

Ritmische reflectie van taal op muziek

Onderzoek naar het Spaans en Italiaans: de ritmische relatie tussen taal en muziek

Naam: Kim Cruden

Collegekaartnummer: 5610648

Opleiding: Bètagamma bachelor, major Taalwetenschap

Module: Bachelorscriptie Taalwetenschap 2010

Scriptiebegeleider: Paul Boersma

Datum: 13 juni 2010

In dit onderzoek wordt getracht een antwoord te vinden op de vraag of de ritmische kenmerken van een taal zich reflecteren op hun volksmuziek. Er worden twee talen empirisch onderzocht, het Spaans en Italiaans. Aan de hand van de resultaten wordt ook een uitspraak gedaan over de ritmische relatie tussen de twee talen onderling. De opbouw van het onderzoeksartikel van Patel (2003) wordt hierbij gevolgd. Patel (2003) heeft onderzoek gedaan naar het Frans en het Engels. De onderzoeker onderzocht de ritmische reflectie van taal op klassieke muziek en vergeleek de resultaten van de twee talen. Om een concrete waarde te kunnen geven aan ritmische kenmerken wordt in deze scriptie de nPVI-maat gebruikt (evenals in Patel, 2003). De maat geeft het contrast aan tussen dueren van aan elkaar grenzende segmenten. De taalsamples worden gesegmenteerd op syllabes, de muzieksamples op nootdueren. De resultaten wijzen in de verwachte richting. Zowel de nPVI-waarden van de taalsamples als van de muzieksamples zijn voor het Italiaans hoger dan voor het Spaans. De uiteenlopende waarden van de Italiaanse muzieksamples kunnen echter wijzen op een gebrek aan geanalyseerde samples. Toepassing op een groter aantal samples zal de resultaten versterken of verzwakken. Er zal onbetwistbaar een concretere conclusie kunnen worden getrokken.

0. Inhoudsopgave

1. Inleiding en probleemstelling	4
2. Methode van onderzoek	7
2.1. Selectie	
2.1.1. Selectie taalbestanden	
2.1.2. Selectie muziekbestanden	8
2.2. Analyse	9
2.2.1. nPVI	
2.2.2. Syllabeselementatie	10
2.2.3. Compositieelementatie	12
3. Resultaten	13
4. Conclusie en discussie	15
5. Literatuurlijst	18
Appendix A - Taalbestanden en transcripten	19
Appendix B - Muziekbestanden en bronnen	20

1. Inleiding en probleemstelling

Het Spaans staat op de vierde plaats van meest gesproken talen ter wereld (bron: Ethnologue). De taal klinkt hikkelig, ofwel staccato en wordt om deze reden ook wel geassocieerd met het geluid van een mitrailleur. Daarentegen klinkt het Italiaans in onze oren veel meer als vloeiend en gevoelig of sensueel. Ook in de Spaanse en Italiaanse muziek lijkt dit kenmerk velen op te vallen. Het zou kunnen betekenen dat ritmekenmerken van de taal zich reflecteren op muziek.

Vanaf de jaren '50 worden er verschillende categorieën van taalritmes onderscheiden. Pike (1945) maakte onderscheid tussen twee categorieën van ritmische kenmerken: 'stress-timed' en 'syllable-timed'. De stress-timed categorie staat voor talen waarvan de beklemtoonde syllabes of lettergrepen ongeveer dezelfde duur hebben en zo het taalritme bepalen. 'Syllable-timed' geldt voor talen waarvan alle syllabes vrijwel dezelfde duur hebben. Onder andere onderzoek van Abercrombie en David (1967) naar taal en ritme heeft ertoe geleid dat hier de derde categorie 'mora-timed' aan werd toegevoegd.

Het Spaans en het Italiaans worden in verschillende literatuur verschillend ingedeeld naar ritmische categorie. Pike (1945) en een grote groep andere onderzoekers categoriseren het Spaans als een syllabe-getimed taal. Het ritme van de taal en de syllabes zijn vrijwel onafhankelijk te zien van prosodie en accentuering. Daarentegen is er ook een kleinere groep onderzoekers, waaronder Pointon (1980), die het Spaans classificeren als zowel niet stress-getimed als niet syllabe-getimed. De taal wordt door hen ingedeeld als niet classificeerbaar. Over het Italiaans zijn de meningen minder verdeeld. Deze taal wordt meestal in de klasse van de syllabe-getimed talen geplaatst.

Door een gebrek aan classificatieregels worden talen tot verschillende ritmische categorieën benoemd. Onderzoekers gebruiken verschillende definities voor de categorieën en daarmee verschillende manieren van classificeren. Hoewel het Spaans en het Italiaans vaak worden beschouwd als talen van dezelfde ritmische categorie, is het ritmische contrast tussen deze talen voor velen wel degelijk goed hoorbaar.

