

**T.C.**  
**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**21. YÜZYIL SES SANATI DÜŞÜNCESİNDEN  
HAREKETLE ETKİLEŞİMLİ BİR SES  
ENSTALASYONU DENEMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Danışman** **Hazırlayan**  
**Prof. Dr. Server ACİM** **Mehmet KURTULUŞ**

**MALATYA 2018**

# 21. Yüzyıl Ses Sanatı Düşüncesinden Hareketle Etkileşimli Bir Ses

## Enstalasyonu Denemesi

### Hazırlayan

Mehmet KURTULUŞ

İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzik Anabilim Dalı

Müzik Bilimleri ve Teknolojisi Bilim Dalı

### Danışman

Prof. Server Acim

Doktora Tezi

Malatya, 2018

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**21. YÜZYIL SES SANATI DÜŞÜNCESİNDEN  
HAREKETLE ETKİLEŞİMLİ BİR SES  
ENSTALASYONU DENEMESİ**

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN  
**PROF. SERVER ACİM**

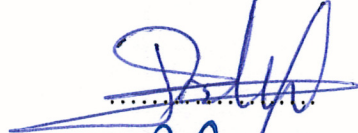
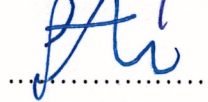

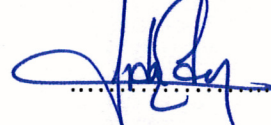

HAZIRLAYAN  
**MEHMET KURTULUŞ**

Jürimiz tarafından 17 EKİM 2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda bu Doktora tezi oybirliği ile başarılı bulunarak Müzik Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Üyelerinin Unvan Ad Soyadı**

1. Prof. Dr. Ersan ÇİFTÇİ
2. Prof. Server ACİM
3. Prof. Dr. Olgun Adem KAYA
4. Doç. Dr. Arda EDEN
5. Doç. Dr. Banu MUSTAN DÖNMEZ

**İmzası**

  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

İNönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve .....sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

## ONUR SÖZÜ

Prof. Server ACİM danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **21. Yüzyıl Ses Sanatı Düşüncesinden Hareketle Etkileşimli Bir Ses Enstalasyonu Denemesi** başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemime uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

**Mehmet Kurtuluş**

*İmza*

---

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece İnönü Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun ... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

.../.../2018

---

Mehmet KURTULUŞ

## ÖNSÖZ

Çalışma ses ögesinin yeni bir sanat pratiğine dönüşme sürecini inceleyip bu süreci betimlemek amacı araştırılmıştır. Çalışmanın odak noktası olan sesin yolculuğu dünyanın oluşması ile başlamış, araştırmada da görüleceği üzere 20. yüzyıldaki değişimi ve dönüşümü oldukça kayda değer değişimlere sahne olmuştur. 20. yüzyılda Avrupa'nın farklı ülkelerinde ardı ardına açılan elektronik müzik stüdyoları geleneksel besteciliğe alternatif yeni pratikler yaratma çabası içinde olduğu görülmektedir. Bu yaratı alanı özellikle elektronik çalgıların hızlı gelişimi ile hızlı bir ivme kazanmıştır. Bu çaba özellikle 20. yüzyılda hızla değişen dünyada müziğinde değişmesi gerektiği savı üzerine inşa edilmiştir. Sanat akımları ile doğrudan ilişkili olan bu yeni anlayış doğrudan ses ögesine yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda da sesin üretimi ve sergilenmesinde geleneksel yöntemlerin aksine yeni pratikler ortaya çıkmıştır. Yaşanan bu gelişmeler de yeni bir sonik evrenin ortaya çıkmasını sağlamış, ses galerilere, farklı mekanlara yerleştirilmiş, işitsel boyutta tasarlanmaya başlanmıştır. Bu çalışmada bu süreci tarihsel olarak incelemek ve buradan saptanan doneleri kullanarak etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarlamak için yola çıkmıştır. Bu yolculukta bilgi ve birikimini paylaşmaktan çekinmeyen danışman hocam Prof. Server Acim'e, enstalasyonunun tasarımında ve programlanmasında büyük emeği olan Doç. Dr. Mustafa Karakaplan'a, müzik teknolojisi ile tanışmamı sağlayan ve her daim bilgi ve birikimini benimle paylaşan, bu yaratı alanında yaptığım her çalışmayı destekleyen hocam Doç. Dr. Arda Eden'e, Sonik Sanatlara olan ilgimi sağlayan ve ilk denemelerimi yapmamı sağlan Gustavo Costa, Rui Dias, Jose Alberto Gomes'e, Tezin kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında sayısız emekleri olan değerli hocam Doç. Dr. Banu Mustan Dönmez'e, Tez izleme komitesinde yer alarak çalışmanın ayaklarının daha sağlam basmasını sağlayan hocalarım, Prof. Dr. Olgun Adem Kaya, Prof. Dr. Hasan Arapglirlioğlu'na, Tezin son aşamasında yaptığı düzeltmeler için Prof.Dr. Ersan Çiftçi'ye manevi desteklerini her daim yanımda hissettiğim annem Mahmure Kurtu-

luş ve babam Cemal Kurtuluş'a tezin oluşum sürecinde hep yanımda olan Çetinkaya ailesine, Öğr. Grv Mesut Ercan, Dr. Öğr. Grv Mehmet Emin Şen, Öğr. Grv. Hıncal Gökhan Bakır, Dr. Öğr. Üyesi Doğan Akbulut, Dr. Öğr. Üyesi Meyssem Samsun ve Cengiz Karaduman'a teşekkürü bir borç bilirim.

Mehmet KURTULUŞ

2018



## ÖZET

Kurtuluş Mehmet, **21. Yüzyıl Ses Sanatı Düşüncesinden Hareketle Etkileşimli Bir Ses Enstalasyonu Denemesi** Doktora Tezi, Malatya, 2018

Bu çalışmanın amacı 21. yüzyıl ses sanatının yaratı alanını kuramsal olarak betimlemek ve buradan hareketle etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarlamaktır. Bu yüzden çalışmanın ilk aşamasında sesin tarihsel süreç içerisindeki değişimi anlatılmış ve 21. yüzyıla değin sesin nasıl bir sanatsal pratik haline geldiğine yönelik kuramsal çerçeve oluşturulmuştur. Buna ek olarak 21. yüzyıl ses sanatında tasarım ve enstalasyon pratikleri incelenmiştir. Kuramsal çerçevenin son bölümünde Türkiye’de bu alanda eğitim veren kurumlar ve bu alanda yapılan çalışmalara yönelik bir araştırma yapılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde ise ses sanatlarının hangi sanatsal akımlar ile ilintili olduğu, bu etkileşimin ses sanatlarındaki pratiklere etki edip etmediği saptanmaya çalışılmış yine 21. yüzyıl ses sanatlarındaki pratikler üzerine saptanan bulgular yorumlanmıştır. Bununla birlikte etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarımında kullanılacak yazılımlara yönelik bir araştırma yapılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan tasarımda açık kaynak kodlu yazılımların kullanılmasının ne gibi olanaklar sağlayabileceği tasarımda müzik teknolojisinin hangi olanaklarından yararlandığı ve tasarım yapılırken 21. yüzyıl ses sanatının hangi pratiklerinden faydalandığına yönelik bulgular incelenmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise elde edilen bulguların ışığında etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarlanıp ilgili konuma yerleştirilmiş ve çalışmanın nasıl tasarlandığı ile ilgili bilgiler paylaşılmıştır.

## ANAHTAR SÖZCÜKLER

**Ses Sanatı, Enstalasyon, 21.Yüzyıl**



## ABSTRACT

Kurtuluş Mehmet, **An Interactive Sound Installation Experiment Based on the Sound Art Thought of the 21st Century** PhD Thesis, Malatya, 2018

The aim of this study is to describe the creation space of 21st century sound art theoretically and thus to design an interactive sound installation. Therefore, in the first phase of the study, the evolution of the sound-art throughout history was explained and a theoretical framework was established to reveal how sound became an artistic practice until the 21st century. In addition, design and installation practices of 21st century sound art were explored. In the last part of the theoretical framework, a survey about the institutions providing education in this field in Turkey was conducted and a review of the existing literature in this field was presented. In the second part of the study, it is investigated which art movements are related to the sonic arts and whether this interaction has an effect on the practices in sonic arts. The effects of this interaction on the practices in today's sonic arts are interpreted. Besides, a research has been carried out for software that can be used in the design of an interactive sound installation. In consideration of the design which made within the scope of this study, the opportunities provided by using open source software, the facilities offered by the music technology and the findings of the 21st century sound art practices have been investigated. In the last part of the study, an interactive sound installation was designed in the light of the findings obtained and placed in a proper location and information about the design of this installation was provided.

## KEYWORDS

Sound Art, Installion, 21.Th Century

## İÇİNDEKİLER

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>GİRİŞ</b>  | <b>1</b> |
| 1.1      | ARAŞTIRMANIN KONUSU . . . . .   | 1        |
| 1.2      | ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ . . . . .  | 3        |
| 1.3      | ARAŞTIRMANIN AMACI . . . . .  | 3        |
| 1.4      | SAYILTIKLAR . . . . .   | 4        |
| 1.5      | PROBLEM CÜMLESİ . . . . .   | 4        |
| 1.6      | ALT PROBLEMLER . . . . .  | 4        |
| 1.7      | SINIRLILIKLAR . . . . .   | 5        |
| <b>2</b> | <b>KURAMSAL BİLGİLER</b>  | <b>6</b> |
| 2.1      | Tarihsel Süreç İçerisinde Ses Ontolojisi . . . . .  | 6        |
| 2.2      | 21. Yüzyıl Ses Sanatının Arka Planı . . . . .   | 15       |
| 2.2.1    | Sesin Sosyalleşmesi “Silent Prayer” . . . . .   | 15       |
| 2.2.2    | Group Ongaku (NeoDada Fluxus) . . . . .   | 17       |
| 2.2.3    | Enstalasyonun Kavramlandırılması “Fluxus ve Happening (Oluşum), Minimalizm” . . . . .                             | 19       |
| 2.2.4    | Sesin Kavramlaştırılması . . . . .  | 31       |
| 2.2.5    | Sesin Kimlikleştirilmesi “Bir Odada Oturuyorum ” “Alvin Lucier” . . . . .   | 35       |
| 2.2.6    | Sesin Galerilerden Taşınması ”Max Neuhaus” ”Çevre Odaklı Tasarımlar” . . . . .                                    | 38       |
| 2.2.7    | Ses Konumları (Spaces) ve Mekan Odaklı Tasarımlar “Michael Brewster, Maryanne Amacher, Bernard Leither” . . . . . | 40       |
| 2.2.8    | İşitsel Peyzajlar “R. Murray Schafer” . . . . .   | 43       |
| 2.3      | 21. Yüzyıl Ses Sanatının Tasarım ve Yerleştirme Pratikleri . . . . .  | 48       |
| 2.3.1    | 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Westerkamp ve Peters” . . . . .  | 48       |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2.3.2    | 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Yasunao Tone, WrK ve Bill Fontana” . . . . .  | 49        |
| 2.3.3    | 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Oval ve Nicolas Collins’in Glitch’i” . . . . .  | 57        |
| 2.3.4    | Sensör Bazlı Enstrümanlar ve Network Bazlı Etkileşimli Enstalasyon Denemeleri İnteraktif Müzik ve Atau TANAKA “SensorBand” . . . . . | 60        |
| 2.4      | Türkiye’de Sonik Sanatlar . . . . .  | 66        |
| 2.4.1    | İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi (MIAM) Sonic Arts Lisansüstü Programı . . . . .          | 66        |
| 2.4.2    | Sonospheria “Türkiye’de Akustik Ekoloji ve BioAkustik Araştırama Komitesi” . . . . .   | 69        |
| 2.4.3    | Soundsslike “The Soundscape of Istanbul (İstanbul’un Sesleri Projesi)” . . . . .   | 70        |
| <b>3</b> | <b>Bulgular ve Yorumlar</b>  | <b>72</b> |
| 3.1      | Araştırmanın Modeli . . . . .  | 72        |
| 3.2      | Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgu ve Yorumlar . . . . .   | 72        |
| 3.3      | İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgu ve Yorumlar . . . . .  | 75        |
| 3.4      | Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgu ve Yorumlar . . . . .  | 76        |
| 3.4.1    | Julien Ottavi, Emmanuel Leduc, Jean-François Rolez, ve Sophie Gosselin “APO33” . . . . .   | 77        |
| 3.5      | Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgu ve Yorumlar . . . . .  | 81        |
| 3.6      | Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgu ve Yorumlar . . . . .   | 85        |
| 3.6.1    | Mathews “Radio Baton” Buchla “Lightning” “Mappe Per Affetti Erranti” . . . . .   | 86        |
| 3.6.2    | Etkileşimli Tasarımlarda Başka Bir Bakış Açısı “Guitar Hero”   | 88        |
| 3.6.3    | Etkileşimli Tasarımların Orkestra Şefliğinde ve Müzik Eğitim Teknolojilerinde Kullanımı . . . . .                                    | 89        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.7      | İlgili Ses Enstalasyonu Denemesinin Tasarımı ve Sergilenmesi . . . . .              | 94         |
| 3.7.1    | Ses Verilerini Toplama Teknikleri . . . . .   | 94         |
| 3.7.2    | Ses Verilerinin Görsel ve İşitsel Programlar Arasında OSC İle Aktarılması . . . . . | 99         |
| 3.7.3    | Ses Verilerini Görüntü Üzerinde İşleme Yöntemi . . . . .                            | 100        |
| 3.7.4    | Ses Verilerini Görsel Programlama Dili ile İşleme Yöntemi . .                       | 101        |
| 3.7.5    | İlgili Tasarımın Sergilenmesi . . . . .   | 102        |
| 3.7.6    | Konum . . . . .   | 106        |
| 3.7.7    | Mekana Özgü Tasarım ve Sergilenmesi . . . . .                                       | 110        |
| <b>4</b> | <b>Sonuç</b>  | <b>113</b> |
| <b>5</b> | <b>Ekler</b>  | <b>122</b> |
| 5.1      | Ek:1 Open Sound Control Kodları . . . . .   | 122        |
| 5.2      | Ek:2 Open Cv3 Kodları . . . . .   | 125        |
| 5.3      | Ek:3 Pure Data Kodları . . . . .  | 133        |

## ŞEKİL LİSTESİ

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Jackson Pollock “Convergence” . . . . .  | 18 |
| 2  | Whitney Museum’s da sergilenen “Anti-Illusion “ . . . . .  | 20 |
| 3  | Joseph Kosuth “Bir ve Üç Sandalye” . . . . .   | 22 |
| 4  | Allan Kaprow “Sözcükler” . . . . .   | 24 |
| 5  | Nam June Paik “Tv Buddha” . . . . .  | 27 |
| 6  | Dan Flavin “Tatlin İçin Anıt” . . . . .  | 28 |
| 7  | Robert Morris “Untitled “Box For Standing” (1961) . . . . .  | 29 |
| 8  | Robert Morris “Box with the Sound of It’s Own Making” . . . . .  | 30 |
| 9  | Michael Asher “Spaces” . . . . .   | 33 |
| 10 | Michael Asher “Spaces” . . . . .   | 34 |
| 11 | Max Neuhaus “Drive in Music” “Vericilerin Yerleştirme Haritası” . . . . .  | 39 |
| 12 | Max Neuhaus “Times Square” “Izgaldan Mekana Giden Seslerin Çevre Sesleri İle Bileşimi” . . . . .   | 40 |
| 13 | Michael Brewster “See Hear Now” “Mekan Odaklı Tasarımı” . . . . .  | 41 |
| 14 | Maryanne Amacher “City Link Series” . . . . .  | 42 |
| 15 | Bernard Leither “Sesin Hareketinin Mekan ve Boşluk Düzleminde İşitselliği Üzerine Deneyler” . . . . .  | 43 |
| 16 | Yasunao Tone “Wounded Cd” “Yasunao Tone Hazırlanmış Cd İle Yaptığı Çalışması . . . . .   | 51 |
| 17 | Yasunao Tone “Musica Iconologos” “Görselde solda duran çocuk yılın ilk ayında ilk doğan çocuğu simgeler (meng) sağda duran simge ise (si) düşünme ve fikri imgesini anlatır” . . . . . | 52 |
| 18 | Bill Fontana “Island in Metropolis Köln” (1985) “Normandiya sahillerindeki seslerin Paris’te 48 farklı hoparlöre aktarılması” . . . . .  | 54 |
| 19 | Toshiya Tsunoda “Monitor Unit for Solid Vibration” (2000) Tokyo ICC “Pickup Mikrofonlar ile Elektromanyetik Gürültülerden Üretilen Seslerin Aktarımı” . . . . .                        | 56 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 20 | Oval “Wohnton” (1993) Hollanda (Sound Installion) “Oval bu sergide 8 adet modülü 8 adet kayıttan yürüten (playback) sisteme bağlamış ve Wohnton’dan elde edilen parçaları ise 128 adet minyatür hoparlör ile seslendirmiştir” . . . . . | 58 |
| 21 | Leon Theremin “Theremin” (1919) “Kutudaki osilatörlere bağlı antenler ile frekans ve genliğin değiştirilmesi ile ses ürteilmektedir.” . . .   | 62 |
| 22 | Atau Tanaka “BioMuse” (1992) . . . . .  | 63 |
| 23 | Atau Tanaka “BioMuse” 8 kanallı nöral sinyalleri elektrik enerjisine çeviren controller (1992) . . . . .  | 64 |
| 24 | Atau Tanaka “Global Strings” (1998) . . . . .   | 65 |
| 25 | İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi “MIAM Sonic Arts Etkinliği” ElektroAkustik Kompozisyon Dinletisi 25 Ekim 2017) . . . . .  | 68 |
| 26 | İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi “MIAM Sonic Arts Etkinliği” Maçka Elektrikli Müzik Günleri (8 Mayıs 2018) . . . . .   | 69 |
| 27 | Sonospheria “Türkiye’de Akustik Ekoloji ve BioAkustik Araştırma Komitesi” İstanbul Alan Kayıtları . . . . .   | 70 |
| 28 | Soundsslike “İstanbul’un Sesleri Projesi” The Soundscape of Istanbul  | 71 |
| 29 | Apo33 “Meduse Porject 1” Etkileşimli Ses Heykelleri . . . . .   | 79 |
| 30 | Müzik Teknolojisi Beşinci Jenerasyon . . . . .  | 83 |
| 31 | Çalışmada kullanılan Elektro-Manyetik Seslerin Pickup Mikrofon İle Yakalanması . . . . .  | 84 |
| 32 | Max Mathews “Radio Baton” . . . . .   | 86 |
| 33 | Etkileşimli Dans Gösterisi “Mappe per Affetti Erranti” . . . . .  | 87 |
| 34 | Harmonix Music Systems “Guitar Hero” . . . . .  | 88 |
| 35 | You Are The Conductor Sergisi “Çocuk Müzesi Boston” . . . . .   | 90 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 36 | Virtual Music Conductor “Orkestra Şefinin Göz Kontakt Monitörü İle Orkestrayı Yönetmesi” . . . . .                           | 91  |
| 37 | Wise Box“Öğretmen ve Öğrencinin Hareketlerinin Algulanarak Analiz Edilmesi” (Müzik Teorisi Dersinde Çekilmiştir) . . . . .   | 92  |
| 38 | Wise Box“Öğretmen ve Öğrencinin Hareketlerinin Algulanarak Analiz Sonuçları” (Analiz Max/Msp Üzerinde Yapılmıştır) . . . . . | 93  |
| 39 | Bina İçerisindeki Cihazların Pickup Mikrofon İle Kaydeilmesi . . . . .   | 95  |
| 40 | Bina İçerisindeki Konumların Mikrofon İle Kaydeilmesi . . . . .  | 96  |
| 41 | İlgili Ses Verilerinin Dijital Ses Atölyesi Üzerinde Düzenlenmesi . . . . .  | 96  |
| 42 | İlgili Ses Verilerinin Dijital Ses Atölyesi Üzerinde Sinyal İşlemciler ile Düzenlenmesi . . . . .                            | 97  |
| 43 | İlgili Ses Verilerinin Tasarlanan Manyetik ile Devrelerin Seslerinin Yakalanması . . . . .                                   | 98  |
| 44 | İlgili Ses Verilerinin Tasarlanan Manyetik ile Farklı Elektronik Aletlerden Yakalanması . . . . .                            | 98  |
| 45 | OSC istemcisinin Pure Data Üzerindeki Objelerinin Görünümü . . . . .   | 100 |
| 46 | OpenCV3’ün Kamera Aracılığı ile Görüntüleri İşleyip OSC Protokolüne Aktarırken . . . . .                                     | 101 |
| 47 | OpenCV’den OSC Aracılığı ile Gelen Mesajların Pure Data Üzerinde İşlenmesi . . . . .   | 102 |
| 48 | Tasarımının Sergilenmesi İçin Gerekli Klasörün Görünümü . . . . .  | 103 |
| 49 | Tasarımının Sergilenmesi Sırasındaki Kurulumu . . . . .  | 104 |
| 50 | Tasarımının Sergi Afişi . . . . .  | 105 |
| 51 | Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayını . . . . .   | 107 |
| 52 | Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayının İçeriden Görünümü . . . . .  | 108 |
| 53 | Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayının İçeriden Görünümü . . . . .  | 109 |
| 54 | Enstalasyonda Kullanılan Pro Tools Yazılımının Ekran Görüntüsü . . . . .   | 110 |
| 55 | Sergileme Esnasında İlgili Tasarıma Eklenen Mikrofon . . . . .   | 111 |

56 Sergileme Esnasında Kaydedilen Videodan Seçilen Resimler . . . . . 112





## KISALTMALAR VE AÇIKLAMALAR DİZELGESİ

- **Sonik:** Ses, Ses ile ilgili, Ses Dalgası
- **Sonik Sanatlar/Ses Sanatı:** Sesin birincil ortam olarak kullanıldığı sanatsal bir disiplindir. Sesin zamansal, fiziksel, mekansal, ekolojik, işitsel, kavramsal olarak özelliklerin araştırılmasını konu alır.
- **Enstalasyon:** Yerleştirme, bir mekana özgü tasarlanan, mekânın özelliklerini kullanan ve izleyici ile etkileşim kurulmasının gerekli olduğu sanatsal pratik
- **Ses Enstalasyonu:** Sesin mekana özgü yerleştirilmesi, pratik olarak mekânın akustik özelliklerinde ilgili tasarımda yer alması ve izleyicilerin katılımı ile bütünleşmesi.
- **Ses Ontolojisi:** Sesin varlığı ve temel kategorilerinin araştırılması
- **Elektromanyetik Gürültü:** Elektronik cihazların devrelerinde yer alan gürültüler
- **Pick up mikrofon:** Elektronik devredeki gürültüleri akustik enerjiye çeviren mikrofon
- **Soundscape:** Belirli bir konumda, bir mekanda işitilen sesler bütünü
- **Soundscape Composition:** Belirli bir konumda, bir mekanda işitilen seslerin belirli bir akış içerisinde yapıta dönüştürülmesi

## 1

## GİRİŞ

## 1.1 ARAŞTIRMANIN KONUSU

*“Bilgi teorisine bakılırsa müzik gürültünün tersidir. Yok etmez, düzene ekleme yapar. Bir müzik eserini dinlerken alınan bilgi, dinleyicinin dünyanın durumu ile ilgili tereddütlerini azaltır. (...) Örneğin bir müzik bir başkasını bastırıyorsa gürültü olur. Yepyeni bir müzik de bir gürültü. Monteverdi ve Bach, çok seslilik kurallarına göre birer gürültüdür. Webern de tonal kurallara göre.” (Attali 2005, s. 41)*

20. yüzyıl üretim ve tüketim kültürünün toptan değiştiği, modernizm beklentisi ile yeni bir dünya düzenin şekillendiği, sanatın ise bambaşka anlamlar kazandığı bir yüzyıldır. Bu yüzyılda meydana gelmiş savaşların da etkisi ile ortaya çıkan umutsuzluk, sanatın üretim, sergileme ve anlamlandırılmasında farklı sonuçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda birçok sanatçı, savaşlara neden olan insanlığın benimsediği sanat anlayışını dışlamıştır. Bu ve benzeri etkenlerin neticesinde bir başkaldırı yüzyılı olarak tanımlayabileceğimiz 20. yüzyılda sanat, sanatçıların kimi zaman bireysel kimi zamanda birlikte yarattıkları başkaldırı akımları ile yeniden yorumlanmış ve geleneksel sanat düşüncesinden farklı bir şekilde icra edilmeye başlanmıştır.

Gerek edebiyat gerek görsel sanatlarda kendini gösteren bu başkaldırı ve değişim müzik alanında da bazı yeniliklere yol açmıştır. Bunu bağlı olarak olarak gürültü, sessizlik gibi yeni ses pratikleri doğmuş, aynı zamanda atonalite gibi yeni bir armoni arayışı da yine bu yüzyılda ortaya çıkmıştır. 20 yüzyıl sanat akımlarından biri olan Dadaizm’in plastik sanatlardaki sunum ve sergileme aşamasındaki yarattığı yenilik etkisinin bir benzerini fütürizm ses üzerinde yapmıştır. Geçmişle bağlarını koparmak isteyen Fütürist sanat akımının bir paydaşı olan Luigi Russolo ve beraberindeki diğer besteciler sesi ve gürültüyü bir sonik malzeme olarak ele al-

mıştır. Luigi Russolo ve asistanı Piatti kısıtlı imkanları ile doğanın ve hayatın her alanındaki ses özdeklerini o günün şartları ile taklit etmeye çalışmış ve bunlardan da yapıtlar üretmişlerdir.

Luigi Russolo'nun bu öncül çalışmasından sonra Fransa'da Pierre Schaefer, "musique concrete" ardından Almanya'da Eimert, Bayer, Eppler, "elektronische musik", Amerika'da Ussachevsky ve Luening, "Tape Music" isimleri farklı ülkelerde elektronik müzik akımları başlamış yine bu bağlamda bu ülkelerde elektronik müzik laboratuvarları kurulmuştur. 20. Yüzyılın son çeyreğine yaklaşırken Max Mathews, bilgisayar ile müziğin ilk adımlarını atmış ve yine bilgisayar müziği ile ilintili olarak besteci Iannis Xenakis ise, yapıtlarında kullandığı stokastik hesaplamaları bilgisayar yardımı ile yapmıştır.

Özellikle 1983 yılında çalgılar ile bilgisayarlar arasında iletişimi sağlayan MIDI'nin ortaya çıkışı ile birlikte bilgisayarların ev kullanıcılarına ulaşması gibi gelişmeler ile birlikte müzik yazılımlarının ve sanal enstrümanların ortaya çıkışıyla bilgisayar ile müzik zirve noktaya ulaşmıştır. Bu gelişmeler kuşkusuz elektronik müzikte devrim niteliğinde gelişmelere yol açmıştır. 1990'lı yıllarda analog dünyadan dijital dünyaya entegre olan müzik endüstrisinde dijital ses olanaklarının analog sesleri olduğu gibi yansıtmasından rahatsız olan sanatçılar "glitch" adı altında dijital dünyanın getirdiği bu kusursuzluğu farklı yollar kullanarak başkalaştırmış ve bu başkalaştırma sonucu ortaya çıkan bozulmaları ve anlık hataları kullanarak yepyeni bir ses dünyası yaratmışlardır. Russolo'nun öncül çalışmaları John Cage'de sürmüştü ve bu gelişmeler kavramsal sanat şemsiyesi altında daha da kimliklendirilmiştir. Sesin kavramsal olarak mekan odaklı tasarımlarda yer alması ses enstalasyonu kimliğinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Lucier ve Neuhaus'un mekan odaklı tasarımları, Brewster, Amacher, Leither gibi tasarımcıların farklı mekanlardaki sesleri birbirlerine aktarması bunu takiben Schaefer'in İşitsel peyzajları ile birlikte Atou Tanaka ve Apo33'ün etkileşimli ve bir ağ üzerinden bilgi aktarımı sağlayan çalışmaları bugün sonik sanatların geldiği yeri anlamlandırmaktadır. Bu çalışmada ilgili gelişmeleri

kuramsal bir çerçevede ele alarak sonik sanatların ülkemizdeki durumunu saptayacak, elde edilen kuramsal bilgiler ve pratikler doğrultusunda bir etkileşimli bir ses enstalasyonu denemesi yapacaktır.

## 1.2 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Araştırma konusu olan ses sanatı, kuramsal olarak müzikoloji alanına girmesi ile birlikte tasarım, üretim ve sergileme açısından ise müzik teknolojisinin çalışma alanlarına yer almaktadır. Boehm, müzik teknolojisi çalışma alanının bilim, teknoloji ve sanat gibi farklı disiplinlerde çalıştığını söylemektedir (Boehm, 2007:9). Yazarın bu düşüncesinden hareketle müzik teknolojisinin bilim ve teknoloji alanındaki çalışmaları sistematik çerçevede, ses mühendisliği, elektronik mühendisliği ve bilgisayar mühendisliği gibi alanları kapsadığı görülmektedir. Müzik teknolojisinin sanat alanındaki çalışma alanı tarihsel müzikoloji, sosyoloji ve felsefe gibi farklı bilim dalları ile disiplinler arası çalışmaktadır. Ses sanatı da bu bakımdan benzeri bir disiplinler arası çalışma mekaniğine sahiptir. Bu bilgilerden yola çıkarak ilgili araştırma müzik teknolojisi uğraş alanına katkı sağlarken aynı zamanda yukarıda sözü edilen farklı alanlar ile disiplinler arası çalışma pratiğine sahiptir. Çalışma bu yönü ile farklı disiplinlere yönelik kuramsal katkı sağlamasının yanında ses sanatı, ses enstalasyonu, sonik sanatlar gibi alanlarda ilgili Türkçe literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

## 1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı ses sanatını betimlemek ve tarihsel çerçevede niteleyip tarihsel kökenlerine ulaşmaktır. Çalışma bunun yanında ses sanatına ilişkin çalışmaların sergilenmesi, tasarlanması aşamasında yararlanılan düşünsel ve yöntemsel pratikleri saptama amacı taşımaktadır.

## 1.4 SAYILTILAR

1. Ses enstalasyonu uygulama pratiklerinin nasıl ortaya çıktığı, farklı sanat akımları ile ilişkili olup olmadığı ve bu ilişkinin ses sanatının ses özbeklerinin belirlenmesi, üretim ve sergileme alanına etki edip etmediği
2. Elde edilen bilgiler neticesinde etkileşimli bir ses enstalasyonunda sonik malzemelerinin tasarlanması ve sunulması ile ilgili seçilen örneklerin evreni temsil ettiği düşünülmektedir, bunun yanında çalışmanın problem cümlesi ile ilintili olarak müzik teknolojisi çalışma alanlarından bir ya da birkaçının ses enstalasyonunda yer alabileceği varsayımlarından yola çıkılmıştır.

## 1.5 PROBLEM CÜMLESİ

21. Yüzyıl ses sanatı düşüncesinden hareket ile etkileşimli bir “ses enstalasyonu” oluşturulması denemesinin avangard sanat akımları ve uygulamada müzik teknolojisi olanakları ile ilişkisi nasıldır?

## 1.6 ALT PROBLEMLER

1. Ses enstalasyonu denemesi tarihsel sürece bağlı olarak avangard sanat akımları ile nasıl bir ilişkiye sahiptir? Bu ilişki ses enstalasyonu tasarımının hangi pratiklerini belirlemiştir?
2. 21. Yüzyıl Ses sanatındaki günümüzdeki temel pratikler nelerdir?
3. Etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarımında açık kaynak kodlu yazılımların kullanılabilirliği hangi olanakları sağlar?
4. İlgili tasarım yapılırken 21. yy ses sanatının hangi sanatsal pratikleri göz önünde bulundurulmuş ve günümüz müzik teknolojisinin hangi imkanlarından faydalanılmıştır.

5. İlgili tasarım müziğın hangi alanlarında kullanılabilir?

## 1.7 SINIRLILIKLAR

Bu çalışmada, bilgi ve verilerin denetlenebilirliği açısından, evrenini, 21. Yüzyıl Avangard Ses sanatı oluşturmaktadır.Çalışmanın örneklemini somut sesler, gü-rültüler, osilatörler, görsel ve işitsel programlama ve tasarım verileri ile sınırlandırılmıştır.



## 2

## KURAMSAL BİLGİLER

## 2.1 TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE SES ONTOLOJİSİ

*“Şimdi inkar ediyorum tını, bilimi, aklı, bilinci duyarlılığı, hayatı”*

*Antonin Artaud*

Gevrek dallar ve kuru yapraklar, alttan çatırdayarak bir teneke çatıda yağın yağmur damlaları, bir futbol maçında kalabalığın kükremesi, uzak bir yamaçtan gelen bir flüt sesi, yalnız bir bahçe avlusunda veya büyük bir konser salonunda bir senfoni orkestrasının forte bir akorunun aynı anda tınlaması gibi ses olaylarının her biri onları diğer ses olaylarından benzersiz kılan akustik özelliklere ve desenlere sahiptir. Örnek gösterilen bütün bu işitsel etkiler müziksel ya da müziksel olmayan karakteristiğe sahip açık alanlar ya da kalabalık konser salonları gibi ses ortamlarına dağılmıştır. Bu olaylarda ses dalgaları kulağımıza büyük bir mesafe kat ederek ulaşmakta ve fiziksel desenler kulakta ve beyinde nöral sinyallere dönüşmektedir. Çoğumuz ses kaynaklarını zahmetsizce tanıyarak bazılarını gürültü ve bazılarını ise müzik olarak tanımlamakta ve bu ses örgülerini estetik ya da estetik olmayan olarak tanımlamaktadır. Akustik ses bilimidir. Spesifik olarak sesin üretimini iletimini ve algılanmasını inceler. Müzik akustiğinin temel alanı müziksel enstrümanlar ile birlikte ses üretim mekanizmalarına, üretme süreçlerinin etkilerine ya da müziksel sesleri üzerindeki mekan tasarımına ve sesin müzik olarak algılanmasına odaklanır (Siu-Lantan, Harré, Pfordresher, 2010) . Yukarıda örnek verilen ses olayları incelediğinde sesin oluşumundan söz edilebilmesi için “kaynak” onu iletebilecek bir “ortam” ve bunu algılayabilecek bir “işitme organı” gibi asgari koşullar gereklidir. Sesin oluşumunu incelediğimizde frekans, genlik, dalga boyu gibi fiziksel özellikleri ortaya çıkar. Sesin algılanmasında ise perde, gürlük, şiddet gibi fenomenler vardır. Sesi bu bakımdan kendine ait bu niceliklerinden bağımsız olarak düşünmek mümkün değildir.

Bunun yanında sesin zaman içerisinde örgütlenmesi müzik denilen olgunun varolmasını sağlamaktadır. Ses ile müzik birbirleri ile kolayca ayrıştırılamayan iki farklı fenomendir. Müziğin hareket alanı içerisinde ses belirli kurallara göre hareket etmelidir. Sesin bu kurallardan bağımsız olarak bir pratiğe dönüşmesi sesin işitsel boyutta tasarımı adlandırır. Bu iki fenomen, birbirleri ile iç içe geçmiş gibi gözüksede aynı zamanda neyin müzik neyin müzik olmadığı sorusunu gündeme getirir. Bu soru daha çok 20. yüzyıl müziği öncülerinin argümanları sayesinde doruk noktaya ulaşmıştır. Bu çalışma 21. yüzyıl ses sanatı düşüncesinden hareket edeceği için bu tartışmanın herhangi bir paydası olmayacaktır. Günümüzde “ses” müzik ögesinin temel ayaklarını oluşturmasına rağmen bunun yanında kendisine sanatsal bir kimlik ve pratik kazandırmıştır. Bu kimlik ise kuşkusuz onu müzik gibi tarihsel bir olgudan sıyrarak, başlı başına bir “tasarım” ögesi olarak nitelenmesini sağlamıştır.

Ses, insanlığın varoluşundan bu yana üzerine en çok konuştuğu, tartıştığı ve üzerine onlarca kitap yazdığı bir olgudur. Bir diğer yandan insanın ses ile ilişkisi varoluşundan başlayıp yaşamının her evresinde, hatta yaşamının sonunda bile etkileşimde olduğu bir fenomendir. Bu bakımdan ses ile insan iki ayrı olgu gibi gözüksede aslında birbirlerinden bağımsız düşünilemeyen iki varlıktır. İnsan hayatı boyunca içsel ve kalıtsal davranışlarını ses verilerine göre düzenler. Örneğin, yayalar, karşıdan karşıya geçme kararı verirken kendilerine gelmekte olan aracın yakınlığını ses ile tespit ederler. Ya da bir kişi arkasından yürüyen kişinin yakınlığını yine o kişinin çıkardığı seslere göre saptamaktadır (Buxton, Gaver ve Billy, 2004).

