

Elektronische data en media

Rapport over de perspectieven van elektronisch publiceren voor de KVNMM

Frans Wiering
Vakgroep Computer en Letteren
Universiteit Utrecht
25 februari 1997

Inleiding

In dit rapport worden twee kwesties aan de orde gesteld:

1. het 'hergebruik' van het bestaande elektronische corpus van de KVNMM;
2. de perspectieven van elektronische publicatie van muziekuitgaven.

De auteur wil benadrukken dat dit rapport op persoonlijke titel is vervaardigd, als uitvloeisel van zijn verzoek enige Finale-bestanden te mogen onderzoeken op hun mogelijkheid tot gebruik als invoer voor muziekanalyseprogramma's (mijn brief d.d. 31 oktober 1995, uw brief van 12 januari 1996)

Kort na het begin van dit onderzoek deden zich twee aanleidingen voor om het onderwerp te verbreden, te weten:

1. het verschijnen van het beleidsplan 1997-2000 van de KVNMM (speciaal de punten 3.2.1. en 3.4);
2. de voorjaarsbijeenkomst op 11 mei 1996, over de KVNMM als uitgever.

Dit rapport bestaat uit de volgende onderdelen:

1. mogelijkheden van het beschikbare materiaal;
2. elektronische publicatie;
3. auteursrecht, bescherming en betaling;
4. conclusies en aanbevelingen;
5. bijlagen.

1. Mogelijkheden van het beschikbare materiaal

De meeste, zo niet alle muziekedities van de KVNMM maken gebruik van het muziekdrukprogramma Finale voor het zetwerk. Zo ontstaat er een elektronisch corpus van werken van Josquin, Obrecht, Ockeghem en anderen dat, net als het papieren eindproduct, met de grootste zorgvuldigheid en volgens de meest moderne wetenschappelijke inzichten is vervaardigd.

Behalve voor publikatie op papier kan een elektronisch corpus voor diverse andere doeleinden worden gebruikt, zoals:

1. wetenschappelijke verwerking: analyse, indexering, bevraging;
2. distributie via elektronische media (diskette, CD-ROM, Internet);
3. bewerking (transponeren, arrangeren etc.);
4. afspelen.

De muziekrepresentatie speelt hierbij een cruciale rol. Er is namelijk een groot aantal methoden ontwikkeld om muziek in elektronische vorm op te slaan. De meeste methoden zijn specifiek voor één bepaald muziekdrukprogramma. Van de meeste programma's is de muziekrepresentatie geheim. Dan kunnen de bestanden alleen voor dat specifieke programma (met zijn beperkingen) gebruikt worden. Uitwisseling tussen verschillende programma's (bij voorbeeld tussen een muziekdruk- en een muziekanalyseprogramma) is daarmee onmogelijk, tenzij men 'de code kraakt'.

Wel kunnen de meeste programma's de notatie opslaan als MIDI — speelinformatie voor een elektronisch klavier — en ook MIDI omzetten naar notatie. Allerlei genoteerde informatie kan echter niet in MIDI worden weergegeven. Bij uitwisseling tussen twee muziekdrukprogramma's via MIDI verdwijnen dan ook gegevens als:

- dynamische aanduidingen;
- overbindingen, legato;
- enharmonische verschillen: MIDI maakt geen onderscheid tussen b.v. fis en ges;
- tekst.

Vrijwel alle programma's kennen een derde opslagmethode, namelijk in een of ander grafisch formaat (bij voorbeeld Postscript, TIFF, Windows BMP). De partituur is hiermee een 'plaatje' geworden; alle inhoudelijke informatie is verdwenen. Vanzelfsprekend is zo'n weergave voor verdere muziekgerichte verwerking met de computer ongeschikt.

Het programma Finale (Windows-versie) kent de volgende muziekrepresentaties:

1. Het .MUS-format: de interne muziekrepresentatie, waarop het programma zijn bewerkingen uitvoert. De Macintosh-versie van Finale gebruikt een andere interne representatie.
2. Enigma, bestemd voor de uitwisseling tussen de Windows- en Macintosh-versies van Finale;
3. MIDI.