Eén van de bekendere onderzoeken naar de manier waarop het taalritme zich reflecteert in klassieke muziek is gedaan door Patel (2003). Hiervoor neemt hij twee talen met zeer contrasterende ritmeverschillen: het Frans dat vrijwel altijd wordt geclassificeerd als syllabe-getimed en het Engels dat vrijwel altijd wordt geclassificeerd als stress-getimed. Voor het Frans en Engels analyseert hij de ritmische kenmerken uit een compositiedatabase. Dit doet hij met de berekening van een maatformule welke de nPVI-waarde uitgeeft. Deze formule is in 2002 opgesteld door Low, Grabe en Nolan. De waarde staat voor het contrast tussen de duren van opvolgende segmenten. De nPVI-

waarden van zowel de Engelse taalsamples als de Engelse muziek bleken hoger dan de waarden van de Franse taal en Franse muziek. Dit komt overeen met de hypothese dat een taal met meer contrast tussen opvolgende syllabe duren, ook meer ritmisch contrast heeft in zijn muziek.

Daniele en Patel (2004) laten in hun artikel een tabel 1 zien met de nPVI-waarden van uitlopende talen en muziek zoals het Duits, Italiaans, Frans, Spaans en Amerikaans. De muziek die in het onderzoek werd geanalyseerd is afkomstig van componisten met geboortejaren uiteenlopend van 1637 tot 1895. Er werd een duidelijk contrast gevonden tussen de nPVI van het Spaans en het Italiaans, voor zowel de taal als de muziek.

Volkswijsjes worden op verscheidene manieren gedefinieerd: een lied dat traditioneel wordt gezongen door inwoners van een bepaalde regio en deel uitmaakt van hun cultuur¹, een lied dat oraal wordt overgedragen op generaties² en/of een lied zonder duidelijke componist. Het is te verwachten dat door overdracht volgens orale traditie, evenals bij klassieke composities gebruikt door Daniele en Patel (2004), een hoge reflectie van taalritme zal worden teruggevonden in het ritme van de muziek.

In dit onderzoek zal de reflectie van de ritmische kenmerken van het Spaans en het Italiaans op hun volksmuziek empirisch worden onderzocht. Dit zal gebeuren door het analyseren van talig geluidsmateriaal en partituren. De analyse zal op dezelfde wijze gebeuren als dat de nPVI werd bepaald in het onderzoek van Patel (2003) en in het onderzoek van Daniele en Patel (2004). Het segmenteren van de opnames en de bepaling van het contrast gebeurt met behulp van Praat (Boersma & Weenink, 2010). Hedendaagse taalopnames worden gebruikt. De muzikale kenmerken zullen worden onderzocht aan de hand van de bladmuziek van Spaanse en Italiaanse volkswijsjes. De gemiddelde nPVI-waarden van de Spaanse analyses van zowel taal als muziek kunnen vervolgens worden gezet tegenover de gemiddelde nPVI-waarden van de Italiaanse analyses.

Ramus (2002) laat in zijn onderzoek zien dat het Spaans een niet veel lager gemiddelde nPVI heeft dan het Italiaans (ongeveer 42 tegenover 46). De onderzoeker heeft dit onderzocht aan de hand van één corpus.

Het grote verschil in auditieve ritmeprecipie tussen het Spaans en het Italiaans uit zich blijkbaar slechts in een tamelijk klein verschil in nPVI (Ramus, 2002). Op het gehoor kunnen we echter wel hypothetiseren dat er verschil is in ritmische kenmerken voor zowel taal als muziek en dat er dus een duidelijke samenhang is tussen ritmische taalkenmerken en ritmische muzikale kenmerken. Daarnaast is te verwachten dat de Spaanse taal en muziek een lager contrast hebben tussen segmenten dan de

¹ <http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=folk%20song>

² http://en.wiktionary.org/wiki/folk_song

Italiaanse taal en muziek. Dit lagere contrast uit zich in een lagere nPVI-waarde. In dit onderzoek zal overkoepelende uitspraak gemaakt worden over de relatie tussen de Spaanse taal en Spaanse volksmuziek, de relatie tussen Italiaanse taal en Italiaanse volksmuziek en de twee talen onderling.

2. Methode van onderzoek

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van verschillende databases. Voor bruikbare taalbestanden moet op zoek worden gegaan naar één of meerdere databases, rijk aan geluidsbestanden en opnames van verscheidene proefpersonen. Het op deze manier bestuderen van opgenomen taal wordt ook 'fonetisch' genoemd: de klanken worden geanalyseerd. Voor de selectie van de muziekbestanden wordt bladmuziek gebruikt uit verschillende databases. Er wordt voor partituren gekozen zodat er geen rekening hoeft te worden gehouden met muzikale aspecten als improvisatie, timbre-expressie en de invloed van de afkomst op speelwijze. Bladmuziek is makkelijker te vinden, toegankelijker en objectiever te analyseren dan een geluidsopname. In de linguïstiek zou deze manier van onderzoek 'fonologisch' worden genoemd: er wordt gekeken naar het 'transcript' ofwel de klanken op papier.

