

- Scruton, R. (1983). *The aesthetic understanding: Essays in the philosophy of art and culture*. London and New York: Methuen.
- Sherhoff, D. J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Cultivating engaged learners and optimal learning environments. In R. Gilman, E. S. Huebner, & M. Furlong (Eds.), *Handbook of positive psychology in schools* (pp. 131-145). New York, NY: Routledge.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Strobbe, L., & Van Regenmortel, H. (2010). *Klansporen. Breinvriendelijk musiceren*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147-177.
- Webster, P. R. (2002). Computer-based technology and music teaching and learning. In R. Colwell, & C. Richardson (Eds.), *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning* (pp. 416-439). Oxford: Oxford University Press.
- Webster, P. R. (2011). Construction of Music Learning. In R. Colwell, & P. Webster (Eds.), *MENC Handbook of Research on Music Learning* (pp. 35-83). New York, NY: Oxford University Press.
- Wigfield, A., Tonks, S., & Klauda, S. L. (2009). Expectancy-value theory. In K. R. Wentzel, & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 55-75). New York, NY: Routledge.

| 3 Instrumenten voor nieuwe oren |

Paul Craenen

Inleiding

Live electronics, loopstations, bewegingssensoren, interactieve interfaces en applicaties: ze zijn vandaag niet meer weg te denken uit de hedendaags gecomponeerde of geïmproviseerde muziek. In het muziekonderwijs spelen ze vooralsnog weinig of geen rol. De mogelijkheden die nieuwe instrumentale technologieën vandaag bieden, worden nauwelijks aangeboden in het aanbod voor kinderen en amateurs¹. Waar ze wel opduiken, gebeurt dat meestal in non-formele context, buiten de aangeboden studierichtingen van het formele muziekonderwijs onder noemers als geluidskunst of mediakunst. De groeiende aandacht voor deze disciplines valt toe te juichen. Anderzijds verzwakt hun emancipatie de noodzaak om binnen de bestaande muziekopleidingen nieuwe instrumentale benaderingen te overwegen.

Nieuwe technologieën integreren in muziekonderwijs vraagt om meer dan het toevoegen van extra opties. De mogelijkheden en het potentieel van nieuwe technologieën stellen een aantal uitgangspunten van het formele muziekonderwijs fundamenteel in vraag. Om dit te verduidelijken moeten we eerst een analyse maken van het instrumentale denken in het huidige muziekonderwijs. Mijn referentiepunt daarbij is het Vlaamse deeltijdse kunstonderwijs (hierna afgekort als DKO), waar het gros van de amateurs en preprofessionelen in Vlaanderen hun muzikale opleiding genieten. Aan de hand van enkele voorbeelden uit een klas experimentele muziek² die ik ruim tien jaar geleden opstartte in DKO, belicht ik vervolgens het potentieel van nieuwe instrumentale benaderingen voor het muziekonderwijs van de toekomst.

Muziek leren

Vraag aan beginnende muzikanten waarom ze zich willen inschrijven in het DKO en je komt al gauw terecht bij muziekinstrumenten: ze willen gitaar leren spelen, of saxofoon of een ander instrument uit het beschikbare aanbod. Bij jonge kinderen is de keuze voor een instrument soms nog niet gemaakt, maar bij oudere leerlingen wordt het verlangen om muziek te leren meestal belichaamd door een instrument waarbij iedereen zich meteen iets kan voorstellen: een karakteristiek geluid, een speelwijze, een muziekgenre. Mensen trekken naar de muziekschool om muziek te leren, maar vooral om een instrument te leren bespelen.

Die motivatie weerspiegelt een wijdverspreide benadering van muziekcultuur. Ondanks opvattingen over muziek als universele taal of als een abstracte kunstvorm, is het over het algemeen heel moeilijk om over muziek na te denken zonder daar meteen ook heel concrete instrumenten bij te horen of te zien bespelen. Een muziekinstrument is in de meeste muziekculturen meer dan een middel om abstract-muzikale ideeën te verklanken. Het belichaamt tegelijk een karakteristiek klankprofiel, een model van klankinteractie (slaan, strijken, tokkelen, blazen ...) en vooral ook een muzikale (sub)cultuur. De instrumenten in het DKO zijn bijna zonder uitzondering negentiende-eeuws of ouder, met een navenant sterk ontwikkelde uitvoeringscultuur en een idiomatisch repertoire. Er zijn enkele randgevallen zoals accordeons en drums, en er zijn de elektrische versies van gitaren en klavieren, maar ook deze worden meestal op een idiomatische en cultuurbevestigende wijze (vooral vanuit pop- en rockidiomen) benaderd.