Het MUS- en Enigmaformaat zijn beide geheim; naar men zegt zal het Enigmaformaat bij de verschijning van versie 4 van Finale openbaar worden gemaakt. Wanneer deze versie verschijnen zal is niet bekend; ook schijnt het formaat dermate gecompliceerd te zijn dat de programmeurs van Finale de grootste moeite hebben het te beschrijven. Het is nog altijd mogelijk dat Finale in de toekomst het NIFF-formaat zal gaan ondersteunen (zie onder).

De MIDI-faciliteiten van Finale zijn uitstekend; grafische uitvoer is er sinds versie 3.7 in verschillende algemeen gebruikte formaten (Postscript, Windows-BMP en TIFF).

Elektronische publicatie van een Finale-corpus kan in een aantal vormen plaatsvinden:

1. Als MUS- of Enigma-file. De bezitter van Finale kan dan met het materiaal doen wat hij/zij wil. Dat zal niet iedere uitgever willen. Wel zou men in deze vorm vereenvoudigde versies van composities (simpele opmaak, alleen de meest noodzakelijke editoriale ingrepen) kunnen distribueren die voor de vervaardiging van bewerkingen/arrangementen gebruikt kunnen worden.
2. Als MIDI-file. Composities zijn zo te beluisteren — met kunstmatige timbres — en in een sterk vereenvoudigde partituur om te zetten.
3. Als grafische uitvoer. De informatie is dan identiek aan die in een papieren editie, allen het medium (bij voorbeeld een CD-ROM) is anders. Het voordeel ligt met name op het gebied van de produktiekosten. De produktie van een CD-ROM kost slechts enkele guldens (als kopie van een master-CD) of enkele tientjes (eenmalig vervaardigd), terwijl de opslagcapaciteit rond de 500 pagina's grafische informatie ligt.

Voor musicologisch onderzoek (analyse, indexerend, bevraging) is geen van deze formaten geschikt. MIDI-files kunnen omgezet worden in analyseerbare code (bij voorbeeld in DARMS, zie onder), maar veel aspecten van de notatie zullen in de omzettingen verloren gaan.

2. Elektronische publicatie

In de voorafgaande sectie stond het bestaande Finale-corpus centraal. De muziekrepresentatie van dit programma stelt duidelijke beperkingen aan de mogelijkheden van elektronisch publiceren. De principiële mogelijkheden zijn veel groter. Hierbij kunnen de volgende benaderingen worden onderscheiden;

1. 'publication on demand';
2. multimediale muzikeditie;
3. documentaire informatiesystemen;
4. hypermediale systemen.

1. Bij 'publication on demand' wordt een document pas gegenereerd als er een afnemer is. Dit betekent dat men op bestelling een afdruk vervaardigt of een elektronische versie levert. Naast het voorraadbeheer is hierbij een belangrijk voordeel dat het eindprodukt aan de wensen van de gebruiker kan worden aangepast.

In muzikale context betekent dit dat men een database van composities aanlegt en deze volgens de wensen van de gebruiker kan transponeren, van tekst voorzien of zelfs arrangeren. Men denke hierbij speciaal aan klavieruittreksels.

2. Het traditionele elektronische document bestaat uit tekst, eventueel met afbeeldingen. Men spreekt van multimedia wanneer een elektronisch document uit meerdere typen materiaal bestaat (tekst, grafische afbeeldingen, geluid, bewegende beelden) en deze materiaaltypen gelijkwaardig zijn.

Een multimediale muzikeditie zal minimaal partituren en geluid combineren. Maar men kan natuurlijk ook facsimile's, tekstuele informatie en videobeelden toevoegen.

Voor radpleging van multimediale documenten is speciale software nodig. Elk medium verlangt zijn eigen 'viewer' en er zijn voorzieningen nodig om bij voorbeeld beeld en geluid te coördineren.

3. De beschikbaarheid van grote hoeveelheden tekst in elektronische vorm heeft geleid tot de ontwikkeling van methoden om documenten elektronisch te bevragen. Dit stelt wel eisen aan tekstrepresentatie en software.

Wanneer hieraan is voldaan spreekt men van een documentair informatiesysteem. Voor de tekstrepresentatie is de ISO-standaard SGML (Standard Generalized Markup Language) sterk in opkomst. SGML drukt zowel de letterlijke tekst als de structuur van een document (die net zo complex kan zijn als men wil) uit in een heel

beperkt aantal tekens. Het is totaal onafhankelijk van computersysteem of programmatuur, en daarmee optimaal uitwisselbaar. SGML is zeer geschikt voor de integratie van multimediale informatie.