2.1 Selectie

Het onderzoek wordt gedaan naar de Spaanse taal, Spaanse volkswijsjes, Italiaanse taal en Italiaanse volkswijsjes. Hiervoor is het belangrijk dat de Spaanse en Italiaanse samples zo prototypisch mogelijk zijn. Dit betekent dat invloeden van de sprekers als accenten en/of dialecten niet wensbaar zijn. Er wordt gericht op het Castiliaans Spaans ofwel het Spaans gesproken in Spanje. Voor het Italiaans wordt ook gericht op de taal gesproken in Italië. Beide talen hebben echter ook in eigen land vele accenten en dialecten.

Tevens is het belangrijk dat de partituren zijn geschreven voor commercieel publiek. Op deze manier worden persoonlijke toepassingen van 'extra's' aan de melodielijn zo veel mogelijk uitgesloten.

2.1.1 Selectie taalbestanden

De online databases Sacodeyl en C-Oral-Rom worden gebruikt als bron voor de taalbestanden. De Sacodeyl-database bevat videoclips in onder andere het Italiaans en Spaans. De clips zijn afgenomen interviews waarbij Spaanse en Italiaanse kinderen van 13 tot 18 jaar worden gevraagd te spreken over een dagelijks onderwerp zoals vakantie, familie, vrienden en hobby's. De Sacodeyl-site vermeldt niet of de gesproken taal de moedertaal van de sprekers is. De database van Sacodeyl bevat veel interviews over zeer uiteenlopende onderwerpen. Voor de selectie is het belangrijk om zo representatief mogelijk 'normaal' taalgebruik te analyseren. Via de site kan per persoon geselecteerd worden of per onderwerp dat in het interview aan bod is gekomen. Er zijn uit de Sacodeyl-database twee veelvoorkomende hedendaagse onderwerpen gekozen namelijk 'huis' en 'school'. De clips zijn willekeurig geselecteerd en geconverteerd naar .wav-bestanden. De database van het C-Oral-Rom Project (CORP) bevat ook geen achtergrondinformatie over de sprekers. Per taal worden uit de

CORP-database drie taalsamples gebruikt. De taalbestanden uit deze database zijn in .wav-formaat. CORP is niet geordend op onderwerp maar op spreesituatie. Voor de selectie van de drie taalbestanden wordt gekozen voor 'informele monologen'. In totaal worden er per taal vijf taalopnames geanalyseerd.

Omdat de geselecteerde taalbestanden interviews en spontane monologen zijn maken de sprekers veel gebruik van stopwoorden en nadenkwoordjes, welke vaak ook worden verlengd. Tevens worden woorden aan het eind van een zin vaak ook verlengd. Deze verlengde woorden en stop- en nadenkwoorden zullen buiten beschouwing worden gelaten. Deze 'tussenliggende' segmenten zijn onbruikbaar want ze voegen niets toe aan de meting van het contrast tussen twee syllabes. Op deze manier wordt het ritme van woorden onderzocht en niet het ritme van zinnen. Per Sacodeyl-clip en CORP-geluidsbestand worden de eerste vijftig segmenten gelabeld. Dit staat in de meeste gevallen gelijk aan de eerste 12-15 seconden van het antwoord op de vraag of van de monoloog. Ook de onbruikbare segmenten worden hier gelabeld. Deze worden er later uitgefilterd.

In appendix A zijn transcripten te vinden van de taalsamples.

2.1.2 Selectie muziekbestanden

Bij muziek moet gelet worden op nootduren, want syllabes komen niet aan bod. Daarom is gekozen voor het gebruik van partituren in plaats van muziekopnames. Dit volgt het onderzoek van Patel (2003). Volkswijsjes staan erom bekend dat ze vooral werden (en/of worden) overgedragen via orale traditie, maar veelal alle (bekende) muziek is te vinden in muzieknotatie.

Voor de analyse van de ritmische kenmerken van Spaanse en Italiaanse volksmuziek zijn een aantal typerende volkswijsjes nodig. De eisen voor de selectie zijn dat de wijsjes oorspronkelijk geschreven moeten zijn in de betreffende taal. Daarbij moeten ze ontstaan en geëvolueerd zijn met zo min mogelijk invloeden van andere talen. De Spaanse taal wordt verspreid over de wereld veel gesproken. Alleen in Spanje al heeft haast elke regio zijn eigen tradities en culturele gebruiken. Ook de volkswijsjes verschillen onderling in bekendheid per gebied. Om typerende Spaanse en Italiaanse volkswijsjes te kunnen onderzoeken wordt gekozen voor wereldbekende wijsjes. Het gebied waaruit de liedjes afkomstig zijn maakt niet uit, wel de originele taal uit dat gebied. Daarom wordt gezocht naar volkswijsjes die ook buiten hun oorspronkelijke gebied bekend zijn.

Voor de analyse van de ritmische muzikale kenmerken zullen vijf muzieksamples per taal worden onderzocht. In appendix B zijn de namen van de gekozen wijsjes te vinden en de directe links naar hun bladmuziek.

2.2 Analyse

Voor de analyse van de segmenten is een duidelijke methode belangrijk. Deze moet toepasbaar kunnen zijn op grotere hoeveelheden materiaal. De resultaten bereikt in dit onderzoek moeten kunnen worden gerepliceerd aan de hand van de gebruikte methode. De segmentatie van de samples moet ook daarom zo objectief mogelijk gebeuren.

