

## Dijital Kültür Bağlamında Mimarlığın Ontolojik Dönüşümü: Nesneden Sürece ve Temsilden Performansa- Hibrit Mekânlar İçin İlişkisel Bir Analiz Modeli

*The Ontological Transformation of Architecture in the Context of Digital Culture:  
From Object to Process, from Representation to Performance- A Relational Model for  
the Analysis of Hybrid Spaces*

### ÖZET

Dijital kültürün gelişimi, mimarlığın ontolojik temelinde nesne merkezli yaklaşımdan süreç temelli bir anlayışa doğru köklü bir dönüşüm yaratmaktadır. Modern mimarlık mekânı tamamlanmış bir form olarak ele alırken, dijital üretim ortamları onu veri akışları, algoritmik işlemler ve kullanıcı etkileşimleri aracılığıyla sürekli yeniden kurulan dinamik bir sistem olarak tanımlar. Bu dönüşüm, mekânın fiziksel ve dijital bileşenlerin iç içe geçtiği hibrit yapılar olarak kavranmasını mümkün kılmaktadır.

Bu makale, mimarlık, sanat ve dijital teknolojiler arasındaki bu dönüşümü, disiplinler arası ilişkileri yoğunluk alanları üzerinden okuyan bir model aracılığıyla incelemektedir. Model, tarihsel gelişmeleri doğrusal bir çizgi yerine dönüşümsel etkileriyle tanımlanan düğümler üzerinden ele alır. Bu bağlamda A-Volve (1994), kullanıcı eylemleri ile dijital süreçler arasındaki geri besleme mekanizmaları üzerinden mekânın davranışsal ve hibrit bir yapıya evrildiğini gösteren kritik bir örnek olarak analiz edilmektedir.

Sonuç olarak çalışma, mimarlığın nesne üretimine dayalı ontolojiden süreç, performans ve etkileşim temelli bir mekânsal anlayışa yöneldiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital kültür, hibrit mekân, immersive, interaktivite, ilişkisel model, dijital mimarlık, generatif estetik, siberetik sanat, süreç ontolojisi, veri mekânı

### ABSTRACT

The development of digital culture has initiated a profound shift in the ontological foundation of architecture, moving from an object-centered approach toward a process-oriented understanding. While modern architecture conceives space as a completed form, digital production environments redefine it as a dynamic system continuously reconfigured through data flows, algorithmic operations, and user interactions. This transformation enables space to be understood as a hybrid construct in which physical and digital components are intricately intertwined.

This article examines this transformation across architecture, art, and digital technologies through a relational model that interprets interdisciplinary interactions as fields of intensity. Rather than presenting historical developments as a linear timeline, the model conceptualizes them as nodes defined by their transformative impact. Within this framework, A-Volve (1994) is analyzed as a critical case that demonstrates how feedback mechanisms between user actions and digital processes reconfigure space into a behavioral and hybrid structure.

Ultimately, the study reveals a shift in architecture from an ontology grounded in object production toward a spatial understanding based on process, performance, and interaction.

**Keywords:** Digital culture, hybrid space, immersion environments, interactivity, relational model, digital architecture, generative aesthetics, cybernetic art, process ontology, data space

### GİRİŞ

Dijital kültürün yükselişi, mimarlığın yalnızca üretim araçlarını değil, aynı zamanda mekânın ontolojik statüsünü de yeniden tartışmaya açmaktadır. Modern mimarlık paradigması, mekânı çoğunlukla tamamlanmış, sınırları belirli ve durağan bir nesne olarak tanımlamış; kullanıcıyı ise bu nesnenin dışsal bir gözlemcisi olarak konumlandırmıştır. Ancak dijital teknolojilerle birlikte mekân, sabit bir varlık olmaktan çıkarak sürekli değişen, veri ile işleyen ve kullanıcı eylemleriyle şekillenen bir süreç hâline gelmektedir (Leach, 2006; Leach, 2021).

Bu dönüşüm, mimarlıkta temel bir kuramsal gerilim üretmektedir: Mekân hâlâ temsil edilebilir ve tamamlanmış bir form olarak mı anlaşılmalıdır, yoksa etkileşimler aracılığıyla sürekli ortaya çıkan bir “olay” olarak mı kavranmalıdır? Bu soru, özellikle dijital sanat pratiklerinde belirginleşmekte; izleyicinin pasif konumdan çıkarak mekânsal deneyimin kurucu bir bileşeni hâline gelmesiyle yeni bir deneyim rejimi ortaya çıkmaktadır.

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Haliç Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye. ORCID: 0009-0001-9410-0461

Yağmur Karaman <sup>1</sup>

### How to Cite This Article

Karaman, Y. (2026). Dijital Kültür Bağlamında Mimarlığın Ontolojik Dönüşümü: Nesneden Sürece ve Temsilden Performansa- Hibrit Mekânlar İçin İlişkisel Bir Analiz Modeli. *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587-1587) 12(5), 753-764. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20479157>

Arrival: 07 April 2026

Published: 31 May 2026

Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Bu bağlamda, Gilles Deleuze'ün "*oluş (becoming)*" kavramı, mekânın sabit bir varlık değil, sürekli gerçekleşen bir süreç olarak düşünülmesine olanak tanırken (Deleuze & Guattari, 2005); Maurice Merleau-Ponty'nin bedensel deneyime ilişkin fenomenolojik yaklaşımı, bu sürecin dijital, fiziksel ve duyuşsal olarak ayrıışan katmanlardan oluşmadığını, aksine tüm mekânsal deneyimin temelde vücut-bulmuş bir algı üzerinden kurulduğunu ortaya koymaktadır (Şan, 2017). Bu doğrultuda dijital mekân, bedensel deneyime eklemlenen bir alandan ziyade, onun genişleyen bir tezahürü olarak düşünülmelidir. Öte yandan, Oliver Grau'nun "*immersion (içine çekilme)*" ve "*critical distance (eleştirel mesafe)*" arasındaki gerilime işaret eden yaklaşımı, bu süreçsel ve bedensel olarak kurulan yeni mekânsal deneyimlerin hem içine çeken ama aynı zamanda sorgulanabilir ve mesafe üretmeye açık yapılar olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Grau, 2003).