Sesin tarihsel yolculuğu insanın anne karnında başlayıp dünyaya attığı ilk adımı ile devam eder. Dönemsel olarak incelediğinde Paleolitik çağda insanların sığındıkları ve yaşamlarını sürdürdükleri mağaraların akustik özellikleri oldukça ilginç ve değişkenlere sahiptir. İnsanların yaşadıkları bu mağaraların işitsel örüntüleri bakımında akustik özelliklerin öne çıktığı yağıya sahiptir. Bir diğer taraftan mağara yaşamında dinsel ritüellerini gerçekleştiren insanların seçtikleri alanlar mağaraların en derin taraflarıdır. Bu derinlikler yankının ve akustik özelliklerin en



yoğun ve kuvvetli olduğu bölgelerdir Bu alanlar kuşkusuz duvara çizilmiş resimlerin eşlik ettiği öngürülemeyen yankıların sizlere döndüğü ve imge ile ses arasında ilişkinin en yoğun olduğu özel alanlardır (Hendy, 2013: 23-25). İnsanın varoluşundan bu yana ses, insanın olduğu her eylemde yer alır. İnsanların birlikte yer aldıkları dinsel törenlerde, meydan okumalarda, savaşta, ağıtlarda ve eğlencelerde kendine yer bulur (Attali, 2005: 13-14). Bu bakımdan ses her zaman bir mesaj içerir. Etkileri bakımından insanın ruhani ve içsel davranışlarını etkileyerek güçlendirir. Kuşkusuz hayatta her ses bütünü insanlar tarafından düzenlenmemiştir. İnsanların akışına bıraktığı, düzenleyemediği ama kendi içerisinde anlamlar barındıran sesler de vardır. Bu düzensizlikler gürültülerdir ve insanlar tarafından istenmese de yaşamın en önemli parçasıdır. Hendy'nin, yersiz ses diye nitelediği bu “ses örüntüleri” bir duyuşsal düzensizliği ifade etmektedir. Yazar bu düzensizliği adlandırmak ve anlamlandırmak için şu cümleleri sarf eder;

*“Çan çaldığında ya da fabrika sirenleri öttüğünde veya gökyüzü bir terör saldırısından sonra sessizliğe büründüğünde gürültü veya gürültünün yokluğu anlam yüklüdür. Gürültü insanlık tarihi boyunca çok fazla şey barındıran süprizlerle ve dramlarla dolu bir mesele olagelmıştır”* (Hendy, 2013: 12).

Buradan hareketle Jacques Attali, dünyanın gürültülerine kulak kabartırsak insan çılgınlıklarının onu hangi yöne sürüklediğini hangi umutların gerçekleşebildiğini hangi rönesansların çoktan devrede olduğunu anlayabileceğimizi savunmaktadır. (Attali, 2005: 14) Yazar bu düşüncesini perçinlerken, dünyanın en eski gürültülerinden biri olarak müziği adlandırır. Kuşkusuz sesin yegane baskın olduğu, duygu bütünlüklerini kimliklendirdiği çoğu zaman anlamlandırdığı alan müziktir. Ses hangi değişkenlere sahip olsun müzik gibi fenomenden kolayca sıyrılamaz. Birleşik bu iki harekette müzi ksesi kimliklendirir. Aynı zamanda ses de müziği kimliklendirir. Attali, bu kimliklendirmeyi anlamlandırırken müziğin, dünyanın en eski gürültülerinden biri olduğunu ve lisan kadar eski bir buluş olduğunu söyler. Yazara göre

müzik büyük imparatorluklar dönemine kadar dinsel faaliyetlerde kullanılmıştır daha sonradan aksesuar görünüşlü hassas ve belirsiz bir sanat halini alarak kendini soyutlamıştır. Yazara göre müzik kendisi için inşa edilen mekanlarda var olmuş, pek çok insan tarafından gerçekten dinlemeden, putlaştırılmıştır. Müzik bu hareket alanında duymadan satın aldığı fon gürültüleriyle dünyayı istila etmiştir (Attali, 2005: 14) .

Ses ve müziğin kullanım alanları ile ilgili görüşlerin bir benzerini Fütürist Luigi Russolo şu şekilde paylaşmaktadır;

*“İlkel halklar, sesin tanrısal bir kökeni olduğuna inandılar. Ses, dinsel bir saygının konusu oldu ve ancak rahipler tarafından kullanıldı. Rahipler de sesi dinsel ayinlerini yeni bir gizle zenginleştirmek için için kullandılar. Sesin, yaşamdan farklı bağımsız ve kendi başına bir şey olarak görülmesi işte böyle oluştu. Bu gerçeğin üzerinde, bir fantastik dünya; dokunulmaz ve kutsal bir dünya olarak müzik de bunun sonucu olarak ortaya çıktı”* (Russolo, 1997: 89).

İki yazarın da öne sürdüğü düşüncelerde ses bugüne değin insanların kimi duygu durumlarını güçlendirmek için dinsel törenlerde kullanılmıştır. Bu ve benzeri olayların neticesinde ses farklı formlara evrilerek müzik denen olguya dönüşmüştür. Ses ve müzik bu bakımdan değerlendirildiğinde birbirlerinden ayrılmayan iki fenomen gibidir. Ses ile müzik günümüzde birbirleri ile ayrıştırılmayan olgular olsa da özellikle 20. yüzyılda bu iki fenomen birbirlerinden farklı anlamlar ifade etmeye başlamıştır.

Bir başka taraftan ses sanatının tarihsel arka planında yer alan bestecilerden biri olan Edgard Varése çalışmalarını örgütlenmiş ses olarak adlandırmıştır. Varése'in buradaki amacını belirli kurallardan sakınma ihtiyacı olarak yorumlayabiliriz. Aşağıda özetleyeceğimiz gelişmeleri ise sesin müzikten ayrılma çabaları olarak okuyabiliriz. Öne sürülebilecek ilk örnekler ise 19. yüzyıla ait olan gelişmelerdir.

Fıncioğlu, 19. yüzyılda bestecilerin süregelen tonal sistemi ve kompozisyon kurallarını zorlamaya başladığını söyler. Bu söylemini ise iki besteci ile destekler bunlar Stravinsky ve Schönberg'dir (Fıncioğlu, 2012: 8). Bu gelişmeler 20. yüzyılda da hızla sürmüştür. Bu yüzyılda yaşanan bu hızlı değişimi anlamak için bu yüzyılın sosyolojik ve sosyokültürel havasını gözlemlemek gerekmektedir. 20. yüzyıl dünya halklarının savaşlar sayesinde birbirleri ile etkileşime geçtiği bir yüzyıldır. Savaşın bir getirisi olarak hızlıca değişen kitle iletişim araçları ile birlikte teknolojiye de kayda değer gelişmeler yaşanmıştır. Say'ın 20 yüzyıl tanımı ise bu yukarıda sözü edilen gelişmeleri özetlemektedir;

*"20. yüzyıl bilimde, teknolojiye ve toplumsal yaşam biçiminde sıçramalar çağıdır. Bu bağlamda sanat da yaratıcı deneysel çabalarla bilim ve teknolojiye koşut sıçramaları gerçekleştirmiştir. Müziksel gelişim, tonal müziğin kalıp ve kurallarının aşılmasını dayatmıştır. ... Uyumsuz sesler 20. yüzyılın başlıca özelliğidir ancak daha önce de belirttiğimiz gibi, aslında müzik tarihi uyumsuz sesleri arayışın tarihidir. 20. yüzyıl bu olguyu tümüyle üstlenmiştir"(Say, 1997: 468)*

20. yüzyıl müziğinin yönünü belirleyen en önemli bestecilerden birisi Schönberg'dir. Besteci bir tonu merkez almayan yapıtlar üretmiştir. Atonal olan bu yapıtların yanı sıra 1920 yılında serializm adı verilen dizisel yöntemini geliştirmeye başlamıştır (Fıncioğlu, 2012: 9). Besteci çalışmalarında tonal düzeni yıkıp yerine bambaşka bir sistem yaratarak yapıtlarını üretmiştir.

Yine bu yüzyılın sanat akımları ile yakın ilişkiler içerisinde olan besteciler bu sanat akımlarından ilham alarak yapıtlar üretmişlerdir. Bunlardan en belirgin olanı ise izlenimcilik akımıdır. Bu akım birçok besteciye ilham kaynağı olmuştur. Bu ilham kaynaklarından yararlanan bestecilerden birisi de Igor Stravinsky'dir. Stravinsky, tutum olarak geleneksel ritmik kurgulardan kaçınmış uyumsuz ses kümelerine yönelse de uzunca bir süre tonaliteden ayrılmamıştır. Bu tutumu "Bahar Ayini"

isimli yapıtında ise tam tersine dönmüştür (Fırmıoğlu, 2012: 9). Bu yapıt ilk sergi-  
lendiğinde farklı tepkiler çekse de zamanla kullandığı ses özdekleri ve ritmik kurgusu  
ile 20. yüzyıl'da müziğin yenilenme cesaretini arttırmıştır.

Sesin 20. yüzyıldaki yolcuğunda bir önemli basamak ise elektronik çalgıların  
gelişimidir. Bu algılar o güne değin işitilmemiş bir çok ses kümesininin duyulması-  
nı sağlamıştır. Ama bu ses kümeleri hiç bir besteciye Ferruccio Busoni kadar etkile-  
memiştir. Busoni kaleme aldığı "Sketch of a New Aesthetic Music" isimli yazısında  
"Müzik özgür doğmuştur ve özgürlüğünü kazanmak kaderidir" derken hangi araçtan  
ıkmasına bakılmaksızın her sesin besteleme aşamasında kullanılması düşüncesini  
vurgulamıştır. Besteci bununla da yetinmeyerek Cahill'in ürettiği Telharmonium'a  
ithafen yazdığı bu yazıda bu çalgının ses üretiminde kullandığı fiziksel donelerden  
bahsetmiş ve farklı bestecilerin elektronik çalgıların ürettiği ses örneklerine dikkat  
çekmeyi başarmıştır. Busoni bunun yanında, yeni bir müzik anlayışı içerisinde ma-  
kinelerin yer alacağını, müzik üretimini baştan şekillendireceğini söyleyerek başta  
Varése ve konumuzun odak noktalarından biri olacak fütürizmin şairlerine, yazarla-  
rına ve bestecilerine ilham kaynağı olmuştur (Holmes, 2008: 12-13).

Bu etkileşimin paydaşlarından biri olan Varése, ses örgütlemesi düşüncesi  
ile bugün ses sanatı diye niteleyebileceğimiz pratiğin düşünsel arka planında önemli  
bir rol oynamıştır. Mimaroğlu, Varése'in dizisel müzik ile ilgilenmeden direk olarak  
ses ögesine yoğunlaştığını söyler. Ona göre Varése, ses nesnesinin daha somut bir  
yolla kullanılmasına yoğunlaşmıştır. Varése'i özgün kılan en önemli özelliğinden biri  
ise eserin yaratılma aşamasında sadece çalgıların ses dünyasından değil çevremizde-  
ki bütün seslerden ve elektronik çalgılardan yararlanan ilk bestecilerden olmasıdır  
(Mimaroğlu, 2006: 154).

20 yüzyıl, alışagelmiş her pratiğe yeni bir alternatif sunarken aynı zamanda  
geleneğe karşı yenilikçi bir tutum içerisinde. Ama bu yüzyılın sanatsal pratiklerin-  
den hiç biri fütürizme kadar geleneği yıkarken bu geleneğe ait yazınsal ne varsa yok

etmek gibi bir düşüncesi olmamıştır. Fütürizm geleceğe ve bunun getirileri olan teknoloji ve makinelere bağımlıdır. Fütüristlere göre eski olan müzeler, kütüphaneler, arşivler yıkılmalıdır. Onlara göre bunların geleceğin dünyasında yerleri yoktur. Gelecek ve ona ait bütün izler yok edilmelidir. Öyle ki fütüristler birinci dünya savaşına sıkı sıkıya sarılmışlardır. Onlara göre dünyanın tedavisi ancak savaş ile mümkündür. (Kosbatar, 2012: 100).

Fütüristlerin ses ve müzik ile olan manifestolarını müzisyen Balilla Pratella ile ressam Luigi Russolo yazmıştır. Pratella, yazdığı manifestoda armoni ve kontrpuanın kaynaştırılması ile mutlak çok sesliliği yaratmak istemektedir. Bunun yanında operayı senfonik bir form olarak görmek majör, minör artmış ve eksilmiş konusundaki armonik tanımları bir tek atonal kromatik mod ile almak istemiştir. Pratella, melodiyi bir armoni bireşimi gibi görmek gerektiğini söylemiştir (Pratella, 1997: 87).

Pratella görüldüğü gibi armoni ve formlar üzerinde değişiklikler önerirken bir başka müzik üzerine yazılmış fütürist manifestoda ise Russolo bambaşka bir ses dünyası önermiştir. Endüstri devriminde makinelerin icadı ile doğan sonik sesleri yani bir nevi gürültülerden yapıtlar üretmek istemektedir. Russolo, bu düşüncelerini ise şu sözler ile anlatmaktadır;

*Antik çağ yaşamı, sessizlikten başka şey değildi. Gürültü ancak XIX yüzyılda makinelerin icadı ile doğdu. Bugün gürültü, insanların duyarlılığı üzerinde hüküm sürüyor. Yüzyıllar boyunca yaşam sessizlik içinde ya da seskısıcı takılmış olarak geçti. En yankılı gürültüler bile, şiddetli uzun süreli ya da çeşitli değildi. Gerçekten de doğa fırtınalar, kasırgalar, çığlar, çağlayanlar ve bazı az rastlanan jeolojik hareketle sayılmazsa, genellikle sessizdir... Yenilikçi müzikçilerin çabalarına rağmen her sesin kendisinde dinleyiciye usanç veren bildik ve yıpranmış bir duyular çekirdeği vardır. Büyük ustaların armonileri hepimiz sevdik ve bunlardan tat aldık. Beethoven ve Wagner yıllar boyu yüreğimizi tatlı tatlı titretti. Ama bunları*

*kanıksadık artık. İşte bundan ötürü örneğin “Eroika” yı ya da “Pastoral”i hala dinlemek yerine, tramvayların, otomobillerin, arabaların, ve haykıran kalabalıkların gürültülerini bir bileşim içerisine sokmaktan daha sınırsız bir tat alıyoruz. Bir orkestranın bunca büyük çabalar harcadığı halde yürekler acısı akustik sonuçlar elde etmesine saygı duyamayız. Bir kemanın yakarış dolu miyavlamalarını güçlendirmek için yirmi kişinin yurttınıp durmasından daha gülünç bir şey olabilir mi? (Russolo, 1997: 89-90).*

Russolo bu düşünceleri ile bugün ses sanatı denilen olgunun kuramsal ilk adımlarını atmıştır. 20. yüzyılın başında yazılan bu manifestoda Russolo her türlü sesin belirli bir süre içerisinde bir çalışmada yer alabileceğini öne süren bestecilerden birisidir. Varése ve diğer besteciler eserlerin yaratılışında Russolo kadar geniş bir sonik dünyayı öne sürmemiştir. Busoni, Varése ve Stravinsky o güne değin yaşanan teknolojik gelişmeler ile ortaya çıkan elektronik çalgıların seslerinin larak kullanmayı önerirken, Russolo bu seslerin yanında günlük seslerden ve çevre seslerinden oluşan bir sonik evren yaratmak istemektedir.

Bulunduğu şartlar göz önüne alındığında Russolo bu sesleri herhangi bir şekilde kaydedip yeniden çalabilen bir teknolojiye sahip değildir. Ama besteci buna rağmen çevresel sesleri kendi tasarladığı ve “intonorumori” adını verdiği mekanik aletler ile üretmeye başlamıştır. Besteci bunun yanında bumeکانik aletler ile bir konser dizisi vermiştir.

Russolo'nun bu sanatsal pratiği bugün John Cage'in salık verdiği her türlü müziğin her şeyden önce ses olduğu dolayısıyla her türlü sesin müzikte kullanılması gerektiği düşüncesi ile paraleldir. Aynı zamanda Cage'in dinleme etkinliklerine yönelik öne sürdüğü düşünceler ise Russolo ile oldukça benzerdir. “John Cage Seçme Yazılar” kitabını kaleme alan Fırıncioğlu'da bu çelişkiye şu sözler ile dikkat çekmektedir;

*John Cage 1935 ya da 1936'da ilk kez vurmali çalgılar için bir parça yazar. Quartet. Yalnızca vurmali için müzik yazma fikri Cage'e ait değil: perdesiz ses ve gürültü kullanan müzik İtalyan Fütüristler'in attığı bir kavram. Cage Fütüristler'den pek söz etmez... (Fırıncioğlu, 2012: 8).*

Cage'in "The Future of Music Credo" isimli yazısında bahsettiği düşüncelerde Russolo'nun önerdiği dinleme etkinliğine oldukça benzerdir Cage bu düşüncesini şu şekilde anlatır;

*"Nerede olursak olalım, duyduğumuz çoğu kez gürültüdür. Aldırış etmezsek bizi rahatsız eder. Kulak verirse büyüleyici gelir. Saatte elli mil hızda giden kamyonun sesi. Radyo istasyonları arasındaki parazit. Yağmur. Bu sesleri yakalamak ve denetlemek istiyoruz ses efektleri olarak değil, müzik çalgıları olarak kullanabilmek için. Her film stüdyosunda filme kaydedilmiş bir "ses efektleri" arşivi bulunur. Artık bir film fonografı ile bu seslerin herhangi birinin gürlüğünü ve frekansını kontrol edebilmek, hayal ettiğimiz ya da hayal bile edemediğimiz ritimler yüklemek mümkün. Dört film fonografı kullanarak patlamalı motor, rüzgar, kalp atışı ve toprak kayması dörtlüsü için beste yapıp icra edebiliriz." (Fırıncioğlu, 2012: 78)*

Cage'in zen düşüncesinden yola çıkarak öne sürdüğü dinleme pratiğini 1930'lu yıllarda öne sürmüştür. Yaklaşık 20 yıl önce ise Russolo;

*"Dikkatimizi, gözlerimizden çok kulaklarımızda toplayarak büyük bir kenti birlikte gezince, suyun, havanın ve gazın madeni borulardaki, gurgurlarını... motorların guruldalarını, supapların titreşmesini... raylar üzerinde tramvayların çınlama dolu sarsılışlarını, kırbaçların şaklayışını... ayırt ederek duyarlığımızın aldığı tatları çeşitlendireceğiz kuşksuz... Mağazaların kaydırma kapılarını, kalabalığın patirtisini, garların... elektrik ile çalışan fabrikaların, metroların farklı gürültülerini zihninizde*

*orkestralayarak eğleneceğiz". (Russolo, 1997: 91).*

21. yüzyıl ses sanatına düşünsel yönden etkileyen ve yön veren bu iki besteci, birbirlerinin ardına benzer fikirleri ortaya koymuştur. Burada altı çizilmesi gereken nokta bu iki besteciği birbirleri arasında rekabete sokmadan düşünsel pratiklerini algılamaktır. Bu iki besteci bugün ses sanatını oluşturan bütün olgulara ilham kaynağı olmuştur. Bu düşünsel temellerin üzerine önce Fransa’da ardından Almanya ve Amerika’da ses üzerine çalışmalar yapan merkezler kurulmuştur. Kuşkusuz bu merkezler, düşünsel temellerini bu iki bestecinin öncül fikirleri üzerine kurmuştur. Sesin müzik denen olgudan ayrılması ise yine bu iki bestecinin düşünceleri sayesinde başlamıştır. 20. yüzyılda “ses” birçok evreden geçmiştir. Kimi zaman gelenekten gelen bir kuralda kendisine yer edinmiş, kimi zamanda geleneği yıkan yeniyi arayan düşüncelerin hammaddesi olmuştur.

## 2.2 21. YÜZYIL SES SANATININ ARKA PLANI

### 2.2.1 Sesin Sosyalleşmesi “Silent Prayer”

Sesin sosyalleşmesi ya da seslerin galerilere taşınması çok kısa bir sürede gerçekleşmemiştir. 20 yüzyılın başından ilk yarısına kadar olan süreçte tasarlanan yapıtlar çoğunlukla geleneğe uygun konser salonlarında, radyo programlarında sergilenmiştir. Sesin sosyalleşmesi ile ses konser salonlarının dışında dinleyici ile buluşmaya başlamıştır. Sesin konser salonlarında çıkmasını sağlayan başlıca etken ise Dadaizm’in buluntu<sup>1</sup> yapıtlarıdır. 20 yüzyıl akımlarından biri olan dadaizm’de yapıtlar geleneksel sanatın sergileme pratiklerine tamamen aykırı biçimde sergilenmekteydi. Buluntu objelerden tasarlanan yapıtlar “ses” alanında Cage’i oldukça etkilemiştir. Cage’in gündelik yaşama olan ilgisi ise onu adım adım 4’33 isimli yapıtını tasarlama-

<sup>1</sup>Buluntu objeler genellikle gündelik hayatta karşılaşılabilecek nesnelere dayanmaktadır. Dadaizm bu objelere yeni bir estetik değer atfetmiştir.



sını sağlamıştır. Bu tasarım sürecinde atılan adımlardan ilki “*Silent Prayer*” isimli yapıttır. Labelle, yazdığı bu kitabında Cage’in bu adımını sesin sosyalleşmesi olarak yorumlamıştır.

Yapıt “Muzak” isimli restaurant, kafe gibi yerlere kendi çektiği telefon hatları ile müzik yayını yapan bir şirket üzerine inşa edilmiştir (Kahn, 2001: 178) . Cage’in planı ise restaurant, kafe, alışveriş merkezlerine yayın yapan bu şirkete sessizlik ile örülü bir çalışma yaparak satmaktır. Cage’in attığı bu adım “4”33” isimli çalışmaya giden en önemli adımlardan birisidir. Bu çalışmasını ise Cage şu şekilde aktarmaktadır;

*“ Belki uzaktan absürt gözükebilir, yapmak istediğim ve yapmak konusunda ciddi olduğum Muzak’a satmak istediğim kesintisiz sessizlik ile bezeli bir çalışma var. Standart bir müzik parçası gibi üç ya da dört buçuk dakika sürecek ve ismi Silent Prayer ( Sessiz İbadet) olacak”* (Losseff ve Doctor, 2016: 108)

Çalışmasını Cage, “Canned” (konserve halinde hazırlanmış) şeklinde tarif etmektedir. Bu çalışma, birçok halka açık yerde yapılan müzik yayınında yaklaşık dört dakikalık bir sessizlik denemesidir. Bu eylem iki noktada değerlendirilmelidir. Kahn, bu çalışmayı Duchamp’ın hazır yapıtlarına özellikle de “Bottled Air” (Paris’in havasını bir şişede saklayıp sergilenmesi) isimli çalışmasına benzetmektedir. Cage etki alanı olarak belirli bir süredeki sessizliği bir yere sıkıştırarak bir sanatsal etkinliğin parçası yapmak istemektedir (Kahn, 2001: 178)-179).

Bu eylemin ikinci noktasını ise Labelle, daha çok gündelik hayat, tüketim ve arka plan müziği gibi üç farklı paydada değerlendirmektedir. Yazar bu düşüncesini ifade ederken Lefebvre ile Cage’in odak noktasının gündelik yaşam olduğunu söyler. Lefebvre, gündelik hayatında insanın, kapitalist toplum içerisinde git gide yabancılaşmasını eleştirmiştir. Cage’de benzer bir tutum içerisinde gündelik hayatı bir fenomen olarak kabul ederek sanatsal bir pratik yaratma çabası içerisine girmiştir (Labelle, 2015: 11). Cage ve Lefebvre burjuva toplumunun eleştirir. Labelle, bu görüş ile ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade eder;

*Her sanatta olduğu gibi ucuza indirgenmeyecek zamanımızı, konforumuzu veya zevkimizi, daha verimli bir şekilde organize etmemize yardımcı olacak*

*birkaç araç vardır. Burjuva sanatı bilgeliğinin bagajındaki mutluluğu ve hazı arttıracak, tarif teknikler hiç bir zaman bizi tatmin edemeyecek sıklıktaki bilgilerdir... Bir alışveriş merkezi... dükkanların uyuşmayan tekrarlayan koridorları... sonsuz koridorlar.... sonsuz boşluk uyandıran dramatik avlular... çeşitli noktalardan ve yansıtıcı yüzeylerden sonsuz manzaralar... Muzak, alışveriş merkezine sağladığı müzik ile görsel seçkiler bir bütün haline gelip tüketiciyi donuk ve asalak haline getirir. Alışveriş merkezinin baş döndürücü ve rüya gibi etkilerini parçalamak, bir özgürlük kavramını bir başkasıyla değiştirmektir, bu da bir araç olan yaşam sanatının, donukluğunu ve asalaklığını epiphanous sessizliği ile patlatmaktır. (Labelle, 2015: 11).*

Sesin kamusal alanlara taşınma girişimi görülebileceği üzere Dadaizm'in öncül isimlerinden Duchamp'ın hazır yapıtlarında ilk olarak görücüye çıkmıştır. Buna benzer olarak Cage, Duchamp'dan farklı olarak sese odaklanmış aynı pratiği benimseyerek çalışmalar yapmıştır.Örneğin sesin bir sanatsal pratik olarak yer edinmesine ön ayak olan aynı zamanda yeni bir dinleme tecrübesi öneren çalışması 4"33'de Dadaizm'in buluntu nesnelere ile benzerlik gösterir. Çalışma aynı zamanda Rauschenberg'in boş tablolarından ve Mel Bochner'in boş bir sayfada sadece sayfanın uzunluğunu gösterdiği 8" measurement'dan da ilham almıştır.

### **2.2.2 Group Ongaku (NeoDada Fluxus)**

John Cage'in sesi sosyalleştirme çabasının yanında yine aynı süreçte Almanya, Fransa ve Amerika ve Japonya'da ardı ardına elektronik müzik stüdyoları açılmıştır. "Jikken Kobo" isimli bir sanatçılardan kurulu bu grup NHK isimli elektronik müzik stüdyosunda çalışmalarına başlamıştır. Bu gelişmeleri takiben çalışmalarına başlayan "Group Ongaku" kolektif sanatçılardan kurulu daha çok doğaçlamaya dayanan bir anlayışa sahiptir. Bu grubun içerisinde yer alan sanatçılar daha sonra fluxus sanat akımı içerisinde de yer almışlardır (Kahn, 2001: 214).

Shukou Mizuno ve Takehisa Kosugi'nin 1959'da başlattığı bu hareket, daha sonra

Mieko Shiomi, Mikio Tojuma, Genichi Tsuge, and Yumiko Tanno ve Yasunao Tone'nun katılımı çalışmalarına başlamışlardır. Grup buluntu objelerden yararlanmış ve bunları bir enstürman olarak kullanmıştır. Grup nunun yanında farklı elektronik cihazlarının değiştirilmesi ve dönüştürülmesi gibi stratejiler kullanarak doğaçlamanın ana etmen olduğu çalışmalar yapmıştır (Labelle, 2015: 35).

Grubun önemli isimlerinden Yasuano Tone<sup>2</sup> Ongaku'nun çalışma pratiğini şu şekilde açıklamaktadır;

*“O zaman, doğaçlama performansımızın otomatik bir yazı biçimi olabileceğini düşündük, bir anlamda Jackson Pollock'un damla boyaması otomatik bir yazı biçimiydi ... Daha sonra ortaya koyduğum soru Duchamp'ın “Paris Havas”ı veya “Pisuvar”ı müzikal performansa dönüştürülebilir mi? sorusuydu. Bu sorunun neticisinde gündelik nesnelere enstrüman olarak kullanmaya başladık” (Licht, 2007: 263)*



**Şekil 1:** Jackson Pollock “Convergence”

Ongaku'un tasarım pratiği klasik tonalite ve müzikal yapıların geleneksel çerçevesine karşıdır. Grup “sıfırdan başlayarak” ses, sessizlik, zaman, aktivite, akustik deneyler

<sup>2</sup>1990'lı yıllarda teknolojinin sanata kusursuz etkisinden rahatsız olup farklı tipteki cihazların aksamalarından elde edilmiş ses özdelerinden yeni bir pratik çıkarma çabasını kimlendiren Glitch akımının ilham kaynaklarından birisidir

gibi çalışma çerçevesi gerçekleştirmek için deneysel bir “kullanım retorliğini” önermektedir (Labelle, 2015: 44-46). Bunun yanında grubun kurucularından Kosugi ve Tone daha sonra Yoko Ono ile birlikte fluxus hareketine katılmıştır. Bu hareket çalışmalarını ilk başlarda batı müziği fikirleri üzerine inşa etse de Kosugi daha sonraki çalışmalarında zaman, boşluk, happening gibi performans sanatlarını multimedya ile birleştirerek enstalasyonlar yapmıştır (Holmes, 2008: 109).

### **2.2.3 Enstalasyonun Kavramlandırılması “Fluxus ve Happening (Oluşum), Minimalizm”**

Bulutnu bir objenin bir galeride sergilenmesi ilk Dada hareketi altında gerçekleşmiştir. Gündelik objelerin ya da gündelik hayatın ses ögesine dönüşmesi ise Cage’in Silent Prayer ve 4”33 isimli çalışmalarında görülmektedir. Duchamp ve Cage, bisiklet tekerleğini, pisuvarı ve gündelik hayatta görmezden geldiğimiz günlük sesleri ve objeleri konser salonlarına, galerilerine taşımışlardır. 1913 yılında buluntu objelerin galerilere taşınması ile başlayan süreç 1950’li yıllarda başlı başına bir kimlik kazanmaya başlamıştır. Özellikle Dadaist’lerin rastlantı ögesini kullanması önemli bir sanatsal pratik haline gelmiştir. Bu süreçte artık izleyici de sanat eserini tamamlayan ve katkı sağlayan bir unsur haline gelmiştir.

Gündelik hayata artan ilgi buluntu objelere ilgiyi arttırmıştır. Buna ek olarak Cage’in müzik üzerine olan düşüncelerine benzer biçimde olan enstalasyonlar, teatrik sunumlar, mekana özgü tasarım gibi yeni pratikler görsel sanatlarda görülmeye başlamıştır.

“Alternatif Mekan ve Sanatçılar” grubunun hareketlerini takiben 1969 yılında sanat çalışanları koalisyonu kurulmuştur. Bu koalisyon, bağlamsal ve mekânsal pratiğin retorliğini daha da siyasallaştırılmış bir alana doğru yönlendirmişlerdir. Bu gelişmeler de enstalasyon (yerleştirme) sanatının ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. Yapılan bu çalışmalarda farklı akademi ve enstitüler tarafından desteklenmiştir. 1969 ve 1970 yıllarında sergilenen mekana özgü bu yerleştirmeler ise Museum of Modern Art’s’da sergilenen “Spaces,” The Whitney Museum’s da sergilenen “Anti-Illusion,” ve The Jewish Museum’da sergilenen “Using Walls” isimli çalışmadır (Labelle, 2015: 48-49).



**Şekil 2:** Whitney Museum's da sergilenen “Anti-Illusion “

Bu çalışmalar Antmen'e göre sanat yapıtında nesneye olan ihtiyacının sorgulandığı, düşüncenin ön plana geçtiği ve yapıtın maddi varlığının biçiminin etkisinin büyük ölçüde yitirdiği çalışmalardır. Sanatçının bedenini kullanarak gerçekleştirdiği performans “happening” (oluşum) ya da mekan odaklı tasarımlar, enviroment (çevre) türünde düzenlemeler gibi tasarımlar izleyiciyi estetikten önce zihinsel bir algılama sürecine çağırmaktadır. Bu ve benzeri çalışmalar kavramsal sanatın sınırları içerisinde değerlendirilmektedir. Bu çalışmalar geleneksel sanatın meta yaklaşımına bir tepki barındırır. Kavramsal sanatta üretilen yapıtlar tekil nesneyi dışlayarak yerine düşüncüyü yerleştirme çabasıdır (Antmen, 2013: 193).

Tekil nesnenin yerine düşüncenin geçmesi sonucunda geleneksel sanatın nesneye yaklaşımı değişmiştir. Bu yaklaşım yerine izleyiciyi düşünsel bir çaba içerisine sokacak belgeler, fotoğraf, video, harita, mekan odaklı tasarımlar ortaya çıkmıştır. Bu nesnelere Antmen'e göre Duchamp'ın mirası olan hazır yapıtlar yani buluntu nesnelere dir. Bu nesnelere yazara göre karşı kültürel söylemlerden beslenmektedir. Bu çalışmalar düşünsel fikrin

öne çıktığı bir sanat anlayışına sahiptir. Bu anlayış felsefi, sosyolojik, psikolojik, ekolojik sorunlara yoğunlaşmış sanatçıların üretimlerinde fazlaca görünmektedir. Bu çalışmalar düşünsel olarak Duchamp'ın “düşünce olarak sanat” söyleminin bir devamı olarak okunmalıdır (Antmen, 2013: 194-195).

Kavramsal sanatının etki alanını ve düşünsel betimlemesini Kosuth üzerinden Antmen şu şekilde açıklamaktadır;

*“Kavramcılarının bir diğer temsilcisi Joseph Kosuth sanatın sanat olma halinin zaten bir kavramsal bir durum olduğunu ileri sürer. Kosuth'a göre “dül yoksa sanat da yoktur.”... Sanatı, Duchamp öncesi ve sonrası olmak üzere ikiye ayıran Kosuth,... “tanım resimlerinde” sanat, anlam, resim, boşluk, gibi sözcüklerin anlamlarını sorgulamış; “Bir ve Üç Sandalye” (1965) gibi yapıtlarında bir sandalyenin fotoğrafı ve tanımı üzerinde görsel algıdan dile, dilden kavrama uzanan zihinsel süreçlerin ardındaki dinamikleri irdelemiştir” (Antmen, 2013:195).*

”



**Şekil 3:** Joseph Kosuth “Bir ve Üç Sandalye”

Kavramsal sanatın buluntu yani gündelik objeler konusundaki sınırsızlığını Allan Kaprow şu şekilde anlatmaktadır;

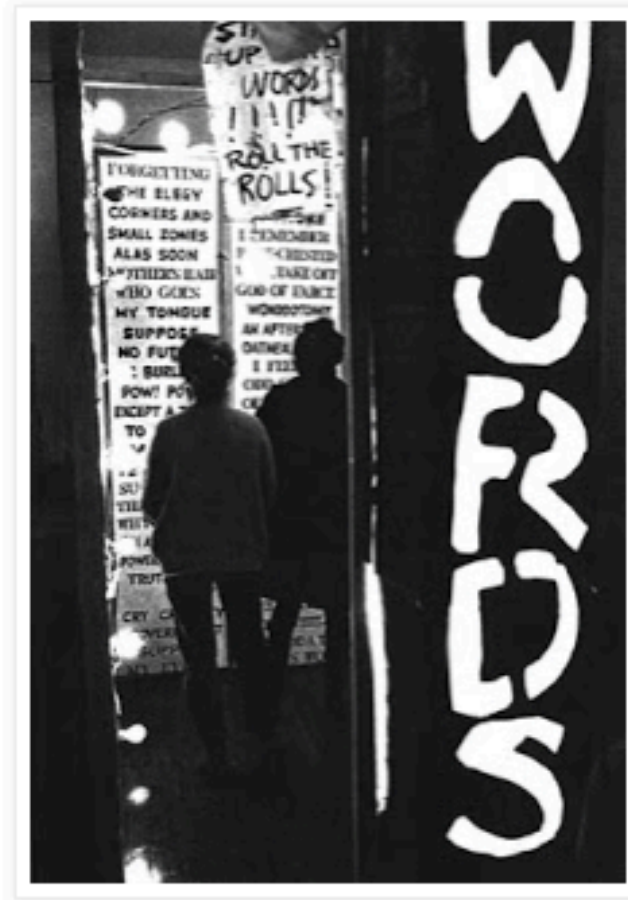
*“Duyularımızı boyayla ifade etmek bize yetmeyeceğine göre, görüşümüz, duyumumuz, hareketlerimiz, insanlarla etkileşimimiz, kokladıklarımız ve dokunduklarımızı ifade eden başka malzemeleri kullanmamız söz konusu olabilir. Her türlü malzeme yeni sanatın nesnesi olabilir: boya, sandalyeler, yiyecek, elektrik, neon lambalar, duman, su, eski çoraplar, bir köpek, filmler ve yeni kuşak sanatçıların keşfedecekleri farklı başka şeyler. Bu gözü pek yaratıcılar bize etrafımızdaki dünyayı sanki ilk kez görüyormuşuz gibi gösterecek... çöp kutularında, polis dosyalarında, otel lobilerinde, mağaza vitrinlerinde ve sokaklarda, rüyalarda ve korkunç kazalarda görüp de görmediklerimizi gözlerimizin önüne getirecekler” (Atkins, 1997)*

Allan Kaprow’un 11 Eylül 1962’de yaptığı çalışma ilk enstalasyon olarak kabul edilmektedir. “Sözcükler” ismini verdiği bu çalışmada iki odada kağıtların üzerine, katılımcılar

tebeşir pastel boyalar ve kurşun kalemlerle sözcükler yazıp mevcut sözcükleri istedikleri gibi değiştirip farklı eklemeler yapabilmektedir (Öğün, 2012)







Şekil 4: Allan Kaprow "Sözcükler"

Antmen,1960 sonrasında gelişen bütün akımların yolunu kavramsal sanatın açtığı söylemektedir. Kavramsal Sanat, sanatın anlamını sorgulayarak özellikle izleyiciyi kuramsal bir düşünce eylemine ortak etmiştir. Bu akım bunun yanında sanatın işlevine dair yeni önermeler getirmiş ve yetenek yerine daha sınırsız yaratıcılık düşüncesini savunmuştur (Antmen, 2013:196).