De structuur van het DKO is grotendeels opgebouwd rondom de aard en de noden van dit beperkte arsenaal aan historische, gestandaardiseerde instrumenten. Andere aangeboden of verplichte vakken zoals notenleer, muziektheorie of algemene muziekcultuur worden over het algemeen (en zeker door de leerlingen zelf) als een al dan niet noodzakelijke ondersteuning beschouwd van de kern van de muziek-educatieve zaak: het leren bespelen van één of hoogstens enkele instrumenten.

De instrumentale lens

Een versterkende factor in het verbond tussen gestandaardiseerde instrumenten en muzikale leerplannen, is dat de beoefende instrumenten een stabiele identiteit kennen, zowel wat betreft hun bouw als de technieken waarmee ze bespeeld worden. Die stabiliteit maakt een pedagogisch lange-termijntraject mogelijk met een krachtige motivatiestructuur: leerlingen moeten jarenlang oefenen vooraleer ze een instrument werkelijk onder de knie krijgen, maar vanaf het begin worden ze omringd door inspirerende, levende voorbeelden, in de eerste plaats de leraren. Zij vormen het levende bewijs dat hard oefenen op lange termijn succes oplevert. Vergelijken we de muzikale resultaten na één jaar instrumentale scholing met datgene wat leerlingen op het eind van de opleiding kunnen presenteren, dan is duidelijk dat er een lange weg is afgelegd. Het instrument zelf echter is min of meer hetzelfde gebleven (los van een aantal als marginaal te beschouwen aanpassingen aan bv. de grootte of de kwaliteit van het instrument of aan bepaalde onderdelen zoals een mondstuk of strijkstok).

De combinatie van stabiele, gestandaardiseerde instrumenten en het idiomatische repertoire waarmee ze omringd zijn, creëert een omgeving waarin je moet ingewijd worden door ervaringsdeskundigen, door *meesters* die je alle virtuoze

kneepjes en bijzondere vingerzettingen aanleren en verborgen muzikale boodschappen leren ontcijferen. Instrumentale cultuur levert veel speeltechnische en auditieve referentiepunten waardoor progressie makkelijk herkenbaar wordt. Bijgevolg is het een omgeving die zich goed leent tot het uitzetten van didactische bakens, progressieve leerlijnen, wedstrijden en examens.

Gedurende het jarenlange instrumentale leerproces in het DKO komen aanpassingen bijna uitsluitend van de kant van de bespeler. In vogelvlucht kan dat leerproces beschouwd worden als een langzaam plooiën en ‘tunen’ van het lichaam van de leerling naar de vorm van het instrument, tot op het einde in het beste geval het instrument ervaren wordt als een extensie van het lichaam (Craenen, 2014, pp. 106-119). Een belangrijke keerzijde van dat leerproces is de vernauwing die het met zich meebrengt. Elk instrument zorgt voor een specifieke invalshoek of focus waarmee kinderen muziek leren beluisteren en spelen. Mechanisch-akoestische instrumenten bezitten vanuit hun bouw bepaalde klank- en speelmogelijkheden, maar sluiten tegelijk vele andere uit. Dat uit zich in een idiomatisch repertoire met meer of minder stijlvarianties, al naargelang van het instrument en de cultuur waarin het zich heeft ontwikkeld. Pianisten zijn rijk bedeed, blokfluitspelers of accordeonisten moeten het meestal stellen met een veel beperkter repertoire van volkse of hedendaagse muziek. Het valt dan ook te veronderstellen dat de keuze voor een instrument grote consequenties heeft voor de ontwikkeling van het muzikale referentiekader van kinderen. Zowel het gehoor als de muzikale verbeelding worden immers in hoge mate ontwikkeld doorheen het bespelen van het eigen instrument.

Hoewel uit het nascholings- en vormingsaanbod voor instrumentleerkrachten een toenemende aandacht blijkt voor creatieve werkvormen en improvisatie, staat het muziekinstrument zelf zelden ter discussie. Muzikaaltechnische hinderpalen die eigen zijn aan het instrument moeten opgelost worden langs de kant van de gebruiker, door aangepaste oefeningen of door de muzikale invullingen zelf aan te passen aan het instrumentale niveau en de mogelijkheden van de leerling. Die houding staat haaks op actuele ontwikkelingen waarin technologie steeds meer vermenselijkt, onzichtbaar wordt en zich aanpast aan de mogelijkheden, beperkingen en voorkeuren van het individu (Renzenbrink, 2013). Ook in de wereld van instrumentenbouw is die nieuwe flexibiliteit terug te vinden. Sinds de digitale revolutie ontstonden talloze nieuwe muziekinstrumenten, omgevingen of toepassingen waarmee kan worden gemusiceerd of klank kan worden gemanipuleerd. Toch dringen deze instrumenten zelden door tot het formele muziekonderwijs. Dat heeft minder te maken met hun klank- en speelmogelijkheden, dan met het muzikale referentiekader waarbinnen ze moeten opereren.