Mimarlık, sanat ve dijital teknolojiler arasındaki ilişkilerin doğrusal gelişim anlatıları üzerinden açıklanması, bu alanlar arasındaki karmaşık etkileşimleri indirgemeci bir biçimde ele almakta ve kavramsal kopukluklara yol açmaktadır. Oysa bu disiplinler, ardışık ve bağımsız çizgiler hâlinde ilerlemekten ziyade, çoklu etkileşimlerin yoğunlaştığı ilişki alanları olarak keşif edilmektedir. Bu çalışma, söz konusu kuramsal gerilimlerden hareketle, disiplinler arası etkileşimleri yoğunluklar ve düğümler üzerinden analiz eden ilişki alanları bir model önermektedir; bu bağlamda dönüşüm süreçlerini anlamak amacıyla hibrit mekânları hem bir analiz alanı hem de kuramsal bir araç olarak ele almaktadır.

## DİJİTAL KÜLTÜR ve İLİŞKİSEL ONTOLOJİ

Dijital üretim ortamlarında ortaya çıkan mekânsal pratikler, fiziksel ve dijital bileşenlerin deneyim içinde eşzamanlı olarak kurulduğu hibrit mekânsallık biçimleri olarak düşünülebilir. Bu mekânlar, sabit bir formun taşıyıcısı olmaktan uzaklaşarak kullanıcı, veri ve sistem arasındaki etkileşimler aracılığıyla sürekli yeniden üretilen dinamik yapılar olarak ortaya çıkmaktadır (Fettahoğlu, 2023). Bu bağlamda hibrit mekân, yalnızca iki farklı ortamın birleşimi değil; bu ortamlar arasındaki ilişkilerin sürekliliği içinde açığa çıkan ve Gilles Deleuze'ün "*oluş (becoming)*" kavramı çerçevesinde düşünülebilecek ontolojik bir durum olarak değerlendirilebilmektedir (Deleuze & Guattari, 2005).

Bu çalışmada geliştirilen ilişki alanları modeli, bu hibritleşme sürecinde mimarlık, sanat ve teknoloji arasındaki etkileşimlerin yoğunlaştığı noktaları analiz etmeyi amaçlayan kavramsal bir araç olarak kurgulanmıştır. Bu çerçevede her olay, farklı disiplinlerin kesişiminde oluşan bir düğüm (node) olarak ele alınmaktadır.

Bu modelde her olay üç koordinat bilgisi üzerinden tanımlanan bir düğüm (node) olarak konumlandırılır:

$$N_i = (x_i, y_i, \alpha_i)$$

- $x_i$  mimarlık alanındaki paradigmatik etkiyi
- $y_i$  sanat ve dijital teknoloji eksenindeki konumu
- $\alpha_i$  ise olayın dönüşümsel yoğunluk katsayısını ifade etmektedir.

Model yalnızca konumsal bir sistem değildir. Her düğüm aynı zamanda bir küre olarak temsil edilmektedir; ancak bu kürenin yarıçapı ( $r$ ), doğrudan yoğunluk katsayısına ( $\alpha$ ) eşitlenmez. Yoğunluk katsayısı ( $\alpha$ ), olayın kendi içindeki dönüşümsel gücünü tanımlayan bir parametre olarak hesaplanırken, düğümün görsel temsiline karşılık gelen yarıçap ( $r$ ), düğümler arası ilişki alanları farkı ifade eden akış analizi (Fij) üzerinden belirlenmektedir. Bu nedenle model, içsel yoğunluk ile ilişki alanları yoğunluğu birbirinden ayıran çok katmanlı bir analiz sistemi olarak kurgulanmıştır.

## YÖNTEM

Modelde her olay mimarlık ve sanat-teknoloji eksenlerinde konumlanan bir düğüm olarak temsil edilmektedir ve bu konumlandırma belirli değerlendirme kriterleri üzerinden hesaplanan sayısal değerler aracılığıyla belirlenmektedir. Mimarlık eksenindeki konum ( $x$ ), form yeniliği, üretim yöntemine etkisi, teorik katkı ve disiplinler arası etki kapsamı gibi kriterlerin değerlendirilmesiyle hesaplanmaktadır. Sanat ve teknoloji eksenindeki konum ( $y$ ) ise estetik yenilik, teknolojik katkı, etkileşim düzeyi ve medya etkisi gibi ölçütlerin ortalaması alınarak belirlenmektedir. Olayın dönüşümsel gücünü ifade eden yoğunluk katsayısı ( $\alpha$ ), etki alanları genişliği, tarihsel kırılma derecesi ve yayılım/kalıcılık gibi parametrelerin ilişki alanları dağılımından türetilmektedir. Modelin işleyişini göstermek amacıyla A-Volve (N1994) düğümüne ait örnek parametre değerlendirmesi Şekil 1'de sunulmaktadır.

Etiket (Node/ Düğüm Tanımı)	Olay	X Eksenini (x <sub>i</sub> )					Y Eksenini (y <sub>j</sub> )					Z Eksenini (α <sub>i</sub> )			Akış (Flow) Analizi (Node/ Düğüm yarı çapı)	
		F <sub>x</sub> (Form Yeniliği)	P <sub>x</sub> (Pratik/ Üretim)	T <sub>x</sub> (Teorik Etki)	S <sub>x</sub> (Kapsam)	X <sub>i</sub>	A <sub>y</sub> (Estetik)	T <sub>y</sub> (Teknoloji)	I <sub>y</sub> (Etkileşim)	M <sub>y</sub> (Medya/ Yayılım)	Y <sub>i</sub>	A (Etki Alanı)	B (tarihsel kırılma)	C (kalıcılık /etki süresi)		α <sub>i</sub>
N1993.2	Şekil Dilbilgisi Yorumlayıcısı	7	6	9	8	7,5	6	8	5	6	6,25	8	10	8	8,77	0,71
N1994	A-Volve, Ars Electronica	7	6	8	7	7	9	9	10	9	9,25	9	8	9	8,69	3,04

Şekil 1: A-Volve düğümüne ait örnek parametre değerlendirme tablosu

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir

Bu değerlendirme sonucunda A-Volve çalışması mimarlık ekseninde  $X_i = 7$ , sanat-teknoloji ekseninde  $Y_j = 9.25$  ve dönüşümsel yoğunluk katsayısı olarak  $\alpha = 8.69$  değerleriyle model içinde yüksek yoğunluklu bir düğüm olarak konumlandırılmaktadır.