Kavramsal sanat happening (oluşum) ve environment (çevre) gibi farklı pratiklerin ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. Bunun devamında “happening” (oluşum) John Cage ve Jackson Pollock’un izlerinden adımlamaya başlamıştır. Yaratı alanında Sitüasyonizm (durumculuk), rastlantısal etmenler ve buluntu objeleri kullanarak dramatik performanslar gibi pratiklerden yola çıkmıştır. Sahne yapıtlarında kimi zaman belirli bir senaryoya bağlı kalıp kimi zamanda belirsiz bir şekilde, sanat nesnesini rafine bir estetik ürün olarak gündelik yaşam alanlarına taşımışlardır. Bu akımda sanatçılar kimi zaman sanat objesi olarak bedenlerini kullanmışlardır (Labelle, 2015: 55-56).

Kaprow, happening’in etki alanını rastlantı kültürününün yarattığı korkunun üzerine John Cage’in sessizliğini katarak estetiğin özgürleşmesinin üzerine bedenleride ekleyerek “Silent Prayer” etkisinin bileşimi ile tehlikenin özgürlüğünü ilan ediyoruz diyerek tanımlamaktadır (Labelle, 2015: 57).

Sesin happening’e benzer yorumlanması ise John Cage’in New School’da verdiği seminerlere katılan George Brecht, Jackson Mac Low, Toshi Ichiyanagi, Dick Higgins, Allan Kaprow, Hansen ve Dine gibi sanatçılardan tarafından öne sürülmüştür. Cage’in sessizliğinin kullanılması ve gündelik hayat ile sanatın ilişkisi ile birlikte rastlantıya dayanan besteleme teknikleri bu sanatçıların ilgisini çekmiştir. Fluxus çatısı altında toplanan bu sanatçıların odak noktaları sestir (Labelle, 2015: 60). Sesi bir bütünü ile bir yaratı alanı gören bu sanatçılar, anlık etkinlikleri bir kolaj olarak tasarlamışlardır. Hareketin isimlerinden George Brecht, New Jersey’de evinin önünde eşinin gelmesini beklerken arabasının motorunun çalıştığını ve aynı zamanda sinyal kolunun çıkardığı ses birleşimine arka plan sesleri de eklenince ortaya çıkan ses bütünüünün bir durumdan çıkarabilecek anlık bir ses etkinliği olabileceğini söylemektedir. (Labelle, 2015: 61). Bu akım altında yapılan çalışmaları daha da derinden algılabilmek için fluxus akımı incelenmelidir.

Fluxus sanat akımı manifestosunda amaçlarını burjuva hastalıklarından kurtulmak, ölü sanattan arınmak, sanatta devrimci akım başlatmak olarak açıklamıştır. Akımın kurucusu George Maciunas'dır. Fluxus etkinliğini 1960 ile 1970'li yıllar arasında göstermiştir. Video sanatının kurucularından Nam June Paik ve Joseph Beuys önemli isimlerdendir. Antmen'e göre fluxus akımının önemli temsilcilerinden ve esin kaynaklarından biri de John Cage'dir. Cage'in New York'taki Sosyal Araştırmalar okulunda verdiği deneysel kompozisyon derslerine katılan fluxus akımının kurucusu Maciunas'ın aşağıdaki ifadesinde Cage'in ses sanatının düşünsel arka planındaki etkinliğini ifade etmektedir;

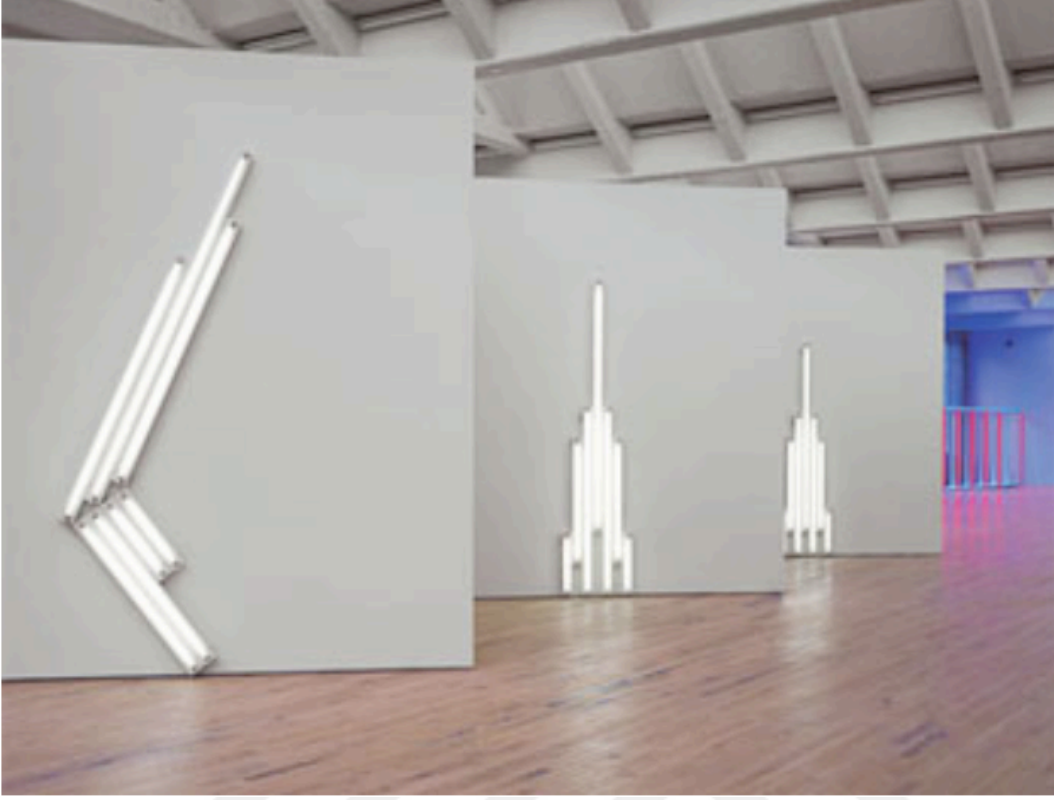
*“Somutluk ve Gürültü fikrini, Fütürizm ve Russolo'dan aldık. Hazır-nesne fikrini Marcel Duchamp'tan, Kolaaj fikrinin Dadacılarından. Bunların hepsi John Cage'de sonuçlandı” (Antmen, 2013:196).*

Antmen, Cage'in hazır-nesne fikrini, hazır-ses olarak genişlettiğini Fluxus sanatçıları arasında bu pratiği hazır-nesneyi, hazır-eyleme dönüştürdüğünü söyler. Fluxus sanatsal etkinlikleri açısından Dada'ya benzesede özellikle hareketin kurucusu Maciunas, Neo Dada olmaktan sıyrılmaları gerektiğini asıl amaçlarının insan ve maddi kaynakların tüketimine dur denilmesi olduğunu söylemektedir. Fluxus bunun yanında sanatnesnesinin alınıp satılan işlevi olmayan ve sanatçının geçim kaynağı olsun diye üretilen bir meta olmasına karşıdır. Temsilcileri arasında şairler, edebiyatçılar ressam, heykeltıraş ve müzisyenler bulunan bu akım özellikle New York'ta bulunan galerisinde deneysel müzik dinletileri ve çeşitli performanslar yapılmıştır. Özellikle Nam June Paik'in ilk kez televizyon ekranlarını kullandığı video enstalasyonları gündelik hayatın yeniden gözlemlenmesi amacı taşır (Antmen, 2013:204-205).



**Şekil 5:** Nam June Paik “Tv Buddha”

Yine aynı yıllarda kavramsal sanat akımının öncülerinden olan Sol Lewitt, Robert Morris, Dan Flavin gibi sanatçılar ABD kaynaklı minimalizm akımını oluşturmuşlardı. Bu akımın bilinen çalışmalarından biri olan Flavin’in “Tatlin İçin Anıt” isimli çalışmasında floresan ışıkları ile bir düzenleme yapmıştır. Sanatçı bunlara bir müdahale de bulunmamış bunları düzenlemiştir. Antmen, yapıtın bir şey anlatmadığını ya da bir şeyi temsil etmediğini söyler. Yapıt sadece vardır. Çünkü minimalistlere göre sanat ne görüyorsan odur. Ötesi yoktur. Minimalizm, nesnel bir sessizlik benimsemiştir ve dışavurumcuların varoluşsal anlamlarının karşısına rasyonel olarak simetri ve düzen getirmiştir (Antmen, 2013: 181-182)..



**Şekil 6:** Dan Flavin “Tatlin İçin Anıt”

Bu akıma bağıntılı olarak tasarlanan bir diğer önemli çalışma ise Robert Morris’in Untitled “Box For Standing” isimli çalışmasıdır. Bu çalışma sanatçının ileride tasarlayacağı ses enstalasyonuna ve diğer çalışmalarına ön ayak olmuştur (Labelle, 2015: 79).



Sa-

**Şekil 7:** Robert Morris “Untitled “Box For Standing” (1961)  
natçının bir diğ er önemli çalışması ise “Box with the Sound of It’s Own Making” isimli  
yapıttır. Bu çalışmada küp şeklinde kesilmiş bir kutunun içerisine bir hoparlör yerleştiril-  
miştir. Bu hoparlör ise kutunun yapımında kaydedilmiş sesleri çalmaktadır.



**Şekil 8:** Robert Morris “Box with the Sound of It’s Own Making”

Labelle, “Box with the Sound of It’s Own Making” isimli çalışmanın aktif bir dinlemeye hitap ettiğini duyduğu şeyin algıya dayalı algılayıcılığının yerine getirdiğini söyler.

Bunun yanında çalışma yaşattığı deneyimde şu sorunun ortaya çıkmasını sağlar “Gerçek” kutu hangisi? Benden önce fiziksel, ahşap boyutları, ya da geçmişten gelen kalıntıları ile içeriden yayılan sesler mi? Bu çalışma bir yandan Cage’in dinleme pratiğini sergilerken diğer yandan bir kutunun galerinde sergilenmesi ile Duchamp’ın hazır yapıtlarına bir atıfta bulunmaktadır. Fluxus ve Minimalizm çatısı altında yapılan bu çalışmalar sesin kavramsal olarak bir pratik haline dönüşmesinin önünü açmıştır. Bu çalışmalar sesi estetik bir beğeniden önce zihinsel bir algılama onu fenomenlerinden bağımsız düşünme sürecine çağırır. Burada nesne yerine geçen eylem ise düşüncedir (Labelle, 2015: 83-84).

#### 2.2.4 Sesin Kavramlaştırılması

Happening, Fluxus ve Minimalizm’in tasarladıkları bedensel ve mekâna odaklı çalışmaları 1960’lı yıllarda sanatçıların giderek ilerici materyallere yönelik çalışmalar yapmasını sağlamıştır. Bu çalışmalar sürece bağlı durumlara ya da işitsel mekânsal değişimleri gibi yeni pratiklere doğru evrilmiştir (Labelle, 2015: 87). Robert Morris’in heykelleri sesin bir yapıt olarak sanat galerilerine taşınmasını sağlamıştır.

Russolo, mekanik enstrümanlar ile konser verirken ya da Schaeffer bir tren istasyonunu kaydederken ya da Köln’de bir radyo stüdyosunda Beyer ve Eimert, sentezleyicileri programlarken hepsinin aklındaki düşünce dinleyiciyi yeni bir ses evreni ile tanıştırmaktır. Kavramsal sanattan önce sıklıkla karşılaşılan soru yukarıdaki çalışmaların müzik olup olmadığıdır. Müzik ve ses bambaşka iki fenomendir. Buna rağmen eleştirmenler ve dinleyiciler bu müzik mi? dedikçe karşıt olarak farklı düşünsel söylemler türemiştir. İki fenomenin karşılaştırılması 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar sürmüştür. Özellikle Cage’in sadece “ses” odaklanmadan fluxus, minimalizm, happening gibi farklı sanat pratikleri içerisinde yer alması ve aynı bu akımların felsefik ve pratik açısından katkı sağlaması yeniyi arayan bir çok sanatçıya ilham kaynağı olmuştur. Bu sanatçılar esin kaynakları arasında önce Cage’i ve ardından Duchamp’ı bulmuştur. Kavramsal sanat yöntemsel açıdan nesneyi öne çıkarmaz. Onun için nesnenin izleyicide uyandıracacağı düşünsel etkisi daha önemlidir. Bu bakımda nesnenin görsel fenomenlerden arındırma çabası içindedir. Bu düşünme süreci bize nesnenin yarattığı etkinin yerine geçen fenomenlere doğru giden bir yol yaratır.



Bu dūşünsel pratiği Őu Őekilde rnekleyebiliriz; Dini bir ritüel esnasında, kiŐi o an bulunduğu ortamı soyutluyarak baŐka bir fenomeneye doğru yol alır ve bulunduğu mekan ile olan bağını koparır. O anda kiŐi için önemli olan olan somut olan değil soyut olandır. Ses dediğimiz olgu da buna benzer kiŐinin somut ya da soyut ilgisine göre deęiŐken özelliklere sahiptir. Örneęin Mimaroglu’na sorulan bu soru sesin somut ya da soyut olarak nasıl kavramlandırıldığı hakkında önemli bir ipucu taŐır;

*“Mimaroglu sık sık Cage’den söz ederek elektronik müzikteki son gelişmeleri anlatıyor ve makaralı bir teypten örnekler dinletiyordu. Dinleyicilerden biri elini kaldırıp “müzik diyorsunuz ama bunlar gürültü değil mi?” sorusunu sormuŐ, Mimaroglu’da “John Cage’in de dediği gibi, oturmuŐ Mozart dinliyorsanız sokaktan gelen sesler gürültü olur, sokaktaki sesleri dinliyorsanız da yanbaŐınızdaki Mozart gürültü olur” diye kısa bir yanıt vermiŐti” (Fırmıcioğlu, 2012: 1).*

Yukarıdaki örnekte de üzerinde durulduęu gibi sonik sanatların doęasında da kavramsal sanatın dūŐünsel pratikleri yer alır. Dinleyici yapıtla öncelikle zihinsel bir etkileŐime girmelidir. Bu etkileŐim onu nesnenin fenomenlerinden baęımsız dūŐinmesini saęlar. Bu baęımsız dūŐncede izleyicinin daha önceden göremedięi imgelere ya da duyamadıęı seslerin varlıęına dönüŐebilmektedir.

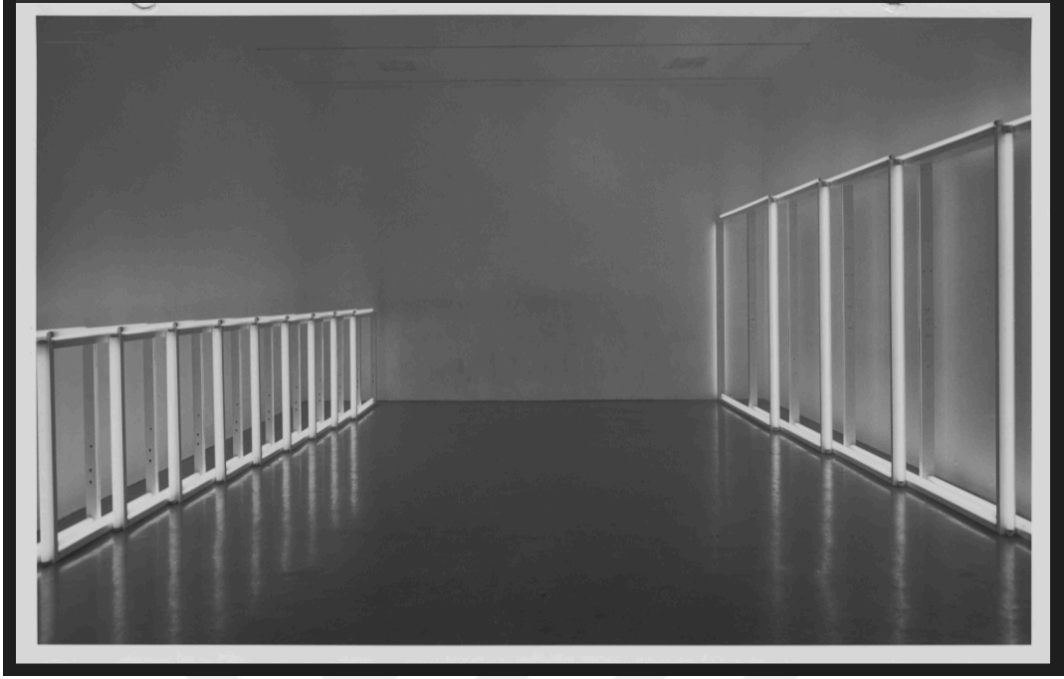
Fluxus, Minimalizm akımlarının yarattığı etki Robert Morris’i farklı ses enstalasyonları yapmasını sağlamıştır. Bunun devamında ise Michael Asher “Spaces” isimli çalışması ile ses entalasyonu uygulama alanını saęlamlaŐtırmıŐtır. 1969’ların sonlarında Modern Sanatlar Müzesi’nde gerçekleŐtirilen bu enstalasyon, daha çok mekan odaklı bir tasarımıdır Asher akustik yankılanmayı en aza indirmek için mevcut galeri alanının boyut, Şekil ve materyallerini değiştirmiştir (Cohen, 2009: 247).

Labelle ise, odanın sessizleŐtirilmesinde Asher’in amacının “duyusal alanı kontrol etmek ve ifade etmek” olduğunu söyler. Bununla birlikte yazar yapıtın bir diğer amacını ise nesnelere üretilmesi ve sunulmasına dayanan sanat üretiminin iŐleyiŐini sorgulaması olduğunu söylemektedir. Ona göre Asher’in, sanat pratiği minimalizm’in hakim estetiği ile

daha sonra ortaya çıkan kavramsal sanat alanında gezinme amacı taşır (akt. Cohen, 2009: 247).



Şekil 9: Michael Asher "Spaces"



**Şekil 10:** Michael Asher“Spaces”

Sanatçı bunu takiben yaptığı diğer enstalasyonda 1969’un sonunda, La Jolla sanat galerisinde bir odayı mekansal olarak değiştirmiş ve bunun sonucunda işitsel bilgilerin daha iyi iletilmesi için galeri içinde bir oda oluşturmuştur. Sanatçı bunu yapmak için bir dizi duvar inşa etmiş ve galeri boşluğuna yerleştirmiştir. Bunun yanı sıra giriş ve çıkış noktaları oluşturmuş ve ses ekipmanını izleyicilerin göremeyeceği şekilde yerleştirmiştir. Bu ekipman bir ses osilatörü, amplifikatör ve hoparlörden oluşmaktadır. Kurulan cihaz sürekli olarak insanların işitme aralığında 85 hz’lik bir frekans üretmektedir. Asher, tavandaki hali hazırda mevcut olan akustik döşemeye paralel olarak tavandaki dikey yansımaların sönümlemesini sağlamak için zemin üzerinde beyaz halı kaplamıştır. Bunun yanı sıra herhangi bir doğrudan ışıklandırmayı ve karşılık gelen gölgeyi yaymak için mevcut aydınlatmayı maskeleymiştir. Bir önceki çalışması “Spaces” enstalasyonundan farklı olarak akustik bir mekan yaratmak istemiştir. Labelle, bu çalışmalarda esas olan objenin mekan ve boşluk olduğunu söylemektedir (Labelle, 2015: 87-91). Asher bu enstalasyonu şu şekilde anlatmaktadır;

*“Dikey yüzeyler, üretilen frekansın harmoniklerini güçlendirdi, bu etki de ayarlanmış gibi farklı frekansların rezonansına neden oldu, Yatay yüzeyler*

*ise sesi sönümlerdiği için frekansın genliğini azalttı. Ses dalgalarının sönüm-  
lenmesi ve şiddetini yitirmesi ise galerinin tam ortasındaki bir noktaya denk  
geldiğinde meydana geldi” (Labelle, 2015: 87)*

Özellikle mekansal boşlukların bir obje olarak kullanımı özellikle Cage’in düşünsel etkisi ve kavramsal sanatın etkinliğini artırması ile daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Morris’in veya Asher’in enstalasyonları özellikle obje ve mekan ilişkisini vurgulamak istemektedir.

Bu yolculuk Labelle’e göre Cage’in müziksel objenin günlük hayat ile değiştirilmesi ile başlamıştır. Bunu takiben ortaya çıkan fluxus’un anlık rekonstrüksiyonları ya da minimalizmin sesin mekana yerleştirilmesi gibi işitsel tasarımları sanatın kendi kuralları üzerine yeniden düşünme gereksimini sağlamıştır. Bu çalışmalar bir bakıma Cage’in düşünceleri üzerine fluxus ve happening ile beraber hayat ve sanat arasındaki bağıntıyı çözmek istemiştir. Bunun yanında bu sanatsal çalışmaların anlatısı sadece göze ya da kulağa hitap etmez. Bu çalışmalar sadece gözle görünenene ya da kulak ile işitilene odaklanılması ile varlığını tamamlayamaz. Bu varlık görsel ve işitsel özelliklerinin yanında arka planının kavranması ile varlık alanında kendisine yer edinir (Labelle, 2015: 95).

### **2.2.5 Sesin Kimikleştirilmesi “Bir Odada Oturuyorum ” “Alvin Lucier”**

*Bestecinin yüzeyi bir ilüzyondur. Bu ilüzyonu gerçek olanı yani-sesi katarak  
yaratır. Ressamın yüzeyi ise gerçektir. Bu gerçeklikten bir ilüzyon yaratır.  
(Morton Feldman)*

Robert Morris ve Michael Asher’in enstalasyonlarında oluşturulan etkinliklerde ses öznel olarak değil daha çok mekan odaklı olarak tasarlanmıştır. Sanatçılar yaptıkları tasarımlarda odaların kimi zaman yansımalarını kullanmıştır. Sanatçıklar kimi zamanda odaları çeşitli materyaller kullanarak yansımalarını yok etmiştir. Ses yerleştirilmesinin tasarım alanında üretilen ses ile birlikte odanın ve mekanın akustik özellikleri de önemlidir. Özellikle odanın yansıma tekrarlarını kullanarak bir ses denemesi yapan Alvin Lucier’in 1969 yılındaki çalışması bir mekanın akustik özelliklerinin sesi nasıl dönüştürebileceğinin

en önemli örneklerinden birisidir. Lucier, bu çalışmasında aşağıda yazan metni manyetik bir banta kaydetmiştir.

*“Şu an sizin bulunduğunuzdan başka bir odada oturuyorum. Konuşan sesimin çıkardığı sesi kaydediyorum. Sonra odaya doğru bu kaydı tekrar, tekrar çalacağım ne zaman ki odanın rezonans frekansları, ritmin haricinde konuşmamı andıran her şeyi yok edecek güce erişinceye kadar. İşte o zaman sizin duyacağınız şey, odanın konuşma tarafından telaffuz edilmiş doğal rezonans frekansları olacak. Bu yaptığım işe fiziksel bir olgunun kanıtlanması olarak görmüyorum, bu daha çok, konuşmamda bulunabilecek herhangi bir pürüzü ortadan kaldırmanın başka bir yolu” Alvin Lucier (Cohen, 2009: 185-186).*

Bu kayıt esnasında Lucier iki bantlı cihazı önce okuduğu metni kaydetmiş, daha sonra ikinci banta hoparlörden gelen sesi kaydetmiştir. Daha sonra ikinci banttaki kaydı çalmış ve birinci banta yeniden kaydetmiştir. Ortaya çıkan kayıt Lucier’in sözlerinin tekrara alınarak odanın akustik değişkenleri ile bezeli bir döngüye dönüşmüştür. Cohen’e göre .alışma savaş sonrası Amerikan sonik sanat pratiğinin panteonunda, 4 ’33 ”ten biraz daha düşük bir pozisyona yükselmiştir. Ayrıca yazar bu çalışmanın Robert Morris’in “Box with the Sound of Its Own Making” çalışması ile benzer özelliklere sahip olduğunu söyler. Her iki yapıtta performans sonrasında evrimini tamamlar (Cohen, 2009: 186-187-188).

Labelle, bu çalışmanın Vito Acconci’nin 1972 yılında yapmış olduğu “Undertone” isimli çalışması ile benzerlik gösterdiğini söyler. Mimar olan Vito daha çok bantlar ile deneysel çalışmalar yapmıştır. “Undertone” isimli çalışmasında boş bir odada video kameranın karşısına geçip yazdığı metni sürekli tekrar etmektedir (Labelle, 2015: 126). Bu çalışmalar ise sesi, başka bir yalın anlamı ile konuşmayı (ses bütünü), farklı bir forma sokarak kompozisyondan daha yüzeysel bir hale getirmiştir (Labelle, 2015: 126-127).

Bu çalışmaları tanımlamak için “soundscape (işitsel peyzaj)” kavramını tanımlamak gerekmektedir. İşitsel peyzaj bir mekan içerisindeki işitilebilen seslerin tümüdür. Hendy, işitsel peyzajı okuyucularına şu şekilde aktarmaktadır;

“Mark. M. Smith, Richard Rath, Emily Thompson, tarihçiler manzara gi-

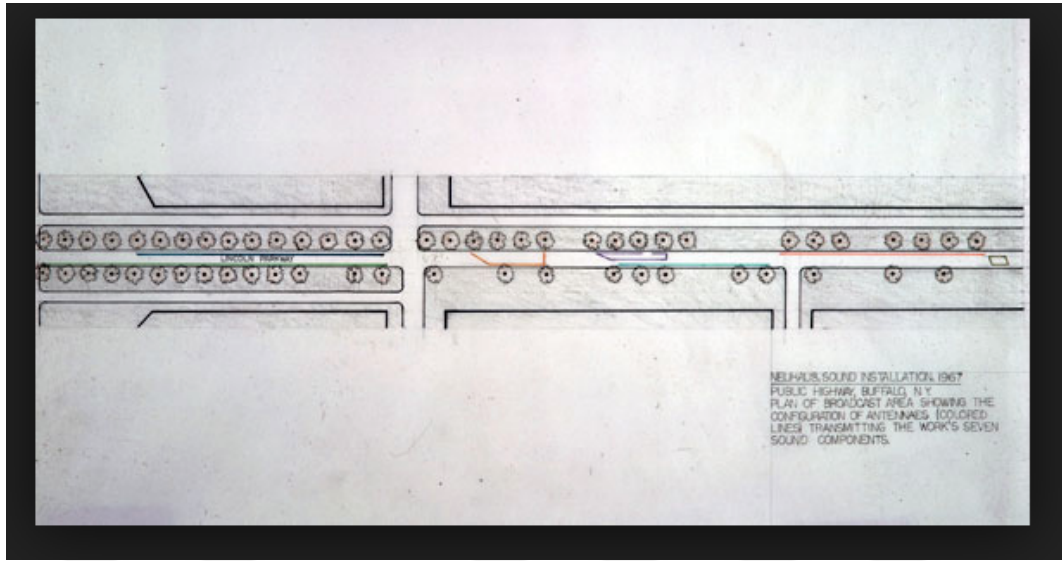
bi aynı anda hem fiziksel bir çevre hem de bu çerçeveyi algılama biçimi olan bir işitsel peyzaj (soundscape) üzerinde ilerlemektedir. “Bu,” diye ileri sürer Thompson, “hem bir dünya hem de söz konusu dünyayı anlamdırmak için inşa edilmiş bir kültürdür” Bu tarihçiler, 1970’li yıllarda ‘işitsel peyzaj’ terinin ilk kez popülerleştiren Kanadalı müzisyen R. Murray Schaffer’in öncü düşüncesini benimseyerek bunun sıradan insanlar açısından çok özgün zamanlarda ve mekanlarda kesin olarak ne anlama geldiğini test ederler. Corbin, ondokuzuncu yüzyıl Fransa kırsalındaki kilise çanlarının rolünü; Smith, ondokuzuncu yüzyıl Amerika’ında köle plantasyonlarını ve savaş alanlarını; Rath sömürge dönemi Amerika’ında davulları ve silahları; Thompson da erken yirminci yüzyılın kent peyzajlarını inceler. Bu ve diğer benzeri çalışmalalar, Gürültü’de sunulan hikayenin kimi temel taşlarını sunar” (Hendy, 2013: 15).

Lucier ve Vito’nun çalışmaları da bu bakımdan işitsel bir peyzaj bağlamında değerlendirilmelidir. Çünkü ses özdeği konuşma olsa da bu konuşmanın bir bütünü mekan ile değerlendirilmelidir. Örneğin Lucier, Memory Space isimli çalışmasında katılımcıların dışarı çıkıp sesleri kaydetmelerini, yaşadıklarını bir kağıda dökmelerini, ya da hafızalarında tutarak geri döndüklerinde buldukları mekanlarda yeniden bu kayıtları dinlemeleri üzerinde düşündüklerini söyledikleri kayıtları birleştirerek yeniden dinlemeleri söyler. Ya da bu anları yazdıkları kağıtları okuyarak dışarıda kaydetmiş oldukları ses özbeklerinin üzerine kaydetmelerinin ister. Bu çalışmalar kişinin o anki mekana olan bağlılıklarını fenomenolojik bağlamda sorgulamasını istemektedir (Labelle, 2015: 127). Bu bakımdan Russolo’dan başlayıp Cage ile devam eden bu süreçte ses, bambaşka bir başka kimlik kazandırmıştır. Bu çalışmalar sesi ,müzik gibi bir fenomenden sıyrma çabası içerisine girişmiş kimi zamanda gündelik objeler ile ses peyzajları oluşturmuştur. Sanatçılar kimi zamdanda mekanı kullanarak sesi başkalaştırmış kimi zamanda bu başkalaşmayı bir bütün olarak ses ile mekan odaklı tasarımlara aktarmışlardır. Çalışma bundan sonra sesin mekansal boyuttan etkileşimini sorguluyarak daha farklı bir fenomene evrilmesini araştıracaktır.

### 2.2.6 Sesin Galerilerden Taşınması "Max Neuhaus" "Çevre Odaklı Tasarımlar"

Ses 20. yüzyılın başında büründüğü rolün ikinci yarısına kadar, görsel sanatlardan, müzik ile ilintili bütün disiplinlerde kilit bir rol oynamıştır. Ses bu rolünün ikinci yarısında varolduğu her alanda tasarımın başlıca konusu olmuş aynı zamanda da çevresel bir element haline gelmiştir. Bunu takiben Michael Asher örneğinde gördüğümüz gibi sesin ana öge olduğu enstalasyonlar sergilenmiştir. Ses sanatı bu gelişmeleri takiben gelişimini sürdürmüştür. Sonik sanatlar uygulama alanı olarak interdisiplinler bir yapıya sahiptir. Görsel sanatlar ile olan ilişkisinden kaynaklı olarak fluxus ve minimalizm'in katkıları ile sadece ses odaklı enstalasyonlar ortaya çıkmıştır. Sesin bir mekana ya da konuma yerleştirilmesinde Max Neahaus oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Labelle, 2015: 151).

Neuhaus'u bu uygulama alanında önemli yapan özellik ise onun sesi galerilerden dışarı çıkarmasıdır. Sanatçı daha çok toplumun bir arada zaman geçirdiği kamusal alanlarda çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalardan ilki 1967 yılında yaptığı "Drive In Music" isimli çalışmasıdır. Bu çalışmasında Neuhaus, "Lincoln Parkway in Buffalo, New York, yolu üzerine yedi adet radyo vericisi yerleştirmiştir. Bu vericilerden her biri farklı bir ağaçta asılı şekilde durmaktadır. Her bir verici yine kendine özgü bir ses özdeğine sahiptir. Bu vericiler yaklaşık yarım mil boyunca farklı noktalarda yer almaktadır. Bu yolu kullanan bütün sürücüler yerleştirmeye ait frekansı radyolarında açtıklarında yedi farklı alıcının sesini mesafeye göre değişir bir şekilde dinleyebilmektedir. Bu çalışmayı özne kılan ise herkese açık olması ve her sesin, aracın hızına, yönüne ya da hava koşullarına göre farklı şekilde tınlamasıdır (Belgiojoso, 2016: 80-81).



**Şekil 11:** Max Neuhaus “Drive in Music” “Vericilerin Yerleştirme Haritası”

Bu çalışma Labelle’e göre diğer ses enstalasyonları gibi genellik toplumun bilinçli ya da bilinçsiz katıldığı çevresel faktörlerin ve seslerin yer aldığı bir orkestrasyondur (Labelle, 2015: 156). Neuhaus’un ikinci çalışması bir önceki çalışmasına benzer özellikler taşımaktadır. Neuhaus, bu çalışmasında New York’ta bulunan Times Square meydanında insanların yoğun olarak geçtiği 45. ve 46 caddesinde yerin altına günün her saatinde aktif olan bir hoparlörü de kullanarak yer altındaki sesleri güçlendirmiş ve bu sesi ızgaraların arasından o esnada geçen insanlara duyurmuştur. Yerin altındaki sesler ile bu meydanın trafik, konuşma gibi sesler birleşerek bir mekanı sarmalayan sesler bütününe dönüşmüştür. Çalışmayı aktaran Belgiojoso da gündüz ve gece arasında farklı sesler bulunduğundan çalışmanın gece ve gündüz farklı sonik eyleme döndüğünü söyler (Belgiojoso, 2016: 80-82).





**Şekil 12:** Max Neuhaus “Times Square” “Izgalardan Mekana Giden Seslerin Çevre Sesleri İle Bileşimi”

### 2.2.7 Ses Konumları (Spaces) ve Mekan Odaklı Tasarımlar “Michael Brewster, Maryanne Amacher, Bernard Leither”

Neuhaus çevre odaklı tasarımlara yoğunlaşmıştır. Brewster ise ses heykelleri tasarlamaktadır. Neuhaus, bir mekânın bütününeinden elde edilen sesleri kullanırken, Brewster, bu ses heykellerini tasarladığı mekânın akustik özelliklerine göre biçimlendirmiştir. Sanatçının tasarladığı “See Hear Now” isimli sergisinde mekana özgü bir tasarım yaratmış ve daha önceden kaydedilmiş ses örneklerini bu mekânın akustik özellikleri ile buluşturarak seslerin (yansıma, kırılma, kırınım) gibi fiziksel özellikleri üzerinde durmuştur (Labelle, 2015: 167-168).



**Şekil 13:** Michael Brewster “See Hear Now” “Mekan Odaklı Tasarımı”

Heykeltıraş Brewster ile ortak çalışmalar yapan Maryanne Amacher da diğer paydaşları gibi, mekana ait sesin yarattığı fiziksel özelliklerine yoğunlaşmıştır. Neuhaus’un tasarımlarına benzer biçimde telefon hatlarını kullanarak sesleri bir konumdan diğerine taşımıştır. Mimari ve coğrafi konumların ses özelliklerine yoğunlaşan sanatçı 1967 yılında başlayıp 1980 yılında bitirdiği çalışmasında, şehir içerisindeki belirli konumlara yerleştirdiği mikrofonlar ile ses örneklerini kaydetmiştir. Sanatçı daha sonra bu kaydettiği ses örneklerinin farklı konumlardaki sesler ile birleştirmiştir. Amacher’ın tasarımlarında amacı farklı uzak noktalara ait sesleri birleştirmektedir. Çalışmasında Buffalo havaalanı ile Boston Limanı gibi farklı yerlerin ses bileşimlerini senkronize etmiştir. Sanatçı bunu mekanın tınısı olarak adlandırmaktadır (Labelle, 2015: 171).

Çalışmada Buffalo’da kaydedilen ses örnekleri radyo aracılığı ile canlı olarak aktarılmıştır. Tasarım sonucunda elde edilen sesler 28 saatlik bir kolaj haline gelmiştir ve bu kolajdan 21 tane ses kolajı elde edilmiştir (Cobussen, Melberg, Truax: 2017) Bu çalışma Cobussen, Traux ve Melberg’in aktarımına göre mekan odaklı bir tasarımdır. Kolajda farklı ses örnekleri birleşmiş yeniden ve homojen olarak bir arada tınlatılmıştır. Bu birleşimin birlikte tınlaması sarsıcı bir etki uyandırmaktadır (Cobussen, Melberg, Truax: 2017).

Amacher'ın çalışması her ne kadar Neuhaus'un Buffalo'da radyo vericilerinden elde ettiği rastlantısal ses örneklerine benzese de Amacher bir konuma ait ses örneklerini başka bir konuma taşımış, mekana ait ses konumlarını vurgulamış, kimi zamanda iki farklı birbirinden uzak konumların seslerinin birleştirmiştir (Cobussen, Melberg, Truax: 2017).



**Şekil 14:** Maryanne Amacher “City Link Series”

Mimar olan Bernard Leither ise, dinleme, ses ve konum üçlüsünün yarattığı dinamik ilişkinin potansiyelinin sonuçlarını tasarımlarında kullanmıştır. Leither, konumun sese

etkisi ile birlikte geri dönüşlerini baz alarak, sesin boşluk içerisinde nasıl ilerlediğini gösteren enstalasyonlar tasarlamıştır. 1972 yılında sesin boşluk ve mekan içerisinde hareketinin işitselliği üzerine denemeler yapmıştır (Labelle, 2015: 173-176).