2.2.1 nPVI

Het onderzoek is gericht op het spreekritme van woorden en niet op het ritme van de zin per taal. Pauzes aan het eind van zinnen en kommapauzes zijn voor deze analyse niet van belang en onbruikbaar. De deletie van de onbruikbare segmenten en de verdere analyse wordt gedaan met een Praat script. De segmenten worden geanalyseerd met behulp van de formule van Grabe en Low (2002). Het gemiddelde verschil tussen twee opvolgende duren wordt genomen en berekend ten opzichte van het totale gemiddelde duurverschil. Deze formule geeft de nPVI maat uit, de normalized Pairwise Variability Index. Figuur 2.1 geeft de formule weer, met m als het aantal segmenten en d_k de duur van het k^e segment.

$$nPVI = 100 \times \left[\sum_{k=1}^{m-1} \left| \frac{d_k - d_{k+1}}{(d_k + d_{k+1})/2} \right| / m - 1 \right]$$

Figuur 2.1: nPVI-formule

De maat geeft het contrast tussen een opvolgend syllabepaar, ofwel de verhouding in duurverschil. De syllabes in de taalsamples worden gelabeld in een TextGrid (zie Figuur 2.2). Het script geschreven voor de taalsamples selecteert eerst alle segmenten met tekst uit het TextGrid en geeft een tabel terug met de duur van alle segmenten. De onbruikbare segmenten worden hier vervolgens uit verwijderd. Daardoor komen twee syllabes waar oorspronkelijk een pauze zat nu naast elkaar te liggen, dus in de tabel onder elkaar. De nPVI-formule wordt op de tabel toegepast en de nPVI-waarde wordt teruggegeven. Van aan elkaar grenzende syllabes waartussen een onbruikbaar segment is verwijderd zal dus ook het contrast in duren worden berekend.

Dat de formule geen rekening houdt met verwijderde pauzes maakt de maat iets onnauwkeurig. Het contrast in duren wordt namelijk ook berekend over syllabes die oorspronkelijk niet aan elkaar grensden. Maar op deze manier is de formule wel toepasbaar op grote geluidssamples en makkelijk te implementeren.

De nPVI-formule neemt het verschil tussen duren van twee aan elkaar grenzende segmenten en deelt deze door de gemiddelde duur van de twee segmenten. Vervolgens wordt deze maat gedeeld over het totale aantal segmenten.

De maximale waarde die de nPVI-formule kan uitgeven is 200. Deze exacte waarde kan echter nooit bereikt worden want dit zou alleen het geval zijn wanneer één van de twee opvolgende segmenten een duur zou hebben van 0. Als een segment een duur heeft van 0 is er geen sprake (meer) van een segment. Als één van de twee segmenten een tweemaal zo lange duur heeft als de ander, geeft de nPVI-formule 66,7 uit. De kleinst mogelijke uitkomst is 0. Dit komt alleen voor wanneer er geen contrast is: beide segmenten hebben dezelfde duur. Door de formule in te vullen met de gewenste getallen zullen de uitkomsten dus altijd liggen tussen 0 en 200.

Van de bladmuziek waarvan de duren zijn genoteerd wordt eenvoudig de nPVI berekend met de online nPVI calculator van Patel (homepage Patel, 2008).

2.2.2 Syllabesegmentatie

Allereerst wordt het betreffende geluidsbestand (.wav) geladen in Praat. Het geluid wordt geselecteerd en er wordt een bijbehorend TextGrid object gemaakt. In het TextGrid wordt aangegeven waar de geluidsgrenzen zich bevinden door de grenzen handmatig te labelen. Door spraaksnelheid en gewoontes is het gebruikelijk dat minder dominante syllabes worden ingeslikt. Deze komen slecht of niet ter uitdrukking ondanks hun aanwezigheid in het schrift. Om die laatste reden worden ingeslikte en niet hoorbare (samengevoegde) syllabes in dit onderzoek wel onderscheiden van elkaar. Er zal worden gesegmenteerd op orthografische syllabesegmentatie en niet op hun fonologische totstandkoming. Orthografische regels, via schriftelijke afbreekeenheden, kunnen leiden tot een andere woordafbraak dan volgens fonologische regels.

De segmentatie van de syllabes is gebaseerd op basis van deze algemene orthografische Spaanse syllabificatieregels³.

- 1) Een enkele consonant gaat gepaard met opvolgende klinker (bv ca-sa, ga-to)
- 2) Slechts één sterke klinker (a, e, o, í, ú) per syllabe (bv a-e-ro-puer-to)
- 3) Diftongen (combinatie van klinker met i of u) worden nooit gescheiden tenzij een klemtoon⁴ ze scheidt (bv pia-no, dí-as)
- 4) Twee consonanten tussen twee klinkers worden altijd gescheiden tenzij een L of R vooraf gaat door een consonant en wordt opgevolgd door een klinker (bv don-de, dia-blo)