Een van de meest interessante toepassingen van SGML in de humaniora is het *Text Encoding Initiative* (TEI). Met behulp van het TEI-model kan men bronnen niet alleen heel nauwkeurig transcriberen, maar deze ook met allerlei informatie (varianten, correcties, commentaar, verwijzingen) verrijken, zonder dat de oorspronkelijke transcriptie aangetast hoeft te worden. Met behulp van SGML-software kan de gebruiker de 'view' op het document zelf specificeren: als editie of als diplomatische transcriptie van de bron, met of zonder varianten uit andere bronnen, commentaar of verwijzingen. De *Thesaurus musicarum italicarum* (TMI; Vakgroep Computer en Letteren, Universiteit Utrecht) past dit model toe op Italiaanse muziektheoretische traktaten.

Muziekbevraging met de computer is nog volop in ontwikkeling. Het programma *Apollo* is een in ons land (door Otto Pool) ontwikkeld produkt, dat op flexibele wijze melodische patronen in een partituur opspoor. Er bestaat zeker behoefte aan gereedschappen om op dezelfde manier in een groot corpus gericht te zoeken naar melodische patronen, samenklanken of contrapuntische verschijnselen. Men denke aan de situatie dat een editor in een unieke bron een merkwaardige, niet gemakkelijk te emenderen passage aantreft. Hij/zij wil dan graag weten of de passage uniek is in het repertoire of niet. Een methode om daar snel en systematisch achter te komen is er nu eenvoudigweg niet.

Uiteraard stelt dergelijk gebruik eisen aan de muziekrepresentatie, en die van van Finale voldoen niet omdat ze ofwel te simplistisch (MIDI) zijn, ofwel niet gedocumenteerd (de overige). Er bestaat echter wel een aantal gedocumenteerde representaties, te weten:

DARMS Deze standaard stamt uit de jaren 60 en is ouderwets van opzet, maar zeer volledig. DARMS-code is geschikt voor muziekpublicatie en -analyse (gebruikt in *Apollo*).

NIFF Een standaard die recent ontwikkeld is voor de uitwisseling tussen een aantal muziekdrukprogramma's. NIFF is dus niet voor bevraging ontwikkeld, maar wel goed gedocumenteerd.

SMDL *Standard music description language*, een SGML-toepassing voor muzikale informatie. Weergegeven wordt de 'logische informatie' van een compositie, d.w.z. een abstractie van de klinkende en/of genoteerde verschijningsvorm. Dit systeem lijkt zeer geschikt voor bevraging, veel minder voor weergave van genoteerde muziek.

SMDL is een voorgestelde, maar nog niet geaccepteerde ISO-standaard. Toepassing wordt in enkele projecten overwogen (Cantate, Music Library of the Future) maar er is nog nauwelijks ervaring mee opgedaan.

4. Een hypermediaal systeem is een multimediaal systeem, verrijkt met hypertext-faciliteiten. Onder hypertext verstaat men niet-lineaire tekst. Hypertext bestaat uit tekstfragmenten en verbindingen ('hyperlinks') tussen die teksten. De vorm waarin de tekst zich aan de lezer voordoet wordt bepaald door het 'leespad' door het materiaal. Een encyclopedie is een goed voorbeeld van papieren hypertext — de elektronische encyclopedie is dan ook een van de meest bekende hypertext-toepassingen. De volgende editie van de Grove zal ook als CD-ROM worden uitgebracht (wat mede mogelijk is doordat de teksten in SGML-formaat zijn opgeslagen).

Hyperlinks kunnen ook aan niet-tekstueel materiaal worden toegevoegd (aan afbeeldingen en in principe ook aan geluid en bewegende beelden). Is dat het geval dan spreekt men van een hypermediaal systeem.

Hyperdocumenten zijn 'open': waar de grens van een document ligt is vaak niet precies te zeggen, zeker niet wanneer de hyperlinks naar andere computers in een netwerk verwijzen. Die openheid wordt als een belangrijk kenmerk beschouwd. In het bijzonder is het in veel systemen voor de gebruiker mogelijk eigen verbindingen te leggen en tekst, afbeeldingen of opnames aan het systeem toe te voegen.