Daarom is de eerste vraag niet zozeer hoe specifieke nieuwe instrumenten of software in de lespraktijk kunnen geïntegreerd worden, maar wel hoe de muzi-

kale principes en benaderingen die ze belichamen een plaats kunnen krijgen in muziekpedagogiek en -didactiek. In volgende paragrafen ga ik na hoe vanuit een experimenterende houding reeds met traditionele instrumenten alternatieve benaderingen mogelijk zijn die op hun beurt een voedingsbodem kunnen vormen om ook nieuwe technologieën in het muzikale leerproces te integreren.

Extended techniques

In klassieke muziek kunnen idealen van toonproductie erg dwingend zijn en zelfs mythische allures aannemen. Denk aan het cultiveren van een bepaald touché bij pianisten of van stemplaatsing bij zangers. Deels als reactie op die dominante tooncultuur zijn in de twintigste eeuw heel wat componisten alternatieve technieken gaan hanteren die de instrumentale klankmogelijkheden vergroten en de normen en waarden van de traditionele tooncultuur doorbreken op een directe, fysieke wijze (zie bv. Lachenmann, 1996). Percussieve klanken op blaas- of strijkinstrumenten, clusters op toetsen, preparaties van piano's en gitaren, ruisklanken en multiphonics op blaasinstrumenten, het zijn speeltechnieken die gemeengoed zijn in de hedendaagse muziekpraktijk. Meestal worden ze benoemd als "extended techniques", hoewel het label 'oneigenlijk gebruik' (Vaes, 2009, p. 8) nog duidelijker maakt waarover het gaat: speeltechnieken die niet voorzien zijn in het oorspronkelijke ontwerp of in de bouw van het instrument.

Extended techniques kunnen van meet af aan geïntegreerd worden in de instrumentles. Clusters spelen op een klavierinstrument is vanuit motorisch oogpunt een evident startpunt voor de beginnende klavierleerling. Hetzelfde geldt voor het produceren van ruistonen op een blaasinstrument of schurende, krassende geluiden op een strijkinstrument door middel van variaties in boogdruk. Er zijn genoeg argumenten om 'oneigenlijke' speeltechnieken al vroeg toe te laten in de instrumentles en ze te benaderen vanuit hun eigen klankpotentieel. De bewuste exploratie van alternatieve speeltechnieken kan bijvoorbeeld leiden tot een betere kennis van en voeling met het instrument, een open houding en een directer en lichamelijker begrip van de relatie tussen lichamelijke inspanning en toonproductie.



Voorbeeld 1: *Klas Experimentele Muziek (2007)*

Een cursist maakte een compositie die volledig gebaseerd is op het hoorbaar maken van de ademhaling tijdens het bespelen van een bugel. Ruisklanken, percussieklanken en zichtbare, theatrale performance zijn het resultaat.

De relatie tussen lichamelijke input en klankproductie blijft bij extended techniques lineair. Verandering in toonkwaliteit kan alleen worden bereikt via aan-

passing van de motorische input. Vanuit didactisch oogpunt vergt de aanpak van extended techniques dan ook geen wezenlijk verschil met het aanleren van een 'normale' toonproductie. Net zoals bij de productie van een 'mooie toon', zijn er betere en minder efficiënte manieren om een cello te laten ruisen of om op een klarinet een specifieke multiphonic te produceren. Toch maakt de context van de oneigenlijke toonproductie meestal veel meer speelruimte mogelijk voor variatie en experiment. En dat is precies waar de pedagogische relevantie van extended techniques in het instrumentale onderwijs kan liggen: het aftasten van alternatieve klankmogelijkheden van het instrument vraagt van de leerling een avontuurlijke ingesteldheid. Het brengt hem of haar op een klankterrein met een minder uitgesproken tooncultuur, waarbij hij of zij over het algemeen veel meer op zichzelf is aangewezen. De sonore mogelijkheden van een alternatieve speeltechniek kunnen bovendien nogal eens verschillen van instrument tot instrument (meer dan bij de conventionele toonproductie waarvoor het instrument in zijn bouw is geoptimaliseerd). Extended techniques vragen dan ook om een nauw luisteren naar de relatie tussen actie en klankresultaat. Dat kan voor de leerling soms een bevrijdende springplank vormen om met 'nieuwe oren' het eigen instrument bijna letterlijk af te tasten en sonoor te ontdekken. Extended techniques openen het oor voor het timbre en de dynamische microkarakteristieken van instrumentale klanken. Ze openen een poort tot een muzikaal terrein waar andere dan de vertrouwde tonale, melodische en harmonische parameters een belangrijke rol spelen. Daarmee vergroten ze de gevoeligheid van leerlingen voor parameters die zowel in de hedendaagse gecomponeerde muziek als in de elektronische en alternatieve muziek enorm aan belang hebben gewonnen. Een plaats geven aan andere vormen van toonproductie past ook binnen elke ambitie om improvisatie en aurale benaderingen van bij de start van het instrumentale leerproces een belangrijker plaats te geven dan nu meestal het geval is.