Model ayrıca düğümler arasındaki kavramsal ilişkileri incelemek amacıyla bir akış (flow) analizi de içermektedir. Bu analizde düğümler arasındaki fark değeri  $F_{ij} = N_j - N_i$  formülü üzerinden hesaplanmakta ve olaylar arasındaki ilişkisel mesafe tanımlanmaktadır. Hesaplanan bu fark değeri, düğümün görsel temsilinde kullanılan kürenin yarıçapını ( $r$ ) belirlemekte ve böylece model içinde yalnızca olayların konumu değil, aynı zamanda aralarındaki ilişkisel yoğunluk farkları da görünür hâle gelmektedir.

Bu fark, modelde çok boyutlu bir yapı içinde ele alınmaktadır. Her düğüm; mimarlık ( $x$ ), sanat/dijital teknoloji ( $y$ ) ve dönüşümsel yoğunluk ( $\alpha$ ) eksenlerinde tanımlandığından,  $F_{ij}$  farkı  $\Delta x$ ,  $\Delta y$  ve  $\Delta \alpha$  bileşenlerine ayrıştırılır. Bu bileşenler farkın yönünü korurken çok boyutlu yapısını da ortaya koyar. Farkın tekil bir büyüklük olarak ifade edilebilmesi için Öklidyen mesafe yaklaşımı kullanılmaktadır:

$$d = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2 + (\Delta \alpha)^2}$$

Bu değer, düğümler arasındaki farkın büyüklüğünü temsil etmektedir ve bununla birlikte modelde, bu büyüklükle birlikte farkın yapısal etkisi de dikkate alınmaktadır. Bu amaçla bir ontolojik sıçrama katsayısı ( $\Omega$ ) tanımlanır: farkın eksensel bileşenlerinin belirli eşik değerleri aşırıp aşmadığını değerlendirerek yoğunluğu ölçülmektedir.

Bu kapsamda:  $|\Delta x| \geq 1$ ,  $|\Delta y| \geq 1$  ve  $|\Delta \alpha| \geq 0.8$  eşikleri kullanılmaktadır.

X ve y eksenlerinde 1 birimlik fark disiplinler düzeyde belirgin bir değişimi temsil ederken,  $\alpha$  eksenini daha hassas bir yapı gösterdiği için daha düşük bir eşik değeri ile değerlendirilmektedir. Eşik aşımı gerçekleşen eksen sayısına bağlı olarak  $\Omega$  katsayısı değişmekte ve çok eksenli eşzamanlı değişimler daha yüksek bir gerilim üretmektedir.

Bu doğrultuda kırılma büyüklüğü ( $\Delta K$ ), mesafe ve yoğunluk bileşenlerinin birlikte değerlendirilmesiyle hesaplanır:

$$\Delta K_{ij} = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2 + (\Delta \alpha)^2} \cdot \Omega$$

Bu yapı da farkın, iki aşamada ele alındığı görülmektedir: önce büyüklük mesafe olarak ölçülür, ardından bu farkın çok eksenli yoğunluğu değerlendirilir.

Bu model çerçevesinde A-Volve düğümü için akış analizi şu şekilde hesaplanmaktadır. Karşılaştırılan düğümler N1993.2 (Şekil Dilbilgisi Yorumlayıcısı) ve N1994 (A-Volve) olup, sırasıyla ( $x_i = 7.5$ ,  $y_i = 6.25$ ,  $\alpha_i = 8.77$ ) ve ( $x_j = 7$ ,  $y_j = 9.25$ ,  $\alpha_j = 8.69$ ) değerlerine sahiptir. Bu doğrultuda eksensel farklar  $\Delta x = -0.5$ ,  $\Delta y = 3$  ve  $\Delta \alpha = -0.08$  olarak hesaplanmaktadır. Bu değerlerin kareleri alınarak toplanması sonucunda elde edilen mesafe değeri sonucu:  $d \approx 3.04$

Bu sonuç, iki düğüm arasındaki ilişkisel farkın büyüklüğünü ifade etmektedir.

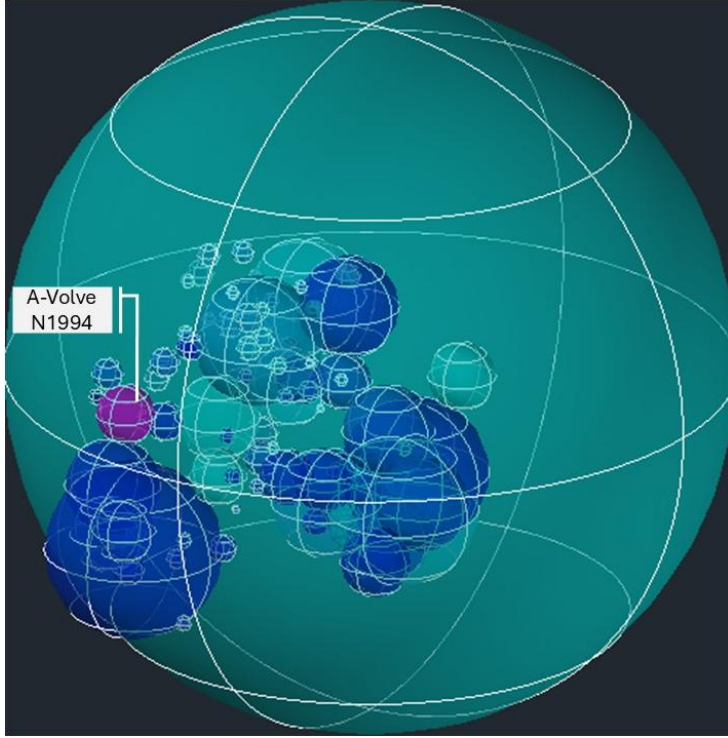
Eşik değerler üzerinden yapılan değerlendirmede yalnızca y ekseninin eşik değerini aştığı görülmekteyken ( $|\Delta y| = 3 \geq 1$ ), buna karşılık x ve  $\alpha$  eksenlerinde anlamlı bir eşik aşımı gerçekleşmemektedir. Bu nedenle ontolojik sıçrama katsayısı  $\Omega = 1$  olarak belirlenmektedir.