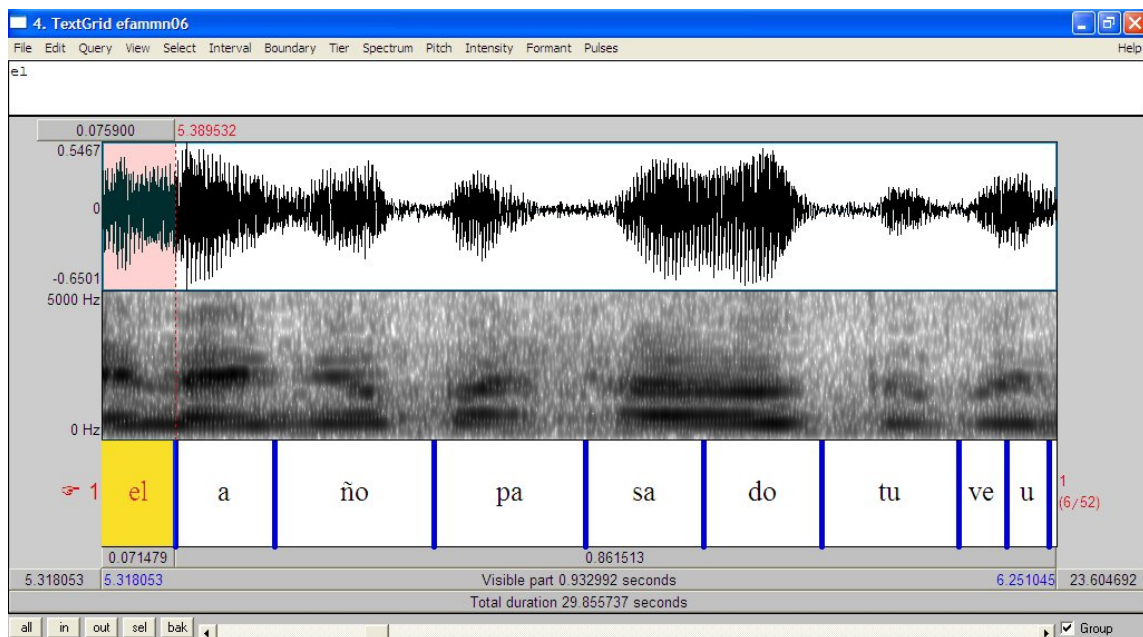
³ Bron: <http://www.lessonplanspage.com/LADivisionOfSyllablesInSpanish612.htm>

⁴ Eindigt een Spaans woord op een -s, -n of een klinker, dan ligt de klemtoon op de voorlaatste lettergreep. Anders ligt hij op de laatste lettergreep.

- 5) Ch, ll en rr worden beschouwd als één letter dus nooit gescheiden (bv pe-rrro, ac-ción)

De Italiaanse syllabesegmentatie gaat op basis van de algemene orthografische syllabificatieregels van het Italiaans⁵:

- 1) Een enkele consonant gaat gepaard met opvolgende klinker (bv ca-sa)
- 2) Diftongen of triftongen worden nooit gescheiden tenzij een klemtoon⁶ ze scheidt (bv nuo-vo, pi-gliai, mi-o, far-ma-ci-a)
- 3) Dubbele consonanten worden gescheiden (bv bel-lo)
- 4) Twee verschillende consonanten waarvan de eerste l, m, n of r is worden gescheiden (bv sem-pre, am-pio, pa-dre)



Figuur 2.2: voorbeeld syllabesegmentatie (v.b.n.o.: geluidssignaal, spectrogram, TextGrid)

Naast syllabegrenzen moeten ook onbruikbare segmenten en stiltes worden aangegeven. Bruikbare segmenten worden gelabeld met hun syllabe, onbruikbare segmenten worden gelabeld door een ' '. De gesegmenteerde syllabes kunnen vervolgens worden geanalyseerd met het Praat script dat de onbruikbare segmenten verwijderd en vervolgens de nPVI-formule uitvoert. De segmenten worden onderling met elkaar vergeleken waarna een waarde uit wordt gegeven.

Een voorbeeld van een gesegmenteerd deel in Praat is te vinden in Figuur 2.2.

⁵ Bron: <http://italian.about.com/library/fare/blfare105c.htm>

⁶ De klemtoon voor Italiaanse woorden ligt over het algemeen op de voorlaatste lettergreep

2.2.3 Compositiesegmentatie

De bladmuziek wordt geanalyseerd op nootduur. Alle noten van de melodie lijn krijgen een duur mee. Patel (2003) stelt als eis voor de Franse en Engelse composities dat ze geen pauzes mogen bevatten. In dit onderzoek zullen pauzes de melodie lijn scheiden. Deze delen zullen afzonderlijk worden geanalyseerd op hun nPVI waarna het gemiddelde wordt genomen. Voor de analyse worden minimaal de eerste acht maten gebruikt. Een voorbeeld ter illustratie van de analyse is te vinden in figuur 2.3.

Wanneer een maat een rust bevat, wordt de nPVI-waarde van het deel voor de rust afzonderlijk berekend (tot een eventuele volgende rust). Het deel voor de rust of pauze moet dan wel meer dan één noot bevatten. Het deel na de rust krijgt ook een 'eigen' nPVI-waarde. Uit de waarden van de losse delen wordt het gemiddelde berekend. Op deze manier kunnen meerdere maten worden geanalyseerd, ondanks dat ze één of meerdere rusten bevatten.