Hypermediale muziekedities zijn nog toekomstmuziek. Verondersteld dat deze aan bepaalde voorwaarden voldoen kunnen deze leiden tot een nieuwe visie op muziekeditie, misschien zelfs op wetenschappelijke communicatie.

Het TEI heeft laten zien dat een editie niet uit één enkele tekst hoeft te bestaan: alle bronnen, plus alle voorgestelde editoriale ingrepen kunnen in een document worden verenigd. Een muziekrepresentatie die al deze informatie voor de 'notentekst' van een compositie kan verenigen bestaat nog niet, maar kan zeker worden ontwikkeld. Een van de doelstellingen van het TMI-project is het ontwikkelen van een prototype van een dergelijke representatie.

Een hypermediale muziekeditie zou dan aan de gebruiker in de eerste plaats de bronnen tonen. Een editie is dan een — beargumenteerd, becommentarieerd en geëmend — 'leespad' door het materiaal. Meerdere leespaden kunnen in één editie voorkomen. Zij geven de interpretatie van verschillende onderzoekers weer, of interpretaties die voortkomen uit verschillende uitgangspunten. Ook zou de gebruiker zijn/haar eigen leespad kunnen samenstellen en beargumenteren. Vanzelfsprekend zal zo'n leespad ook tot klinken kunnen worden gebracht, of — omgekeerd — kunnen bestaande uitvoeringen aan een leespad gekoppeld worden. Leespaden

door muzikaal materiaal bestaan overigens al, bij voorbeeld in de muziek-CD-ROM *No world order* van de popmusicus Todd Rundgren.

Ik ben van mening dat de boven kort geschetste vorm van muziekeditie goed aansluit bij inzichten die inmiddels wijd verbreid zijn in de muziekwetenschap, namelijk dat de 'definitieve' editie van een muziekwerk een onmogelijkheid is, dat bronnenstudie en becommentariëring processen zonder einde zijn en dat varianten niet zozeer een hinderlijke storing in de overlevering als wel een essentieel onderdeel van de receptiegeschiedenis van een werk vormen.

In principe kan zo'n editie op ieder elektronisch medium worden uitgebracht. Het 'vaste' materiaal kan op een CD-ROM worden gezet, terwijl de gebruiker zijn annotaties en leespaden op de eigen hard disk opslaat. Wanneer men zo'n editie op een Internet-site plaats, ontstaat toch een andere situatie. In de eerste plaats fungeert deze als opslag voor het vaste materiaal. Men kan zich echter voorstellen dat onderzoekers hun materiaal niet alleen op de eigen computer kunnen opslaan, maar ook naar de Internet-site versturen. Nieuwe leespaden, annotaties en verbanden kunnen zo aan het systeem worden toegevoegd, als een transparante laag op het primaire bronnenmateriaal. De editie van een muziekstuk zou hiermee werkelijk van een statisch product in een collectief, voortdurend proces veranderen.

3. Auteursrecht, bescherming en betaling

De elektronische media hebben een diepgaande discussie over het auteursrecht in gang gezet. Immers, elektronische documenten zijn in vergelijking met papieren documenten eenvoudig te kopiëren en ook te veranderen.

Voorop staat echter dat de publikatievorm op zich (papier of elektronisch) niets aan de rechten van auteur en/of uitgever verandert. Het probleem zit hem vooral in de afdwingbaarheid van dit recht. Fotokopiëren en recentelijk scannen hebben de afdwingbaarheid van het auteursrecht voor gedrukte publikaties fors ondergraven. De beste waarborg voor handhaving van het auteursrecht is af te zien van publikatie, maar dat kan nooit het doel van de uitgever zijn.

Ik ben van mening dat er bij discussie rond auteursrecht twee aspecten een rol spelen, die soms slecht van elkaar onderscheiden worden.

1. **Integriteit.** Het auteursrecht is een waarborg dat aan een intellectueel of artistiek product de naam van de schepper(s) verbonden blijft, dat het alleen in een vorm verspreid wordt die door de auteur gewild is en dat anderen er niet eigenmachtig in ingrijpen, misbruik van maken of het zich toeëigenen.
2. **Exploitatie.** Het auteursrecht is een middel om inkomsten te genereren uit dergelijke producten.