Bu katsayı ile kırılma büyüklüğü hesaplama sonucu artık son halini almaktadır ve şu şekilde sonuçlanır:  $\Delta K \approx 3.04$

Sonuçla birlikte A-Volve (N1994) düğümü ve Şekil Dilbilgisi Yorumlayıcısı (N1993.2) arasındaki dönüşümün ağırlıklı olarak sanat/dijital teknoloji ekseninde yoğunlaştığı görülmektedir. Mimarlık ve dönüşümsel yoğunluk eksenlerinde sınırlı değişim gözlemlenirken, tek eksenli bir yönelim değişimi ortaya çıkmaktadır.  $\Omega$  katsayısının 1 olması, bu dönüşümün çok eksenli bir kırılma üretmediğini, ancak belirli bir eksenle güçlü bir yoğunlaşma

yarattığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda A-Volve, model içinde özellikle dijital etkileşim ve medya temelli üretim yönünde belirgin bir kayma noktası olarak konumlanmaktadır.

Bu yaklaşım, Deleuze ve Guattari'nin "rizom", "yoğunluk" ve "oluş" kavramlarıyla ilişkilendirilebilir. Bu perspektifte mekânsal ve kültürel oluşumlar farklı yoğunlukların dağılımı olarak anlaşılmalıdır; bu doğrultuda ilişki model, olayları bu yoğunluklar arasındaki ilişkiler üzerinden konumlandırarak, mimarlık tarihini disiplinler arası etkileşimlerin oluşturduğu çok merkezli (rizomatik) bir yoğunluk alanı olarak okumayı mümkün kılmaktadır (Deleuze & Guattari, 2005).



Şekil 2: İlişki Modeli Genel Görünüm

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir

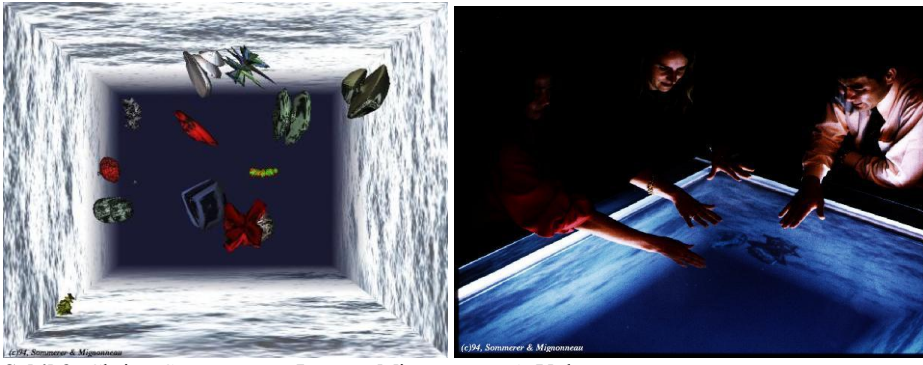
Model, kavramsal kabullerle uyumlu biçimde açık uçlu bir düşünme aracı olarak ele alınmaktadır. Modelde yer alan düğüm noktalarına ve bu noktalar arasındaki ilişkilere atanan değerler, belirli bir kuramsal çerçevede içinde yapılan yorumlara dayanmakta ve bu nedenle değişken bir karakter taşımaktadır. Her yeni tarihsel olay modele yeni bir düğüm noktası olarak eklenebilmekte; mevcut düğüm noktaları ise farklı araştırmacılar tarafından yeniden değerlendirilebilmektedir. Bu süreç, değerlerin dönüşmesine ve modelin formunun yeniden şekillenmesine olanak tanımaktadır.

Bu bağlamda model, mimarlık, sanat ve dijital teknolojiler arasındaki ilişkileri görünür kılan dinamik bir okuma aygıtı olarak işlemektedir. Burada odak, farklı yoğunlukların, ilişkilerin ve etkileşimlerin nasıl kurulduğunu ve zaman içinde nasıl dönüştüğünü izleyebilmektir. Model, ilişki alanının değişken yapısını kavramsallaştırmaya imkân tanıyan ve bu yapıyı sürekli yeniden düşünmeye açan bir zemin sunmaktadır.

Makale içerisinde ise A-Volve (N1994), bu yoğunlaşmanın belirginleştiği bir kesişim noktası kabul edilmekte ve başlangıç düğümü olarak ele alınmaktadır.

### A-VOLVE: MEKÂNIN EKOSİSTEMLEŞMESİ

Christa Sommerer ve Laurent Mignonneau tarafından geliştirilen *A-Volve* (N1994), dijital mekânın süreç temelli doğasını ortaya koyan erken örneklerden biridir. Bu çalışmada kullanıcılar dokunmatik yüzey üzerinde yaptıkları çizimler aracılığıyla dijital organizmalar üretmektedir. Çizimler yazılım tarafından koordinatlara dönüştürülerek organizmanın genetik yapısına işlenir; böylece form, yalnızca görsel bir özellik değil, davranışı belirleyen yapısal bir veri dizisine dönüşür (Grau, 2003).