Figuur 2.3: voorbeeld segmentatie van muzieksample

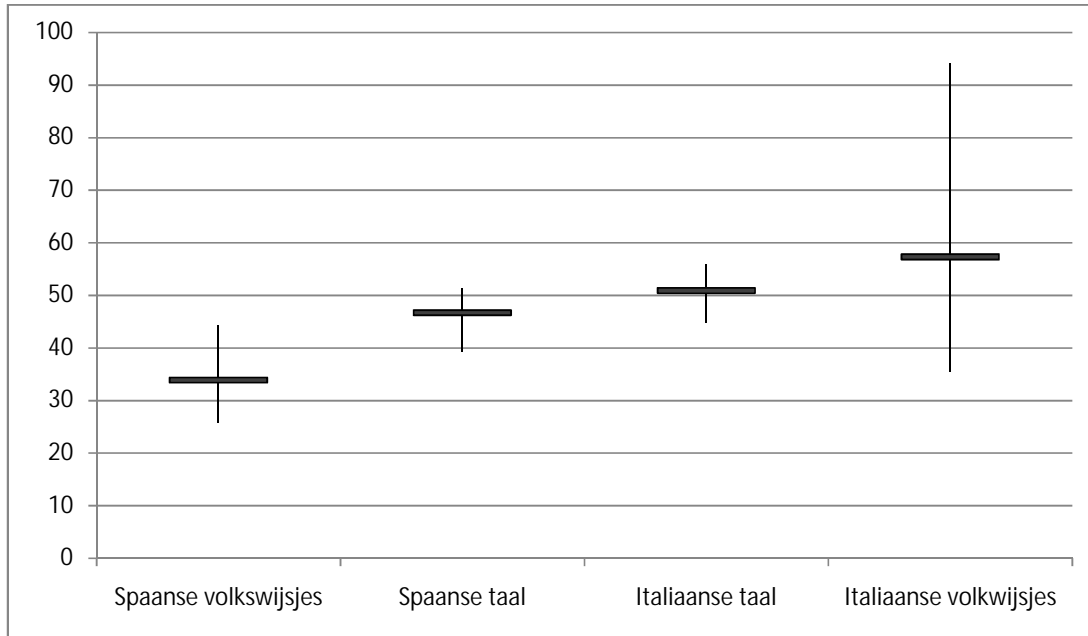
3. Resultaten

De resultaten van de nPVI-berekeningen worden weergegeven in tabel 3.1. De tabel laat zien dat het Spaans gemiddeld een lagere nPVI heeft voor de geanalyseerde taalsamples dan het Italiaans. De vijf Spaanse volkswijsjes komen in nPVI-waarden ongeveer overeen. De waarden van de Italiaanse wijsjes lopen tamelijk uiteen. Van de gemiddelde nPVI-waarden van de muzieksamples heeft ook het Italiaans een hogere score.

Tabel 3.1: nPVI-waarden				
Spaans			Italiaans	
		nPVI		nPVI
Taalsamples				
1	Es_School	50,7	It_School	47,3
2	Es_huis	48,4	It_HUIS	51,2
3	Es_EFAMMN02	39,3	It_IFAMMN10	55,8
4	Es_EFAMMN06	51,3	It_IFAMMN20	44,7
5	Es_EFAMMN09	44,0	It_FAMMN25	55,4
Gemiddeld: 46,7			Gemiddeld: 50,9	
Muzieksamples				
6	La Llorona	36,2	O Sole Mio	35,4
7	La Bamba	26,3	Carnival of Venice	40,7
8	La Paloma	36,6	Tic e tic e toc	39,2
9	El Vito	44,4	Funiculi Funicula	94,0
10	Marcha Real (volkslied)	25,8	Fratelli d'Italia (volkslied)	77,3
Gemiddeld: 33,9			Gemiddeld: 57,3	

In grafiek 3.2 zijn de spreiding en de gemiddelden van de taalsamples uit tabel 3.1 grafisch weergegeven. De spreiding van de nPVI van de Italiaanse volkswijsjes loopt zichtbaar uiteen, wat wordt aangegeven door de verticale spreidingslijn. De dikke horizontale streep geeft de nPVI-gemiddelden per onderzochte categorie weer, welke zijn te vinden op de horizontale as.

Grafiek 3.2: spreiding (horizontale lijn) en gemiddelde nPVI-waarden t.o. categorieën



4. Conclusie en discussie

Het Spaans en Italiaans vertonen veel overeenkomende ritmische kenmerken. Beide talen worden dan ook vaak gecategoriseerd in eenzelfde ritmische groep, de groep van de syllable-timed talen. Toch is er een hoorbaar verschil in het spraakritme. Zoals onderzoek van Daniele en Patel (2004) en Patel (2003) uitwijst hebben taal en muziek een overeenkomende nPVI.