Mijn persoonlijke mening is dat het eerste aspect van verreweg het grootste belang is. Natuurlijk kan een vereniging als de KVN het niet zonder inkomsten uit publikatie stellen, maar dat is niet haar hoofddoel. Daar wetenschap en cultuur gediend zijn met een ruime verspreiding en bekendheid van de publikaties dienen de kosten ervan zo laag mogelijk te blijven. Juist dit is een van de voordelen van elektronisch publiceren.

Materiaal hoeft echter niet gratis en ongelimiteerd beschikbaar te worden gesteld. Enkele alternatieven zijn:

1. gratis elektronische distributie alleen in vereenvoudigde, niet-geautoriseerde vorm;
2. versleuteling van het materiaal. Men heeft dan een code, of software met een code, nodig om het materiaal te kunnen gebruiken;
3. programmatuur met beperkte gebruikersopties (speciaal in combinatie met het voorafgaande). Men distribueert — al dan niet tegen betaling — software om het elektronische materiaal te raadplegen. In zulke programma's kunnen opties om de gegevens te veranderen, te kopiëren of af te drukken sterk beperkt of weggelaten worden;
4. elektronisch betalen. Er worden in hoog tempo systemen ontwikkeld om Internet-diensten tegen betaling aan te bieden. Voor het Cantate-project is een studie gedaan naar de mogelijkheid van betaalde elektronische publikatie van bladmuziek via Internet.

4. Conclusies en aanbevelingen

Er zijn nog weinig initiatieven voor elektronische publikatie van muziek genomen. In zijn algemeenheid gaan de ontwikkelingen in het elektronisch publiceren zeer snel, en zijn veel van de technieken en inzichten die voor elektronische muziekpublikatie nodig zijn, al elders beschikbaar. Voor de resterende problemen (met name muziekrepresentatie) lijkt het vinden van adequate oplossingen slechts een kwestie van tijd.

Technieken en inzichten van verschillende herkomst moeten echter geïntegreerd worden. Het lijkt mij dat de KVN in de dubbele hoedanigheid van gerespecteerd muziekuitgever en beroepsvereniging van musicologen, in een unieke positie verkeert om hierbij het voortouw te nemen. Uiteraard mag dit niet in de vorm van een

overhaaste actie zijn. Wel zou men snel een visie op dit punt moeten ontwikkelen om, zodra de tijd rijp is, tot actie over te gaan.

Als eerste de markt van de elektronisch gepubliceerde muziek betreden betekent ook dat er ruimte is deze markt in aanzienlijke mate naar eigen wensen en inzichten te vormen. Wanneer de KVNMM ervan doordrongen is dat nieuwe media ook nieuwe wetenschappelijke methoden en communicatievormen impliceren en de elektronische uitgaven daarmee in overeenstemming weet te brengen, lijkt het geen twijfel dan zij ook in de volgende eeuw een toonaangevende muziekuitgeverij zal zijn.

5. Bijlagen

Veel actuele informatie over tekst- en muziekrepresentaties, elektronisch publiceren en onderzoeksprojecten is op Internet te vinden. Een selectie is in bijlage A opgenomen. Gedrukte literatuur loopt hierbij achter (bijlage B).

A. Internet-adressen

Harmonica	http://www.svb.nl/project/harmonica/harmonica.htm
Cantate	http://www.student.brad.ac.uk/~srmounce/can.html
NIFF	http://www.motu.com/pages/NIFF.net.html
Music Library of the Future	http://lecaine.music.mcgill.ca/MLF_Project/Html/MLF_Home.html
SGML	http://www.sil.org/sgml/sgml.html
SMDL	http://www.techno.com/SMDL.html
TEI	http://www.uic.edu/orgs/tei/
TMI	http://candl.let.ruu.nl/Research/tmi/general.htm

B. literatuur

Neil Bradley, *The concise <SGML> companion*. Harlow, England, etc.: Addison-Wesley, 1997

Raymond F. Erickson, *DARMS: A Reference Manual*. z.p., 1976

Otto Ede Pool, 'The Apollo Project: Software for Music Analysis Using *DARMS*', *Computing in Musicology* 10 (1995-96), 123-30.

Beyond MIDI: The Handbook of Musical Codes. Ed. Eleanor Selfridge-Field. Verschijnt in 1997 bij MIT Press.

Recente jaargangen van *Computing in Musicology* bevatten vele actuele, goed leesbare artikelen over muziekrepresentaties, muziekdruk, muziekanalyse met de computer, muzikale databases en nieuwe media en muziekwetenschap.