Şekil 3: Christa Sommerer ve Laurent Mignonneau, A-Volve

Kaynak: <https://interface.ufg.ac.at/christa-laurent/A-Volve.html>

Üretilen organizmalar, karanlık bir mekânda yer alan su havuzuna yansıtılan sanal bir habitat içinde hareket eder, etkileşime girer ve çoğalır. Bu süreçte mekân, sabit bir temsil alanı olmaktan çıkarak kullanıcı müdahaleleriyle sürekli dönüşen kolektif bir ekosistem hâline gelmektedir (Grau, 2003; Kluszczyński, 2010).

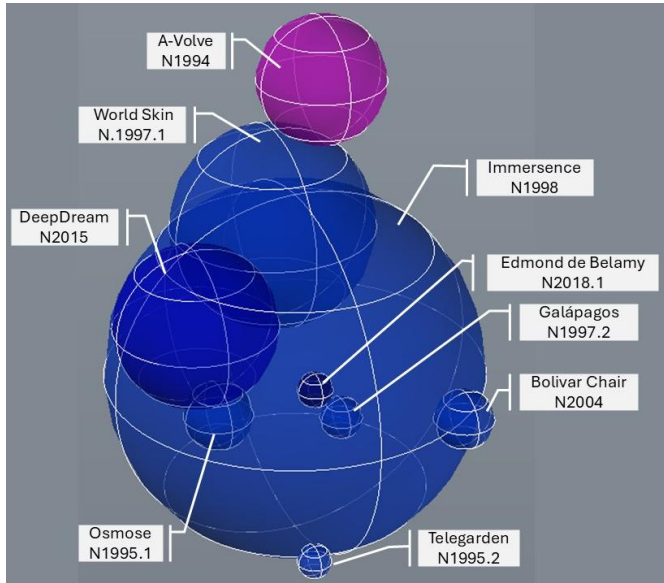
Bu yönüyle A-Volve (N1994), fiziksel jest ile dijital davranış arasındaki geri besleme döngüsünde oluşan erken bir paylaşımlı hibrit mekân örneğini temsil etmektedir.

### İLİŞKİSEL ALANLAR

Bu çalışmada tanımlanan ilişki alanları, model içinde farklı yoğunluk düzeylerini temsil eden kavramsal katmanlar olarak ele alınmaktadır. Bu katmanlar, dijital kültür bağlamında mimarlık, sanat ve teknoloji arasındaki etkileşimlerin farklı düzeylerde nasıl örgütlendiğini görünür kılmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda A-Volve'dan yayılan kavramsal hat, üç farklı ilişki alanı üzerinden analiz edilebilir.

#### Birinci Derece İlişki Alanı

Modeldeki ilişki alanları, başlangıç düğümüyle doğrudan temas kuran ve bu temaslar aracılığıyla ardışık olarak genişleyen düğümlerin birinci derece ilişki alanı olarak ele alınmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda düğümler arasındaki ilişkiler; doğrudan etkileşimler, benzer üretim mantıkları, ortak teknolojik altyapılar ve deneyimsel yakınlıklar üzerinden süreç içerisinde açığa çıkan ve giderek görünürleşen bağlantılar olarak kavranmaktadır. Bu doğrultuda model, düğümler arasındaki bağlantıları sabit kategoriler aracılığıyla tanımlamak yerine, ilişki alanı temas ve etkileşim yoğunlukları üzerinden okunabilir kılmaktadır.



Şekil 4: 1. Derece ilişki alanı

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir

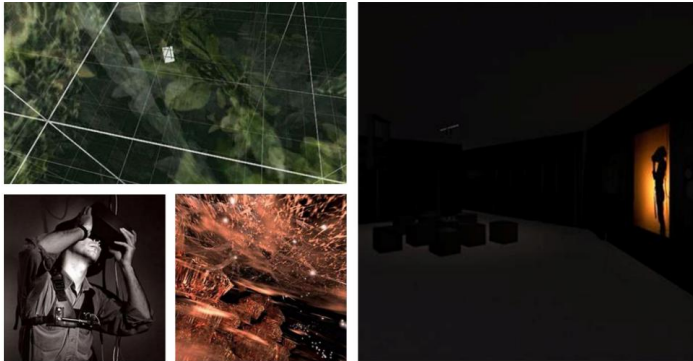
A-Volve (N1994), ile ilk temas halinde olan Maurice Benayoun'un World Skin (N1997.1) çalışmasında, kullanıcı müdahalesi fiziksel bir eylem olarak gerçekleşirken, bu eylemin dijital görüntü üzerinde doğrudan bir dönüşüm yarattığı; böylece fiziksel jest ile dijital temsil arasındaki ilişkinin, mekânı hibrit bir müdahale alanına dönüştürdüğü görülmektedir. (Medien Kunst Netz, 1997).



Şekil 5: Maurice Benayoun, World Skin

Kaynak: <http://www.medienkunstnetz.de/works/world-skin/video/1/>

Char Davies'in Osmose (N1995.1), çalışmasıyla başlayan araştırma hattı, sanatçının daha sonra kurduğu Immersence (N1998) çatısı altında teknik ve kavramsal olarak derinleşmektedir. Bu süreçte kullanıcı, başa takılan ekran (HMD) ve sensörler aracılığıyla üç boyutlu bir veri uzamına yerleştirilmekte; mekân içindeki yönelim, geleneksel arayüzler yerine nefes ritmi ve beden eğimi gibi bedensel veriler üzerinden gerçekleşmektedir (Grau, 2003). Bu durum, mekânsal deneyimi keskin sınırlar yerine akışkan geçişler üzerinden kuran bir yapı ortaya koyarken, kullanıcıyı fiziksel beden ile dijital ortam arasında sürekli bir geri besleme ilişkisi içine yerleştirir. 1998'de Softimage'den ayrılmasının ardından Davies'in Immersence ve CAiA bünyesinde, Roy Ascott danışmanlığında yürüttüğü çalışmalar, bu yaklaşımı daha da genişleterek dijital ortamı; duyuşsal, kavramsal ve yazılımsal katmanların birlikte işlediği bütünlük bir deneyim alanı olarak konumlandırır (Wikipedia, Immersence, 2026). Bu bağlamda Osmose, kullanıcının bedensel verilerinin (nefes, denge, hareket) doğrudan mekânsal organizasyonu biçimlendirdiği ve mekânın fiziksel beden ile sayısal veri uzamı arasında kurulan dinamik ilişkiler üzerinden sürekli yeniden üretildiği hibrit bir deneyim alanı olarak değerlendirilebilir (Grau, 2003).