**Şekil 15:** Bernard Leither “Sesin Hareketinin Mekan ve Boşluk Düzleminde İşitselliği Üzerine Deneyler”

### 2.2.8 İşitsel Peyzajlar “R. Murray Schafer”

“Varlığı saptanan bir ses sembolü korunmayı hak ediyor demektir, çünkü ses sembolleri bir toplumun akustik yaşamını benzersiz kılar.” *R. Murray Schafer, 1977*

İşitilebilen her ses örneğinin bir konuma yerleştirilmesi kavramsal sanat ile başlamıştır. Bu

yeni yaklaşım 20. yüzyıl sanat akımlarının yeni üretim ve sergileme pratikleri sayesinde gerçekleşmiştir. Bu yeni anlayış sayesinde ses ögesine yoğunlaşmış ve ses kendi başına bir uğraş alanı haline gelmiştir. Özellikle Ongaku'nun Pollock'un tablolarından esinlenerek yaptığı çalışmalar, Lucier'in sesin bir mekan içerisindeki etkileşimini baz aldığı tasarımları ya da Morris ve Asher'in sesi galerilere taşınması veya Neuhaus'un sesi belirli bir mekandan çıkarıp topluma yansıtması gibi tasarımlar içerisinde sadece ses ögesinin olduğu çalışmalarıdır. Labelle'e göre bir ses yerleştirmesinde en önemli taraf sesin öznelliğinin keşfedilmesidir. Bu keşfedilme de dinleme ile keşşmektedir (2015: 195).

Bir mekanın ya da belirli bir konuma ait bir ses örneklerinin katılımcı tarafından tarafından hiç bir dış etkene maruz kalmadan bilinçli olarak dinlenmesi Russolo ve Cage'den başlayarak bütün sonik etkinliklerinin amacını tanımlar. Dinleme etkinliklerinde çoğunlukla çevre seslerinin (trafik fabrika,ve vb) insan üzerinde yarattığı rahatsızlığa dikkat çekmek için yola çıkan Schafer, yarattığı bu farkındalığın aynı zamanda bir sanatsal tasarım ögesine dönüşmesini sağlamıştır. Schafer, bu çevre kirliliğini ve aynı zamanda bunun nasıl bir tasarım ögesine dönüştüğünü Augoyard ve Torgue'nun "Sonic Experience and Guide to Everyday Sounds" isimli kitabına yazdığı önsözünde şu şekilde aktarmaktadır;

*"İki dünya savaşının ardından teknolojinin hızla gelişimi ile paralel olarak ses araştırmalarına karşı bir ilgi ortaya çıkmıştır. Bir taraftan Avrupa'nın savaş sonrası yeniden inşa edilmesi, aynı zamanda Kuzey Amerika'nın hızla genişlemesi bu gelişmenin sonucunda ortaya çıkan trafikle birlikte süre gelen yapılaşma, jet uçaklarının havacılık alanında etkin bir rol oynamaya başlaması dünyanın ve şehirlerin daha gürültülü bir hale gelmesine neden olmuştur. Bir diğer taraftan yine aynı süreçte kayıt teknolojilerinin daha ulaşılabilir olması sesin kayıt altına alınmasını ve analizinin daha kolaylaştırmıştır. Bu yenilik sesin dinlenilmesini ve yeniden çalınmasını aynı zamanda sese ait özelliklerin mikro düzeyde görüntülenmesini ve bunların görsel bir fenomene dönüşmesini sağlamıştır" ( Schafer, 2005:13)*

Schafer, işitsel peyzaj üzerine yazdığı "Our Sonic Environment and the Tuning of the World" isimli kitabı Bijsterveld'e göre "World Soundscape Project" (Dünya İşit-

sel Peyzajları) ile sonuçlanmıştır. Bu proje 1960'da başlayarak gürültü kirliliğine dikkat çekmeye çalışmıştır. Çalışma daha sonra farklı tasarımcılarının katılımı ile işitsel peyzajların tasarlandığı bir topluluğa dönüşmüştür. Schafer'in sonik çevreyi düzenlemek için ilk önerisi, tarihsel süreçte sonik evrenin yaşadığı değişimleri gösteren işitsel peyzaj haritası oluşturulmasıdır. Bu haritanın oluşumu için kişilerin dinleme etkinliklerine katılarak bu yetilerini güçlendirmesi gerekmektedir. Schafer bunu teşvik etmek için ses atölyeleri ve ses yürüyüşleri tertiplenmesi gerektiğini bununla birlikte çevresel ses kayıtlarının daha da artması gerektiğini söylemektedir. Schafer son olarak elde edilen ses örneklerinden işitsel peyzaj kompozisyonu oluşturmak gibi 3 farklı öneri sunmuştur (Bijsterveld, 2008: 21)

Schafer, bunun yanında kamuya ait alanların akustik olarak tasarlanmasına yönelik fikirler sunmaya başlamıştır. Bijsterveld'in aktarımına göre, Schafer, bu önerisinde havaalanı ve tren istasyonlarının işitsel bilgilerini düzenlemek istemektedir. Schafer, bunları farklı sonik motiflere ayırarak doğadaki hallerine uygun bir biçimde tasarlamak istemektedir. Schafer'in ses örneklerini olduğu gibi belirli konumlarda yansıtmak istemesi onun ses ekolojisine verdiği önemi vurgulamaktadır. Schafer bu yaklaşımında kamuya ait mekanların akustik özelliklerinin zenginliklerini vurgulamak isterken aynı zamanda bu mekanların gürültüsünü kontrol etmek istemektedir. Bu çabası da dünya akustik forumunda dünya işitsel peyzaj tasarımı<sup>3</sup> projesine dönüşmüştür (Bijsterveld, 2008: 22).

World Soundscape Project (Dünya İşitsel Peyzaj Projesi) işitsel peyzajların süreçler içerisindeki değişimini belgelemek ve bu alanların ses kayıtlarını alarak bu değişimleri arşivlemek bununla birlikte çalışılan alanların sesteki değişkenleri açıklamak istemektedir. Elde edilen veriler ise ses günlüklerine kaydedilmiştir. Schafer, bunu sağlamak için ses çevrelerinde kullanılacak ses işaretçileri geliştirmiştir. Örneğin Paris metrosundaki açılan ve kapanan kapıların yarattığı ses örneğinde öne çıkan harmoniklerini belirlemiştir. Schafer bu seslerin toplumun sürekli maruz kaldığı sesler olduğunu ve bu seslerin birçok başka arka plan seslerini maskeleydiğini belirtmiştir. Schafer, bu saptamaları yapmak için ses notalama sistemi geliştirmiştir. Bu sistemde sesin fiziksel özellikleri olan frekans, genlik süre gibi değişkenlerini ve boyutsallığını incelemiştir.

---

<sup>3</sup>(World Soundscape Project)

Bu çabası Bijsterveld'e göre endüstri devriminden önceki sonik dünyanın endüstri devriminden sonraki sonik dünyaya göre daha yüksek çözünürlükteki ses özbeklerini barındırdığını belgelemiştir. Endüstri devrimi sonunda sonik değışkenlerinin daha düşük çözünürlükte seyrettiğini saptamıştır. Yazar Schafer'in bütün bu çabasının sonik evreninin daha fazla çözünürlüğe ulaşması için sarf ettiği söylemektedir (Bijsterveld, 2008: 23).

Dünya işitsel peyzaj tasarımı projesi (WSP) sesin çevredeki işitsel özelliklerini keşfetmek, bunlardan enstalasyonlar gerçekleştirmek ve bu projenin katılımcıları ile atölye çalışmaları düzenlemek gibi çalışmaları günümüzde de sürdürmektedir. Bu çalışmalar alan kayıtları, ses yürüyüşleri gibi bu ses özbeklerinden kompozisyon yaratımı gibi alanlardan oluşmaktadır.

Görüleceği üzere Dadaizm'in buluntu nesnelere sesin sosyalleşmesini ve sesin bir sanatsal pratik olarak değerlendirilmesine ön ayak olmuştur. Sadece ses ögesine yoğunlaşmış çalışmalar Cage'in Silent Prayer'ı ile başlamış daha sonra sonik sanatlar için oldukça önemli bir yere sahip olan 4"33 isimli çalışması ile devam etmiştir.

20. yüzyıl sanat akımlarından Fütürizm ile başlayan çevresel sesleri dinleme ve bu sesleri kullanarak tasarımlar üretilmesi Dadaizm'in düşünsel etkileşiminden ilham alınarak tasarlanan Silent Prayer ve 4"33 isimli çalışmalarda doruk noktaya ulaşmıştır. Görüldüğü gibi günümüz sonik sanatların düşünsel temellerinde Fütürizm'in ve Dadaizm'in etkileri görülmektedir.

Bununla birlikte Fluxus'un 20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkışı ile Dadaizm'in pratikleri yeniden uygulanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda Group Ongaku, Duchamp'ın Pisuarı ya da Paris Havasını bir müzikal performansa dönüştürmek istemektedir. Jackson Pollock'un damlatma tekniğini ve gündelik nesnelere bir enstrüman gibi kullanma pratiği de fluxus ile bir tasarım ögesine dönüşmüştür.

Kavramsal sanat şemsiyesi altında Happening, Fluxus, Minimalizm ile ortaya çıkan mekana özgü tasarımlar hem buluntu nesnelere hem de konumuzun odak noktası olarak sesin mekana özgü olarak yerleştirilmesini sağlamıştır. Bu tasarımların ışığında ses enstalasyonunda ilk olarak sesin yerleştirildiği mekânın akustik özelliklerine yönelik

pratikler benimsenmiştir.

Bu pratikerl özellikle Asher'ın "Spaces" isimli çalışmasında görülmektedir. Mekan odaklı tasarımlar ses ve buluntu objeler ile birlikte videolarında yerleştirildiği sanatsal etkinliklere dönüşmüştür. Bunu takiben mekana özgü akustik özelliklerinin ses kaynağını biçimlendirmesi pratiği üzerine önce Alvin Lucier daha sonra Vito Acconci gibi sanatçılar bu pratik üzerine tasarımlar yapmışlardır.

Russolo ve Cage ile başlayan süreç avangard sanat akımların etkisinde farklı pratiklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Hem Cage'in hem de Russolo'nun üzerinde durduğu dinleme etkinliği mekan odaklı tasarımlar ile birleşmiş ve bunun sonucunda Schafer ile bir bütüne ulaşmıştır. Bir mekana ya da bir konuma ait bütün sesleri konu edinen işitsel peyzaj tasarımı sonik sanatların mevcut pratikleri üzerine inşa edilmiştir.

Bununla birlikte işitsel peyzajın tarihsel olarak belirli bir konumun seslerinin arşivlenmesi ya da mevcut konumların gürültülerden arındırılması gibi pratikleri vardır. Bunu takiben, ses yürüşleri, ya da konuma ait seslerin kaydedilmesi ve bunlardan enstasyonları yapılması gibi yeni sanatsal tasarımlarda ortaya çıkmıştır. Bu pratiklerin sonucunda ses, Neahaus'a kadar hep galerilerde kendisine yer bulmuştur. Neahaus sesi galerilerden çıkarıp kamusal alanlara taşımıştır. Brewster'in ses heykellerini takiben günümüze kadar ulaşan bir sonik sanat pratiği Amacher sayesinde ortaya çıkmıştır. Amacher farklı konumdaki sesleri radyo aracılığı ile iletmiştir. Leither ise, belirli bir konumdaki seslerin boşluk üzerinde nasıl ilerlediğinin göstermek istemiştir. Yine bu gelişmelere ek olarak Dünya İşitsel Peyzaj (WSP) topluluğu kurulmuştur. Sesin ekolojik problemleri ve gürültü kirliliğine dikkat çekmek, ses yürüşleri, ses konumlarının kaydeililip arşivlenmesi ya da bunlardan ses enstalasyonlar tasarlamak gibi etkinlik alanları olan WSP sonik sanatların birçok pratiğine sahiptir.



## 2.3 21. YÜZYIL SES SANATININ TASARIM VE YERLEŞTİRME PRA- TİKLERİ

### 2.3.1 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Westerkamp ve Peters”

Schafer’in öne sürdüğü bu yeni tasarım alanı, işitsel peyzaj kompozisyonu, alan kayıtları ve ses yürüyüşleri gibi ses üzerinde yeni pratiklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. İşitsel peyzajın sonik etkinlik alanı belirli bir konuma ait bütün ses özdeleridir. Bu ses örnekleri aynı zamanda tarihsel izler taşır. Örneğin Taksim Meydanının 1970 yılındaki işitsel peyzajı ile şu anki işitsel peyzajı arasında belirgin bir fark vardır. Bu farkındalığı saptamak işitsel peyzaj tasarımına girmektedir. Sanatçılar işitsel peyzaj kapsamında saptamış oldukları sesleri kimi zamanda sanatsal bir yaratı alanı olarak kullanarak bu ses örneklerinden kompozisyonlar tasarlamışlardır.

İşitsel peyzaj alanında çalışmalar yapan “*World Soundscape Project*” projesinin katılımcılarından olan Hildegard Westerkamp, 1996 yılında yayınladığı “*Transformations*” isimli albümünde ses yürüyüşleri ve işitsel peyzaj tasarımlarından oluşan bir kolaj yayınlamıştır. Westerkamp, çalışmalarında genellikle dinleyicileri derinlemesine dinleme etkinliğine davet eder. Örneğin 1989 yılında yaptığı “*Kits Beach*” isimli ses yürüyüşünde önce bulunduğu “*Vancouver*” sahilinin görselliği ile ilgili bilgi verir. Daha sonra deniz kıyısının seslerini dinleyicilere aktarır dinleyicinin dikkatini çeker. Dinleyici deniz yosununun ve kayalıkların minik seslerine yönelir. Bu süreç sonrasında kişinin dikkatini sözlü olarak bu ses örneklerine çektikten sonra kaydedilen seçkiyi bir kompozisyon haline getirir. Sanatçının burada vurgulamak istediği deniz yosunlarının ve kayalıkların küçük ses örnekleridir. Sanatçı bu anlatımında kendi gerçekliğinin aktarırken aynı zamanda dinleyicinin sahil kenarındaki ses örneklerinden (su sesleri, kum taneciklerinin kırıntılarının sesleri, deniz yosunlarının bu sesi filtrelemesi, kayaların yarattığı sesler v.b) örnekler ile kendine bir hayal dünyasını yaratmasını istemektedir. (Voegelin, 2010: 32-33). Westerkamp, *Soundscape Composition*’u şu şekilde açıklamaktadır;

“*Soundscape*, dinlemenin iç dünyasına yolculuk etmeden, anlamsızdır. Bir bütünlük olarak dinlemek, sesin, derinlikten dışarıya, içeriden dışarıya, sesin

bütün anlamını, gürültüden sessizliğe, kutsallığına kadar, anlamının araştırmasını sağlayan bir eylemdir” (Labelle, 2015: 207).

Westerkamp'ın “Kits Beach” çalışmasını Voegelin, ise somut müziğin öne sürdüğü indirgenmiş dinleme (reduced listening) anlayışından farklı olduğunu söylemektedir. İndirgenmiş dinleme, sesi kaynağından bağımsız olarak değerlendirerek bir bakıma göz ile algılanmadığından kişinin kaynağı saptama için farklı bir dinleme etkinliğine yoğunlaştığını söylemektedir. Örneğin bir gerilim filimini izleyen bir kişi, duyduğu seslere daha fazla hassastır. Kaynağını görmediği için görsel olarak o objelerden kaynağı saptama çabası içerisine girer. Soundscape Composition'da ise, bu durum daha farklıdır. Kişi kaynağı bir bütün olarak görerek, o bütünü dinler öznel bir sese yoğunlaşmaz. İlgili çalışmada, (Kits Beach) Westerkamp bizi, Voegelin'e göre yokluğu (aslında varlığı) dinlemeye çağırır (2010: 35). Bu yokluk daha çok dinlemediğimiz ses özbeklerinin barındırır. Sanatçı, bu dinlemeye, dinleyenleri ortak etmek için çalışmanın içerisinde o an duyulan işitsel peyzajı anlatır. Bu anlatıdan sonra dinleyicilerin ilgisini çekerek o anki duyulan ses özbeklerini dinletir. Westerkamp'a benzer olarak Steve Peters'da, alan kaydı, alan odaklı ses ve çevrel odaklı tasarımlar gibi çalışmalar yapmaktadır. Sanatçı “Hereings” isimli çalışmasında bir yıl boyunca farklı yerlerde kayıtlar almış ve bunun üzerine şiirsel bir tavır ile sözler kaydetmiştir. Bu birleşimden oluşan bir ses enstalasyonu yapmak isteyen Peters, ilgili sözleri her bir kaydın alındığı yeri anlatan taşlar üzerine yazmıştır. Taşlar ilgili olduğu konum ile alakalı bilgi verirken aynı zamanda konuma ait sesler de duyulmaktadır. Peters, 24 saat kendi izlenimlerinden oluşan bu çalışması “jeotarih” (geohistory) olarak adlandırılmaktadır (Labelle, 2015: 210).

### **2.3.2 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Yasunao Tone, WrK ve Bill Fontana”**

İşitsel peyzaj tasarımı gürültü kirliliğine dikkat çekerken akustik ekoloji bağlamında bir risk barındırır. Bu risk gürültülerin yok sayılması ve birçok ses örneğinin görmezden gelinmesidir. İşitsel peyzaj tasarımında seslerin hangilerinin yararlı ya da zararlı olduğu, hangisinin gürültü kirliliğine sebep olduğu ya da olmadığı kaygıları vardır. Bu da

birçok işitsel peyzaj kompozisyonunda gürültülerin absorbe edilmesine neden olmuştur.

İşitsel peyzajın gürültülere yönelik tutumunun zıttı bir anlayışa sahip sanatçı ise Yasunao Tone'dur. Tasarım alanında cihazların çevreye yaydığı gürültülerden yararlanmaktadır. Sanatçı bu gürültüleri üretmek için cihazları modifiye etmiştir. (Labelle, 2012: 473).

Fluxus akımının Tokyo temsilcisi olan sanatçı, Group Ongaku ile daha çok gündelik seslere yoğunlaşmıştır. Gruptan bağımsız olarak yaptığı çalışmalarda kompakt disklerin manipülasyonu üzerine çalışmalar yapmıştır. Sanatçıyı bu tasarım alanına yönlendiren etken ise "Science Seminar for the Familiar" isminde okuduğu kitaptır. Bu kitapta dijital ses teknolojisinin mükemmel bir kayıt tekniği olduğu orjinal (analog) kayıtların kayıpsız ve gürültü olmadan dijital ses dünyasına aktarılabilirdiği fakat dijital sistemlerdeki 0 ve 1 değerlerinden oluşan binary dizilerinin hatalı okunması sonucunda oldukça ilginç seslerin ortaya çıkabileceği yazmaktadır (Kelly, 2009, 235-236).

Tone, bu kitaptan ilham alarak hazırlanmış CD olarak adlandırabileceğimiz "Prepared Cd"leri hazırlamıştır. Tone bu süreci şu şekilde aktarmaktadır;

"Bir arkadaşımın CD oynatıcısını kullanmak için rica ettim. Kafamda bazı şüpheler uyandırsa da kullanacağım yöntem oldukça basitti. Daha önceden satın aldığım Claude Debussy'nin Prelüd'lerinin olduğu CD'yi alıp arkadaşımın evine gittim. Arkadaşımın evindeki mühendis olan arkadaşımın da önerisi ile ufak gözenekler açtığımız bantları küçük parçalar halinde kesip CD'nin altına yapıştırdık. Aldığım sonuç oldukça tatmin ediciydi ve CD oynatıcı kontrolden çıkmışçasına davranıyordu, bunun sonucunda birçok hata elde ettim. Bu yöntem ile cihaz canlı performanslar için oldukça mükemmel bir hale gelmişti" (Kelly, 2009, s.236).

Sangild aynı zamanda Toné'nun kullandığı bu yöntemin "glitch" tasarım pratiklerine öncülük ettiğini söylemektedir. Bunun yanında sanatçının bu çalışmaları sentezlenmiş bir yapı ya da melodi barındırmamaktadır (Sangild, 2004, s.201).



**Şekil 16:** Yasunao Tone “Wounded Cd” “Yasunao Tone Hazırlanmış Cd İle Yaptığı Çalışması

Bu çalışma daha çok oluşturacağı ses özdekleri öngürülemeyen sonuçlar yaratmıştır. Tone, bu belirlenmemişlik<sup>4</sup> çelişkisinden yola çıkarak 1985 yılında “Music for 2 CD Player” isimli bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma kendisinin performans esnasında bile öngörülmesi mümkün olmayan ses örneklerini barındırır (Kelly, 2009,.238).

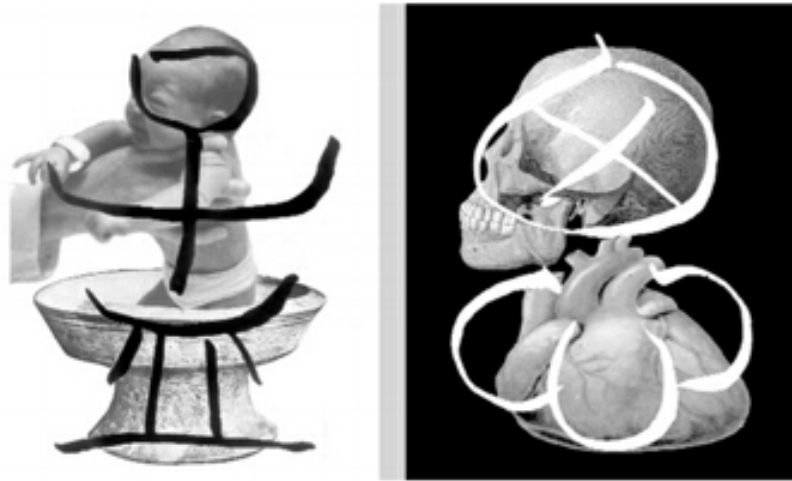
Bu çalışma CD’nin barındırdığı yapıtının yanında farklı gürültülerinden oluşan bir kolaj oluşturmaktadır. Fluxus paydaşlarından biri olan Tone bu akımın pratiklerinden yararlanmıştır. Çalışmalarında rastlantısal öğeleri bir pratik haline dönüştürme çabası içerisindedir. Tasarımlarında “Happening”’in doğasına uygun bir şekilde bir daha tekrar edilse bile aynı sonuçları yansıtmayacak şekilde tasarlamıştır.

Sanatçı “Musica Iconologos” isimli tasarımını “Jiao Liao Fruits” ve “Solar Eclipse in October” adlı Çince yazılmış şiirin harf karakterlerinden taranmış Çince karakterlerin ve fotoğrafların görüntülerinden oluşturulmuştur. Yüz seksen yedi görüntüden üretilmiş

<sup>4</sup>John Cage “Intederminacy” (İntederminizm)

sesler dijital olarak işlenmiştir. Yapıt içerisindeki hiç bir ses tekrarlanmamıştır (Kelly, 2009, 240-241).

Sanatçının bu çalışması bir önceki çalışması olan Man'yoshu'na benzemektedir. Tasarımcı bu çalışmasında C programlama dilini kullanarak ses kütüphanesi oluşturmuştur. Çince metinlerin yarattığı görsel malzemeler daha sonra bir fotoğrafa dönüştürülmüştür. Bu görsel malzemeler ise daha sonradan daha sonra bilgisayar ile taranmış ve binary dizilerine çevrilmiştir. Bu binary dizileri daha sonra ses dönüştürülmüştür (Labelle, 2015: 218-219).



**Şekil 17:** Yasunao Tone “Musica Iconologos” “Görselde solda duran çocuk yılın ilk ayında ilk doğan çocuğu simgeler (meng) sağda duran simge ise (si) düşünme ve fikri imgesini anlatır”

Tone’un bu çalışmaları ile Glitch, Circuit Bendind, Databending gibi farklı pratiklere ilham kaynağı olmuştur. Tone’dan farklı olarak Bill Fontana ise doğal çevrelerden (işitsel peyzajlardan) yarattığı ses heykelleri ile bilinmektedir. Amacher’a benzer biçimde farklı konumların ses örneklerinin yer değiştirilmesinden oluşan bir pratiği benimsemiştir (Licht, 2007: 274). “Resanators” ismini verdiği ses heykelleri serisinde bir çatı üzerine yerleştirdiği şişelerin, deniz kabuklarının, tüplerin içlerine mikrofön yerleştirerek bu cisimlerin seslerini bir binanın odasına yansıtmıştır. Çalışmada ses özdelerinin bina içerisindeki boşluklarda en gibi değişimlere uğtayacağını görmek için yapılmıştır. Sanatço “Kirribilli Wharf” çalışmasında Sidney limanın altındaki 8 adet farklı liman boşluğununa ait sesleri enstalasyonuna dönüştürmüştür (Licht, 2007: 274).

1984 yılında “For Distant Trains” isimli çalışmasında Köln’de çalışan bir tren istasyonunun seslerini Berlin duvarının yakınındaki bir tren istasyonuna aktarmıştır. Buna benzer olarak Amerika’nın Normandiya çıkartmasının 50. yıl dönümünde Normandiya sahillerinden elde ettiği ses örneklerini 48 tane hoparlöre aktarmıştır. Çalışmasına “Island in Metropolis Köln” adını vermiş ses örneklerini Paris’te merkezi bir meydanda çevre sesleri ile birleştirerek gerçek zamanlı bir ses enstalasyonu yapmıştır (Licht, 2007: 274-275).





**Şekil 18:** Bill Fontana “Island in Metropolis Köln” (1985)“Normandiya sahillerindeki seslerin Paris’te 48 farklı hoparlöre aktarılması”

Bu iki çalışma Fontana’nın başka şehirlere ait sesleri başka şehirlere taşıma çaba-

sını daha da cesaretlendirmiştir. “Cologne San Francisco Sound Bridge” isimli çalışmasında global farklı konumlara ait ses örneklerini farklı konumlara taşımıştır. Köln katedralinin seslerini aynı zamanda Amerika’daki “Golden Gate” köprüsüne aktarmış, bu sesler de San Francisco Modern sanat müzesinde yankılanmıştır. Bu sesler aynı zamanda Avrupa, Kanada ve Amerika’daki farklı radyolardan canlı yayınlanmıştır (Labelle, 2015: 231-232).

Sonik özdeklerin geniş bir ağ ile farklı konumlara aktarılması “WrK” isimli Japon ses sanatı kolektifinde biraz daha radikal biçimde ortaya çıkmıştır. Minoru Sato, Toshiya Tsunoda, Jio Shimizu, eski üyeleri Atsushi Tominaga Hiroyuki Iida isimli sanatçılardan oluşan grup 1990’lı yılların ortalarında farklı enstalasyonlar yapmışlardır. Grubun üyelerinden Toshiya Tsunoda daha çok alan kayıtlarında etkinliklerini sürdürse de Fontana gibi farklı konumların seslerini (Yokohama Limanının Seslerini Kawasaki Şehir Müzesine taşımak gibi) enstalasyonlar yapmıştır. 2000 yılında Tokyo’da “Monitor Unit for Solid Vibration” isimli çalışmasında yüksek hassasiyetli pickup mikrofonlar ile koridorların, yerlerin ve duvarların seslerini her mikrofonu ait kulaklık ile katılımcılara ileterek bir ses enstalasyonu yapmıştır. Bu çalışma daha elektromanyetik cihazların seslerini iletme pratiği olan “Circuit Sniffing”’e benzemektedir (Labelle, 2015: 235-236-237).





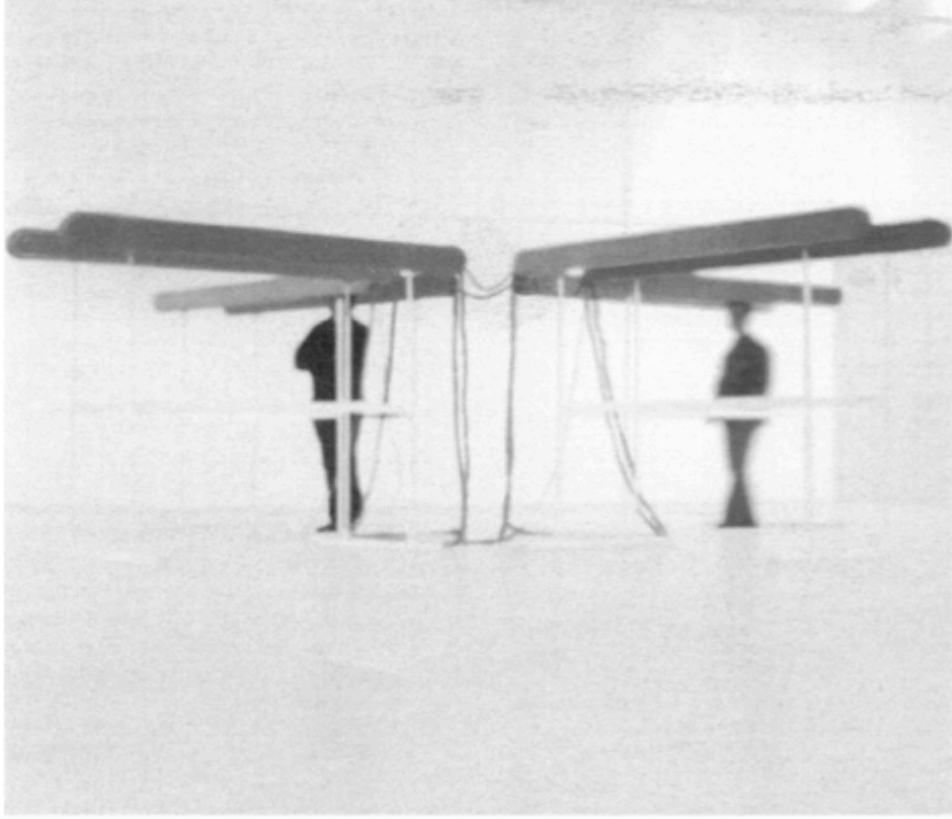
**Şekil 19:** Toshiya Tsunoda “Monitor Unit for Solid Vibration” (2000) Tokyo ICC  
“Pickup Mikrofonlar ile Elektromanyetik Gürültülerden Üretilen Seslerin Aktarımı”

### 2.3.3 21. Yüzyıl Ses Sanatında Dün ve Bugün “Oval ve Nicolas Collins’in Glitch’i”

Frank Metzger, Sebastian Oschatz ve Markus Popp’tan oluşan Alman müzik grubu Oval dijital sahnede “cracked” (çatlak, pütürlü) ve “broken” (arızalı, bozuk) medyaları (CD) tasarımlarında kullanması ile ünlüdür (Stuart, 2003, s.50). Oval, 1993 yılında yayınladığı “Wohnton” isimli albümünde glitch’i bir bakıma müzikal bir teknik olarak dijital dünyaya taşımıştır. Oval, bu albümde glitch’i sözlü eserlerin arka planında kullanmış ve bu gürültülü arka plan sözlü eserlerin altyapısını oluşturmuştur. Oval’in bu albümünde bulunan “Allesin Gedanken” isimli çalışmasında armonik yapıyı iki farklı CD’den üretilen glitch’ler ile gitar akorlarına eşlik eden ve tek bir notayı seslendiren piyano notası ile birleştirmiştir (Sangild, 2004, s.202). Sangild’e göre yine bu albümde bulunan “Theoriebahn” isimli çalışmada daha kompleks bir yapıdadır. Bu yapıt CD’lerin hızla ileri sarılmasından oluşan sesleri barındırmaktadır. Çalışmada kullanılan sesler CD’nin hızla ileri sarılmasından oluşan atlamalardan elde edilmiş örneklemeleri barındırmaktadır. Bu yapıt albümdeki diğer çalışmalardan daha farklı bir karaktere sahiptir. Sangild, genel anlamda glitch’i ve Oval’in yaptığı bu çalışmaları şu şekilde değerlendirmektedir;

“Rastlantısal yöntemler kullanarak elde edilen bu ses dizgeleri hatalar sonucu meydana gelmişse de şaşırtıcı bir şekilde uyumlu bir kolaaj oluşturmuştur. Bir diğer taraftan glitch ve dijital medyalara uygulanan bu yöntemler konsept açısından incelediğinde ise yaratım açısından oldukça ilginç ve yaratıcı öğeler barındırmaktadır. Kullanılan bu yaratıcı konsept müziğin farklı cümleciklerini ve farklı ses materyallerini kullanarak özgün bir biçimde yaratılmasını aynı zamanda da farklı bir şekilde algılanmasını sağlamıştır” (Sangild, 2004, s.202)

Oval “Wohnton” isimli albümünden sonra 1994 yılında “Systemisch” ve 1995 yılında da “94diskont” adını verdiği çalışmasını yayınlamıştır. Bu albümlerden biri olan Systemisch’de Oval daha çok CD oynatıcının çıkışında elde ettiği ses örneklemeleri kullanmış ve CD’lerin atlamasından oluşan bu örneklemeleri yan yana dizmiştir (Stuart, 2003, s.50).



**Şekil 20:** Oval “Wohnton” (1993) Hollanda (Sound Installion) “Oval bu sergide 8 adet modülü 8 adet kayıttan yürüten (playback) sisteme bağlamış ve Wohnton’dan elde edilen parçaları ise 128 adet minyatür hoparlör ile seslendirmiştir”

Stuart’a göre Oval’in kullandığı ses özdeleri Yasunao Toné gibi glitch sanatçılarının aksine daha estetik ve daha dinlenebilir ses özdeleridir. Oval, Toné’un kullandığı CD’lerin deforme edilmesi gibi yöntemlerin aksine CD’lerin atlamalarından elde edilen ses özdelerini örneklemiş ve düzenlemiştir. Stuart, Toné’nun kullandığı ses özdelerinin dinleyicileri irrite edebileceğini fakat Oval’in kullandığı ses özdelerinin daha olumlu bir hissiyat uyandırabileceğini öne sürmektedir(Stuart, 2003: 50).

Systemisch’de Oval CD’lerin altına keçeli kalem kullanarak farklı noktalar ve çizgiler eklemiştir. Bu nokta ve çizgiler farklı seslerin yaratılmasını sağlamıştır. Oval bu sesleri örneklemiş ve ardı ardına dizmiştir. Sangild, bu albümdeki yer alan kimi parçaların tipik özelliğinin click (çıtırdı, tıkırdı) ile distorsiyon öğeleri barındıran ritmik yapılar olduğunu söyler. Yazar Systemisch’de “Oval Office” ve “Compact Disc” gibi parçalarında daha distorsiyona uğramış ambiyans sesleri barındırdığını söylemektedir (Sangild, 2004,

202).

Oval, 1999 yılında ‘‘Szenariodisc’’ 2000 yılında ise ‘‘OvalProcess’’ isimli albümleri yayımlamıştır. Her iki albümde de ses özdeklerini genişleten Oval, daha kompleks sentezlenmiş sesler kullanmıştır. Sangild, kimi zaman yanyana gelen bu gürültü glitch’leri, gürleyen distorsiyonları ve bipleyen saf sinüs seslerini gürültü ile ton arasındaki ince çizgide çalışmaya benzetmiştir. Oval’in ise bu çizgide yetenekli kulaklarını kullanarak bu rahatsız ediciliği güzelliğe dönüştürdüğüünün altını çizmiştir. Ona göre Oval’in müziği dinleyicileri sık sık şaşırtmaktadır ve bu müzik tahmin edilemez öğeler barındırmaktadır (Sangild, 2004, 202-203).

Nicolas Collins ise Yasunao Toné’a benzer olarak CD oynatıcısını müzik yapmak ve farklı ses özdekleri yaratmak için kullanan bir diğer sanatçıdır. Stuart, Collins ile Toné’nun teknolojiye benzer biçimde yaklaştıklarını ve her iki sanatçının da CD oynatıcılarını performanslarında kullandığını fakat Collins’in Toné’un CD’leri bozmasının aksine direk olarak CD’lere zarar vermeyip CD oynatıcısının elektronik devrelerini tahrif ettiğini söylemektedir (Stuart, 2003, 49).

1970 yılından bu yana devrelerini değiştirdiği elektronik aletleri müzik yapmak için kullanan Collins’in bu çalışmaları Alvin Lucier, Gordon Mumma ve David Tudor gibi elektronik aletleri değiştirip bir nevi müzik notalarını kağıda değil devrelere aktararak deneysel çalışmalar yapan diğer besteciler ile benzerlik taşımaktadır (Kelly, 2009, 245).

Collins, CD oynatıcısının lazer okuyucusunun diskin tabanından ayrılmadığını varsayarak, ses bilgisi dışında albümde yer alan parçaların yerleşimi, uzunluğu gibi bilgilerin dışında hata algılanması, diskin toplam süresi gibi gizli bilgilerinde diskin içinde bulunduğunu öngörerek CD oynatıcısının ‘‘Mute (Sesi Kısmı)’’ özelliğini devreden çıkartmıştır (Kelly, 2009, 249).

Collins, CD oynatıcısının mute özelliğini kapattıktan sonra meydana çıkan değişiklikleri şu şekilde aktarmaktadır;

‘‘Pin devre dışı bırakıldığında CD oynatıcı asla sesi kapatmıyor lazerin çizdiği mükemmel gürültüsü duyulabiliyor ya da oynatıcı durdurulduğunda hız-

la tekrar eden ritimler kendine has teklemeler ve sallanmalar oluştuyordu. Bununla yetinmeyip mühendis Sukandar Kartadinata'nın ortaklığı ile sistemi daha da kontrol altına almaya çalıştık. Yapılan bu ek modifikasyonlar dijital uygunsuzluğun hatalarının daha fazla ortaya çıkmasını sağladı” (Aktaran, Kelly, 2009, 249).

Pin olmadığı için CD oynatıcısı CD'nin üzerinde yer alan parça numaraları, uzunluğu gibi gizli bilgileri ses dosyasına ait bir bilgi gibi algılamaktadır. Bunun sonucunda oynatıcı pause (durdurma) özelliği aktif edildiğinde dahi CD'nin üzerinde yer alan diğer bilgileri de okumaya devam etmektedir bu da onun gürültülü ve teklemeli yeni ses özdekleri yaratmasını sağlamaktadır (Kelly, 2009, s.249-250).