Van soundscapes tot live electronics

Van de luisterende en experimenterende houding die extended techniques vereisen, is het maar een kleine stap naar de koppeling van het akoestische instrument met elektronica. De combinatie van akoestische instrumenten met elektronische of elektro-akoestische bronnen of effecten kent een lange geschiedenis in de twintigste-eeuwse muziek. De eerste vorm ontstond in de elektronische muziekstudio's na de Tweede Wereldoorlog. Naast de ontwikkeling van zuiver elektro-akoestische muziek (muziek voor luidsprekers), gingen componisten zich ook toeleggen op composities die een vooraf gemonteerde tape of soundscape combineren met een instrumentale laag die live moet worden uitgevoerd. Het is een praktijk die ook vandaag nog altijd waardevol kan zijn voor het muziekonderwijs. Zeker indien de

leerling betrokken wordt bij zowel de compositie als de uitvoering. In die situatie kan een creatieproces ontstaan waarbij experiment, montage, beluistering en uitvoering elkaar voortdurend afwisselen en voeden. Het materiaal voor dergelijke soundscape kan uiterst divers zijn, van dagelijkse geluiden en stemmen tot etherische ‘drones’ of orkestrale begeleiding. Evengoed kan het gaan om (al dan niet bewerkte) opnames van het instrument zelf. De combinatie van een vooraf opgenomen partij met een live uitvoering kan leiden tot een soort van ‘dialogue met zichzelf’ die heel wat muziekdidactisch potentieel bezit.

Dat brengt ons tot één van de meest courante combinaties van elektronica met live instrumenten: het gebruik van live looping en live sampling. Sinds eind jaren negentig maken fysieke loopstations en allerhande software het mogelijk om tijdens het musiceren zelf opnames te maken en deze meteen (in realtime) te integreren in de uitvoering. Deze praktijk is intussen sterk ingeburgerd in diverse muziekgenres en vormt één van de meest toegankelijke en laagdrempelige integraties van nieuwe technologieën in de muziekpraktijk (zoals in het werk van singer-songwriter Lisa Van Der Aa of van de hedendaagse componist Michael Beil). Live looping is bruikbaar in zowel experimentele als klassieke muziekgenres (een canon is immers ook een loop). Het biedt de mogelijkheid om als individueel muzikant verscheidene lagen bovenop elkaar te bouwen en vormt daarmee een uitstekend middel om het polyfone luisteren en musiceren te ontwikkelen. De herhaling die inherent is aan de praktijk van looping kan voor de leerling als een soort vergrootglas werken waarmee ingezoomd wordt op ritmische details en klankeigenschappen die bij een eenmalige beluistering onopgemerkt blijven. Toch is het belangrijk om ook bewust te blijven van een aantal beperkingen. De mogelijkheid om loops boven elkaar te stapelen, neigt nogal eens naar eenzelfde soort van chronologie en esthetiek. Daarnaast is looping ook een techniek die een dwingende continuïteit en metrische afhankelijkheid genereert, hoewel dat tegelijk een soort van ‘flow’ kan opleveren die vaak als aangenaam en stimulerend wordt ervaren.



Voorbeeld 2: Klas Experimentele Muziek (2007)

Een jonge accordeonist creëert met behulp van een loopstation stapsgewijs een soundscape die bestaat uit vier stemmen boven elkaar. De loops zijn hier lang en van onregelmatige lengte, waardoor metrische voorspelbaarheid wordt vermeden. Daarnaast is er sprake van nog meer experimentele benaderingen: de inspiratiebron vormt een grafische partituur (uit “Treatise” van Cornelius Cardew) en de gehanteerde speltechniek is een duidelijk voorbeeld van een “extended technique”.

