worden op een enkele uitvoerder die verschillende stukken speelt (d.w.z. gebruik makend van "performer-based models"). De resultaten laten ook zien dat zowel tempo als geluidssterkte in de meeste gevallen beter worden voorspeld wanneer de tempo en geluidssterkte voorafgaand aan de voorschriften als "predictors" zijn opgenomen.

De bevindingen suggereren dat binnen de context zoals gedefinieerd door de dataset, uitvoerders hun expressiviteit met betrekking tot tempo en geluidssterkte inrichten naar de gegeven voorschriften in de partituur en deze mogelijk gebruiken als vaste structuur voor de frasering. Ook wordt vastgesteld dat tempo en geluidssterkte in veel gevallen geen invloed op elkaar lijken uit te oefenen door de voorschriften in de partituur. Dit geldt zowel bij gebruik van "piece-based models" als "performer-based models". Deze bevinding ontkracht de hypothese die ervan uitgaat dat tempo en gel-

uidssterkte elkaar beïnvloeden bij de voorschriften in de partituur, althans binnen de context van de hier gepresenteerde experimenten.

Het vijfde hoofdstuk bestudeert of het gebruik van tempo en geluidssterkte (en de interactie tussen deze twee variabelen door individuele uitvoerders) beperkt worden door metrum of door melodisch ritme zoals die zijn aangegeven in de betreffende partituur. Aanvullend volgt een behandeling van de vraag of het idiosyncratische gebruik van expressief tempo en geluidssterkte beter voorspeld kan worden door "piece-based models" of door "performer-based models". Bovendien geeft dit hoofdstuk een verantwoording voor het gebruik van "sequential models", met name van "Long Short-Term Memory networks" om het wezen en de aard van het musiceren en luisteren naar muziek beter te benaderen. De resultaten tonen aan dat "score-based models" tot betere voorspellingen leiden dan "performer-based models". Dit houdt in dat de expressiviteit van de uitvoerder binnen een gegeven aanduiding sterker beperkt wordt door de muzikale structuur inherent aan de partituur, dan door de stilistische idiosyncratische expressiviteit van de uitvoerder zelf. De resultaten duiden er bovendien op dat de metrische structuur de expressiviteit beperkt voor wat betreft tempo en geluidssterkte als interactieve functies met betrekking tot lange en korte termijn frasering.

Daarenboven staat de wisselwerking tussen tempo, geluidssterkte en metrum een betere voorspelling van zowel tempo als geluidssterkte toe, dan wanneer tempo en geluidssterkte worden gebruikt als gecombineerde functies. Echter, als metrum niet wordt meegenomen, blijkt de wisselwerking tussen tempo en geluidssterkte niet waarneembaar. Deze resultaten suggereren dat de metrische structuur de expressiviteit aangaande de geluidssterkte en tempo beperkt, en hoe de metrische structuur en deze expressiviteit elkaar beïnvloeden. In dit verband verduidelijkt het resultaat hoe de verwachtingen met betrekking tot tempo en geluidssterkte van een luisteraar mogelijk worden beperkt door de structuur van de partituur, het maatdeel en de perceptie van het metrum.

Hoofdstuk zes behandelt een perceptueel experiment over de rol van expressief tempo en geluidssterkte (zowel als onafhankelijke als interactieve functies) bij het onderscheiden van twee verschillende uitvoerders. Ook wordt nagedacht over uitdagingen met betrekking tot ontwerp en methodologie die hierbij naar voren kwamen.

Het zevende hoofdstuk ten slotte is een samenvatting van de bijdragen aan deze dissertatie.