Kelly'e göre Collins'in sistemdeki bozulmaları ve düzensizlikleri kullanarak ilginç ses özdekleri ve yeni ritmik yapılar yaratarak yeni ses olanakları yarattığını bu ritmik yapılarında kayıttakinin aksine düzensiz olduğunu çoğu zamanda teklediğini belirtmektedir. Bununla birlikte Collins'in, modifikasyona uğramış CD oynatıcılara olan ilgisi Hi Fi ses ile glitch'in ses özdekleri olan "snap (çatırdama), crackle (çatırdama) ve dijital tik gibi sesler ile karşılaştırmasına dayanmaktadır (Kelly, 2009, 250)

Kelly'ninde vurguladığı gibi Toné ile Collins'in çalışmalarını birbirinden ayıran en önemli nokta Toné CD'leri deformasyona uğratarken Collins'in direk CD oynatıcısını modifiye etmesidir. Bu nedenden dolayı sesteki teklemeler CD'den değil direk olarak oynatıcının kendisinden gelmektedir. Collins'in bu bakış açısı Amerika avangard dünyasında devreleri bir müzik notası olarak kabul edilen görüş ile bir bağlantı olmasını sağlamaktadır. Hem Toné hem de Collins'in yaptığı bu girişimler onların 20. yüzyıl deneysel müziğinin ve ses dünyasının önemli bir parçası haline gertmiştir (Kelly, 2009, 245-250).

### **2.3.4 Sensör Bazlı Enstrümanlar ve Network Bazlı Etkilişimli Enstalasyon Denemeleri İnteraktif Müzik ve Atau TANAKA “SensorBand”**

Dean, elektriğin keşfi ile buna paralel elektrik-elektronik teknolojilerinin gelişiminin müzisyenlerin, bestecilerin ve enstrüman tasarımcılarının potansiyelini çok fazla

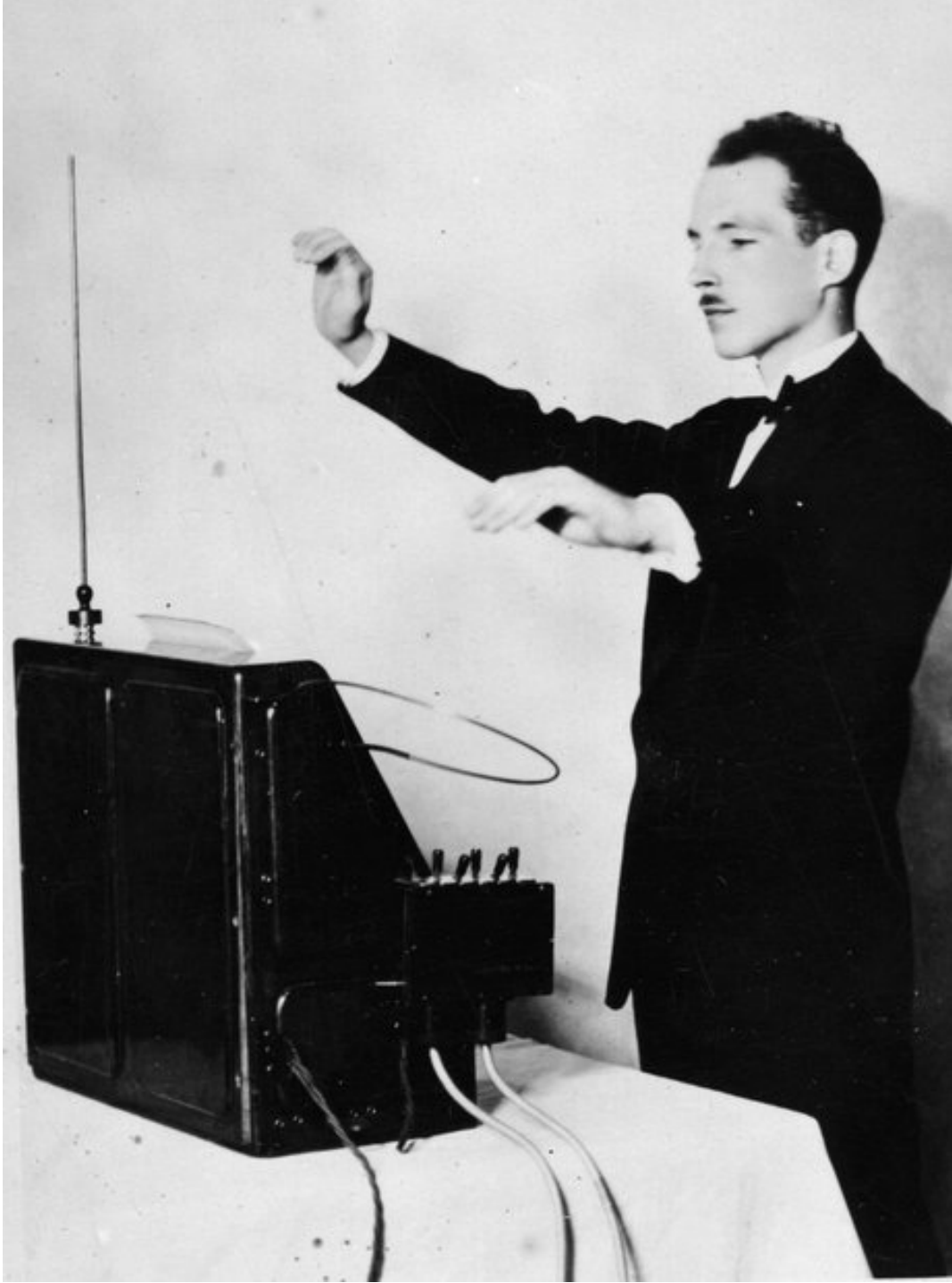
etkilediğini söyler (Dean, 2009).

Bu gelişmeler aynı zamanda hem müzik sektörünü hem de müzik alanındaki uygulamalarında etkilemiştir. Örneğin transistörün ortaya çıkışından sonra mobil teknolojiler, elektriksel sinyalin dijital ortamda temsili gibi değişiklikler, müzik dünyasını baştan aşağıya değiştirmiştir.

Buna benzer olarak manyetik bantın ortaya çıkışı Somut Müziğin pratiklerini biçimlendirmiştir. Bunun yanında radyo yayıncılığının gelişimi radyo sanatının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Yine aynı şekilde transistörün icadı ile sentezleyiciler ardı ardına ortaya çıkmış ve bu gelişmeler de elektronik müziğin doğuşunu sağlamıştır.

Sentezleyicilerin gelişimini dijital örnekleyiciler takip etmiş ve yeni çalgıların ortaya çıkışı hızlanmıştır. Bu ve benzeri gelişmeler teknolojiye paralel olarak gelişmiş ve yeni enstrümanların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu gelişmeleri takiben sensör bazlı enstrümanlar ya da harekete duyarlı çalgılar ortaya çıkmıştır. Bu birleşim sonucunda “NIME, (New Interfaces for Musical Expression (Müzikal ifade için yeni arabirimler))” gibi konferanslar düzenlenmiş bunların sonucunda hareket odaklı ya da sensör bazlı ses üreten arabirimler geliştirilmiştir(Dean, 2009).

Harekete duyarlı çalgılara yönelik yapılan ilk tasarım Leon Theremin’e aittir. Soyismini verdiği bu çalgı harekete duyarlı ilk çalgılardan biridir. Therimin’i çalan kişi elini kullanmadan ses üretmektedir. Theremin ses üreteçlerinin ve tüplerin bağlı olduğu bir kutu üzerindeki iki anten üzerinde meydana gelen elektromanyetik alanın iki elle kontrol edilmesi ile ses üretmektedir. Bu antenlerden bir tanesi sesin gürlüğünü diğeri ise sesin frekansını değiştirmektedir (Dean, 2009).



**Şekil 21:** Leon Theremin “Theremin” (1919) “Kutudaki osilatörlere bağlı antenler ile frekans ve genliğin değiştirilmesi ile ses üretilmektedir.”

Theremin kendisinden daha sonra üretilen “Ondes Martenot” ya da “Trautonium” gibi sentezleyicilerden oldukça farklı bir konuma sahiptir. Diğer çalgılar kendilerine bağlı bir klavye ile ses üretebilirken, Theremin’de hiç bir somut bir nesneye değmeden ses üretilmektedir.

Bu açıdan çalışmamızın uygulama pratiği ve ilgili bölümün odak noktası Atau Tanaka'nın içerisinde yer aldığı etkileşimli tasarımlar' yapan 'Sensorband"'in ilk adımı olarak görülebilir.

Sensorband bir trio olarak interaktif teknolojilerden. harekete duyarlı arabirimlerden, bioelektrik sensörlerden ve kızılötesi (infrared) gibi algılama teknolojilerinden yararlanır. Trio bu aracı birimler ile enstrümanlar tasarlayıp bunları kullanarak farklı performanslar yaratmıştır. Edwin van der Heide, Zbigniew Karkowski, Atau Tanaka'dan oluşan bu trio'nun performanslarında Edwin van der Heide MIDI<sup>5</sup> kontrolcülerini elleri ile kontrol ederek ultrasonik sinyalleri uzaklarını da yönetirken, Zbigniew Karkowski ise elleri ile hiç bir nesneye dokunmadan kendi ürettikleri kızılötesi arabirimini kullanan çalgıyı tetikler. Tanaka ise, "BioMuse" adını verdiği bedenden aldığı nöral (sinirsel) sinyalleri elektriksel enerjiye çevirip bunları dijital veriye çeviren cihazı kullanmaktadır (Paine, 2009).



**Şekil 22:** Atau Tanaka "BioMuse" (1992)

<sup>5</sup>Müzik enstrümanları dijital arabirimi (Enstrümanlar ile Bilgisayar arasındaki iletişimi sağlayan arabirim)



Bu adımdan sonra Biocontrol firması, “Biomuse” adını verdiği 8 kanallı biokontrolcüsünü tanıtmıştır.



**Şekil 23:** Atau Tanaka “BioMuse” 8 kanallı nöral sinyalleri elektrik enerjisine çeviren controller (1992)

Tanaka, 1998 yılında ise Kasper Toeplitz ile tasarladığı “Global Strings”(Küresel Diziler (teller)) isimli çalışmasında kendi bulunduğu fiziksel mekanın fiziksel özelliklerini interneti kullanarak(Neahaus, Brewster’in farklı konumların işitsel peyzajlarını karıştırmasına benzer olarak) gerçek zamanlı olarak aktarmıştır. Bu çalışma elli metre uzunluğundaki sensörler ile sarılmış metal bir kablonun yerden bulunduğu uzunluğa ait fiziksel titreşimleri dijital veriye dönüştürmesinden oluşur. İlgili veriler (mikrofonun akustik enerjiyle elektrik enerjite çevirmesine benzer olarak) başka bir sunucuya internet aracılığı ile iletmektedir. Tele temas edildiğinde doğal olarak telin uzunluğu zemine göre farklılık gösterir ve bu da telin farklı ses özdekleri yaratmasına neden olmaktadır (Labelle, 2015: 269-270-271).



**Şekil 24:** Atau Tanaka“Global Strings” (1998)

21. yüzyıl sonik sanatlarının genel pratiklerine baktığımızda ilk olarak karşımıza Westerkamp ve Peters’in işitsel peyzaj kompozisyonları çıkmaktadır. Bunu takiben Yasunao Tone’nun hazırlanmış Cd’leri ve Glitch pratiği elektronik devrelerden üretilmiş gürültüleri tasarımlarında kullanan “Circuit Bending” günümüz pratikleri görülmektedir. Özellikle 2000’li yıllarda ortaya çıkan bir mekanın akustik özelliklerinin bir ağ üzerinden başka bir mekana taşınması eylemi yine Bill Fontana’nın “Island in Metropois Köln” isimli çalışmasında görülmüştür. Sanatçı Normandiya sahillerinin seslerini Paris’e taşımıştır

Amacher’in City Links çalışması da bu çalışmasının devamı olarak Fontana gelişen teknolojiinden yararlanmış ve sesleri kablosuz iletim araçları ile aktarmıştır. Fontana’nın bu pratiği günümüzde sıklıkla kolektif bir grup olan APO33’de görülmektedir. WrK’da yine Yasunao Tone’nun pratiklerinin bir benzeri olarak Circuit Sniffing dediğimiz elektronik devrelerin bir pickup mikrofon ile yakalanması pratiğini benimsemiştir.

Oval ve Nicolas Collins’in pratiklerinde genel olarak glitch ve circuit bending gibi yöntemler görülmektedir. Oval CD’leri aksatarak elde ettiği içerisinde teklemelerin, aksamaların olduğu ses özdeklerini kullanmıştır.

Collins ise, elektronik cihazların devrelerine müdahale ederek (circuit bending) elde ettiği sesleri kullanmıştır. Atau Tanaka ise tamamen sensörlerden yararlanarak bambaşka bir interaktif ses yaratım pratiği oluşturmuştur. Harekete duyarlı arabirimler, bio-elektrik sensörler ya da kızılötesi algılama gibi teknolojilerden yeni pratikler oluşturmuştur. Günümüzün öncül sonik sanatçılar kolektifi olan Apo33 ise, daha çok açık kaynak kodlu yazılımlar geliştirerek bunları DIY kültürü altında kişiler ile senkronize biçimde paylaşmış, bunların ilk halinden farklı bir hale bürünmesini sağlamıştır.

APO33, internet üzerinde bir ağ yaratarak bu ağı bir ses yaratımı objesi olarak kullanmıştır. Pure Data ile yaratılmış interaktif seslerden oluşan sesler web radyo üzerinden grubun internet sayfasından yayınlanmaktadır. Kullanıcılar bu sayfaya giriş yaparak kendi seslerini yükleyerek aynı zamanda ilgili Pure Data programlanmasını da manipüle edebilmesi gibi yeni bir pratiğin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Görülebileceği 21. yüzyıl sonik sanatlarının pratikleri oldukça çeşitlidir. Örneğin çevresel seslerin kaydedilmesi ve arşivlenmesi ya da seslerin bir ağ üzerinden başka bir mekanın akustik özelliklerine taşınması gibi pratiklerinin yanında elektronik cihazlarının pickup mikrofonlar ile seslerinin kaydedilmesi ya da elektronik devrelerin manipülasyonlarından üretilen sesler gibi farklı pratikleri bulunmaktadır.

Bununla birlikte Tanaka'nın sensörleri ve harekete duyarlı teknolojiler ile ses üretmesi ve Apo33'ün web tabanlı ses üretme projesi günümüz sonik sanat pratiklerine en yakın uygulama biçimlerini yansıtmaktadır. Özellikle ilgili çalışma kapsamında yapılacak ses enstalasyonu fikrinsel olarak Tanaka'nın etkileşimli tasarımlarından ve Apo 33'ün web tabanlı ses geliştirmesinden ilham almaktadır.

## **2.4 TÜRKİYE'DE SONİK SANATLAR**

### **2.4.1 İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi (MIAM) Sonic Arts Lisansüstü Programı**

Görüleceği üzere farklı ülkelerde ardı ardına açılan elektronik müzik stüdyoları 21. yüzyılın başına kadar ülkemizde yer almamıştır. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısında

sesin tasarımsal bir öge olarak kavramsal sanat pratikleri ile keşilmesi ülkemizdeki uzun süre yansımamıştır. Bu keşilme ancak 1990'lı yılların sonunda gerçekleşmiştir.

Bülent Arel, İlhan Mimaroğlu, İlhan Usmanbaş gibi elektronik müzik alanında çalışmalar yapan türk besteciler olsa da bu besteciler elektronik müzik alanındaki çalışmalarını farklı ülkelerde yürütmüşlerdir. Ülkemizde sonik sanatlar adına akademik eğitim veren ilk kurum olan “Müzik İleri Araştırmaları Merkezi” hem yüksek lisans hem de doktora gibi lisansüstü alanlarda “Sonic Arts” programını yürütmektedir.

Bu merkez 1999 yılında açılmış ve 2002 yılında doktora programını aktif hale getirmiştir. Lisansüstü araştırma alanları arasında etnomüzikoloji, müzikoloji, müzik teorisi, performans, kompozisyon, ses mühendisliği ve tasarımı, sonik sanatlar, şeffik gibi alanlar bulunmaktadır. Kurum içerisinde Sonik Sanatlar Laboratuvarı kurmuştur. Bu laboratuvarda ses yerleştirmeleri için kullanılabilir ses sistemi bulunmakta aynı zamanda gelişmiş ses işleme programlarına sahip bir DAW<sup>6</sup> çeşitli mikrofonlar ve alan kaydı ekipmanları bulunmaktadır.

Programın tanımı ise ilgili kurumun internet sayfasında şu şekilde anlatılmaktadır.

*“Sonik Sanatlar programı dijital müzisyenlere, ses sanatçılara ve ayrıca klasik batı notasyonu ve enstrümanlarının dışındaki materyalle çalışan bestecilere yönelik olarak oluşturulmuştur. Program içerisinde öğrencilerin öncelikle yönelebileceği alanlar şunlardır: elektroakustik müzik, mixed media composition, ses sanatları yerleştirmesi konsepti ve tasarımı, dizüstü bilgisayar icrası, bilgisayarlar ve icracılarla canlı ve etkileşimli doğaçlama, multimedia besteciliği. Sınıf ortamından dışarı yönelerek kamuya açık performanslar ve aktivitelerde bulunmak Sonik Sanatlar programı için önemli bir unsurdur. Yaratıcılığın ön planda tutulduğu dersler, ders esnasında ortaya çıkan materyalin sunum, konser ve sergi gibi herkese açık aktivitelerde paylaşımına olanak tanır. Bu imkânların yanı sıra kampüs-dışı konserlerde ve etkinliklerde yer alma olanakları da mevcuttur. Sonik Sanatlar ders içeriği elektroakustik müzik*

---

<sup>6</sup>Dijital Ses İşleme İstasyonu

*ve ses sanatları alanındaki güncel gelişmeler ve tarihsel akımlar hakkında geniş bir bilgi aktarımı için tasarlanmıştır. Bütün öğrenciler Electronic Music Composition, Electronic Music History, Audio Programming ve Multimedia Design gibi ana dersleri alırlar. Bu derslerin yanında öğrenciler seçmeli olarak Mixed Electroacoustic Composition, Sound Studies gibi dersleri veya bireysel beste çalışması ve bireysel araştırma yapabilecekleri dersler alabilirler”<sup>7</sup>.*



**Şekil 25:** İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi “MIAM Sonic Arts Etkinliği” ElektroAkustik Kompozisyon Dinletisi 25 Ekim 2017)

<sup>7</sup><http://www.miam.itu.edu.tr/> (erişim tarihi 12 Mayıs 2018)



**Şekil 26:** İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi “MIAM Sonic Arts Etkinliği” Maçka Elektrikli Müzik Günleri (8 Mayıs 2018)

#### 2.4.2 Sonospheria “Türkiye’de Akustik Ekoloji ve BioAkustik Araştırma Komitesi”

Sonospheria, 2015 yılında bir grup sanatçı ve araştırmacının İstanbul’da Akustik Ekoloji ve Biyoakustik alanlarında yaptığı çalışmalardan oluşmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında İstanbul’ın farklı noktalarındaki işitsel peyzajları kaydeden grup elde ettiği verilerin hem sanatsal bir pratik olarak kullanılmasını hemde bu verilerin toplumun ilgisini çekmesini hem de bunların bilimsel çalışmalarda kullanılmasını amaçlamaktadır.

İlgili komite elde edilen verilerden kompozisyon, enstalasyonlar ve akustik ekoloji ve biyoakustik üzerine sonik sanatlar çalışmaları yapılmasını amaçlar. Komite aynı zamanda elde edilen bilimsel donelerin Ekoloji, Akustik Ekoloji, Biyoakustik gibi farklı alanlarda akademik çalışmalara ve deneylere veri sağlamak amacı taşımaktadır. Sonospheria aynı zamanda iklim değişikliği ve nesli tükenmekte olan türler, biyosferler gibi konularda projeler tasarlamak ve bunlar aracılığıyla insanlarla iletişim kurmak istemektedir. Bilgi Üniversitesi Müzik Bölümünde akademik yaşantılarını sürdüren komite üyeleri İstanbul’un farklı noktalarında alan kayıtları, işitsel peyzajlar gibi çalışmalar yapmaktadırlar. Komite İstanbul

Adalar’da alan kayıtları almış ve bunları ilgilerle paylaşmıştır <sup>8</sup>.



**Şekil 27:** Sonospheria “Türkiye’de Akustik Ekoloji ve BioAkustik Araştırma Komitesi” İstanbul Alan Kayıtları

### 2.4.3 Soundsslike “The Soundscape of Istanbul (İstanbul’un Sesleri Projesi)”

Soundsslike arşivi Pınar Çevikayak Yelmi tarafından İstanbul’un Sesleri isimli doktora çalışması kapsamında Hüseyin Kuşcu tarafından geliştirilmiştir. Daha çok interaktif bir yapıya sahip bir internet sayfasının eşlik ettiği çalışmada katılımcılar İstanbul’un farklı noktalarındaki işitsel peyzajları dinleyebilmekte ve aynı zamanda ilgili ses haritalarını da görebilmektedir. Bununla birlikte kişiler kendi kayıtlarını da ilgili internet sayfasına yükleyebilmektedir. Bunun yanında kaydedilen bütün sesler Koç Üniversitesi kütüphanesi’nde oluşturulan bir dijital koleksiyon ile herkesin erişimine açılmıştır<sup>9</sup>.

Proje amacını ise şu şekilde açıklamaktadır;

“İstanbul’un Sesleri projesi günlük alışkanlıkların kentsel doku ile ilişkisini işitsel bir perspektif yoluyla kurarak, kültürel sesler konusundaki farkındalığı ve toplum bilincini artırmayı amaçlıyor. Pek farkında olmasak da günlük hayatımızın ve kültürümüzün ayrılmaz parçaları olan sesler, somut olmayan kültürel miras açısından ise eşsiz bir öneme sahiptir. Kayıt altına alınmayan veya arşivlenmeyen sesler, ne yazık ki yok olup giderler. Özellikle İstanbul gibi dinamik bir şehrin yaşayışı, dolayısıyla da sesleri hızla değiştiği için şehrin ses

<sup>8</sup><http://sonospheria.org> (erişim tarihi 12 Mayıs 2018)

<sup>9</sup><http://soundsslike.com/p/about> erişim tarihi 13 Mayıs 2018

sembollerinin korunması, kültürel hafızanın ve kültürel kimliğin sürdürülebilirliği açısından önemli ve gereklidir”<sup>10</sup>.



**Şekil 28:** Soundsslike “İstanbul’un Sesleri Projesi” The Soundscape of Istanbul İlgili kayıt edilen sesler ilgili yapı ile yapılan anlaşma ile Europeana Sounds platformunda da ulaşılabilmektedir. Çalışma ayrıca Koç Üniversitesi Anadolu Medeniyetleri Araştırma Merkezi açılan interaktif sergi kapsamında sergilenmiştir. Sergide katılımcılar şehrin kasosu içerisinde kaybolan kültürel seslerden yapılan enstalasyonları dinleyerek serginin bir parçası olarak deneyimleme imkanı yakalamışlardır <sup>11</sup>.

<sup>10</sup><http://soundsslike.com/p/about> erişim tarihi 13 Mayıs 2018

<sup>11</sup><http://soundsslike.com/p/about> erişim tarihi 13 Mayıs 2018



## 3

## BULGULAR VE YORUMLAR

## 3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırmanın sonucunda 21.Yüzyıl Ses Sanatından hareket ile etkileşimli bir ses enstalasyonu denemesi yapılacaktır. Bu nedenle çalışmada deneysel model kullanılacaktır. Kuramsal bilgilerini ortaya çıkarmak içinde kaynak tarama yöntemi kullanılacaktır. Ses enstalasyonun tasarlanmasında 21.yüzyıl ses sanatının arka planı ve müzik teknolojisi ile ilintili çalışmaya katkı sağlayacak alanlar tespit edilmiştir. Bununla birlikte kuramsal bilgiler taranmış ve araştırmanın gerçekleştirilmesinde faydalı olacağı düşünülen kısımlar saptanmıştır. Çalışma kapsamında tasarlanacak ses enstalasyonu için araştırmanın amacına uygun laboratuvar ortamı hazırlanacaktır. Tespit edilen kuramsal bilgilerin ışığında etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarımına yönelik ham veriler laboratuvar ortamında programlanıp tasarlanacaktır. Elde edilen bilgiler öncelikle OPENCV3 görüntü işleme programlama ortamına aktarılarak eş zamanlı olarak PURE DATA görsel programlama dili ile senkron bir biçimde çalışarak etkileşimli bir ses enstalasyonu denemesi yapılacaktır.

## 3.2 BİRİNCİ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

**Sayıtı ve Bulgu:** Ses enstalasyonu denemesi tarihsel sürece bağlı olarak hangi nedenlerden dolayı avangard sanat akımları ile ilişkilidir? Bu ilişki ses enstalasyonu tasarımının hangi pratiklerini belirlemiştir?

Sesin konser salonlarından çıkarak galerilere taşınma süreci tarihsel olarak fütürist sanatçı olan Luigi Russolo ile ilk adımlarını atmıştır. Russolo'nu amacı çevresel seslerin ya da işitilebilir bütün ses özdeklerinin bir kompozisyonun içerisinde yer almasını sağlamaktadır. Russolo'nun bu çabası sesin sadece armoni içerisinde geleneksel çalgılar tarafından üretilmesine karşıt olarak hiç bir kurala bağlı kalmadan çevresel seslerin yer aldığı bir çalışmaların önünü açmıştır.

Russolo tarafından öne sürülen bu düşünsel yenilik İtalya'dan Amerika'ya taşı-

narak John Cage'de yön bulmuştur. Ses enstalasyonunun ve sonik sanatların 20. yüzyıl avangard sanatları ile ilişkisinin başlaması Cage'in 4"33'den önceki tasarladığı Silent Prayer isimli çalışmasında görülmektedir. Bu çalışma sesi konser salonlarından alıp, alışveriş merkezlerine, marketlere, kafelere ve kamuya ait mekanlara taşımak istemektedir. Bu Cage'inde vurguladığı gibi sesin sosyalleşmesi olarak görülebilmektedir. Kuşkusuz Cage'i bu çalışmaya iten en önemli etken ise Duchamp'ın hazır yapıtlarıdır.

Yukarıda altı çizilen iki örnek bize 20. yüzyıl sanat akımlarının ses ile ilgili pratiklere ne denli etki ettiğini göstermektedir. Sesin ana üretim medyası olarak kabul edilmesi ise ilk olarak fütürizm sanat akımında görülmüştür. Fütüristler (gelecekçiler) sanatın her yaratı alanında geçmişi yok etmek isterken bu akımın paydaşlarından Russolo'da yaptığı çalışmalar ile ses sanatının hareket alanını çizmiştir.

Burada üzerinde durulması gereken bir diğer konu ise Avrupa'daki farklı ülkelerde kurulan elektronik müzik stüdyolarıdır. Bu stüdyolar yordamsal biçimden geleneksel besteciliğe alternatif olarak yeni pratikler sunmalarının yanında sanat akımlarının bazı izdüşümlerini de taşımaktadır. Fransa'da Pierre Schaeffer'in yaptığı çalışmalar Sürrealizm ile bağıntılı olduğu öne sürülmektedir. Örneğin "Etudé Chemins De Fer" bir tren istasyonunun sonik izlerini banta kaydederken Sürrealizm'in iki çelişkili gerçeği aynı materyalde toplaması gibi tasarlanmıştır. Çalışma form açısından geleneksel besteleme yöntemlerine benzemesinin yanında kullandığı sonik malzemeler geleneksel bestelemeye kullanılan ses özdelerinden oldukça farklıdır.

Sesin bir konuma yerleştirilmesi ise daha çok 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra kavramsal sanat şemsiyesi altında yeşermiştir. Bu alanın ilk örneklerine ise Japonya'da görülmektedir. Kollektif fluksus sanatçılardan kurulan bu paydaşlar topluluğu Dadaizm'in gündelik objeleri, buluntu nesnelere taşınmasının bir benzeri olarak gündelik ve buluntu nesnelere bir enstrüman olarak kullanmaya başlamışlardır. Bu bağlamda Fütürizm (Gelecekçilik), Sürrealizm (Gerçeküstüçülük) ve Dadaizm gibi sanat akımları, ses sanatının pratiğe dökülmesindeki eyleminin saç ayaklarını oluşturmuştur.

Dadaist'lerin rastlantı ögesini kullanması bu objeleri galerilere taşınması katılımcılarında sanat eserini tamamlayan ve katkı sağlayan bir unsur haline gelmesini sağlamıştır.

Dadaizm'in 20 yüzyılın ikinci yarısındaki izdüşümü olarak görebileceğimiz fluxus, bir sanatsal tasarı alanı olan happening ile gündelik hayatın objelerine ilgi artmıştır. Sanatçılar gündelik öğeleri sanatsal bir pratik haline getirmiştir. Buna ek olarak Cage'in müzik üzerine olan düşüncelerine benzer biçimde olan enstalasyonlar, teatrik sunumlar, mekana özgü tasarım gibi yeni pratikler görsel sanatlarda görülmeye başlamıştır

Bu çalışmalar nesneningörüntüsünün yanında düşünsel olarak önem kazanmasına neden olmuştur. Sanatçılar objeleri belirli konumlara yerleştirmiş ve bu objelerin mekanla ilişkilerinden oluşan sanatsal tasarımlara çalışmalarında yer vermiştir. Bu çalışmalar izleyiciyi nesne ile etkileşime sokacak fotoğraf, videoların kullanıldığı mekan odaklı tasarımlardır. Bu pratikler daha çok kavramsal sanatın yaratı alanında kendine yer bulmuş Allan Kaprow ve Joseph Kosuth gibi sanatçıların belirli mekanlar için tasarladığı çalışmalarda kendine yer bulmuştur.

Nam June Paik, Dan Flavin gibi sanatçılarda Dadaizm'in ikinci gövde gösterisi olan fluxus bağlamında mekana odaklı tasarımlar yapmışlardır. Bunun devamı olarak Robert Morris sesin galerilere taşınma sürecinde üzerine düşen görevi yerine getirerek sesin ilk kez galeride yankılanmasını sağlamıştır. Michael Asher mekana odaklı ses tasarımlarını yaratmış, Lucier ve Acconci gibi tasarımcılarda bir odanın akustik özelliklerine yönelik tasarımları portfolyolarına eklemiştir.

Max Neuhaus sesi galeriden çıkartıp kamuya açık alanlara yerleştirmiş, Amacher, Brewster, Leither gibi sanatçılar mekana odaklı tasarımlar ile sesin başka bir konuma yerleştirilmesi gibi çalışmalar yapmışlardır. Murray Schafer ise, bir konumda işitilen bütün sesler üzerine yoğunlaşmış bu özdeklerin sanatsal ve ekolojik etkilerine yönelik dikkat çekme çabası içerisine girmiştir. Yukarıda altı çizilen ses sanatı yaratı alanlarında yer alan pratikler dadaizm, fütürizm, sürrealizm, fluxus ve kavramsal sanat gibi ifade biçimleri ile sıkı sıkıya ilişki içerisindedir. Bu sanat akımları yordamsal olarak ses sanatının etki alanı belirlediği gibi pratiklerini de şekillendirmiştir.

### 3.3 İKİNCİ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

**Sayıltı ve Bulgu:** 21. Yüzyıl Ses sanatındaki günümüzdeki temel pratikler nelerdir?

Silent Prayer ile başlayan süreçte mekan odaklı tasarımlar ilgili konulardan çıkıp kamusal alanlara ulaşmıştır. Bunu takiben ortaya çıkan işitsel peyzaj tasarımı ise günümüz sonik sanatlarında oldukça önemli bir pratik haline gelmiştir. Bu bağlamda 21. yüzyıl ses sanatında tasarımlar işitsel peyzaj tasarımı/kompozisyonu ve glitch, circuit sniffing, circuit bending, data bending gibi yöntemler kullanılarak yapılmıştır. Bu tasarımlarda ses konumlarının bir ağ üzerinden başka mekanlara aktarılması ve mekana ait akustik özelliklerinin kullanılması gibi yöntemlerde bu yüzyılın sonik sanatlarında yer almıştır. Sonik sanatların yaratı alanında sensör bazlı enstrümanlar ve network bazlı etkileşimli enstalasyon tasarımlarında yer almaktadır. 21. yüzyıl ses sanatında DIY kültürü ve ağ üzerinden ses enstalasyonları denemeleri ya da belirli bir açık kaynak kodlu yazılımların internet üzerinden manipüle edilmesi gibi pratiklerde geliştirilmiştir.

21. yüzyıl ses sanatını pratiklerinden biri işitsel peyzaj kompozisyonudur. İşitsel peyzaj kompozisyonunda tasarımcı kimi zaman ilgili konum ile bilgi vererek dinleyicileri ses özdelerine yoğunlaştırır kimi zamanda sadece ilgili konumun ses özdelerini hiç bir açıklama yapmadan dinleyiciye aktarır. Bu çalışmalar ekolojik, çevresel ve alan odaklı ses olarak adlandırılmaktadır. Bu kayıtlar kimi zamanda belirli bir konuma yerleştirilerek sergilenebilir.

İşitsel peyzajın ses özdelerine yönelik çevreci yaklaşımı kimi zamanda bazı ses özdelerinin göz ardı edilmesine kimi zamanda yok edilmesine neden olmuştur. Çevresel seslerden farklı bir kimliğe sahip olan gürültülerde 21.yüzyıl ses sanatı pratiklerinde önemli bir yer tutar. Ekolojik açıdangürültü kirliliğine neden olan bu ses özdeleri bazı sanatçıların yaratı alanını çizmiştir.

Bu sanatçılar çoğunlukla elektornik cihazları manipüle ederek gürültüler üretmiştir. Tasarımlarında elektronik cihazlara ait devrelerin elektromanyetik gürültülerden oluşan sesleri kullanmışlardır. Bunun yanında yazılımsal dosya formatlarını başka dosya

formatlarına dönüştürerek sonik tasarımlar yaratmışlardır. Bu pratiklerinden yanında belirli bir konuma ait sesleri kaydetme ya da bunları mikrofon aracılığı kaydedip eş zamanlı olarak başka bir konuma aktarma ve konumun akustik özelliklerini kullanarak başkalaştırma gibi pratiklerde vardır. Bir başka pratikte elektromanyetik devrelerin ürettikleri gürültüyü pickup mikrofonlar ile kaydedilmesi ve kayıtların bir yerleştirmede kullanılmasıdır.

Özellikle 20. yüzyılın sonunda yaratı alanına katılmış sensör bazlı ses üreteçleri ve bir ağ kullanarak gerçek zamanlı olarak sesin başka bir konuma taşınması ve başkalaştırılması gibi pratiklerde vardır. Bu pratikler aynı zamanda çevrimiçi bir ağ üzerinden kullanıcıların programlama ortamından yararlanıp sesi başkalaştırılması gibi pratikleri de içerisinde barındırmaktadır.

### 3.4 ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

**Sayıtlı ve Bulgu:** Etkileşimli bir ses enstalasyonu tasarımında açık kaynak kodlu yazılımların kullanılabilirliği hangi olanakları sağlar?

İşletim sistemleri ve yazılımlar günümüzde kaynak kodları açık olanlar veya olmayanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Bir işletim sisteminin veya yazılımın kaynak kodunun kapalı olması kullanıcının yazılımı biçimlendirmesini ya da içerisindeki kodları alıp yeniden başka bir yazılma çevirmesini ya da düzeltmesini engeller. Bunun yanında açık kaynak kodlu yazılımlar ücretsizdir. Kaynağı kapalı olan yazılımlar ise ücretlidir. Aynı zamanda kaynak kodu açık olan yazılımların kişiselleştirilmesi ve geliştirilmesi mümkündür.

Çalışma kapsamında tasarlanan ses enstalasyonunda kullanılan yazılımlar 21. yüzyıl sonik sanatlarının düşünsel pratiklerini desteklemek için açık kaynak kodlu programlardan seçilmiştir. Bu seçim tasarımın başka kullanıcılar tarafından değiştirilmesini ve dönüştürülmesi mümkün kılacaktır. Tasarımda görüntü yakalamak ve işlemek için kullanılan OpenCV3, ücretsiz bir yazılım olup Windows, Mac OS X hem de Gnu/Linux üzerinde çalışabilmektedir. Yine aynı şekilde ilgili seslerin işlendiği görsel programlama ortamı olan Pure Data'da tıpkı OpenCV gibi ücretsiz ve her işletim sisteminden çalışabilmektedir. İlgili

tasarımda kullanılan yazılımlar hiç bir telif ücreti ödenmeden internet üzerinden rahatça paylaşılacaktır. Bununla birlikte tasarım kaynak kodları ile yayınlanacağı için kişilerce değiştirilmesi mümkün olacaktır. Çalışma kapsamında tasarlanan enstalasyon açık kaynak kodlu yazılımların kullanılmasını ve değiştirilmesini ve internet üzerinden paylaşılmasını benimseyen kolektif grup olan Apo33'de ilham almıştır.