Live looping kan beschouwd worden als een vorm van live electronics, een term die vooral in de hedendaagse muziek wordt gehanteerd om praktijken te defini-

eren waarbij elektronische middelen op het podium worden ingezet om in realtime klankmanipulaties uit te voeren. In principe kan al met beginnende leerlingen met live elektronica gewerkt worden, zonder dat van de leerling veel extra kennis wordt vereist. Een contactmicrofoon op de klankkast van het instrument, de microfoon koppelen aan een geluidskaart en een laptop met aangepaste software en het akoestische instrument wordt de bron voor een onbegrensd potentieel aan klankeffecten allerhande: van toevoeging van galm, echo en distortie tot het hele arsenaal aan elektronische technieken zoals modulaties, granulatietechnieken, en (live) sampling.

Net zoals bij de extended techniques kan bij live electronics het vertrouwde instrument het startpunt blijven. Live electronics hebben daarbij het voordeel dat de speelwijze niet noodzakelijk hoeft te worden aangepast om een nieuw klankterrein te exploreren. Het kan dan ook eenvoudig toegepast worden op reeds verworven speltechnieken. Live electronics bezitten zelfs didactisch potentieel om de bewustwording van de relatie tussen actie en klankresultaat te vergroten. De klankeffecten van de leerling kan bijvoorbeeld rechtstreeks gehanteerd worden als sturing voor elektronische klankeffecten. De klank zelf, in plaats van extra hardware, knoppen of panelen, kan ingezet worden als interface. Audiosoftware kan zo worden geprogrammeerd dat een bepaald klankeffect pas optreedt wanneer de input voldoet aan een specifieke geluidsterkte, toonhoogte en toonduur. Dat vraagt van de leerling een alerte, luisterende houding.



Voorbeeld 3: Klas Experimentele Muziek (2008)

Een amateurgitarist en fan van Miles Davis creëerde een performance waarbij hij met de snaren van zijn gitaar de stem van Miles en flarden uit “So What” kon oproepen. Toonhoogteherkenning ligt hier aan de basis.

Toegegeven, zelfs in de nieuwe muziek is dergelijke benadering nog lang niet ingeburgerd, maar de technologische mogelijkheden en de rekenkracht zijn vandaag voorhanden. Muzikale patroonherkenning is vooralsnog minder evident, maar ook die mogelijkheid zal in de nabije toekomst steeds meer in het bereik komen van de gemiddelde muziekgebruiker, zodat nog intuïtievare vormen van muzikale interactie mogelijk worden. Vandaag al experimenteren sommige componisten met interactieve software die de vrijheid van muzikanten niet inperkt, maar integendeel flexibel inspeelt op de creativiteit van de muzikant en hem of haar in staat stelt om binnen dezelfde omgeving telkens weer andere resultaten te genereren. Digitaal gestuurde interactiemodellen kunnen het luisteren en interageren stimuleren in collectieve improvisaties.



Voorbeeld 4: Klas Experimentele Muziek (2007)

Twee cursisten schiepen een multimediale omgeving met videobeelden, poëzie en live electronics. Percussieve handelingen in de piano en een elektrische gitaar triggeren samples of bewegingen in de videoprojectie. Geluidsterkte vormt de sleutel voor de interactie tussen beeld, tekst en muziek.

Het is duidelijk dat er nog een hele weg moet worden afgelegd vooraleer dergelijk gebruik van live electronics ingang kan vinden in het muziekonderwijs. Het voorbeeld van het model waarbij de klankinput van de leerling als sturing (het principe van klank als interface) wordt gehanteerd, toont aan dat live electronics voor de leerling zelf geen onoverkomelijke hindernis hoeven te vormen. In technologisch opzicht liggen alle mogelijkheden klaar om digitale, educatieve instrumenten te ontwikkelen die op een intuïtieve wijze, via aurale feedback het spelen en luisteren van de leerling kunnen inspireren. Samengevat bezitten live electronics het potentieel een muzikaal ‘intelligente’ factor te worden die muziekuivoeringen ondersteunt, inspireert, en compositorisch vormgeeft.

Het gebruik van live electronics behoort vandaag zeker niet tot de basisopleiding van elke muziekleraar. Maar er is nog een ander, intuïtief aangevoeld probleem. Klassiek geschoolde muzikanten die voor het eerst hun instrument inpluggen in een interactief systeem ervaren dat soms als ballast, als een technologische ingreep die hen vervreemdt van hun instrument en vakmanschap. De oorzaak is niet ver te zoeken: live electronics schuiven een elektronische ‘black box’ tussen instrument en luidsprekers. Live electronics koppelen aan akoestische instrumenten vraagt daarom om een groot bewustzijn van de impact van de elektronica op de ervaren relatie tussen uitvoering en klankresultaat.