Şekil 6: Charlotte Davies, Osmose

Kaynak: <http://www.medienkunstnetz.de/works/osmose/>

Karl Sims'in Galápagos (N1997.2) sisteminde kullanıcı, formu doğrudan üretmek yerine seçim eylemleri aracılığıyla dijital evrimsel süreci yönlendiren aktif bir bileşen olarak konumlanmaktadır; bu süreçte biyolojik metaforlar üzerinden işleyen dijital sistem ile insanın karar verme mekanizmaları arasında hibrit bir etkileşim alanı oluşmaktadır (Sims, 1997). Benzer şekilde Edmond de Belamy (N2018.1) örneğinde üretim, veri setleri ve algoritmik işlemler üzerinden gerçekleşmekte; imge, bu süreçler içinde şekillenen ve fiziksel dünyada sergilenen hibrit bir estetik nesne olarak ortaya çıkmaktadır (Wikipedia, Edmond de Belamy, 2026).



Şekil 7a: Karl Sims, Galápagos,

Kaynak: Soldan sağa; Şekil 7a: <https://www.karlsims.com/galapagos/>; Şekil 7b: [https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond\\_de\\_Belamy](https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond_de_Belamy)



Şekil 7b: Obvious (Collective), Edmond de Belamy

Maddesel üretim ölçeğinde Bolivar Chair (N2004), dijital parametreler aracılığıyla üretilmiş bir formun fiziksel nesneye dönüşmesiyle hibrit üretim mantığını görünür kılmaktadır (ArchiLab, 1999). Telegarden (N1995.2) projesinde ise bu hibritlik en açık biçimini alır: kullanıcılar fiziksel olarak bulunmadıkları bir mekâna dijital arayüzler aracılığıyla müdahale ederek gerçek bir bahçeyi dönüştürürler. Bu durumda mekân, fiziksel ve dijital eylemlerin eşzamanlı olarak üretildiği kolektif bir hibrit alan hâline gelmektedir (Medien Kunst Netz, Goldberg, Ken: TeleGarden, 1996).



Şekil 8a: Philippe Morel, Bolivar Chair, Şekil 8b: Ken Goldberg, Telegarden

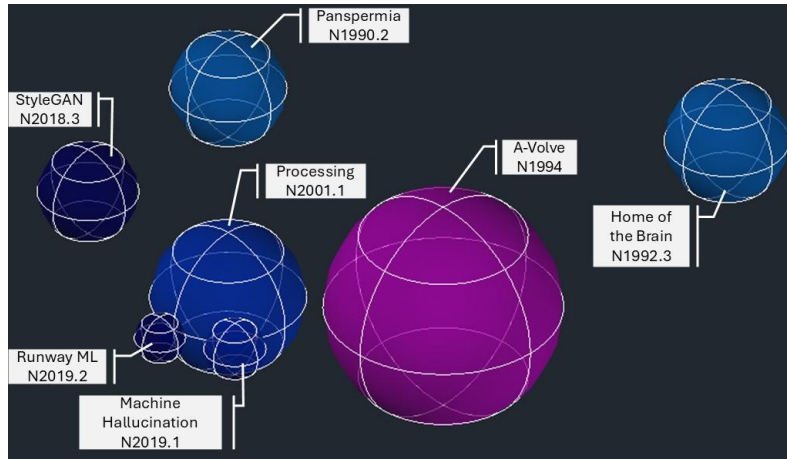
Kaynak: Soldan sağa; Şekil 8a: <https://www.dezeen.com/2006/12/27/phurniture-shows-morels-computational-chair/>;

Şekil 8b: <http://www.medienkunstnetz.de/works/telegarden/>

Bu örnekler birlikte değerlendirildiğinde, birinci derece ilişki alanının temelinde fiziksel beden, dijital sistem ve mekânsal deneyim arasında kurulan sürekli geri besleme ilişkisi yer almaktadır. Bu düzeyde imge, temsil eden bir yüzey olmaktan ziyade, etkileşimler aracılığıyla sürekli değişen ve tepki veren davranışsal bir varlık olarak ortaya çıkar. Mekânsal deneyim, kullanıcı eylemleri ile sistemin tepkileri arasında kurulan bu dinamik ilişki içinde şekillenmektedir ve bu karşılıklı etkileşim, fiziksel beden ile dijital sistem arasında süreklilik kurarak hibrit mekânsal deneyimlerin oluşumunu mümkün kılmaktadır.

## İkinci Derece İlişki Alanı

İkinci derece ilişki alanı, başlangıç düğümü olarak ele alınan A-Volve (N1994) ile doğrudan temas kurmayan; buna karşın kavramsal, teknolojik ve deneyimsel düzlemlerde belirli yakınlıklar taşıyan düğümlerden oluşmaktadır.