### 3.4.1 Julien Ottavi, Emmanuel Leduc, Jean-François Rolez, ve Sophie Gosselin “APO33”

Günümüz teknolojilerinde ses bir ağ ile eş zamamlı olarak başka bir konuma iletebilmektedir. Bu da sonik bir etkinliğin daha fazla kitle buluşmasını sağlamaktadır. Mobil teknolojilerin gelişimi ses teknolojilerinin üretimini ve aynı zamanda tüketimini ciddi oranlarda değiştirmiş ve etkilemiştir. Bu özellikte aynı zamanda sese yönelik tasarımların daha fazla kişi tarafından kullanılmasını sağlamıştır. Birçok tasarımcı sesin lokal esnekliğini ve en üst seviyedeki akışını kullanan internetten yararlanarak sonik etkinlikler barındıran projeler geliştirmiştir. Buna benzer projeler geliştirilen Julien Ottavi, Emmanuel Leduc, Jean-François Rolez, ve Sophie Gosselin'den oluşan Fransız kolektif grubu<sup>12</sup> APO33'dür. Grup farklı mekanlardaki sonik etkinlikleri ağ üzerinden birleştirerek bu farklı mekanları bir araya getirmeye çalışmıştır (Labelle, 2015: 278-279).

Bu kolektif grup felsefeciler müzisyenler, ses tasarımcıları ve bilgisayar mühendislerinden oluşmaktadır. Grubun amacı yeni bir müzik türü oluşturmak, yeni ses pratikleri yaratmak ve her türlü müzik türüne yönelik ses pratiğinin gelişmesi için gerekli koşulları yaratmaktır. APO33, ses sanatının gelişimini sağlamak için çeşitli etkinlikler düzenlemektedir. Bunlar Nantes banliyölerinde konser programları, yaratılış, deney ve araştırma alanlarının oluşturulması, “Fibrr” etiketi altında CD'lerin üretimi ve okullarda eğitime katkı için “CIA” ile sanatsal araştırma ve eğitimin geliştirilmesi gibi çalışmalar yapmıştır<sup>13</sup>.

APO33, disiplinler arası projeler geliştiren sanatsal ve teknolojik bir laboratuvarıdır. Apo33'ün amacı özgür yazılım hareketinin dinamikleri ile çalışmaktır. Bunun yanında

<sup>12</sup><http://www.audio.art.pl/pdf/246.pdf> (erişim tarihi 9 Mayıs 2018)

<sup>13</sup><http://www.audio.art.pl/pdf/246.pdf> (erişim tarihi 9 Mayıs 2018)

modüler bir alan ile yaratıcı süreçler başlatmak ve yeni sanatsal üretim ve yayılma biçimlerini keşfetmektir. Bunu gerçekleştirmek için atölye çalışmaları, seminerler, kamuya yönelik iyileştirmeler, kreasyonlar, uluslararası toplantılar, çevrimiçi projeler yapmıştır. APO33, sanatsal ve kültürel uygulamaların güncel dönüşüm sonuçlarının yeniden ele alınmasını bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını geliştirmeyi amaçlamaktadır <sup>14</sup>.

Neahaus'un radyo aracılığı ile insanlara yaptığı enstalasyonu aktarması ya da Amacher'ın "City Link" çalışması tasarımın bulunduğu mekandan farklı bir mekana aktarması ya da Tanaka'nın network(ağ) kullanarak yaptığı enstalasyonları farklı konumlara aktarmasına benzer olarak Apo33'de2003 yılında bir apartmanda gerçekleştirdiği canlı performansı internet aracılığı ile kendi stüdyolarına aktarmıştır. Tasarımda stüdyodaki sesler Nantes'da büyük bir sığmağı andıran müzik salonuna aktarılmış buradan da farklı bir apartmana aktarılarak yine çalışmanın yapıldığı apartmana döndürülmüştür. Bunun sonucunda çalışma ilk apartmandaki akustik özelliklerinin yanında aktarılan stüdyonun, müzik salonunun, bir başka apartmanın akustik özelliklerini de eklemiş bambaşka bir ses bütünü oluşturmuştur (Labelle, 2015: 280).

Bu çalışma bu bakımdan tasarımcıların farklı mekanların akustik özelliklerini örgütlemesini aynı zamanda bunların farklı işitsel karakterlerini bir form olarak düzenlemesini sağlamaktadır. Labelle, çağdaş sanatların ses yaratımında mekanın yapısal özelliklerine yoğunlaştığını söylemektedir ( 2015: 280).

Apo33, bir başka çalışmasında ise internet üzerinde bir ağ yaratarak bu ağı bir ses yaratımı objesi olarak kullanmıştır. Bu projede, Pure Data ile yaratılmış interaktif seslerden oluşan sesler grubun internet sayfasından yayınlanmaktadır. Kullanıcılar bu sayfaya giriş yaparak kendi seslerini yükleyerek aynı zamanda ilgili Pure Data eklentisini de manipüle edebilmektedir. Bunun yanında bir başka kullanıcı da eklentide bir önceki kullanıcının değişkenlerine de müdahale edebilmektedir. Kullanıcılar bütün bu değişimleri görebilmekte aynı zamanda bu iki önceki değişimlere de müdahale edebilmektedir. Bu çalışma web odaklı bir çalışmadır. Bu çalışmanın amacı ses yaratımında ilgili kişilerin yeni bir ses bütünü oluşturması ve ses sanatı alanında ilgililerin kolektif bir biçimde çalışmasını sağlamaktadır

<sup>14</sup><http://apo33.org/index.php/en/apo-33-2/>((erişim tarihi 9 Mayıs 2018))

(Labelle, 2015: 280-281).



**Şekil 29:** Apo33 “Meduse Porject 1” Etkileşimli Ses Heykelleri

Apo33 örneğinde görüleceği gibi bir tasarımın açık kaynak kodlu olması onun internet üzerinde kolayca yayılmasını sağlamaktadır. Bu etkileşimde onun ilk halinden farklı olarak rastlantısal olarak değişmesini sağlar. Cascone, internet bazlı çalışmalarını “Post Dijital Estetik” olarak isimlendirir. Cascon post dijital estetiğin başlangıcını kişilerin etrafını saran dijital teknolojinin yarattığı ses öğeleri ile başladığını söyler. Bu ses öğeleri, bilgisayar fanlarının sesleri, lazer yazıcıların gürültüleri, hard disklerin sesleri gibi diğer dijital cihazların gürültüleridir. Kuşkusuz 20 yüzyılın endüstri devriminin sonik evreninden beslenen besteciler gibi 21. Yüzyılın yeni sonik evreninden de besteciler kendilerine bir pay çıkartmıştır. Bu evreni kullanan besteciler dijital teknolojinin hatalarından kendilerine bir uğraş alanı çıkartmıştır. Bu evrendeki sesler, glitch, yazılım hataları (bug’lar), sistem çakılmaları, dijital ses örneklemesinde kırılma, distorsiyon, niceleme hataları ya da ses kartlarının gürültülerinden oluşmaktadır (akt. Kurtuluş, 2017:321)Bu ses evreninin oluşmasında en büyük pay kuşkusuz akademik değil daha çok internet odaklıdır. Cascone, bu evrenin oluşmasını ise şu şekilde açıklamaktadır;

“Geçtiğimiz 10 yıl boyunca, internet, dijital müzikte yeni bir uğraş alanının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu alan, akademik bir disiplin içerisinde değil, daha çok kendi kendine öğrenme metodu ile gelişmiştir. Müzik yazarlarının bu hareketi adlandırmakta çok da istekli olmamalarına rağmen bu



uğraş alanı “glitch”, “microwave”, “DSP”, “sinecore”, “microscopic music” gibi adlar altında dijital müzik dünyasında yer tutmuşlardır” (akt. Kurtuluş, 2017:321)

Cascone’nun bu ses evrenini oluşturan gelişmeleri şu sözlerle ifade eder;

“Akademik çatı altında yer bulamayan bu gelişmeler, kullanıcıların internet aracılığı ile yaptığı kültürel etkileşimlerine dayanır. Bu etkileşimlerin en büyük eksikliği ise akademik araştırma merkezlerinin bu gelişmelere yabancı kalmasından kaynaklanır. Post dijital müzik, Max/Msp, Audio Sculpt, Pure Data, gibi araçları kullanarak şekillenmiştir. Daha çok tüketim ve reklam kültürü ile kazanmaya odaklı yazılım endüstrisi ise post dijital estetiğin gelişimini sahiplenmemiştir” (akt. Kurtuluş, 2017:321)

Akademik çatı altında üretilmeyen bu çalışmalar DIY<sup>15</sup>. Kendin üret kültürü tarih boyunca kişisel olarak farklı araçlar geliştirmek ve yaratmak kullanılan bir üretim yöntemidir. İkinci Dünya savaşından sonra daha da baskın hale gelen tüketim modeli hobi ya da amatör üretim yöntemlerinin zayıflamasına neden olmuştur. Kitlesele araçlarının yaygınlaşmasına paralel olarak kitlesele üretimin ortaya çıkması günümüz tüketici toplum modeline götürmüştür. Özellikle free jazz ve punk müzik kültürlerinin önemli bir parçası olan “DIY” kültürü, 1990’ yıllarda yaygınlaşmasını büyüterek sürdürmüştür. 21. Yüzyıl’da internetin, en büyük kitle iletişim ve bilgi paylaşım araçlarından biri haline gelmesi bu kültürün bitki üretimi, tekstil, örgü gibi farklı alanların yanında elektronik projelerin karşılıklı bilgi paylaşımı ile geliştirilmesini sağlamıştır (akt. Kurtuluş, 2017:322).

Bu çatı altında şekillenen pratiklerden bazıları elektronik devrelerin pickup mikrofonlar aracılığı ile seslerinin kaydedilmesi (circuit sniffing) ya da farklı tipteki dosya formatlarının ses dosyalarının resime, resim dosyalarının ses dönüştürülmesini (databending) kapsar. Apo33, özellikle DIY kültüründen faydalanarak interneti bir ses üretim nesnesine çevirmiştir. Bu üretim nesnesi de sıklıkla tasarımlarında yer almıştır.

<sup>15</sup>DIY (do it yourself/kendin üret) kültürü ile geliştirilmiştir

Bu bakımdan çalışma kapsamın yapılacak enstalasyon denemesinde açık kaynak kodlu yazılımların tercih edilmesi yukarıdaki aktarılan pratiklerin oluşmasına imkan verecektir. İlgili çalışmanın hem Pure Data hem de OpenCV3 kodları internet sitesine<sup>16</sup> yüklenecektir. Bu da ilgili çalışmanın herkes tarafından kodlarına ulaşmasını sağlayacaktır. Bunun dışında çalışmanın farklı katılımcılar tarafından başkalaştırılması mümkün kılınacaktır. İlgili çalışmada kaydedilen ses örnekleri de farklı konumların akustik özellikleri ile bulaşacağı öngörülmektedir. Katılımcılar bunun yanında tasarımın açıklarını ya da hatalarını tespit edeceklerdir. Ek olarak konu ile ilgili kişilerle fikir alışverişinde bulunulacak ve ilgili tasarım kendin üret kültürüne bağlı olarak geliştirilecektir. Bunun sonucunda tasarım farklı sanatsal pratiğe ya da farklı uygulamalara dönüştürülmesi olanağına sahip olacaktır.

### 3.5 DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

**Sayıtlı ve Bulgu:** İlgili tasarım yapılırken 21. yy ses sanatının hangi sanatsal pratikleri göz önünde bulundurulmuş ve günümüz müzik teknolojisinin hangi imkanlarından faydalanılmıştır.

Müzik teknolojisi genel itibari ile müzik sanatı ile ilgili bütün teknolojik konuları kapsar. İçerik olarak sesin kaydedilmesi, depolanması, sentezlenmesi, kitlelere ulaştırılması gibi farklı çalışma alanları vardır. Bu farklı çalışma alanlarını müzik teknolojisinin multi disiplinler bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır. Bir sesin yükseltilecek bir açık alanda seyircilere ulaştırılması müzik teknolojisinin uygulama alanlarından biridir. Bu uygulama esnasında müzik teknolojisi uzmanı, hem elektrik-elektronik biliminden hem de ses fiziği biliminden yararlanmaktadır. Bunun yanında bir ses kayıt stüdyosunda kaydedilen bir davulun farklı parçalarının sağ ya da sol hoparlörden gelmesi ise daha çok estetik bilimi ile alakalı olduğu öne sürülebilir. Boehm, müzik teknolojisinin içeriğe bağlı olarak farklı ve değişen anlamlara sahip olduğunu söyler. Ona göre müzik teknolojisi inter disiplinler biçimde bir çok farklı alana bölünmüştür. Bu alanlarda ses mühendisliği, elektroakustik müzik, müzik enformatiği, müzik eğitimi teknolojisi gibi çalışma biçimlerine ayrılmıştır.

<sup>16</sup>[www.mehmetkurtulus.wordpress.com](http://www.mehmetkurtulus.wordpress.com)

Boehm bunun dışında beşinci jenerasyon olarak nitelediği sürecin geçmişinde Schaeffer, Cage, Eimert, Stockhausen, Moog, Buchla, Matthews, Hiller gibi müzik teknolojisi uzmanlarının deneysel ya da araştırmacı yönünün olduğunu söylemektedir. İkinci jenerasyonda yukarıda söz konusu olan ilk jenerasyona dayanarak inşa edilmiştir. Hızla süren gelişim ticarileştirmenin yanında bu alandaki akademik faaliyetler ile sürmüştür. Bu akademik faaliyetler IRCAM<sup>17</sup>, MIT<sup>18</sup>, CCRMA<sup>19</sup> gibi merkezlerin kurulması ile başlamıştır. Bu bağlamda müzik teknolojisinin gelişimi 1990 ve 2000’li yıllarda bu alanda eğitim veren ortaya çıkması ile üçüncü jenerasyonu yaratmıştır. Bu alan üzerine hem lisans hem de lisansüstü eğitim verilmesi dördüncü jenerasyonu oluşturmuştur. Boehm beşinci jenerasyonu ise şu şekilde aktarmaktadır(Boehm, 2007:8-9);

Aşağıda beşinci jenerasyonun temsil ettiği görselde görüleceği üzere müzik teknolojisi sanat, bilim, teknoloji gibi üç önemli saç ayağı vardır. Çalışma konumuzun odak noktası görüleceği üzere sanat başlığı altında yer almaktadır. Bu başlık altında bulunan çalışma alanları ise şunlardır;

- Creative Music Technology (Yaratıcı Müzik Teknolojisi)
- Sonic Arts (Sonik Sanatlar)
- Electro-Acoustic Composition (Elektro Akustik Kompozisyon)
- Sound Desing (Ses Tasarımı)
- Electronic Music (Elektronik Müzik)

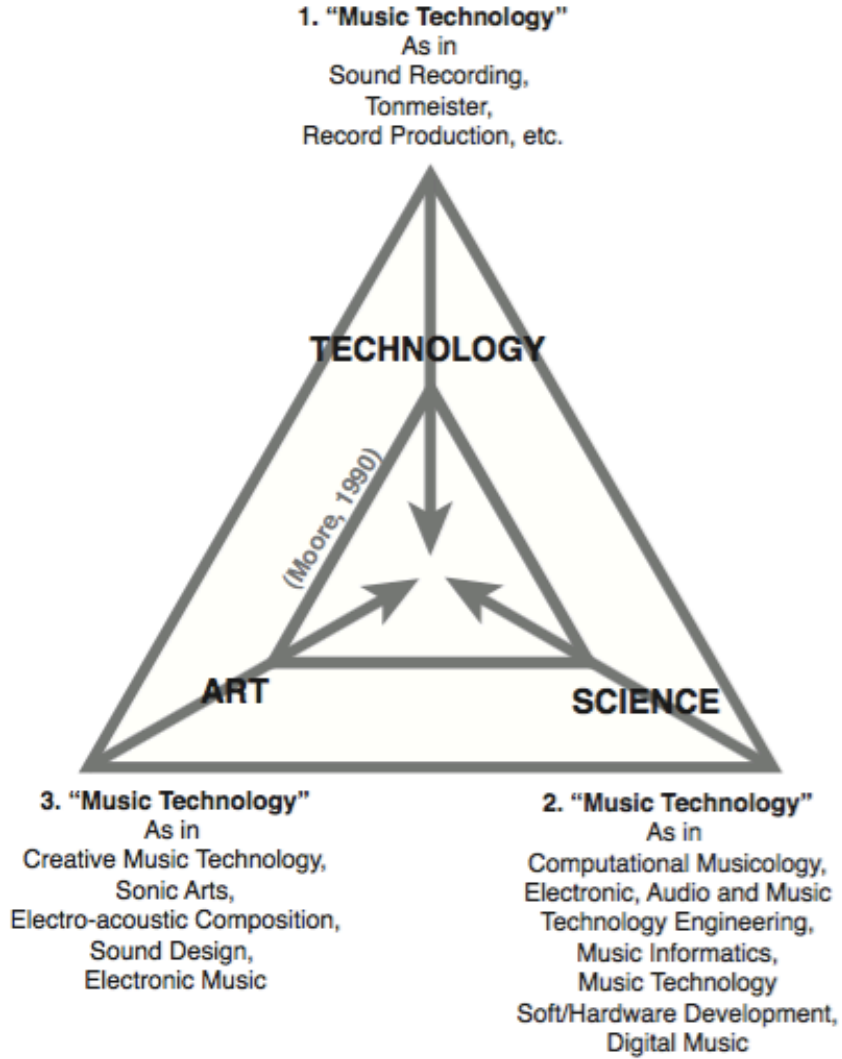
Yukarıda görüleceği üzere çalışmamızın odak noktası olan “Sonik sanatlar” sanat başlığı ile ilgilidir. Fakat çalışma uygulama pratikleri açısından hem teknoloji (Ses Kaydı ve Mikslenmesi), hem de bilimsel ayaklarından biri olan (/Donanım/Yazılım) geliştirme gibi farklı alanlara temas etmektedir. Çalışma kapsamında yapılan etkileşimli ses enstalasyonu denemesinde ilgili sesler akydedilmiş ve düzenlenmiştir. Enstalasyon için iki farklı

<sup>17</sup>Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique, (Akustik ve Müzik Araştırma Enstitüsü)

<sup>18</sup>Massachusetts Teknolojisi Enstitüsü

<sup>19</sup>Center for Computer Research in Music and Acoustics (Müzik ve Akustik Üzerine Bilgisayarlı Araştırma Merkezi)

yazılım kullanılarak yeni bir algoritma geliştirilmiş ve bu algoritma ilgili donanımlara uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Bu bakımdan çalışma günümüz müzik teknolojisinin üç farklı disiplininden yararlanmıştır.



**Şekil 30:** Müzik Teknolojisi Beşinci Jenerasyon

İlgili tasarım yapılırken müzik teknolojisinin şu imkanlarından faydalanılmıştır

- İlgili ses verilerini kaydederken ve düzenlerken Ses Kayıt Teknolojilerinden
- İlgili ses verilerini görsel bir programlama dili ile işlerken Donanım/Yazılım Geliştirme Teknolojilerinden
- İlgili ses verilerini görüntü işleme programı ile işlerken Donanım/Yazılım Geliştirme Teknolojilerinden

- İlgili tasarımın mekannın akustik özelliklerine göre yerleştirilen Müzik Enformatiği Teknolojilerinden Yararlanılmıştır.

İlgili tasarım yapılırken 21.yy ses sanatının pratiklerinden biri olan işitsel peyzaj tasarımı kompozisyonu ile birlikte glitch, circuit sniffing gibi farklı pratikler göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışmada kullanılacak sesler için İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Bölümündeki bina içerisindeki özel boşluğa sahip alanlardan ses kayıtları alınmıştır. Daha sonra yine aynı bina içerisinde yer alan elektromanyetik alanlardaki sesler tasarlanan pickup mikfaron ile kaydedilmiştir.



**Şekil 31:** Çalışmada kullanılan Elektro-Manyetik Seslerin Pickup Mikrofona İle Yakalanması

### 3.6 BEŞİNCİ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

**Sayıltı ve Bulgu:** İlgili tasarım müziğin hangi alanlarında kullanılabilir?

Müziğin üretilmesinde ve performe edilmesinde yer alan birçok çalgı o çalgıyı icra edenin dokunuşuna ihtiyaç duyar. Çalgılar ses üretmek için kimi zaman bir arşenin yay üzerinde gezinmesine ya da gergin bir deri üzerine bir kuvvet uygulanmasına veya çalgıya ait bir telin el ile denge konumunun bozulması na ihtiyaç duyar. Geleneksel olan bı yöntemde çalgıyı icra eden kişinin bedeni çalgı ile bir bütünü oluşturur. Denge konumu bozulan çalgı, enerjiyi havada bulunan ortam taneciklerine ileterek sesin oluşmasını sağlar (Dahl, 2015: 47).

20. yüzyılda teknolojinin hızla gelişimi birlikte geleneksel çalgıların icra edilmesine alternatif olarak yeni çalgılar ortaya çıkmıştır. Bu çalgılar geleneksel olarak bir telin bir araçla titreşmesine, bir derinin dış kuvvetlerce uyarılmasına, belirli uzunluktaki bir borunun içerisine hava girmesi ile titreşerek ses üretmezler. Bu çalgıların ses üretme mekanizmaları bilinen diğer çalgılara göre oldukça farklıdır. Bu çalgılar çoğunlukla elektronik devreler ya da osilatörler ile ses üretmektedir. Bu çalgılar yöntem açısından gelenekten farklı özellikler gösterebilir bu çalgılar çoğunlukla ses üretmeleri için onları tetikleyecek bir klavye gibi bir araca ihtiyaç duyarlar. Bahse konu döngüyü ilk kıran çalgıysa Theremin'dir. Bu çalgı icra esnasında icracının herhangi bir somut objeye dokunmadan çalgıdan ses üretmesini sağlar. Bunu takiben Max Mathews, bilgisayar kullanarak bir kaç notayı sentezlemesi ya da Lejran Hiller'in "MusicComp" ile bilgisayarı kullanarak müzik kompozisyonu üretmek için bir programlama dili oluşturması geleneksel çalgıların ses üretiminden farklı bazı yordamlar önermektedir (akt. Kurtuluş, 2017: 319). Çalışma kapsamında yapılan tasarımda aşağıda örneklenecek müzik alanına yönelik hazırlanmış projelere benzerlik göstermektedir. İlgili tasarıma eklenecek değişkenler sayesinde aşağıda örneklenen projelere dönüşmesi mümkün kılınacağı öngörülmektedir. Bu örneklerden ilki Mathews'a aittir.

### 3.6.1 Mathews “Radio Baton” Buchla “Lightning” “Mappe Per Affetti Erranti”

Mathews’in “Radio Baton” isimli çalışması iki adet alıcıya sahiptir. Bir adet üzerinde antene sahip olan tasarımda tahtanın 3 farklı noktasına dokunularak bir eserin tempo, perde, gürlük gibi değişkenlerini değiştirmek mümkündür. Tahtaya yapılacak her bir vuruşta eserin bir ölçüsü çalmaktadır. Bu esnada yukarıda yazılan parametrelere müdahale edilebilmektedir.



Mat-

**Şekil 32:** Max Mathews “Radio Baton”  
 hews’in Buchla’nın Lightning tasarımında bir MIDI kontrolcüsüdür. Tasarımda elektronik kutuya bağlı kablosuz iki adet çubuk o an çalan ses örneğinin boyutsalsallığına müdahale etmesine olanak sağlamaktadır. Fotosensör aracılığı ile kişi elindeki çubuklarla MIDI’nin note/on/off gibi temel mesajlarının yanında “Control Change” (MIDI bir cihazına bağlı olarak Perde, Gürlük, Sustain vb) değişkenlerine müdahale edebilmektedir.

Harekete duyarlı araçlar ses üretiminin yanında sahne sanatlarına farklı katkılar sunabilmektedir. “Mappe per Affetti Erranti” isimli çalışmada hareket algılamaya dayalı bir sistem dansçıların hareketlerini bir sahnede izler ve bunları önceden programlanmış bir müzik parçasına uygulanan parametrelere dönüştürür. Projenin amacı, dansçıların müziği başka bir şey yerine yönlendirmelerini sağlamaktır (Reidsma, Radha, vd:2014: 83)



Şekil 33: Etkileşimli Dans Gösterisi “Mappe per Affetti Erranti”



### 3.6.2 Etkileşimli Tasarımlarda Başka Bir Bakış Açısı “Guitar Hero”

Bundan önceki örneklerimizde görüleceği gibi, tasarlanan etkileşimli tasarımlar genellikle sanatçılar için geliştirilmiştir. Bu tasarımlar, çoğunlukla sanatsal ifadeyi yansıtmak için yapılmıştır. Buna alternatif olarak üretilen bu yeni arabirim müzisyen olmayanları ya da müziği öğrenmek isteyen bireylere hizmet etmektedir. Bu da müziği öğrenme aşamasında olan kişilerin müziği daha iy kavramasına neden olmakta aynı zamanda müzisyen olmayan kişilerin müzik yapmasını sağlar. Bunu sağlayan arabirimlerden bir tanesi de Harmonix Music Systems tarafından geliştirilen “Guitar Hero” isimli oyundur. Bu oyun müzisyen olmayan kişilerin hiç bir yeteneği olmadan yüksek seviyede konser performansı sergilenmesini sağlar. Bu yazılım bir nevi müziksel başarı simülasyonudur. Miller’a göre bu oyunun başarısının sırrı oyuncuların enstrümanı çalmamalarına rağmen gerçekte üretilen sesi performe hissine sahip olmalıdır. Oyuncular bir bakıma şizofrenik bir performans biçiminden keyif almaktadırlar (Reidsma, Radha, vd:2014: 84).

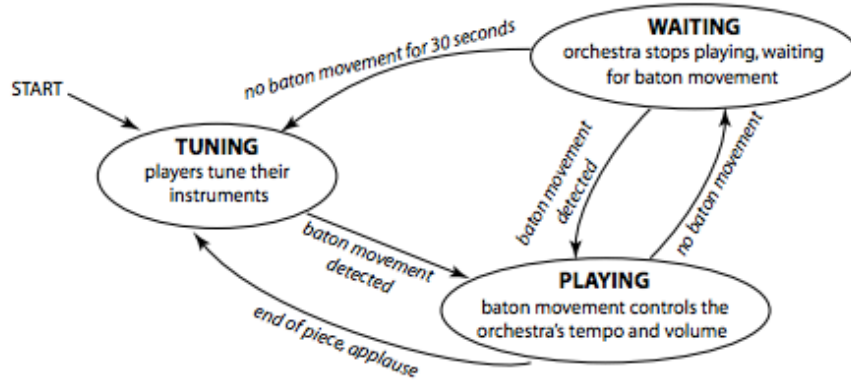


Şekil 34: Harmonix Music Systems “Guitar Hero”

### 3.6.3 Etkileşimli Tasarımların Orkestra Şefliğinde ve Müzik Eğitim Teknolojilerinde Kullanımı

Etkileşimli tasarımlar gerçek zamanlı olarak bir kişinin çalan bir orkestrayı yönetmesini sağlayabilir. Bir önceki örnekte üzerinde durduğumuz Mathews'in "Radio Baton" tasarımının kondüktör modeli kişinin gerçek zamanlı olarak bir eserin çalan ölçüsünün perde, gürlük, tempo gibi değişkenlerini değiştirmesinin mümkün kılmasıdır. Buna benzer bir diğer çalışma ise "The Conductor's Jacket" isimli çalışmadır. Bu çalışma 16 adet sensör kullanarak kas gerginliğini ve solunumu izleyerek buna göre mimiksel (gesture) ifadeleri müziksel ifadelere çevirmektedir. Bu çeviri sonucunda elde edilen ifadeler ile MIDI tabanlı bir sentezleyici ile ses dönüştürülmektedir. Ilmomen'in "Virtual Orchestra" isimli çalışmada bir orkestrayı sentezleme yöntemi ile analiz ederek bunda üç boyutlu grafiksel çıktı vererek bu çıktıları yeniden MIDI verisine dönüştürür. (Lee, Nakra, Borchers, 2004)

Bununla birlikte en başarılı uygulamalardan bir tanesi ise "Personel Orchestra" isimli çalışmadır. Bu çalışma daha önceden kaydedilmiş ses verilerinin "Time-Stretching" yöntemi ile hızlarına (perdeye bağımlı olmadan) müdahale etmesini sağlamaktadır. Bu da bir kişinin elindeki çubuk ile orkestranın çalmasını başlatarak hızına ya da ses yüksekliğine müdahale etmesine yveya durmasını sağlamaktadır(Lee, Nakra, Borchers, 2004) .



**Şekil 35:** You Are The Conductor Sergisi “Çocuk Müzesi Boston”

Grafikte görüleceği gibi daha çok çocuklara yönelik yapılan bu tasarımda kişi eline çubuğu aldığı anda orkestra önce akortlarını yaparak çalmaya başlar ve daha sonra kişi eğer isterse çalan eserin hızını ya da ses yükseliğini değiştirebilmekte ya da istenilen yerde orkestra susmaktadır. Bu tasarım çalışma kapsamında yapılan enstalasyona çalışma yöntemi olarak en yakın projedir (Lee, Nakra, Borchers, 2004).



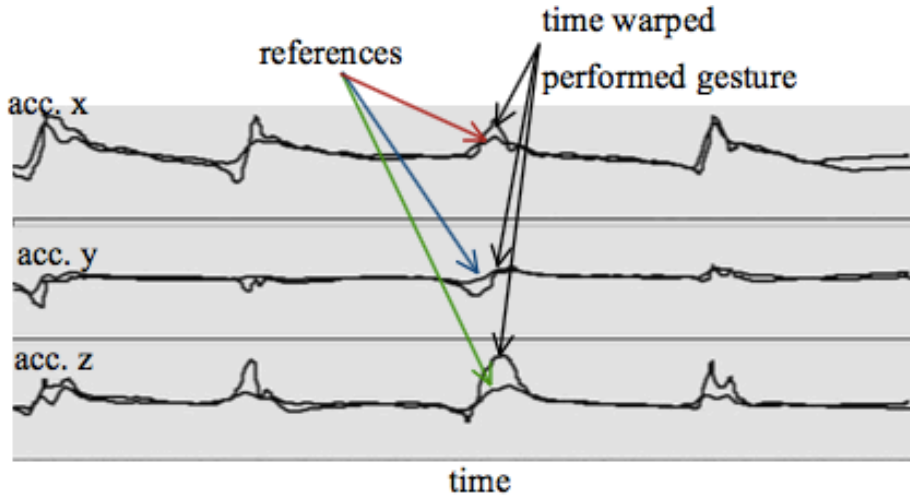
**Şekil 36:** Virtual Music Conductor “Orkestra Şefinin Göz Kontakt Monitörü İle Orkestrayı Yönetmesi”

Yine aynı şekilde etkileşimli tasarımların müzik eğitim teknolojilerinde bir materyal olarak kullanımı mümkündür. Buna örnek olarak ise “Wise Box” gösterilebilir. Bu cihaz kablosuz iletişim imkanına sahip 16 adet sensöre sahiptir. Cihaz müziksel pratiklerin yönetiminde kullanılmaktadır. Bevilacqua, Guédy, vd. yazdıkları makalede erken yaşta müzik öğreniminde ya da yeni müzik eğitimine başlayan kişilerde oyun odaklı yaklaşımların ya da beden hareketine odaklı öğretilerin baskın olduğunu söylemektedir. Bu gelişmeleri takiben tasarlanan Wise Box’un kullanım pratiği ise şu şekildedir. Öğretmen öncelik ile Max/Msp<sup>20</sup> ile bir ses dosyasını açarak çalan eserin tempo ve ölçü değerlerine göre ellerini kullanarak yönetir. Cihaz bunu algılayarak hafızasına kaydeder. Daha sonradan öğrenci de aynı ses dosyasını açarak aynı şekilde yönetir. Cihazda bu iki yönetimi karşılaştırarak analiz eder. Bunun sonucunda öğrencinin yönetim esnasında eğer varsa hataları tespit edilmektedir. Öğrencinin yönetimi ile öğretmenin yönetiminin düzgünlüğü ve akışkanlığı ile uyumsuzsayürütülen sesin ritmik yapısında gözle görülür bir değişiklik ortaya çıkar. Bu değişiklik öğrencinin etkileşimli hareket kalitesine doğru orantılı olarak bir sonik geri bildirim sağlar. Öğrenci daha sonra bu sonik bildirimden kulağını kullanarak pürüzsüz ve akıcı bir hareketin nasıl yapılacağını öğrenebilir (Bevilacqua, Guédy, vd., 2007: 127-128)

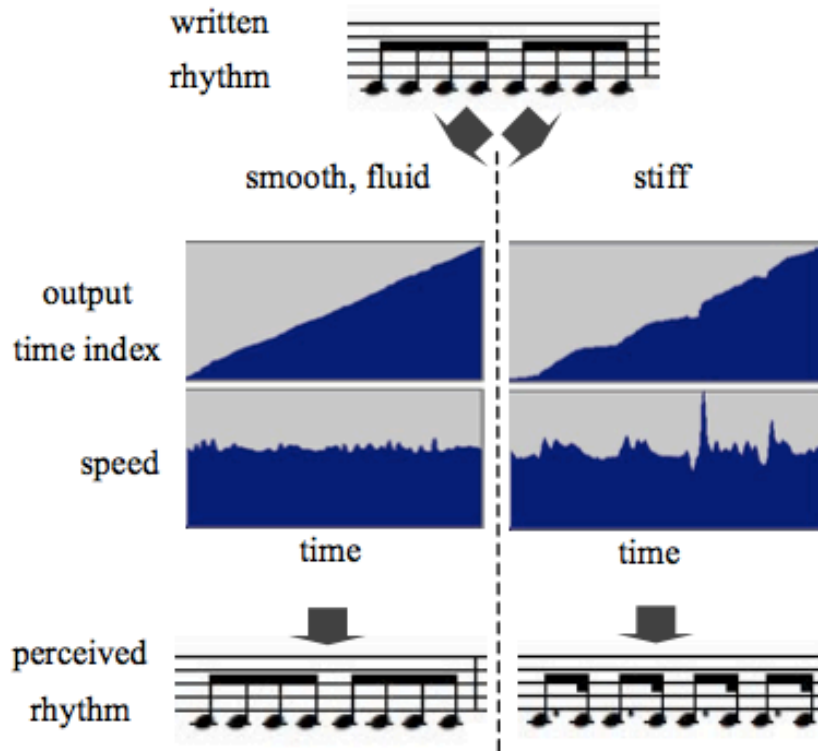
<sup>20</sup>Pure Data ile benzer şekilde çalışan ücretli görsel programlama ortamı



**Şekil 37:** Wise Box“Öğretmen ve Öğrencinin Hareketlerinin Algılanarak Analiz Edilmesi” (Müzik Teorisi Dersinde Çekilmiştir)



**Figure 6. 4-beat gesture as recorded by the 3D accelerometer**



**Şekil 38:** Wise Box“Öğretmen ve Öğrencinin Hareketlerinin Algılanarak Analiz Sonuçları” (Analiz Max/Msp Üzerinde Yapılmıştır)

Etkileşimli tasarımlar örneklerde de görüldüğü gibi

- Orkestra Şefliği
- Sahne Sanatları
- Video Oynulardaki Müzik Uygulamaları

- Enstrüman Tasarımı
- Müzik eğitimi teknolojilerinde de bir materyal olarak faydalanılmaktadır.

İlgili çalışmada kullanılan yazılımlar açık kaynak kodludur. Tasarım, örneklerdeki görsel ve işitsel veri işleyen yazılımlarla aynı çalışma pratiğine sahip olmasından dolayı yukarıdaki çalışmalara çevrilmesi ilgili geliştirmelerle mümkündür. Bunun yanında yazılımların ücretsiz olması internet üzerinde kolaylıkla paylaşılmasını ve herkes tarafından erişimini mümkün kılacaktır. Bu erişim farklı alanda çalışan tasarımcıların kodlara erişerek tasarımı değiştirmesini ve ses sanatlarından başka alanlara da dönüştürülmesini sağlayabilecektir.