Instrumentaal ontwerp

Tot nu toe hebben we ons geconcentreerd op nieuwe instrumentale benaderingen en technologieën waarbij de aanwezigheid van gestandaardiseerde instrumenten het vertrekpunt blijft. Uit de aangehaalde voorbeelden blijkt nog een andere troef van nieuwe instrumentale benaderingen in muziekonderwijs. Digitale of elektronische omgevingen scheppen een kader waarin de hele klankproductie gedacht kan worden vanuit een input-outputmodel. In tegenstelling tot het klassieke instrumentonderwijs, waarbij alle oefening zich richt op de optimalisering van de motorische input in relatie tot de auditieve feedback, wordt hier vooral wat tussen input en output staat van belang: hoe het instrument met de luidspreker wordt verbonden en welke klankbewerkingen er tussenin staan. Dit tussengebied wordt vogelvrij terrein voor het design en het conceptuele denken van de leerling. De vertrouwde relaties

tussen fysieke input en output kunnen daarbij volledig opnieuw uitgedacht worden. Vanzelfsprekende relaties kunnen op hun kop gezet worden: kleine acties kunnen grote effecten opleveren en vice versa. Het spelen van heel korte, geïsoleerde tonen op het instrument kan de trigger vormen voor langgerekte ‘drones’ of omgekeerd kunnen lang aangehouden tonen percussieve klankeffecten veroorzaken.

Zodra je leerlingen de vrijheid geeft in te grijpen op de vertrouwde klankrelaties in een mechanisch-akoestische omgeving, komen ook theatraliteit, ruimtelijkheid, audiovisuele aspecten van de muzikale interactie en zelfs humor in het vizier. Die brede toepassingsmogelijkheden maken duidelijk dat live electronics niet alleen weggelegd hoeven te zijn voor de technologisch georiënteerde leerling.



Voorbeeld 5: Klas Experimentele Muziek (2009)

Met behulp van enkele materialen en objecten, een tafel met een contactmicrofoon en een softwareprogramma, creëert de cursist een poëtische en allesbehalve technologisch aandoende omgeving. Via technieken van “vocoding” worden de contactgeluiden op de tafel omgezet in het geluid van een rijdende wagen of van menselijke stemmen. Daarnaast wordt ook gewerkt met elementen van soundscaping en live looping. De beweging van de vinger, de tekening in het zand, de woorden en klanken vormen één associatief geheel.

Eens de leerling vertrouwd is met een input-outputmodel waarover hij of zij zelf de volledige controle heeft, komt niet alleen het interfacegedeelte tussen instrument en output in het vizier, maar ook de klankbron zelf die nodig is om input te genereren. En dan blijkt al snel dat het akoestische instrument, met al zijn fineses en historisch geëvolueerde speelcultuur, in combinatie met live electronics een behoorlijk willekeurige klankbron vormt die niet noodzakelijk rijkere of muzikaal interessantere resultaten oplevert dan willekeurig andere objecten die kunnen worden gesonoreerd. De neutraliteit van het digitale medium maakt dat zowat elke vorm van input gehanteerd kan worden in een muzikale context. Gametechnologieën (wii, kinect ...) leveren vandaag de tools om lichamelijke beweging rechtstreeks om te zetten in geluid, net zoals sensoren allerhande (warmte, infrarood, breingolven ...) stuursignalen kunnen leveren voor klankproductie.

Hier voltrekt zich de ultieme omslag: door de flexibiliteit van het digitale medium, komen zowel de definiëring van input als output ter discussie staan. Zodra ook het inputmodel onderwerp kan worden van muzikale creatieprocessen, moeten we spreken over een leerproces dat zowel aspecten van instrumentaal ontwerp (zowel geluidstechnisch als conceptueel), live electronics, muzikale interactie, compositie maar ook theatraliteit of choreografie in zich kan dragen.



Voorbeeld 6: Hallveig Agustsdottir (2012)

Een beeldend kunstenaar ontwikkelde binnen de klas Experimentele Muziek een concept waarbij het contactgeluid van een potlood, of in dit geval een tak, live sampling en video aanstuurt. In dit geval is er sprake van een beperkte mate van patroonherkenning: getekende strepen of punten genereren omgekeerde stuursignalen voor opname en weergave van audio en video, wat een enigszins onvoorspelbare maar toch logische audiovisuele interactie oplevert.

Een open instrumentaal leerproces waarin al deze aspecten kunnen worden blootgesteld aan de creativiteit van de leerling, vraagt om een geheel nieuwe pedagogische en didactische omkadering. Belangrijk aandachtspunt daarbij is dat er geen sprake meer is van een hiërarchisch leerproces waarbij het instrument, het repertoire en de leerdoelen al bij voorbaat vastliggen zoals in het klassieke instrumentonderricht. Leerlingen kunnen op die manier doorheen hun opleiding met talrijke inputmodellen in contact komen, in plaats van zich jarenlang toe te leggen op het leren bespelen van één instrument.