In dit onderzoek werd de nPVI-formule van Grabe en Low (2002) toegepast op taalbestanden en partituren. Voordat de nPVI op de taalsamples werd uitgerekend werden alle gesegmenteerde syllabes in een tabel gevoegd. De segmenten die pauzes of verlengingen bevatten werden uit de tabel verwijderd. Partituren die pauzes bevatten werden opgedeeld in afzonderlijke notensequenties met hun 'eigen' nPVI-waarden. Hierover werd het gemiddelde genomen. In tegenstelling tot het onderzoek van Patel (2003) hoefden pauzebevattende partituren op deze manier niet vermeden te worden.

De berekende nPVI-waarden gaven gemiddelden uit welke overeenstemden met voorgaand onderzoek van onder andere Daniele en Patel (2004). De grafiek laat zien dat de resultaten individueel niet allen eenduidig zijn. Echter, de gemiddelde waarden van de taalsamples van het Spaans zijn lager dan de gemiddelde waarden van de taalsamples en de muzieksamples van het Italiaans.

De segmentatie is subjectief. Het verdelen in syllabes is gedaan volgens de orthografische syllabificatieregels van het Spaans en het Italiaans. Hierin is het verschijnsel niet meegenomen van het inslikken van syllabes. Zwakke lettergrepen komen niet altijd volledig tot uiting in gesproken taal. De lettergrepen kunnen worden (deels) ingeslikt en helemaal niet hoorbaar zijn. Ze kunnen daarentegen ook worden samengevoegd met andere lettergrepen waardoor ze als één lettergreep klinken. Er is voor gekozen de syllabes te segmenteren naar de notatiewijze. Vervolgonderzoek moet zich mogelijk richten op de fonetische syllabificatieregels om de betrouwbaarheid van de fonetische segmentatie te verhogen.

Pauzes, stopwoorden en verlengde syllabes zijn niet meegerekend. Ook dit kan niet geheel objectief gebeuren. Verschillende sprekers hebben verschillende manieren van zichzelf uitdrukken. Alleen de opvallende pauzes en verlengingen zijn voor de analyse uit het sample gefilterd. Door de subjectieve segmentatie kan het zijn dat korte verlengingen wel zijn meegenomen en doorgevoerd in de berekening. Deze korte verlengingen zijn echter wel representatief voor spraak in het algemeen,

omdat deze menselijke eigenschap wereldwijd wordt gedeeld. Controle door geïnstrueerden zal bij kunnen dragen aan de betrouwbaarheid van de segmentatie.

De nPVI-formule van Grabe en Low (2002) wordt toegepast over het hele taalsample. De duren over verwijderde pauzes worden meeberekend. Een suggestie om deze onnauwkeurigheid te verkleinen is het toepassen van de formule op zinsdelen van minimaal twee opvolgende duren waarin zich geen pauzes voordoen.

Het taal materiaal dat gebruikt is voor de analyse is geselecteerd naar variatie en representativiteit. Er werd gestreefd naar accentloze moedertaalsprekers. Omdat er weinig tot geen achtergrondinformatie beschikbaar is van het gebruikte materiaal wordt de betrouwbaarheid van de analyses verlaagd. Een hogere mate van variatie en representativiteit kan worden behaald door zo mogelijk achtergrondinformatie te gebruiken en de analyse toe te passen op meer materiaal.

De betrouwbaarheid van de analyse van muzieksamples ligt hoger door de objectiviteit van de segmentatiemethode. Er is één concrete manier van segmenteren aangenomen voor de duren van de noten. De gemiddelden van de tien geanalyseerde muzieksamples wijzen in dezelfde richting als de nPVI-waarden van de taalsamples. Het Italiaans heeft voor zowel de taalsamples als de muzieksamples een hoger gemiddelde. Er is wel een grote spreiding te vinden in de gevonden waarden van de Italiaanse muzieksamples. Door het lage aantal van vijf, doet één relatief hoge of lage waarde het gemiddelde veel verschuiven. Een T-toets had kunnen worden toegepast om een uitspraak te kunnen doen over significantie. Een verhoging van het aantal gebruikte volkswijsjes zal de betrouwbaarheid van deze analyse versterken. Dit zal ook zorgen voor meer representativiteit voor Spaanse en Italiaanse volkswijsjes.

Omdat de speelwijze in geschreven partituren niet tot uiting komt, hoewel volkswijsje zeer gericht zijn op orale traditie, gaat het 'fonetische' aspect verloren. Mogelijk komt bij de uitvoering van de wijsjes meer swing en verschil in lang en kort tot uiting dan de partituur laat zien. Om deze expressieve eigenschappen mee te kunnen nemen in de analyse is zowel de bladmuziek als de geluidsopname ervan nodig. Ook achtergrondinformatie moet uitwijzen dat de speler moedertaalspreker is en dat er weinig tot geen invloeden van buitenaf, de speelwijze zouden hebben beïnvloed.

Het onderzoek wijst op een nader te onderzoeken relatie tussen Spaanse taal en Spaanse muziek, Italiaanse taal en Italiaanse muziek en de gemiddelden van beide talen. Vervolgonderzoek kan de betrouwbaarheid van de resultaten versterken door meer taal- en muzieksamples te gebruiken. Eenduidige methoden van segmentatie van taal en muziek aan de hand van orthografie en

compositie kunnen zorgen voor makkelijkere toepasbaarheid en objectievere resultaten in de toekomst.