### **3.7 İLGİLİ SES ENSTALASYONU DENEMESİNİN TASARIMI VE SERGİLENMESİ**

#### **3.7.1 Ses Verilerini Toplama Teknikleri**

İlgili ses enstalasyonu tasarımında ses verileri iki farklı yöntem ile elde edilmiştir. Birinci yöntemde kaydedilmek istenen çevre sesleri mikrofon aracılığı kaydedilmiş ve dijital ses atölyesine aktarılmıştır. Bununla birlikte kaydedilen ses örnekleri, farklı editing (ses verilerini kesme-kopyalama vb.) yöntemleri ile değiştirilmiştir . Ses örneklerine fade in (sesin yüksekliğinin artarak çoğalması) ve fade out (sesin yüksekliğinin azalarak sönümlenmesi) gibi farklı ses düzenleme işlemleri uygulanmıştır

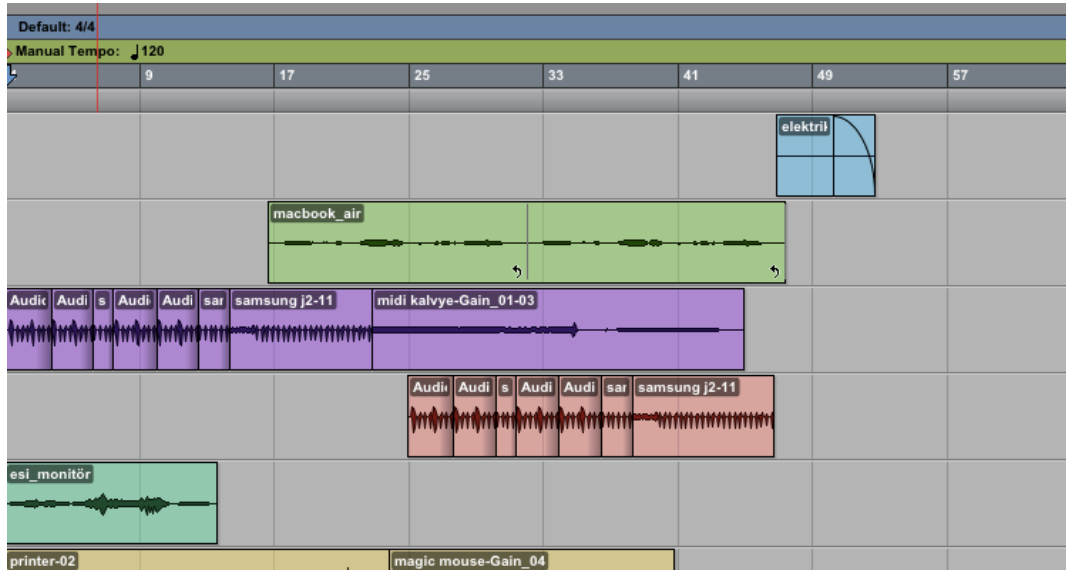


Şekil 39: Bina İçerisindeki Cihazların Pickup Mikrofon İle Kaydeilmesi





Şekil 40: Bina İçerisindeki Konumların Mikrofon İle Kaydeilmesi



Şekil 41: İlgili Ses Verilerinin Dijital Ses Atölyesi Üzerinde Düzenlenmesi

Bununla birlikte ilgili ses örneklerine reverb, delay, EQ gibi 1 sinyal işlemciler kullanılarak hem tonal hem hacimsel nicelikleri değiştirilmiştir.



**Şekil 42:** İlgili Ses Verilerinin Dijital Ses Atölyesi Üzerinde Sinyal İşlemciler ile Düzenlenmesi

Mikrofonla kaydedilen ses örneklerinin yanında elektronik cihazların gürültüleri pickup bir mikrofon aracılığı kaydedilmiştir. “Circuit sniffing” olarak adlandırılan bu yöntem bulgu ve yorumlar kısmında Toshiya Tsunoda “Monitor Unit for Solid Vibration” isimli çalışmasına benzemektedir. Elde edilen ses verileri yine dijital ses atölyesinde düzenlenmiştir.



**Şekil 43:** İlgili Ses Verilerinin Tasarlanan Manyetik ile Devrelerin Seslerinin Yakalanması



**Şekil 44:** İlgili Ses Verilerinin Tasarlanan Manyetik ile Farklı Elektronik Aletlerden Yakalanması  
iki yöntemle elde edilen düzenlenmiş ses verileri birleştirilerek ses enstalasyonunun kullanılmak üzere Pure Data programlama ortamına aktarılmıştır.

Bu

### 3.7.2 Ses Verilerinin Görsel ve İşitsel Programlar Arasında OSC İle Aktarılması

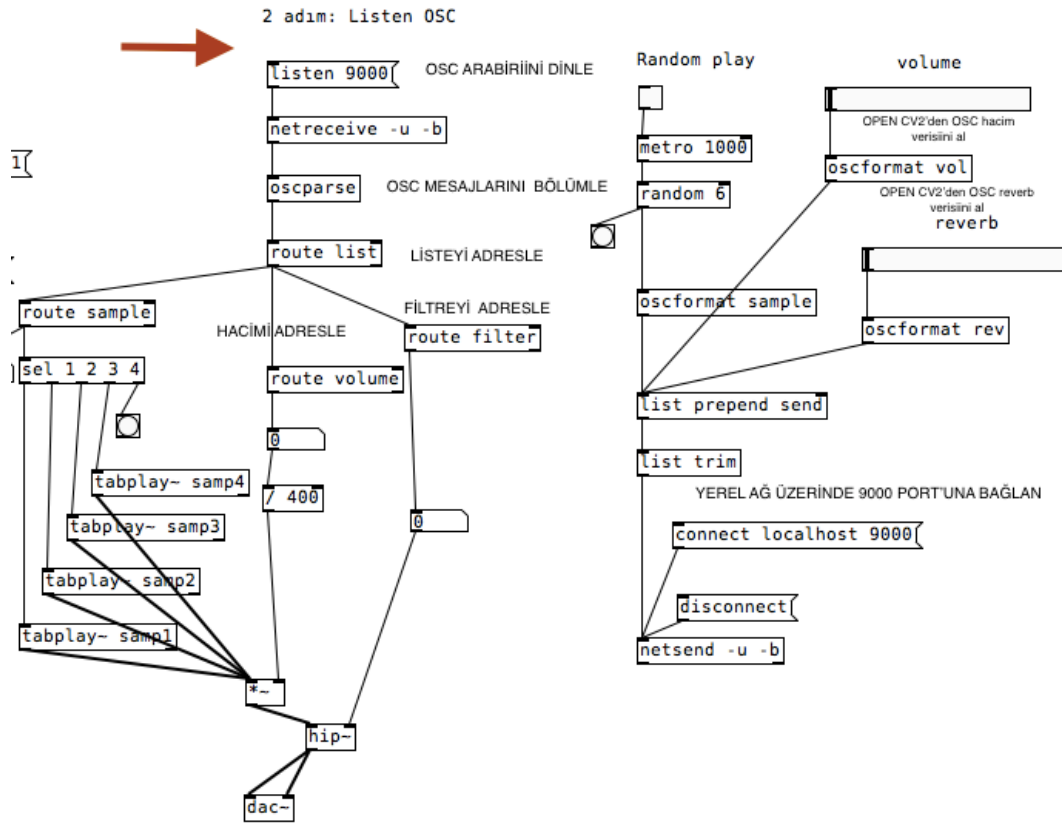
Günümüz teknolojilerinde müzik enstrümanları ile bilgisayar arasında iletişimi MIDI arabirimi sağlamaktadır. MIDI kendine özgü mesajları ile bir kontrolcünün üzerinde yapılan değişiklikleri( ilgili notanın tetiklenmesi, gürlüğü nota numarası vb) değişkenleri bilgisayara aktarabilmektedir. MIDI arabiriminin kullanılması için bir MIDI kablosuna ya da bu mesajları iletebilecek bir USB kablosuna ihtiyaç duymaktadır. Bu gereksinim mesajların herhangi bir ağ üzerinden iletilmesini mümkün kılmamaktadır. Open Sound Control (Açık Ses Kontrolcüsü OSC ) ise enstrümanlardan ya da kontrolcülerden çıkan mesajları herhangi bir donanıma ihtiyaç olmadan bir ağ üzerinden iletebilmektedir. MIDI ve OSC iletişim protokollerinin karşılaştırılmasını Eden, şu şekilde ifade etmektedir;

“Bugün yaklaşık 30 yıllık geçmişe sahip bir protokol olan MIDI halen geçerliliğini korumaktaysa da, sahip olduğu bir takım sınırlılıklar ve esnek olmayan yapısı ile özellikle jestsel (gestural) müzik uygulamaları gibi performansların sergilenmesinde yetersiz kalabilmektedir. 90’lı yılların sonuna doğru çıkan OSC (Open Sound Control) müzikal kontrol verilerin iletilmesine yeni bir bakış açısı getirmiştir. OSC, özel bir donanıma gerek duymadan varolan ağ alt yapılarını kullanarak bir ortamdan diğerine veri iletimi sağlayabilmektedir. Kullanıldığı uygulamanın ihtiyaçları dahilinde şekillendirilebilen OSC veri içeriği, iletilim protokolünün tasarım üzerindeki sınırlandırmasını ortadan kaldırmaktadır” (Eden, 2011: 163)

Eden’inde vurguladığı gibi gesture (jestsel ya da harekete duyarlı) tasarımlarda iletişim protokolü olarak OSC, MIDI’ye göre daha fazla esneklik sunmaktadır. Bu bakımdan ilgili tasarımın görüntü işleme aracı olan OPENCV3 ile görsel bir ses işlemi aracı olan Pure Data arasında iletişimi OSC protokolü ile sağlanmıştır.

Pure Data programına yazılan OSC protokolünün kodları ise Ek:1 bölümünde yer almaktadır. Bu kodların çalışabilmesi için öncelikle “Python OSC” arabiriminin yazılımı bilgisayara kurulmuştur.

İlgili kodun görseli ise şu şekildedir



Yu-

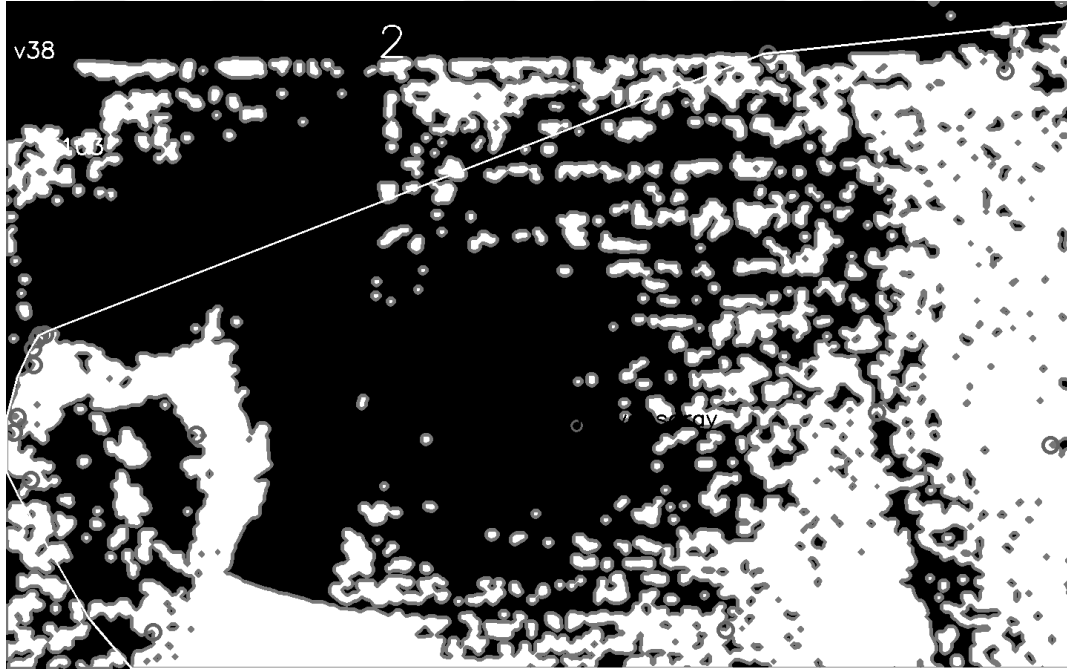
**Şekil 45:** OSC istemcisinin Pure Data Üzerindeki Objelerinin Görünümü  
 karıdaki kodda Pure Data'da yer alan ses verileri görüntü işleme ortamı olan OPENCV3'den gelen hacim, filtre, yankı gibi değişkenleri ile değiştirilebilmektedir. Bu değişkenlerin ilgili mesajları OSC ile yerel bir ağ üzerinden Opencv3'den Pure Data'ya aktarılmaktadır.

### 3.7.3 Ses Verilerini Görüntü Üzerinde İşleme Yöntemi

OSC, görüntüden aldığı mesajların değişkenlerini Pure Data'ya aktarmaktadır. Pure Data'da OSC mesajlarından gelen değişkenler ile daha önceden kaydedilmiş ses özbeklerini volume (hacim, ses yüksekliği) ya da filtreleme gibi değişkenleri de üzerinde işleyerek ilgili ses örneklerini çalmaktadır. İlgili tasarımın görüntü işleme kısmı bir açık kaynak kodlu görüntü işleme kütüphanesi olan Opencv3 ile yapılmaktadır. OpenCV bir resim ya da video içerisinde bilgileri çıkarıp işleyebilmek için INTEL tarafından C programlama dilini kullanılarak geliştirilmiştir. "Computer Vision" bilgisayar ile görme kelimesinin baş harfleri ile isimlendirilmiş ve gerçek zamanlı uygulamalar için geliştirilen açık kaynak kodlu

görüntü işleme kütüphanesidir (Erişti, 2010: 223).

İlgili tasarımda kamera aracılığı ile görüntüden yakalanan mesajlar OpenCV3 ile işlenerek OSC aracılığıyla Pure Data'ya aktarılmaktadır. OpenCV programlanırken daha çok ele odaklanması hedeflenmiştir. Bunun yanında tasarımın sergileme esnasında bütün beden hareketlerine yönelik cevap verebilme yetisi de vardır. Parmak numaraları ve jestsel hareketler belirli ses örneklerini çalmaktadır. Yine aynı şekilde elin sağa ya da sola çekilmesi sesin üzerine filtre eklerken, elin yukarı ya da aşağıya doğru çekilmesi ise ilgili örneklerin ses yüksekliğini değiştirmektedir. İlgili tasarımın OPENCV3 görüntüsü ise şu şekildedir;



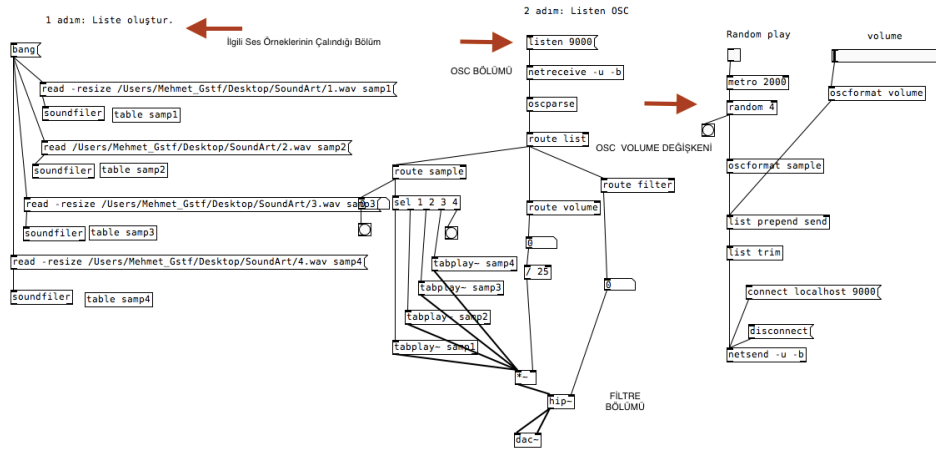
**Şekil 46:** OpenCV3'ün Kamera Aracılığı ile Görüntüleri İşleyip OSC Protokolüne Aktarırken

İlgili tasarımdaki OpenCV3 kodları iise Ek:2 bölümünde yer almaktadır.

### 3.7.4 Ses Verilerini Görsel Programlama Dili ile İşleme Yöntemi

OpenCV3 üzerinde yakalanan kareler OSC aracılığı ile Pure Data görsel programlama ortamına gelmektedir. OpenCV3 ve OSC'nin kodları incelendiğinde bütün mesajlar açık kaynak kodlu Miller Puckette tarafından IRCAM enstitüsünde geliştirilen görsel bir programlama ortamı olan Pure Data üzerinde işlenmektedir. İlgili patch'in ekran gö-

rüntüsü ise şu şekildedir;



**Şekil 47:** OpenCV'den OSC Aracılığı ile Gelen Mesajların Pure Data Üzerinde İşlenmesi

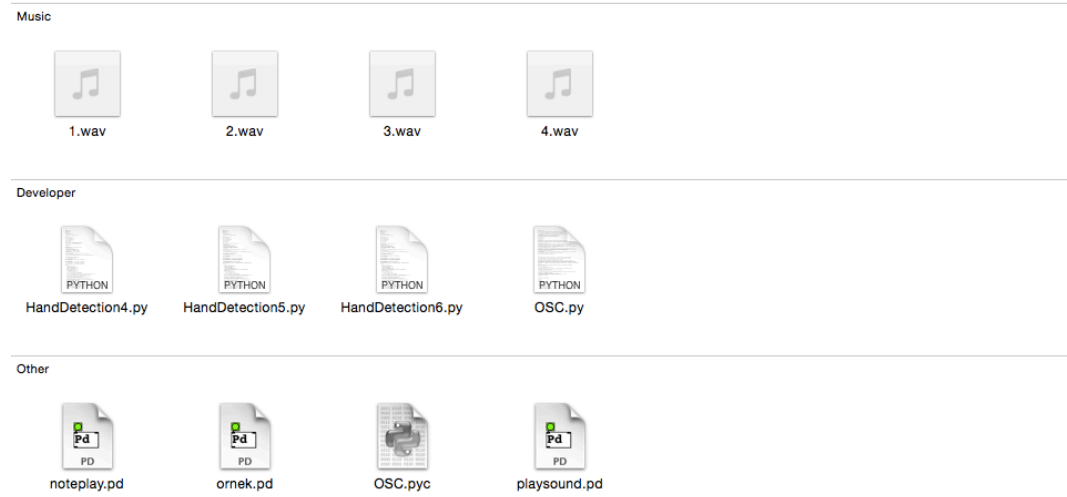
Tasarımın birinci adımda kaydedilenses örnekleri bilgisayardaki yerleri belirterek çalmasını sağlayacak örnekleyici (sample player) tasarlanmıştır. OpenCv3'ün analiz ettiği görüntülerden gelen komutlara göre 1. Ses Örneği 2. Ses Örneği 3. Ses Örneği vb gibi farklı ses örneklerini çalmaktadır. İkinci Bölümde OSC mesajlarına ait objeler görülmektedir. Birinci objede 9000 numaralı porttan gelen mesajlar aşağıda bulunan objelere iletilmektedir. İkinci objede u- ve b- değişkenleri ve gelen OSC mesajları bölünmektedir. Hacim, filtre ve ilgili ses örnekleri listelenmekte ve adreslenmektedir. Üçüncü bölümde ise istenirse rastlantısal olarak ses örnekleri 2000 milisaniyede bir çalınmaktadır. Bunun dışında ise 9000 numaralı porta bağlanma ve bağlantıyı sonlandırma gibi objeler bulunmaktadır.

İlgili patch'in kodları ise Ek:3 bölümünde yer almaktadır.

### 3.7.5 İlgili Tasarımın Sergilenmesi

Çalışma kapsamında oluşturulan tasarım üç farklı ortamın birleşiminden oluşmaktadır. Bunun için bilgisayar üzerine öncelikle Mac Osx işletim sistemi tercih edildiği için Xcode kurulmuştur. Bundan sonra Homebrew ilgili işletim sistemine kurulmuş olup daha sonra homebrew yardımı ile öncelikle python 2.7 daha sonra python 3.0 kurulmuştur.

Bu adımlar ise OpenCv3 yine homebrew aracılığı ile indirilerek kurulum tamamlanmıştır. Harici olarak sisteme ses verilerini işlemek üzere Pure Data yazılımı da kurulmuştur. Open Sound Control'da harici bir şekilde ilgili tasarımın olduğu klasöre eklenmiştir. Klasörde bunun dışında öncede kaydedilen elektromanyetik gürültülerden elde edilen seslerin dosyaları da bulunmaktadır.



#### Şekil 48: Tasarımının Sergilenmesi İçin Gerekli Klasörün Görünümü

Bunun yanı sıra ilgili tasarımın sergilenmesi için gerekli olan donanımlarda oluşturulmuştur. Bunlar;

- Bir adet iMac Bilgisayar
- Görüntüyü Opencv3 üzerinde işleyebilmek için bir adet web kamerası
- İlgili ses verilerini işlemek ve ortam seslerini sistem içerisine aktarmak için Steinberg CI2 ses kartı
- İlgili ses verilerini ortam içerisinde duyurmak için bir çift Behringer aktif stüdyo monitörü
- Ortam seslerini yakalayabilmek için bir adet Gefell Umt serisi küçük diyaframlı



kondansatör mikrofon

İlgili donanımlar 14 Temmuz 2018 günü ses enstalasyonun yapılacağı konuma yerleştirilmiştir.



**Şekil 49:** Tasarımının Sergilenmesi Sırasındaki Kurulumu



Şekil 50: Tasarımın Sergi Afışı

### 3.7.6 Konum

İlgili tasarım sergilenirken belirlenecek konum için üç farklı done göz önünde bulundurulmuştur. Bu donelerden birincisi seçilen konumun kendine has akustik özelliği olmasıdır. Bunun için konumun yapısal olarak günümüz mekanlarından farklı bir boşluk ve akustik karakteristiğe sahip olması öngörülmüştür. İlgili konumun seçiminde halka açık olması ve gündelik olarak ziyaret edilmesi göz önünde bulundurulmuştur. Bunun yanında seçilen konuma yönelik bir tasarım yapabilme imkanının olup olmadığı araştırılmıştır.

Bu bakımdan ilgili tasarımın sergilenmesi için yapılan araştırmada farklı mekanlar tespit edilmiş ve yukarıda özellikleri en iyi şekilde yansıtabileceği düşünülerek Malatya ilinin Battalgazi ilçesinde bulunan “Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayı” enstalasyonun sergilenmesi için seçilmiştir. Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayı” tarihsel olarak ortaya çıkışı şu şekilde aktarılmaktadır;

“IV. Murat zamanında 1637 yılında Bosnalı Silahtar Mustafa Paşa tarafından inşa ettirilmiştir. Battalgazi İlçesi, Alacakapı Mahallesi ve tarihi Malatya Surlarının Alacakapı olarak bilinen kapısının şehre giriş yönüne göre sağ tarafında 68x76 m<sup>2</sup>'lik bir alan üzerinde kuruludur. Doğu'ya giden yollar üzerinde bulunan bu kervansaray, şehrin ticari yoğunluğunu göstermesi açısından önem taşır. Ticari olduğu kadar askeri fonksiyonu da bulunan han oldukça sağlam bir temel üzerine kurulmuştur. Barış zamanlarında ticari bir merkez olan bu han savaşlarda ise bir kale görevini yapmıştır. Hanın iki kitabesinden biri iç han girişinin kapısının üstünde, diğeri avlu giriş kapısının üzerindedir. İçerde ve dışarıda toplam 75 Ocak mevcuttur. Bu ocaklar ısınma amacıyla kullanılmıştır. Handa, toplam 170 hücre bulunmaktadır”<sup>21</sup>

<sup>21</sup><http://kervansaraybulusmasi.net>(erişim tarihi 5 Ağustos 2018)



Ko-

**Şekil 51:** Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayı  
num haftanın her günü turistik amaç ile ziyaret edilen tarihi bir yapıdır. Bununla birlikte konum kendine has bir akustik karaktere sahiptir. Bunun yanında konumun içerisinde yer alan pencerelerden sürekli olarak bölgede yaşayan canlılar tarafından ziyaret edilmektedir. Bunun yanında mekanın yapısal özelliğinden dolayı farklı boşlukları bulunmaktadır. Bu boşluklar bazı sesleri ön plana çıkarırken bazılarını ise geri plana atmaktadır. Tasarımın sergilendiği konumun içi ise şu şekildedir.



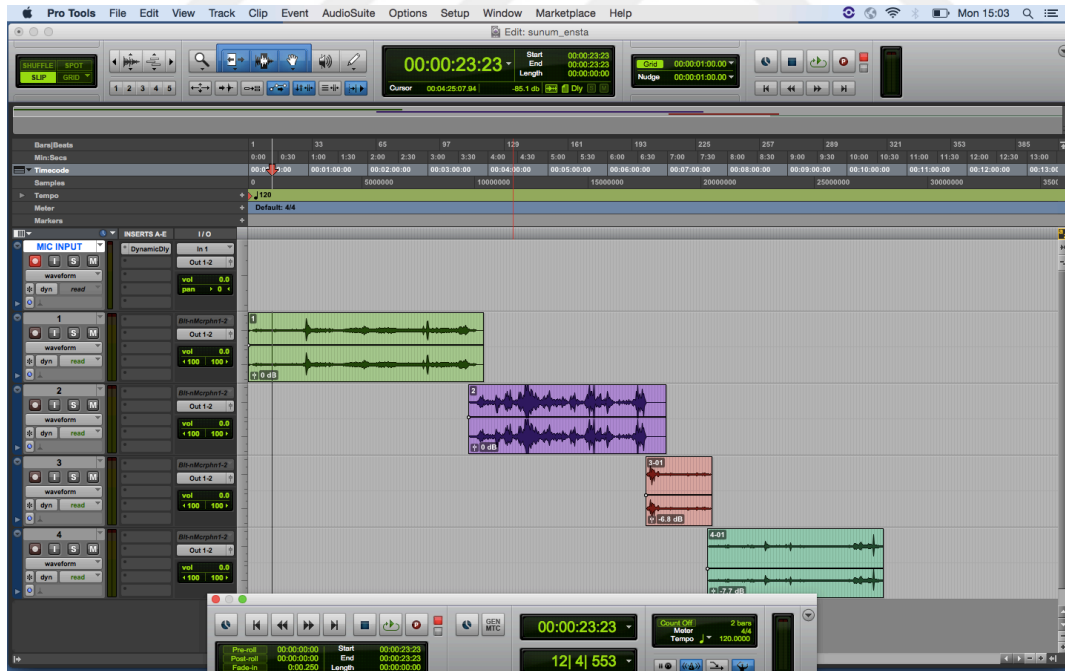
**Şekil 52:** Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayının İçeriden Görünümü



Şekil 53: Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayı'nın İçeriden Görünümü

### 3.7.7 Mekana Özgü Tasarım ve Sergilenmesi

Konum kendine özgü akustik karakteristlik yapıdadır. Bunun yanında bölgede yaşayan kuşlar sıklıkla ilgili konumu ziyaret etmektedir. Konum yapısında dolayı gününüz yapılarından farklı kendine özgü boşluklar barındırmaktadır. Çalışmanın ses tasarımında İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü binasındaki elektromanyetik gürültüler ve alan sesleri kaydedilmiştir. Bunun yanında mekana özgü bir tasarım için Si-lahtar Mustafa Paşa Kervansarayı'nın kendine özgü akustiği de bir mikrofon aracılığı ile ilgili enstalasyonun içerisine dahil edilmiştir. Bu dahil edilen sesler sürekli mekan içerisinde dolaşarak farklı bir ses örüntüsü oluşmasını sağlamıştır. Bunun için Pro Tools 12 yazılımı üzerinde bir adet audio track oluşturulmuştur. Bu track Gefell Umt kondansatör mikrofondan gelen ses sinyallerini işleyerek aktarmaktadır. Gelen ses sinyalinin tekrarlarını güçlendirmek için Pro Tools stock eklentilerinden bir delay sinyal işlemcisi eklenmiştir. Proje bunun yanında alan kayıtlarının düzenlenmiş ses dosyalarını da çalmaktadır.



Şekil 54: Enstalasyonda Kullanılan Pro Tools Yazılımının Ekran Görüntüsü



**Şekil 55:** Sergileme Esnasında İlgili Tasarıma Eklenen Mikrofon

İlgili çalışmanın sergilenmesi 14 Temmuz 2018 saat 11:00'da başlamıştır. Kervansarayı ziyarete gelen ziyaretçilere hiç bir uyarı açıklama yapılmadan tasarımın bulunduğu alanda yürümleri sağlanmıştır. Kameraya yönelik yapılan her hareket hem farklı ses örneklerinin çalmasını hemde ses ve filtre değişkenlerinin değişmesine neden olmuştur. Tasarımın birincil amacı olan duyulan fakat algılanmayan sesleri insanlar ile buluşturma amacını gerçekleştirmiş olarak değerlendirilmektedir.





**Şekil 56:** Sergileme Esnasında Kaydedilen Videodan Seçilen Resimler

Sergileme esnasında kaydedilen yaklaşık 7 saatlik görüntü I Movie video işleme yazılında düzenlenmiştir. Düzenlenen video ise Youtube<sup>22</sup> üzerinde yayımlanmıştır. Sergilenme esnasında elde edilen gözleme dayalı nitelendirmeler ise çalışmanın sonuç bölümünde verilecektir.

<sup>22</sup><https://www.youtube.com/watch?v=FY0yfL-De14>

## 4

## SONUÇ

Görüleceği gibi “ses” insanoglunun varoluşundan bu yana üzerinde en çok konuş-  
tuğu, kitaplar yazdığı, duygu ve durumlarını anlamlandırdığı, hayatındaki birçok davranı-  
şına yön verdiği ve yaşamın içerisindeki hareketlerine düzenlediği bir fenomendir. İnsanın  
duygu durumlarını sesler ile ifade etmesi zamanla müziğe evrilmiş olsa da sesin müzik  
olgusunu ritm ile birlikte ifade eden önemli etmenlerinden biridir. 19. yüzyılda müzikte  
başlayan süre gelen tonal sistemi ve kompozisyon kurallarını zorlayarak yeniyi arama ha-  
reketi 20. yüzyılda doruk noktasına ulaşmıştır. 20. yüzyılın başında, dönemin önde gelen  
bestecileri, sesi müzikten ve çalgılara ait frekans spektrumundan sıyırma çabası içerisin-  
de olduğu görülmektedir. Özellikle vurmali çalgılarında kompozisyonun ve çevre seslerinin  
kompozisyonun bir ögesi haline gelmesiyle iki durum ortaya çıkmıştır. Bu durumu ise Kelly  
şu şekilde açıklamaktadır; ;

*“Geleneksel olarak, Batı müziği 20. yüzyılın ilk dönemlerinde gürültünün  
müziğe katılmasından sonra müzikal olan ve olmayan sesler arasında ciddi  
bir farklılık olduğunun altını çizmiştir. Bu anlayışa göre müzikal olan sesler  
geleneksel enstrümanlardan üretilir ve icracılar tarafından icra edilmelidir.  
Gürültü gibi diğer çevre sesleri müzikal değildir”* (Kelly, 2009: 13).

Batı müziğindeki bu karşıt duruşunun nedeni ise sesin diğer müzikal materyaller  
gibi kolayca kontrol edilemeyişidir. Müzik ile ses arasında bulunan farkı başka bir yönden  
değerlendiren “Douglas Kahn” Batı müziğinde, ses ile müzik arasında hep bir çizgi olduğ-  
unu ses paletininin genişleyip müzik ile ilişkilendirilmesi neticesinde batı müziğinin geçmiş  
yüzyıllardaki müziğe ve enstrümanlara yoğunlaştığını söylemektedir (Kelly, 2009: 13-14).

Bu oluşumun ortaya çıkışında özellikle 20. yüzyılın bilimde, teknolojiye, toplum-  
sal yaşam biçiminde yaşanan hızla değişim etkindir. Yaşamın her alanında yaşanan hızlıca  
değişim sanat alanında da kendisini göstermiştir. Bu yüzyılda yaşanan savaşlar sanatın  
her alanında değişime neden olmuştur. Özellikle savaşın getirdiği kitlesel ölümler ve yı-  
kımlar sanatçıların o güne değin süre gelen toplumsal estetik beğenilere sırtını çevirmesini

sağlamıştır. Plastik sanatlarda ardı ardına gelen yeni akımlar müzikte de bir takım yeni kompozisyon tekniklerinin ve yeni ses arayışlarının önünü açmıştır.

Varése'in yaptığı çalışmaları ses örgütlemesi olarak değerlendirmesi ile başlayan süreç Schönberg'in yeni bir armoni anlayışı olarak öne sürdüğü Serializm ile sürmüştür. Stranvisky'nin Bahar Ayını isimli çalışmasında alışla gelmiş ritmik kurgulardan ve o güne değin bir kompozisyon içerisinde yer almayan geleneksel çalgıların ses yelpazesinden farklı seslerin bir kompozisyon içerisinde yer almasını sağlamıştır. Bununla birlikte Claude Debussy görsel sanatların bir pratiği olan izlenimcilik (Empresyonizm) akımı ile ilintili olarak sembolizm, şiir gibi farklı kaynaklardan faydalanmıştır. Örneğim besteci La Mer isimli çalışmasında denizin besteci üzerinde yarattığı izlenimlerden ve duygulardan ilham almıştır. 20. yüzyılda savaşın getirisi olarak ortaya çıkan haberleşme araçlarında ve teknolojide yaşanan hızlı gelişim elektronik çalgıların ortaya çıkışını hızlandırmıştır. Elektronik çalgılar geleneksel çalgılardan farklı ses örgütlerin üretilmesini sağlamıştır.

Bu gelişmeler 20. yüzyıl bestecilerinin arayışlarını daha da cesaretlendirmiştir. Telharmonium'un ortaya çıkışı ile birlikte Ferruccio Busoni'nin yazdığı "Sketch of a New Aesthetic Music" isimli yazısı 20. yüzyıl elektronik müziğinin başlangıcını betimlemektedir. Etkinlik alanında müzikte de geçmiş ile bağları koparmak ve geleceğin müziği yaratmak isteyen İtalyan Fütüristler, Pratella ile armoni, kontrpuan ve formlar üzerinde değişiklik öneren gelecekçiler Luigi Russolo'nun Pratella'ya cevap niteliğinde yazdığı manifestoda bambaşka bir ses dünyası önermiştir. Bu ses dünyası endüstri devriminin neticesinde ortaya çıkan makinalardan ve şehirlerin çevre seslerinden oluşmaktadır. Bu adım bugün sonik sanatlardaki en önemli çıkış noktasıdır. Russolo'nun öncül düşünceleri İtalya'dan çıkıp Amerika'ya Cage ile sonuçlanmıştır. Russolo'nun dinleme etkinlikleri Cage'in zen düşüncesi ile birleşmiş bütün bu etkenler Almanya, Fransa, Amerika, İtalya ve Japonya'da elektronik müzik stüdyolarının kurulmasını sağlamıştır. Bu stüdyolar yordamsal olarak farklı bakış açılarına, kompozisyon tekniklerine ve farklı ses beğenilerine sahiptir.

Sonik sanatların ve pratiklerinin ortaya çıkışı ise 20. yüzyıl sanat akımları ile paralel biçimde ilerlemiştir. Sesin konser salonlarından galerilere taşınması ise bu sanat akımlarının düşünsel fikirlerine ve uygulama pratiklerine bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Sesin konser salonlarından ilk kez çıkma denemesi ise John Cage'in Silent Prayer isimli çalışmasında görülmektedir. Bu çalışma alışveriş merkezlerine, kafelere, restoranlara müzik sağlayan Muzak şirketinin tüketim kültürü ile olan ilişkisine bir darbe vurmak istemektedir. Bu çalışma aynı zamanda Cage'in 4"33 isimli çalışmasına taşımıştır.

Dada'nın hazır yapıtları galerilere taşınması ile başlayan süreç 20. yüzyılın ikinci yarısında da sürmüştür. NeoDada'nın ortaya çıkışı ile Group Ongaku Pollock'un otomatik damlatma tekniğini sese uyarlamış ve bu doneden doğaçlama performanslar yaratmıştır. Duchamp'ın hazır nesnelere, gündelik hayattaki objelerin bir enstrüman olarak kullanılması ile sonuçlanmıştır.

Rastlantısal ve buluntu objelerin galerilerde sergilenmesi ise kolektif sanatçıların ardı ardına objelerin mekan odaklı yerleştirmelerde görülmelerini sağlamıştır. Sanatçının bedenini kullanarak gerçekleştirdiği performans happening (oluşum) türünde gösteriler, mekan odaklı tasarımlar, environment (çevre) türünde düzenlemeler gibi çalışmalar izleyiciyi estetikten önce zihinsel bir algılama sürecine çağırmaktadır. Bu ve benzeri çalışmalar kavramsal sanatın sınırları içerisinde değerlendirilmektedir. Bu çalışmalar sanatın geleneksel sanatın meta yani piyasa olgusunu bir tepki barındırır ve tekil nesneyi dışlayarak yerine düşünceyi yerleştirme çabasıdır.

Tekil nesnenin yerine düşüncenin geçmesi ile geleneksel sanatın nesneye yaklaşım anlamını yitirmiştir. Bunun yerine daha çok düşünsel bir çaba içerisinde izleyiciyi sokacak belgeler, fotoğraf, video, harita, mekan odaklı tasarımlar ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım mekana özgü ses yerleştirme fikrinin öne sürülmesini sağlamıştır. Kavramsal sanat çerçevesinde yapılan bu çalışmalar insanların objeye olan yaklaşımını değiştirerek obje ile etkileşiminde düşünce eyleminin öne çıkmasını sağlamıştır. Bu yaklaşım Kosuth'un Bir ve Üç Sandalye ve Allan Kaprow'un Words isimli çalışmasında görülmektedir. Bunun sonucunda sanatçılar günlük objelerin sanatsal ifadeler için yeterli olduğu düşüncesini öne sürmüşlerdir. Bu daha çok Dadaizm'in hazır yapıtlarında ve Cage'in ve Russolo'nun gündelik hayatın seslere olan ilişkisi ile ilintilidir.

Buradan hareket ile söylenebilir ki sonik sanatlar ve ses enstalasyonu denemeleri Kavramsal sanat ile yola çıkmıştır. Görüleceği gibi bu yolda Fluxus, NeoDada, Minima-

lizm gibi farklı akımlar ile şekillenmiştir. Gündelik hayattaki bir sesi galeriye taşıma onu belirli bir mekanın akustik özelliklerine göre yerleştime fikri bu sanat akımları sayesinde amacına ulaşmıştır. Bu pratiklerden dolayı ses galerilerde kendisine bir yer edinmiştir. Bunun bütününde ise sonik sanatlar avangard sanat akımları ile ilişkilidir.