Dat heeft uiteraard grote consequenties voor de resultaten van dergelijke leerprocessen. Zoals we eerder hebben gesteld, vormt in het klassieke muziekonderricht de stabiliteit van het mechanisch-akoestische instrument een belangrijke factor in het ontwikkelen van progressieve, meetbare leerlijnen. Die stabiliteit opgeven leidt vanuit een klassiek instrumentaal perspectief potentieel tot een verlies aan efficiëntie: de resultaten van open instrumentale leerprocessen zijn veel minder eenduidig, er zal verhoudingsgewijs minder virtuositeit bereikt worden (er wordt in totaliteit minder lang geoefend met één type input), het parcours dat afgelegd wordt van de keuze voor een inputmodel tot een muzikaal relevante uitkomst is complex, en de kansen op succes zijn niet op voorhand verzekerd. Er wordt niet systematisch en stapsgewijs verder gebouwd op reeds verworven vaardigheden en kennis zoals in het conventionele instrumentonderwijs, maar tegelijk zijn er voortdurend aanknopingspunten mogelijk met een brede waaier aan technische, artistieke of interdisciplinaire vaardigheden. Cruciaal is vooral dat ontwerp en creatie, aspecten die in het huidige muziekonderwijs een relatief klein aandeel hebben, een vanzelfsprekend onderdeel gaan vormen van het leerproces.



Voorbeeld 7: Klas Experimentele Muziek (2010)

Een cursist begon met het exploreren van open sourcesoftware (reactable) gebaseerd op visuele patroonherkenning. Aan de hand daarvan kan de positie en rotatie van objecten op een glasplaat gemonitord en vertaald worden naar stuursignalen voor audiosoftware. Tijdens het eerste cursusjaar ontwierp de leerling zelfstandig een eer-

ste versie van zijn instrument en begon te experimenteren met live looping. Via de objecten op de tafel kon elke loop in realtime worden aangepast wat betreft snelheid, toonhoogte, lengte, enzovoort. In de daaropvolgende twee jaren werd het instrument geperfectioneerd en werd het de uitvalsbasis voor onder andere een soort van live hoorspel. Dankzij een relatief langdurig leer- en creatieproces ontwikkelde de cursist ook een zekere vorm van virtuositeit met zijn instrument.

Het spreekt vanzelf dat in een leerproces niet op alle terreinen tegelijk gewerkt kan worden. Vertrekken van een ongedefinieerd instrumentaal model vraagt om keuzes en om afbakening van het speelterrein naargelang van de doelgroep en de tijdsinvestering. Een instrumentaal leerproces kan bijvoorbeeld starten met een zoektocht naar geschikte klankobjecten en manieren van beweging om iets tot klinken te brengen. Het interfacegedeelte tussen input en output kan daarbij de verantwoordelijkheid blijven van de leraar, die vanuit observatie van de voorkeuren en talenten van de leerlingen de vertaling van input naar output kan optimaliseren. Sommige leerlingen kiezen misschien voor kleine, geconcentreerde manipulaties (bv. van objecten versterkt met contactmicrofoons), andere voor grote actie als inputmodel (bv. bewegingen met armen en benen die worden opgepikt via sensoren). Het initiatief ligt dan bij de leraar om samen met de leerlingen na te gaan hoe die verschillende acties kunnen omgezet worden in klank. Vervolgens kan al improviserend, experimenterend en componerend gestreefd worden naar een muzikaal resultaat dat bijna letterlijk op het lijf van elke leerling geschreven is.

Het grootste obstakel in dergelijke aanpak lijkt de scholing van de leraren zelf. Inzicht in akoestiek, elektronica, motoriek, audiovisuele en theatrale consequenties, naast het vermogen om met muzikale improvisatie en creatie om te gaan, lijkt een haast onhaalbare opgave voor de gemiddelde muziekleraar. Het mag duidelijk zijn dat we hier spreken over een totaal nieuwe benadering die op lange termijn alleen slaagkansen heeft wanneer krachten gebundeld worden. De multidisciplinariteit van de hierboven beschreven leerprocessen, suggereert de ondersteuning van een team, eerder dan van een individuele instrumentleraar. De vraag hoe dergelijke omkadering structureel en op een realistische, haalbare wijze kan worden uitgebouwd in het DKO, is voer voor discussie. Alleszins wordt duidelijk dat een herstructurering van het muziekonderwijs zich opdringt indien we niet alleen achterom willen kijken maar ons ook willen wapenen voor de muziek van de toekomst, de muziek die we vandaag per definitie nog niet kennen. Een evaluatie van de rol en de plaats van het instrument moet in die herstructurering een belangrijke rol spelen. Een aantal tendensen wijzen erop dat instrumentontwerp in de brede zin van het woord een steeds belangrijker plaats inneemt in het denken van nieuwe muzikmakers en geluidskunstenaars. Wil het muziekonderwijs aansluiten bij die

ontwikkelingen, dan moet het bewustzijn groeien dat muziek leren zich niet hoeft te beperken tot het leren uitvoeren of boven en naast elkaar plaatsen van noten en ritmes, maar dat ook de gehele klankproductie tot en met het ontwerp van het instrument onderdeel van het muzikale leerproces kan worden.