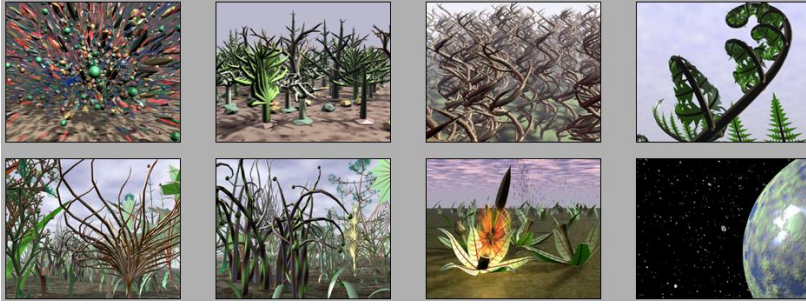


Şekil 11: 2. Derece ilişki alanı

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir

Bu düzeyde ilişkiler, doğrudan etkileşimlere dayanmaktan ziyade, benzer üretim yaklaşımları, ortak düşünsel çerçeveler ve paralel gelişim hatları aracılığıyla süreç içerisinde ortaya çıkan dolaylı bağlantılar üzerinden okunmaktadır. Bu bağlamda düğümler arasındaki mesafe, kopuşu değil, farklı yoğunluklarda kurulan ilişkisel süreklilikleri ifade etmektedir.

Bu bağlamda farklı çalışmalar, algoritmik üretim mantığının çeşitli hibritleşme biçimlerini açığa çıkardığı ilişkisel varyasyonlar olarak okunabilir. Karl Sims'ın Panspermia (N1990.2) çalışması, genetik parametreler üzerinden tanımlanan organizmaların simülasyon içinde evrimleşmesini gösterirken, bu süreç fiziksel gerçekliğin doğrudan bir temsili olmaktan ziyade dijital ortamda gerçekleşen bir yaşam modeline dönüşmektedir; böylece biyolojik süreçlerin dijital olarak yeniden kurulması hibrit bir ontolojik alan üretmektedir. (Sims, 1990)



Şekil 12: Karl Sims, Panspermia

Kaynak: <https://www.karlsims.com/panspermia.html>

Processing programlama dili (N2001.1), algoritmik üretimi teknik bir araç olmanın ötesine taşıyarak sanatçı ile kod arasında doğrudan bir üretim ilişkisi kurmakta ve böylece insan yaratıcılığı ile hesaplamalı sistemlerin birlikte işlediği hibrit bir tasarım ortamı oluşturmaktadır (Wikipedia, Processing, 2026). Bu yaklaşım, Runway ML platformunda (N2019.2) daha geniş bir kullanıcı kitlesine açılarak insan ve makine arasındaki üretim ilişkisini yeniden tanımlamakta; kullanıcı, algoritmik süreçleri yönlendiren aktif bir bileşen hâline gelmektedir (Wikipedia, Runway (şirket), 2026). Bu üretim mantığı, Machine Hallucination (N2019.1) örneğinde mimari ölçekte somutlaşmakta; büyük veri setlerinin sinir ağları aracılığıyla işlenmesiyle fiziksel mekânda deneyimlenen bir veri ortamı ortaya çıkmakta ve mekân, veri ile mimari yüzey arasında kurulan hibrit bir deneyim alanı olarak şekillenmektedir (Refik Anadol Studio, 2019). Bu üç örnek, üretim sürecinin insan, algoritma ve mekân arasında doğrudan etkileşimler üzerinden kurulduğu birinci derece ilişkisel bir hat oluştururken, StyleGAN (N2018.3) modelleri bu hatta yakın konumlanarak, fiziksel dünyaya ait veri setlerinin dijital bir latent uzam içinde yeniden işlenmesiyle oluşan görsel üretim süreçleri üzerinden gerçek ile yapay arasındaki sınırların bulanıklaştığı paralel bir hibrit üretim alanı açığa çıkarmaktadır (Wikipedia, StyleGAN, 2026).



Şekil 13: Refik Anadol, Machine Hallucination

Kaynak: <https://refikanadol.com/works/machine-hallucination/>

Monika Fleischmann ve Wolfgang Strauss'un Home of the Brain (N1992.3) projesi, kamusal alanı dijital iletişim süreçleri üzerinden yeniden kurgulayarak fiziksel mekân ile bilgi ağlarını iç içe geçirir; bu bağlamda mekân, yalnızca fiziksel bir çevre değil, veri akışları ve kullanıcı etkileşimleriyle sürekli yeniden kurulan hibrit bir iletişim alanına dönüşmektedir (Medien Kunst Netz, 1992).



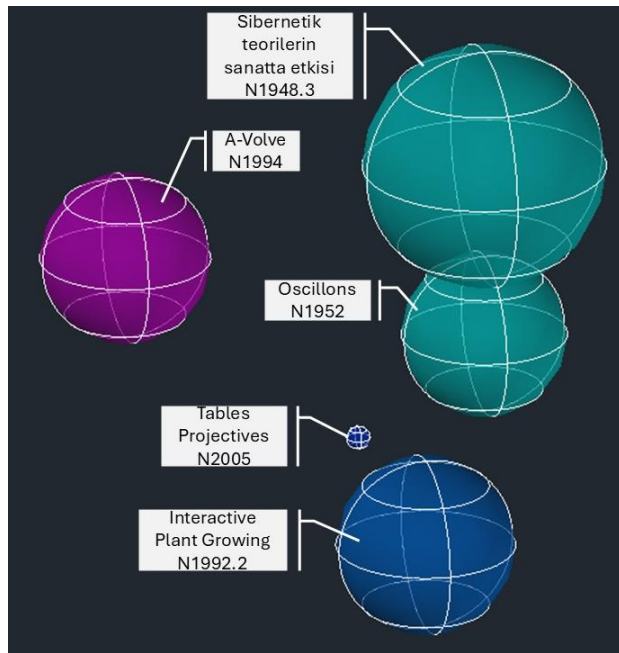
Şekil 14: Monika Fleischmann, Home of the Brain

Kaynak: <http://www.medienkunstnetz.de/works/home-of-the-brain/images/7/>

, ikinci derece ilişki alanında üretimin algoritmik süreçler, veri yapıları ve mekânsal bağlamlar arasında kurulan ilişkiler aracılığıyla şekillendiği görülmektedir. Bu düzeyde mekân ve imge, farklı ortamların kesişiminde kod, veri ve algoritmik sistemler aracılığıyla genişleyen bir varyasyon alanı içinde sürekli yeniden üretilen süreçsel yapılar olarak ortaya çıkar. Bu bağlamda form, hesaplanabilir ve üretilebilir ilişkiler bütününe bir çıktısı olarak belirmektedir. Mekânsal ve görsel üretim, parametreler arasındaki ilişkilerin düzenlenmesiyle biçimlenirken, fiziksel mekân ile dijital üretim sistemleri arasındaki sınırlar geçirgen bir yapı kazanmakta ve üretim çok katmanlı hibrit bir organizasyona dönüşmektedir.