5. Literatuurlijst

- Abercrombie, David (1967). Elements of general phonetics. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Boersma, P., Weenink, D. (2010). Praat: doing phonetics by computer (Versie 5.1.31, via <http://www.praat.org/>)
- Daniele, J.R. & Patel, A.D. (2004). The interplay of linguistic and historical influences on musical rhythm in different cultures. Proc. of the 8th Intl. Conference on Music Perception and Cognition, Evanston, IL, 759-762.
- Low, E. L., Grabe, E., & Nolan, F. (2000). Quantitative characterizations of speech rhythm: syllable-timing in Singapore English. Language and Speech, 43, 377–401.
- Patel, A.D. (2003). An empirical comparison of rhythm in language and music. Cognition, 87, B35-B45.
- Patel, A.D. (2008). Music, Language, and the Brain. New York, NY: Oxford University Press.
- Pike, K. (1945). The intonation of American English. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Pointon, G.E. (1980). Is Spanish Really Syllable-Timed? Journal of Phonetics, 8/3, 293-304.
- Prosody. Aix-en-Provence: Laboratoire Parole et Langage, 115-120.
- Ramus, F. (2002). Acoustic correlates of linguistic rhythm: Perspectives. Proceedings of Speech
- Wallis, E. (1951). Intonational Stress Patterns of Contemporary Spanish. Hispania, 34/2, 143-147.

Websites

- C-Oral-Rom Corpus: <http://lablita.dit.unifi.it/cromdemo/>
- Ethnologue, database talen wereldwijd: <http://www.ethnologue.com/>
- Online nPVI calculator: http://vesicle.nsi.edu/users/patel/npvi_calculator.html
- Sacodeyl database: <http://sacodeyl.inf.um.es/sacodeyl-search2/faces/search.jsp>

Appendix A - Taalbestanden en transcripten

	Naam – transcript	
1	ES10_R7300C23D16	ItFilippo02
	Chica: Sí hay algunas hay algunas veces que estoy haciendo un trabajo de inglés y me meto en Google pongo traductor inglés español español ...	Kalkidan: La cosa che mi ricordo è quando ero appena arrivata in Italia e il mio primo giorno di scuola che ero andata e tutti che mi fissavano. ...
2	ES22_R2740C7D5	ItSilvia04_R5110C9D3
	Chica: Intento dormir bastantes horas porque es que si no no puedo con mi cuerpo y hacerlo todo pues con interés. Y luego los fines de semana pues ...	Silvia: lo abito in un condominio . [?] Il mio condominio ha un giardino comune a tutte le famiglie ed è formato da un prato , abeti e panchine , e da piccola andavo a giocare ...
3	Efammn02	Ifammn10
	*MAY: yo me vine aquí con catorce años / a servir / ganando treinta pesetas todos los meses / harta de trabajar / y luego después / &mm / me tenía [/] me tuve [/] tenía que mandárselo a mis padres / las treinta pesetas que ganaba / porque ...	*LUC: allora // prendi / tre o quattro melanzane / di ugual misura / le tagli a rondelline / di circa mezzo centimetro l' una / le metti in un piatto / con del sale sopra / e le fai scolare ...
4	Efammn06	Ifammn20
	*MAF: pues nada / el [/] el año pasado tuve una experiencia un poco desagradable // ya me poniendo pedante // porque / tuvimos un accidente / íbamos ...	*ANG: perfetto / splendido // eppure / i suoi capi / lo picchiavano sempre // nessuno gli voleva bene // e si beccava un sacco di &s [/] di bastonate ...
5	Efammn09	Ifammn25
	*MAR: el viaje a Marruecos / se planteó / como una / consecuencia / totalmente inesperada / de los desastres que sucedieron / después / de / la brillante lectura / de la tesis ...	*DAN: allora // c' era una volta una bambina // che si chiamava Cappuccetto Rosso // perché aveva un mantello / con un cappuccio tutto rosso // e se lo metteva sempre // perché ...

Appendix B – Muziekbestanden en bronnen

Naam – bron		
6	La llorona	O Sole Moi
	http://www.free-scores.com/download-sheet-music.php?pdf=16465#	http://www.free-scores.com/download-sheet-music.php?pdf=7636#
7	La Bamba	Carnival of Venice
	http://www.flutetunes.com/tunes/la-bamba.pdf	http://www.janwolters.nl/blad/carnveni.pdf
8	La Paloma	Tic e tic e toc
	http://www.janwolters.nl/blad/paloma.pdf	http://www.janwolters.nl/blad/ticetic-key.pdf
9	El Vito	Finicula funicula
	http://www.mamalisa.com/?t=em&p=1320&c=8	http://www.flutetunes.com/tunes/funiculi-funicula.pdf
10	Marcha Real (volkslied)	Fratelli d'Italia (volkslied)
	http://www.janwolters.nl/blad/marchreal.pdf	http://www.janwolters.nl/blad/fratelli.pdf