Bu alanda ilk denemeleri yapan tasarımcılar ise Robert Morris ve Michael Asher'dır. Morris ses heykelleri pratiğini ortaya koyarken Asher ise, mekana özgü akustik bir yerleştirme denemesi yapmıştır. Bu uygulama alanları sonik sanatlar adına iki adet pratiğin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bunlar;

- Sesin galeride bir heykel ile sergilenmesi
- Sesin bir mekana özgü olarak yerleştirilmesi gibi pratiklerdir.

Her iki pratik de mekanın kendine özgü seslerini ya da gündelik hayattaki bu- luntu sesleri kendine yeğ tutmuştur. Mekana özgü ses yerleştirmeleri ve mekanın akustik özelliklerini kullanma fikri Alvin Lucier, Vito Acconci'nin o mekanın akustik özelliklerini kendi sesleri ile birleştirme gibi pratiklere yönelik çalışmalar yapmasını sağlamıştır. Bura- da ses bir mekan ile bütün olarak değerlendirilmiştir. Bu daha sonra Murray Schafer'ın İşitsel Peyzajna dönüşmeye başlamıştır.

Bu uygulama pratikleri ile bambaşka bir yola evrilerel belirli bir mekandan çıkıp Neahaus ile çevre odaklı tasarımlara dönüşmüştür. Sanatçı gündelik hayatın içerisine farklı ses üreticileri konumlandırarak bu sesleri uygulandığı kamusal alanın sesleri birleştirme pratiğini benimsemiştir.

Bu uygulama pratiği daha da büyüyerek özellikle Amacher'ın City Links çalışma- sında zirveye taşınmıştır. Bu çalışma farklı konumlardaki sesleri kaydederek bunları radyo ya da telefon hatları kullnarak birbirlerine aktarılması gibi bir pratiği ortaya çıkarmıştır. Üzerinde durulmalıdır ki bu pratik 21. yüzyıl sonik sanatlarında da kendisine yer bul- muştur. Farklı mekanlardaki sesler birbirlerine ağ üzerinden aktarılarak ileildiği mekanın akustik özelliklerine göre şekillendirilmesi gibi bir pratiğin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bu iki uygulama sonik sanatlar adına iki yeni farklı pratiğin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

- Sesin galerilerden çıkarak kamusal alanlara taşınması o alanlar özgü ses üreticileri yerleştirilerek ilgili kamusal alanın akustik özellikleri ile yeniden kombine edilmesi
- Farklı yerlerdeki seslerin kaydedilerek radyo, telefon hattı ile taşınarak farklı mekanların akustik özelliklerinin birbirleri ile birleştirilmesi gibi pratiklerdir.

Bütün bu pratikler birleşerek gürültü kirliliğine dikkat çekmeye çalışarak, daha sonra da farklı katılımcıların katılımı ile öznel işitsel peyzajlar tasarlanması ile sonuçlanmıştır. Bu pratik sonik çevreyi daha da hoş kılmak i sonik evrenin tarihsel süreç içerisinde değişimini saptamak ve bu saptamalar için bir işitsel peyzaj haritası oluşturulması ile sonuçlanmıştır. Bu bağlamda kişilerin dinleme etkinliklerine katılarak bu yetilerini güçlendirmesini sağlamak amacı taşımaktadır. Schafer bunun için atölyeler ve ses yürüyüşleri tertiplenmesi, çevresel ses kayıtlarının daha da artması ve bunları bir kompozisyonun ögesi haline getirmek gibi 3 farklı öneri sunmuştur Bu öneriler ise sonik sanatlara yeni iki pratiğin daha katılmasını sağlamıştır.

- Gürültü kirliliğine dikkat çekme buradan hareket ile sonik evrenin tarihsel bağlamda haritasının çıkartılarak arşivlenmesi, dinleme yetilerini geliştirme, ses yürüyüşleri, çevresel ses kayıtlarının alınması
- Elde edilen bütün bu doneleri kompozisyon ögesi haline getirilmesi gibi pratiklerdir.

Bütün bu olgular ele alındığında ise 21. yüzyıl sonik sanatlarındaki temel pratiklerini şu şekilde özetleyebiliriz;

- Sesin galeride bir heykel ile sergilenmesi
- Sesin bir mekana özgü olarak yerleştirilmesi
- Sesin galerilerden çıkarak kamusal alanlara taşınması o alanlar özgü ses üreticileri yerleştirilerek ilgili kamusal alanın akustik özellikleri ile yeniden kombine edilmesi

- Farklı yerlerdeki seslerin kaydedilerek radyo, telefon hattı ile taşınarak farklı mekanların akustik özelliklerinin birbirleri ile birleştirilmesi
- Gürültü kirliliğine dikkat çekme buradan hareket ile sonik evrenin tarihsel bağlamda haritasının çıkartılarak arşivlenmesi, dinleme yetilerini geliştirme, ses yürüyüşleri, çevresel ses kayıtlarının alınması
- Elde edilen bütün bu doneleri kompozisyon ögesi haline getirilmesi (İşitsel Peyzaj Kompozisyonu)
- Elektronik cihazların modifikasyonu, Hazırlanmış Cd'ler (Glitch)
- Farklı tipteki dosya formatlarının birbirlerini dönüştürülmesi (bir resim dosyasının sese, bir ses dosyasının görsel bir dosyaya çevrilmesi) (Databending)
- Elektronik cihazlardaki elektromanyetik gürültülerden elde edilen seslerin pickup mikrofonlar ile yakalanması (Circuit Sniffing)
- Glitch, Databending, Circuit Sniffing gibi yöntemleri kullanarak ses enstalasyonları yapmak
- Sensör bazlı enstrümanlar ve Network bazlı etkileşimli enstalasyon denemeleri (Tanaka BioMuse, Sensörler ile yakalanan verileri MIDI mesajlarına dönüştürme)
- Harekete duyarlı arabirimler bioelektrik sensörler, kızılötesi algılama ile ses üretme denemeleri
- Açık kaynak kodlu yazılımlar geliştirilerek bu yazılımları DIY kültürü ile bir ağ üzerinden geliştirilmesi (APO33)
- Görsel programlama ortamını kullanarak Web Tabanlı bir radyo geliştirilmesi gibi pratiklerdir

Çalışma kapsamının yapılan etkileşimli bir tasarımda açık kaynak kodlu yazılımların kullanılması ilgili tasarımın farklı kişilerce kişiselleştirilmesini sağlayacaktır. Kullanıcılar tasarlanan yazılımın kaynak kodlarına ulaşabileceği için ilgili tasarımı kendi kullanım amaçlarına göre değiştirebileceklerdir. İlgili tasarımın kaynak kodları ilgili web sitesine

yüklenerek değiştirilmesi, dönüştürülmesi farklı kullanım alanların hizmet edecek olması açısından müzik teknolojisi alanına da katkı sunacaktır. Bu tıpkı APO33'ün Pure Data ortamını kullanarak yarattıkları sesleri bir web sitesi üzerinden derlenmesi kullanıcıların ilgili patch'i modüle etmesi onlardan yeni sesler yaratması pratiğine benzer bir şekilde gerçekleşecektir.

İlgili tasarım yapılırken müzik teknolojisinin şu imkanlarından faydalanılmıştır

- İlgili ses verilerini kaydederken ve düzenlerken Ses Kayıt Teknolojilerinden
- İlgili ses verilerini görsel bir programlama dili ile işlerken Donanım/Yazılım Geliştirme Teknolojilerinden
- İlgili ses verilerini görüntü işleme programı ile işlerken Donanım/Yazılım Geliştirme Teknolojilerinden
- İlgili tasarımın mekanın akustik özelliklerine göre yerleştirirken Müzik Enformatiği Teknolojilerinden Yararlanılmıştır.

Etkileşimli tasarımlar örneklerde de görüldüğü gibi

- Orkestra Şefliği
- Sahne Sanatları
- Video Oyunlardaki Müzik Uygulamaları
- Enstrüman Tasarımı
- Müzik eğitimi teknolojilerinde de bir materyal olarak faydalanılmaktadır.

İlgili ses enstalasyonun gerçekleştirilmesinden ve kuramsal bilgilerin taranmasından sonra elde edilen sonuç ve öneriler ise şunlardır;

- İlgili tasarım yapılırken görsel veri işleyen ve görsel veriden gelen sesi işleyen programlama ortamı arasında haberleşme ortamında etkileşimli bir tasarım aşamasında Open Sound Control kullanılmalıdır. Bu haberleşme her ne kadar MIDI ile mümkün



olsa da MIDI yapısı gereği kanal ve sistem mesajlarından oluşan bir dildir. Donanım kullanma zorunluluğu ve yeni bir mesaj eklenmesi mümkün olmadığı için daha esnek bir yapıya sahip olan OSC ortamı tercih edilmesi ilgili enstalasyonun ve bundan sonra bu çalışmayı baz alarak yapılacak çalışmalarda bir ağ üzerinde kolaylıkla haberleşebilen OSC ortamının tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

- İlgili çalışmanın ve tasarımın yapılmasının amacı ise konu ile ilgili kişiler ile kaynak kodları bir web sitesi üzerinden paylaşarak ilgili tasarımın açıklarını kapatmak, bu tasarımın başka kişiler tarafından kullanılması değiştirilmesi için yapılmıştır. Tasarımın öncül hedefi ise konu ile ilgili olan ya da olmayan kişilere sonik sanatların varlığını, derinlemesine dinleme etkinliğinin tanıtılması ve aynı zamanda 21. yüzyıl sonik sanatlar pratiklerini göstermek ve bunların işitilmesini sağlamak için yapılmıştır. İlgili tasarım sergilendiğinde bu hedeflere ulaşacağı saptanmıştır.
- İlgili tasarım bulgu ve yorumlarda da altını çizdiğimiz gibi farklı kullanım alanlarına çevrilebilir. “You Are The Conductor” sergisinde görüleceği gibi time-stretching yöntemi ile ilgili tasarımın sadece ses örnekleri değiştirilerek orkestra şefliği uygulamasına dönüştürülebileceği sonucuna ulaşılmıştır.
- İlgili tasarım internet üzerinden paylaşılacağı ve kaynak kodlarının açık olması nedeni ile farklı işletim sistemine entegre edilebilmesi mümkündür. Bundan dolayı Windows işletim sistemine sahip Milli Eğitim Bakanlığı Fatih projesi kapsamında kullanılan etkileşimli akıllı tahtalar için müzik derslerinde bir materyal olarak kullanılması mümkündür. İlgili tasarımda kullanılan Python OPENCV2 ve Pure Data gibi ücretsiz yazılımlar akıllı tahtalara kurulabilmektedir. Bu bakımdan ilgili tasarım müzik eğitimi alanında bir materyal kullanılmasının yanında farklı eğitim seviyelerindeki öğrencileri sonik sanatlar ile tanıştırmaya yetisine sahip olabileceği sonucuna varılmıştır.
- İlgili tasarım aynı zamanda müzik teknolojisi anabilim dalında “Sonik Sanatlar” alanındaki Türkçe kaynak yetersizliğinin giderilmesine yardımcı olacağı ve ilgili alanda bilimsel temellere dayalı donanım/yazılım geliştirmeye yönelik sistematik bilgi birikimi sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

- Çalışma aynı zamanda müzik derslerine yönelik materyal tasarımlarında ilgili eğitimcilerle bir örnek teşkil edebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

- **İlgili tasarımın sergilenmesi sonucunda gözlemlenen doneler ise şunlardır;**

\*Enstalasyonun fikir ve tasarlama aşamasının birincil amacı olan, işitilen fakat algılanmayan seslerin katılımcılara yönelik görsel bir tasarım ile gerekli olan farkındalık yaratıldığında algılanabildiği saptanmıştır.

\*İlgili seslerin bir yerleştirme aracılığı ile katılımcılar tarafından işitilmesi sonucunda katılımcılar ile yapılan görüşmelerde mekan içerisindeki sesleri de algılamaya başladıklarını ifade etmişlerdir.

\*Mekana özgür bir yerleştirme yapılacak ise tasarım aşamasından ilgili konum belirlenmeli ve yapılacak yerleştirme o mekana özgü olmalıdır. Katılımcıları enstalasyonun yapıldığı alana farklı işaretler, ses ya da ekrandaki görüntü ile çekilebileceği saptanmıştır.

\*Sergiye katılan katılımcılar ile yapılan görüşmelerde seslerin kaynaklarını öğrendiklerinde işitilen seslerin o kaynaklardan çıktıklarına ihtimal vermedikleri kendileri tarafından ifade edilmiştir.

\*Elektromanyetik gürültülerden elde edilen seslerin ilk kez işiten katılımcılar sesin yarattığı ekolojik kirlilik hakkında fikir sahibi oldukları saptanmıştır.

\*Katılımcılar kaynaklarını saptadıkları sesleri derinlemesine dinlemek yerine kaynaklarını saptayamadıkları mekana özgü sesleri daha derinlemesine dinledikleri kendileri tarafından ifade edilmiştir.

\*Ses yerleştirmeleri sanatsal pratikleri ifade edebilme yetisinin yanında bu ve buna benzer yerleştirmelerin halkın ses ekolojisi üzerinde fikir edinmesi ve farkındalık yaratabilmesini mümkün kılacağı gözlenmiştir.

\*Bu ve benzeri yerleştirme denemeleri özellikle işitsel peyzaj tasarımı gibi alanlar ile ortak çalışmaların var olmasını sağlayacağı gibi mimarlık/mühendislik/müzik teknolojileri gibi disiplinlerarası çalışmaların yapılmasına olanak sağlayacağı gözlemlenmiştir.

## 5

## EKLER

## 5.1 EK:1 OPEN SOUND CONTROL KODLARI

```
#N canvas 101 132 1339 742 10;
#X msg 669 91 listen 9000;
(9000 numaralı Port'u Dinle)
#X obj 669 127 netreceive -u -b;
(U ve B değişkenlerinden gelen mesajları al)
#X obj 669 165 oscparse; (
Gelen OSC mesajlarını Böl)
#X obj 669 207 route list;
(Gelen mesajları Listele)
#X floatatom 669 329 5 0 1 0 - - -, f 5;
#X obj 88 176 soundfiler;
(Sesin Filtelenmesi ile İlgili Değişkenleri OPENCV3'den Pure Data'ya Aktar)
#X obj 76 245 soundfiler;"
#X obj 65 320 soundfiler;"
#X obj 50 396 soundfiler;"
#X msg 50 100 bang;
#X msg 932 390 connect localhost 9000;
(Bang mesajı ile 9000 numaralı porttaki yerel ağa bağlan)
#X msg 935 437 disconnect;
#X obj 909 465 netsend -u -b;
#X obj 909 306 list prepend send;
#X obj 909 343 list trim;
#X obj 909 139 metro 1000;
(Metronom = 1000)
#X obj 879 197 bng 15 250 50 0 empty empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
```

```
#X obj 909 169 random 6;
#X obj 910 107 tgl 15 0 empty empty empty 17 7 0 10 -262144 -1 -1 0
1;
#X text 907 82 Random play;
(İstenirse Rastgele Oynat)
#X obj 508 246 route sample
;(Ses verilerini adresle)
#X obj 909 239 oscformat sample;
#X obj 654 567 dac~;(
Sesi dijital veriden Analog Bilgiye Dönüştür)
#X obj 539 385 tabplay~ samp3;
#X obj 523 420 tabplay~ samp2;
#X obj 172 178 table samp1;
(Mesaj gelirse 1 numaralı ses verisi çal)
#X obj 144 319 table samp3;
(Mesaj gelirse 3 numaralı ses verisi çal)
#X obj 139 399 table samp4;
(Mesaj gelirse 4 numaralı ses verisi çal)
#X obj 157 244 table samp2;
(Mesaj gelirse 2 numaralı ses verisi çal)
#X obj 655 492 *~;
#X obj 1034 108 hsl 128 15 0 400 0 0 empty empty empty -2 -8 0 10 -262144
-1 -1 0 1;
#X obj 555 356 tabplay~ samp4;
#X obj 508 283 sel 1 2 3 4;
#X floatatom 467 285 5 0 0 0 - - -, f 5;
#X obj 508 456 tabplay~ samp1;
#X text 1076 84 volume;
#X obj 571 320 bng 15 250 50 0 empty empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
```

```
#X text 664 54 2 adım: Listen OSC;
(OSC mesajlarını dinle)
#X text 90 65 1 adım: Liste oluştur.;
#X floatatom 762 382 5 0 0 0 - - -, f 5;
#X obj 1031 152 oscformat vol;
(Opencv3'den gelen komutlara göre sesin hacmini değiştir)
#X obj 467 316 bng 15 250 50 0 empty empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
#X obj 1058 212 hsl 128 15 1 20 0 0 empty empty empty -2 -8 0 10 -262144
-1 -1 0 1;
#X text 1100 188 reverb;
(Yankılanma Ekle)
#X obj 1055 257 oscformat rev;
#X obj 666 366 / 400;
#X obj 669 289 route volume;
(Hacmi Adresle)
#X obj 758 262 route filter;
(Filtreleri Adresle)
#X obj 694 521 hip~;
(Hi pass (Yüksek Geçirgenlikli Filtre Objesi))
#X msg 88 149 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/1.wav
(İlgili konumdaki 1 numaralı wav dosyasını Opencv3'den
gelen değişkenler ile birlikte çal)
samp1;
#X msg 76 218 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/2.wav
(İlgili konumdaki 2 numaralı wav dosyasını Opencv3'den
gelen değişkenler ile birlikte çal)
samp2;
#X msg 66 285 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/3.wav
(İlgili konumdaki 3 numaralı wav dosyasını Opencv2'den
```

```

gelen değişkenler ile birlikte al)
somp3;
#X msg 50 354 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/4.wav
(İlgili konumdaki 4 numaralı wav dosyasını Opencv2'den
gelen değişkenler ile birlikte al)
somp4;

```

## 5.2 EK:2 OPEN CV3 KODLARI

### OPENCV3 RECOGNITION KODU

```

import cv2
import numpy as np
import time
import OSC

client =OSC.OSCClient()
client.connect(('localhost', 9000))

sira =1
start_time =time.time()

#Open Camera object
cap = cv2.VideoCapture(0)

#Decrease frame size

cap.set(4,1024)

# Function to find angle between two vectors

```

```

def Angle(v1,v2):
    dot = np.dot(v1,v2)
    x_modulus = np.sqrt((v1*v1).sum())
    y_modulus = np.sqrt((v2*v2).sum())
    cos_angle = dot / x_modulus / y_modulus
    angle = np.degrees(np.arccos(cos_angle))
    return angle

# Function to find distance between two points in a list of lists
def FindDistance(A,B):
    return np.sqrt(np.power((A[0][0]-B[0][0]),2) + np.power((A[0][1]-B[0][1]),2))

# Creating a window for HSV track bars
#cv2.namedWindow('HSV_TrackBar')

# Starting with 100's to prevent error while masking
h,s,v = 100,100,100

# Creating track bar
#cv2.createTrackbar('h', 'HSV_TrackBar',0,179,nothing)
#cv2.createTrackbar('s', 'HSV_TrackBar',0,255,nothing)
#cv2.createTrackbar('v', 'HSV_TrackBar',0,255,nothing)

winname = 'Kervansaray'
#cv2.namedWindow(winname,cv2.WND_PROP_FULLSCREEN)
#cv2.setWindowProperty(winname, cv2.WND_PROP_FULLSCREEN, cv2.WINDOW_FULLSCREEN)

while(1):

```

```
#Measure execution time

#Capture frames from the camera
ret, frame = cap.read()
frame = cv2.flip(frame,1)
frame =cv2.resize(frame,(1440,900))
#frame =cv2.resize(frame,(1440,900), interpolation =cv2.INTER_CUBIC)
height, width = frame.shape[:2]

#Blur the image
blur = cv2.blur(frame,(3,3))

#Convert to HSV color space
hsv = cv2.cvtColor(blur,cv2.COLOR_BGR2HSV)

#Create a binary image with where white will be skin colors and rest is black
mask2 = cv2.inRange(hsv,np.array([2,50,50]),np.array([15,255,255]))

#Kernel matrices for morphological transformation
kernel_square = np.ones((11,11),np.uint8)
kernel_ellipse = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_ELLIPSE,(5,5))

#Perform morphological transformations to filter out the background noise
#Dilation increase skin color area
#Erosion increase skin color area
dilation = cv2.dilate(mask2,kernel_ellipse,iterations = 1)
erosion = cv2.erode(dilation,kernel_square,iterations = 1)
dilation2 = cv2.dilate(erosion,kernel_ellipse,iterations = 1)
filtered = cv2.medianBlur(dilation2,5)
kernel_ellipse = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_ELLIPSE,(8,8))
dilation2 = cv2.dilate(filtered,kernel_ellipse,iterations = 1)
kernel_ellipse = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_ELLIPSE,(5,5))
```



```

dilation3 = cv2.dilate(filtered,kernel_ellipse,iterations = 1)
median = cv2.medianBlur(dilation2,5)
ret,thresh = cv2.threshold(median,127,255,0)

#cv2.imshow('Thresold', thresh)

#Find contours of the filtered frame
image,contours, hierarchy = cv2.findContours(thresh,cv2.RETR_TREE,cv2.CHAIN_APPROX_S

#Draw Contours
#muka cv2.drawContours(frame, contours, -1, (122,122,0), 3)
cv2.drawContours(thresh, contours, -1, (122,122,0), 3)

cv2.imshow(winname,median)
#Find Max contour area (Assume that hand is in the frame)
cv2.namedWindow(winname,cv2.WND_PROP_FULLSCREEN)
cv2.setWindowProperty(winname, cv2.WND_PROP_FULLSCREEN, cv2.WINDOW_FULLSCREEN)
max_area =100
ci =0

say =len(contours)
if say>0:
    for i in range(len(contours)):
        cnt =contours[i]
        area = cv2.contourArea(cnt)
        if(area>max_area):
            max_area =area
            ci =i

#Largest area contour

```

```
if ci > say:
    ci =say-1
cnts = contours[ci]

#Find convex hull
hull = cv2.convexHull(cnts)

#Find convex defects
hull2 = cv2.convexHull(cnts,returnPoints = False)
defects = cv2.convexityDefects(cnts,hull2)

#Get defect points and draw them in the original image
FarDefect = []
for i in range(defects.shape[0]):
    s,e,f,d = defects[i,0]
    start = tuple(cnts[s][0])
    end = tuple(cnts[e][0])
    far = tuple(cnts[f][0])
    FarDefect.append(far)
    #cv2.line(frame,start,end,[0,255,0],1)
    cv2.line(thresh,start,end,[0,255,0],1)

    oscmsg =OSC.OSCMessage()
    oscmsg.setAddress("/filter")
    aaf =(far[0]/float(width))*127
    oscmsg.append(aaf)
    client.send(oscmsg)

    oscmsg =OSC.OSCMessage()
    oscmsg.setAddress("/volume")
```

```

aav = ((height-far[1])/float(height))*100
oscmmsg.append(aav)
client.send(oscmmsg)

#cv2.circle(frame,far,10,[100,255,255],3)
cv2.circle(thresh,far,10,[100,255,255],3)

font = cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX

#Find moments of the largest contour
moments = cv2.moments(cnts)

#Central mass of first order moments
if moments['m00']!=0:
    cx = int(moments['m10']/moments['m00']) # cx = M10/M00
    cy = int(moments['m01']/moments['m00']) # cy = M01/M00
    centerMass =(int(cx/1.3),cy)

#Draw center mass
#cv2.circle(frame,centerMass,7,[100,0,255],2)
cv2.circle(thresh,centerMass,7,[100,0,255],2)
#cv2.putText(frame,'SoundArt',tuple(centerMass),font,2,(0,0,0),2)
cv2.putText(thresh,winname,tuple(centerMass),font,1,(0,0,0),2)

#Distance from each finger defect(finger webbing) to the center mass
distanceBetweenDefectsToCenter = []
for i in range(0,len(FarDefect)):
    x = np.array(FarDefect[i])
    centerMass = np.array(centerMass)

```

```

distance = np.sqrt(np.power(x[0]-centerMass[0],2)+np.power(x[1]-centerMass[1],2))
distanceBetweenDefectsToCenter.append(distance)

#Get an average of three shortest distances from finger webbing to center mass
sortedDefectsDistances = sorted(distanceBetweenDefectsToCenter)
AverageDefectDistance = np.mean(sortedDefectsDistances[0:2])

#Get fingertip points from contour hull
#If points are in proximity of 80 pixels, consider as a single point in the group
finger = []
for i in range(0,len(hull)-1):
    if (np.absolute(hull[i][0][0] - hull[i+1][0][0]) > 80) or ( np.absolute(hull[i][0][1] - hull[i+1][0][1]) > 80):
        if hull[i][0][1] < 500 :
            finger.append(hull[i][0])

#The fingertip points are 5 hull points with largest y coordinates
finger = sorted(finger,key =lambda x: x[1])
fingers = finger[0:5]

fingerDistance = []
for i in range(0,len(fingers)):
    distance = np.sqrt(np.power(fingers[i][0]-centerMass[0],2)+np.power(fingers[i][1]-centerMass[1],2))
    fingerDistance.append(distance)

result = 0
for i in range(0,len(fingers)):
    if fingerDistance[i] > AverageDefectDistance+130:
        result = result +1

cv2.putText(thresh,str(result),(500,75),font,2,(255,0,0),2)

```

```
bbv = 'v'+str(int(aav))
bbf = 'f'+str(int(aaf))

cv2.putText(thresh,bbv,(10,int(aav)*2),font,1,(255,0,0),2)
cv2.putText(thresh,bbf,(60,int(aaf)*2),font,1,(255,0,0),2)

end_time =time.time()
elapsed_time = end_time-start_time

if elapsed_time >0.5 and result>0:
    oscmsg =OSC.OSCMessage()
    oscmsg.setAddress("/sample")
    oscmsg.append(result)
    client.send(oscmsg)
    start_time =time.time()

x,y,w,h = cv2.boundingRect(cnts)
cv2.drawContours(thresh,[hull],-1,(255,255,255),2)
cv2.imshow(winname,thresh)

k = cv2.waitKey(5) & 0xFF
if k == 27:
    break

cap.release()
cv2.destroyAllWindows()
```

### 5.3 EK:3 PURE DATA KODLARI

```

#N canvas 101 132 1339 742 10;
#X msg 669 91 listen 9000;
(9000 numaralı Portu Dinle)
#X obj 669 127 netreceive -u -b;
(u- ve b-değişkenlerini al)
#X obj 669 165 oscparse;
(OSC mesajlarını ayrıştır)
#X obj 669 207 route list;
#X floatatom 669 329 5 0 1 0 - - -, f 5;
#X obj 88 176 soundfiler;
#X obj 76 245 soundfiler;
#X obj 65 320 soundfiler;
#X obj 50 396 soundfiler;
(Listeyi adresle filtrele)
#X msg 50 100 bang;
#X msg 932 390 connect localhost 9000;
#X msg 935 437 disconnect;
#X obj 909 465 netsend -u -b;
#X obj 909 306 list prepend send;
#X obj 909 343 list trim;
#X obj 909 139 metro 1000;
#X obj 879 197 bng 15 250 50 0 empty
empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
#X obj 909 169 random 6;
#X obj 910 107 tgl 15 0 empty empty empty 17 7 0 10 -262144 -1 -1 0
1;
#X text 907 82 Random play;

```

```
(Metro 1000 milisaniyede bir bang mesajı yollamaktadır)
(1000 milisaniyede bir eğer tetiklenirse örnekerli rastlantısal olarak çal)
#X obj 508 246 route sample;
(Ses örneklerini adresle)
#X obj 909 239 oscformat sample;
#X obj 654 567 dac~;
#X obj 539 385 tabplay~ samp3;
#X obj 523 420 tabplay~ samp2;
#X obj 172 178 table samp1;
#X obj 144 319 table samp3;
#X obj 139 399 table samp4;
#X obj 157 244 table samp2;
(Dört farklı ses örneğini çal)
#X obj 655 492 *~;
#X obj 1034 108 hsl 128 15 0 400 0 0 empty
empty empty -2 -8 0 10 -262144
-1 -1 0 1;
#X obj 555 356 tabplay~ samp4;
#X obj 508 283 sel 1 2 3 4;
#X floatatom 467 285 5 0 0 0 - - -, f 5;
#X obj 508 456 tabplay~ samp1;
#X text 1076 84 volume;
#X obj 571 320 bng 15 250 50 0 empty
empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
#X text 664 54 2 adım: Listen OSC;
(OSC mesajlarını dinle)
#X text 90 65 1 adım: Liste oluştur.;
#X floatatom 762 382 5 0 0 0 - - -, f 5;
#X obj 1031 152 oscformat vol;
```

```
(Hacim değişkenlerini uygula)
#X obj 467 316 bng 15 250 50 0 empty
empty empty 17 7 0 10 -262144
-1 -1;
#X obj 1058 212 hsl 128 15 1 20 0 0 empty empty empty -2 -8 0 10 -262144
-1 -1 0 1;
#X text 1100 188 reverb;
#X obj 1055 257 oscformat rev;
#X obj 666 366 / 400;
#X obj 669 289 route volume;
#X obj 758 262 route filter;
#X obj 694 521 hip~;
(Hacim, filtre, reverb değişkenlerini uygula)
#X msg 88 149 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/1.wav
samp1;
#X msg 76 218 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/2.wav
samp2;
#X msg 66 285 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/3.wav
samp3;
#X msg 50 354 read -resize /Users/Mehmet_Gstf/Desktop/SoundArt/4.wav
samp4;
(Ses örneklerini adreslerine göre al)
#X connect 0 0 1 0;
#X connect 1 0 2 0;
#X connect 2 0 3 0;
#X connect 3 0 20 0;
#X connect 3 0 46 0;
#X connect 3 0 47 0;
#X connect 4 0 45 0;
#X connect 9 0 49 0;
```



```
#X connect 9 0 50 0;
#X connect 9 0 51 0;
#X connect 9 0 52 0;
#X connect 10 0 12 0;
#X connect 11 0 12 0;
#X connect 13 0 14 0;
#X connect 14 0 12 0;
#X connect 15 0 17 0;
#X connect 17 0 16 0;
#X connect 17 0 21 0;
#X connect 18 0 15 0;
#X connect 20 0 32 0;
#X connect 20 0 33 0;
#X connect 21 0 13 0;
#X connect 23 0 29 0;
#X connect 24 0 29 0;
#X connect 29 0 48 0;
#X connect 30 0 40 0;
#X connect 31 0 29 0;
#X connect 32 0 34 0;
#X connect 32 1 24 0;
#X connect 32 2 23 0;
#X connect 32 3 31 0;
#X connect 32 4 36 0;
#X connect 33 0 41 0;
#X connect 34 0 29 0;
#X connect 39 0 48 1;
#X connect 40 0 13 0;
#X connect 42 0 44 0;
#X connect 44 0 13 0;
```

```
#X connect 45 0 29 1;  
#X connect 46 0 4 0;  
#X connect 47 0 39 0;  
#X connect 48 0 22 0;  
#X connect 48 0 22 1;  
#X connect 49 0 5 0;  
#X connect 50 0 6 0;  
#X connect 51 0 7 0;  
#X connect 52 0 8 0;
```



## KAYNAKLAR

- AKŞİN, Sina (2014), “Kısa 20.Yüzyıl Tarihi”, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- ANTMEN, Ahu (2013), “20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar”, İstanbul: Say Yayıncılık
- ATKINS, Robert, (1997) ‘Artspeak- A Guide to Modern Ideas Movements and Buzzwords 1945 to Present, Abbeville Press Publishers
- ATTALİ, Jacques (2005), “Gürültüden Müziğe”, İstanbul: Ayrıntı Yayınları
- AUGOYARD, Jean François, TORQUE, Henry (2005), “Sonic Experience A Guide to Everyday Sounds”, McGill-Queen’s University Press
- Belgiojoso, Ricciarda (2014), “Constructing Urban Space with Sounds and Music”, Ashgate Publications
- BEVİLACQUA Frederic, GUEDY Fabrice, SCHNELL Norbert, (2007) “Wireless Sensor Interface and Gesture Follower for Music Pedagogy”, Conference on New Interfaces for Musical Expression
- BIJSTERVELD, Karin, (2008), (Mechanical Sound Technology Culture and Public Problems of Noise in the Twentieth Century), The MIT Press
- BRETON, André (1969), “Manifestoes of Surrealism”, The University of Michigan Press

-BUXTON, William, GAVER, William, SARA, Bly (1994), "AUDITORY INTERFACES:The Use of Non-Speech Audio at the Interface", (Yayınlanmamış <http://www.billbuxton.com/Audio.TOC.html> 25 Mayıs 2014)

-CHADABE, Joel (1997), "Electric Sound The Past and Promise of Electronic Music", Prentice Hall, Inc

-BOEHM , Carola, (2007), "Journal of Music Technology and Education", Intellect Ltd

-COBUSSEN, Marcel, MEELBERG, Vincent, TRUAX Barry, (2017) " The Routledge Companion Sounding Art", Routledge

-COHEN, Seth-Kim (2009), "In the Blink of An Ear", The Continuum International Publishing Group Inc

-DAHL, Luke (2015), " Studying Timing of Discrete Musical Air Gestures", Computer Music Journal 39:2

-DEAN, Roger.T, (2009) "The Oxford Handbook of Computer Music", Oxford University Press

-DÖNMEZ, Mustan Banu, KURTULUŞ, Mehmet, (2017), "Luigi Russolo Futürizm'nin İdeolojik ve Üslupsal Temelleri", International Journal of Eurasia Social Sciences Volume:8 Issue: 26

-EDEN, Arda (2011), " Open Sound Control ile Ses Sentezleyici Denetleme: "Pure Data" Ortamında Eklemeli Sentezleme Uygulaması" İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi Cilt:1 Sayı:2

ERİŞTİ, Ezgi (2010), “Görüntü İşlemede Yeni Bir Soluk, OPENCV”, Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10-12 Şubat Muğla

-FIRINCIOĞLU, Semih (2012), “John Cage Seçme Yazılar”, İstanbul: Pan Yayıncılık

HENDY, David (2013), “Gürültü” “Sesin Beşeri Tarihi”, Kolektif Kitap

-HOLMES, Thom (2008), “Electronic and Experimental Music”, Routledge

-HOSBAWM, Eric, (2013), “Kısa 20. Yüzyıl 1914-1991 Aşrılıklar Çağı”, Everest Yayınları

-KAHN, Douglas (2001), “Noise Water Meat”, The MIT Press

-KELLY, Caleb (2009), “Cracked Media The Sound of Malfunction”, The MIT Press

-KOSBATAR, Önder (2012), “Taşlar Kimin İçin Yuvarlanıyor”, Altıkkırkbeş Yayın

-KURTULUŞ, Mehmet (2017), “Elektromanyetik Ses Tasarımı ve Medyaların Manipülasyonu” VII Hisarlı Ahmet Sempozyumu 12-13-14 Mayıs 2017 Tam Metin Kitabı

-LABELLE, Brandon, (2015), “Background Perspectives on Sound Art”, Bloomsbury (Kindle Edition)

-LEE Eric, NAKRA Marrin Teresa, BORCHERS JAN (2004) “You’re The Conductor: A Realistic Interactige Conducting System For Children” Conference on New Interfaces for Musical Expression

-LICHT, Alan, (2007), "Sound Art Beyond Music Between Categories", Rizzoli International Publications

-LOSSEF, Nicky, DOCTOR, Jenny "(2016) "Silence, Music, Silent Music", Routledge

-MANNING, Peter (2004), "Electronic and Computer Music", Oxford University Press

-MİMAROĞLU, İlhan (2006), "Müzik Tarihi", İstanbul: Varlık Yayınları

-MİMAROĞLU, İlhan (1991), "Elektronik Müzik", İstanbul: Pan Yayıncılık

-PAINE Garth, (2009), "Unencumbered Human Movement in Interactive Immersive Environments", Lulu.com

-REIDSMA Denis, RADHA Mustafa, NIJHOLT Anton (2014) "Mediated Interactions and Musical Expressions-A Survey", Springer Science Business Media

-SANGILD, Torben, (2004,) "Glitch The Beauty of Malfunction, The Degeneration of Musical Recordings and the Contemporary Musical Work. Bad Music The Music We Love to Hate", Edited by Christopher Washburne and Maiken Derno, Routledge

-STUART, Caleb, (2003), "Damaged Sound: Glitching and Skipping Compacts Discs in the Audio of Yasunao Tone, Nicolas Collins and Oval", Leonardo Music Journal Vol:13

-SAY, Ahmet (1997), "Müzik Tarihi", Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları

-Siu-Lantan, Pfordresher Peter, Rom Harré, (2010) “Psychology of Music from Sound to Signifance” , Psychology Press

-VOEGELİN, Salome (2010), “Listening to Noise and Silence”, The Continuum International Publishing Group Inc

### **İNTERNET KAYNAKLARI**

-İstanbul Teknik Üniversitesi Dr. Erol Üçer Müzik İleri Araştırmalar Merkezi  
<http://www.miam.itu.edu.tr> (12 Mayıs 2018)

-Sonospheria “Türkiye’de Akustik Ekoloji ve BioAkustik Araştırma Komitesi”  
<http://sonospheria.org> (12 Mayıs 2018)

-Soundsslike “İstanbul’un Sesleri Projesi” The Soundscape of Istanbul  
<http://soundsslike.com/p/about> (13 Mayıs 2018)