¹ Een uitzondering vormt de keuzerichting “experimentele muziek” die door de auteur begin jaren 2000 als proefproject in Deeltijds Kunstonderwijs werd gelanceerd en sinds 2009 officieel georganiseerd wordt. Deze optie wordt intussen in vijf academies in Vlaanderen aangeboden. Zie ook volgende link voor het raamleerplan experimentele muziek: <http://www.ovsg.be/content/Publicaties/LeerplannenDKO/leerplannen.html#muziek>

² De Klas Experimentele Muziek (KEM) startte aanvankelijk als een proefproject aan de gemeentelijke academie voor muziek en woord van Oud-Heverlee, en wordt momenteel geleid door Jasper Van Paemel. Interessante voorbeelden van de huidige activiteiten zijn terug te vinden via hun facebookpagina: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100008205005164&fref=ts>

Referenties

- Craenen, P. (2014). *Composing Under The Skin. The Music-making Body at the Composer's Desk*. Leuven: Universitaire Pers Leuven.
- Lachenmann, H. (1996). *Musik als existentielle Erfahrung: Schriften 1966-1995*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Renzenbrink, T. (2013). “The invisible user interface”. *Tech the Future*. Online geraadpleegd op 10-10-2014, op www.techthefuture.com/technology/the-invisible-user-interface
- Vaes, L. (2009). *Extended Piano Techniques: in Theory, History and Performance Practice*. Doctoraatsverhandeling. Leiden: Leiden University.

4 Technologie-versterkt muziekonderwijs

Jos Herfs & Robin van Rootseler

Inleiding

Sinds begin 2007 bestaat BeatsNbits¹, een online leersysteem voor muziekonderwijs dat specifiek is afgestemd op de behoeften en drijfveren van leerlingen in het voortgezet (NL) of secundair (BE) onderwijs. De ontwerpers omschrijven het BeatsNbits-onderwijs als *technologie-versterkt leren* omdat het is opgebouwd uit een mix van muzikale leeractiviteiten met en zonder digitale technologie. ICT wordt ingezet als een belangrijke toegevoegde waarde bij het vormgeven van het muziek-leren. Het leersysteem is ontwikkeld als een instrument voor effectieve muziekeducatie en is gericht op *muziek leren* en *lesgeven in muziek*. Voor informatie over de structuur van het Nederlands voortgezet onderwijs verwijzen wij graag naar de Gids Voortgezet Onderwijs voor ouders, verzorgers en leerlingen, een uitgave van de rijksoverheid (Ministerie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2014).

Muziekonderwijs en de technologische innovatie

De technologische innovatie van de twintigste eeuw heeft geleid tot een golf van nieuwe technologie-gebaseerde producten en daarmee samenhangende nieuwe werkprocessen en muziekvormen. Zonder uitpuddend te willen zijn, noemen we de opkomst van de nieuwe digitale (draagbare) geluiddraggers (iPod en mp3-spelers), de elektronische muziekinstrumenten zoals digitale keyboards, synthesizers, samplers en werkstations, de software voor digitale muziekproductie en de ontwikkeling van professionele muzieknotatiesoftware. Er zijn in relatief korte tijd op al deze terreinen kwaliteitsstandaarden bereikt die zowel van betekenis zijn voor de muziekcultuur en de muzikale beroepspraktijk, als voor de amateurmuziek en de muziekeducatie.

De meest essentiële technologische toepassing voor het muzikleven hebben we echter nog niet genoemd: het internet maakt als een open markt wereldwijd muzikale producten vrijwel onmiddellijk toegankelijk. Snelle mobiele internetapparaten zorgen ervoor dat jongeren en ouderen haast altijd en overal online kunnen zijn om (hun) muziek te downloaden, te beluisteren en te bekijken. Ze gebruiken daarvoor een doorgaans zelf samengesteld palet van *apps* die hun persoonlijke betrokkenheid, interesses, gewoontes en sociale relaties weerspiegelt (Gardner, 2013).

De mogelijkheden om zelf muziek te leren maken en muziek te leren kennen zijn in de westerse wereld, historisch gezien, nog nooit zo breed toegankelijk en laag-