### Üçüncü Derece İlişki Alanı

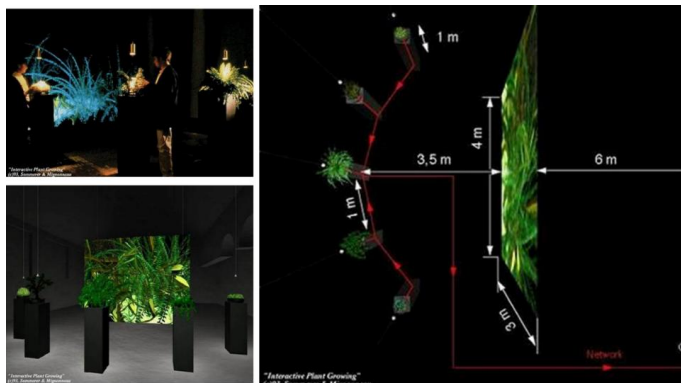
Üçüncü derece ilişki alanı, başlangıç düğümü olarak ele alınan A-Volve (N1994) ile daha yüksek bir mesafe ilişkisi içinde konumlanan düğümlerden oluşmaktadır. Bu düzeyde ilişkiler, kavramsal, estetik ve metodolojik düzlemlerde ortaya çıkan soyut ve dolaylı bağlantılar üzerinden kavranmakta; düğümler arasındaki bağ, düşünsel izler, tematik kesişimler ve üretim biçimlerine dair örtük yakınlıklar aracılığıyla açığa çıkmaktadır. Bu bağlamda üçüncü derece ilişki alanı, ilişkisel yoğunluğun daha düşük seviyelerde dağıldığı ve daha geniş bir bağlamda varlığını sürdürdüğü bir yapı olarak ele alınmakta; model, düğümler arasındaki uzaklığı kopuş olarak değil, farklı soyutlama düzeylerinde izlenebilir ilişkiler ağı içinde değerlendirilerek çok katmanlı bir ilişkisel alanı görünür kılmaktadır.



Şekil 15: 3. Derece ilişki alanı

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir

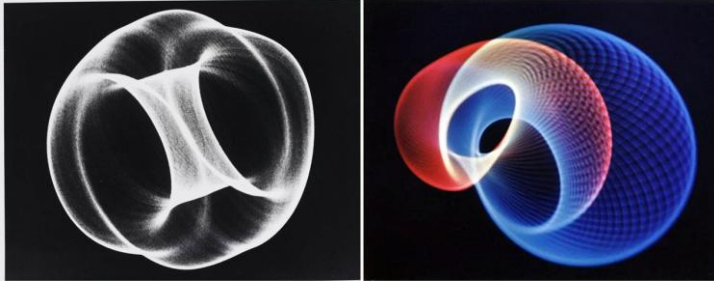
Bu bağlamda farklı çalışmalar, süreç temelli üretimin erken örnekleri olarak ilişkisel bir süreklilik içinde değerlendirilebilir. Christa Sommerer ve Laurent Mignonneau'nun Interactive Plant Growing (N1992.2) çalışmasında kullanıcıların fiziksel dokunuşları sanal bitkilerin büyümesini tetiklemekte; bu durumda fiziksel eylem ile dijital büyüme süreci arasında doğrudan bir bağ kurulmaktadır. Bu ilişki, henüz tam anlamıyla mekânsal bir hibritlik üretmese de fiziksel ve dijital süreçlerin birleştiği erken bir hibrit etkileşim mantığını ortaya koymaktadır (Grau, 2003; Medien, 1993).



Şekil 16: Christa Sommerer ve Laurent Mignonneau

**Kaynak:** <http://www.medienkunstnetz.de/works/the-interactive-plant-growing>

Bernard Cache'in "*objectile*" kavramı, formu sabit bir nesne olarak değil, matematiksel ilişkilerden türeyen bir varyasyon ailesi olarak ele alarak fiziksel nesne ile sayısal üretim süreçleri arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlamakta ve dijital üretim tekniklerinde gelişecek hibrit tasarım mantığının teorik zeminini oluşturmaktadır (Cache, 1995; ArchiLab, 1999). Bu yaklaşım, Ben Laposky'nin Oscillons (N1952) serisinde analog düzlemde karşılık bulur; burada biçim, elektronik dalga davranışlarının doğrudan bir çıktısı olarak ortaya çıkmaktadır ve üretim süreci, fiziksel cihaz ile matematiksel sinyal üretimi arasında kurulan bir aracılık üzerinden işlemektedir (Grau, 2003; HistoryofInformation.com, 2026). Cache'in Tables Projectives (N2005) çalışmalarıyla birlikte düşünüldüğünde, formun parametrik olarak türetilmesi ile sinyal temelli üretim arasında bir süreklilik oluşur ve bu süreklilik, Sibernetik (N1948.3) çerçevesinde gelişen geri besleme ve sistem düşüncesiyle birleşerek sanat yapıtını kapalı bir nesne olmaktan çıkarıp işleyen bir sistem olarak kavramsallaştırmaktadır (Wikipedia, Cybernetic art, 2026). Böylece üretim, formun temsiline dayalı bir süreçten uzaklaşarak, fiziksel ve dijital ortamlar arasında kurulan ilişkiler ağı içinde işleyen hibrit bir üretim mantığına dönüşmekte ve bu yaklaşım, daha sonraki dijital ve etkileşimli üretimlerde ortaya çıkan hibrit mekânsal deneyimlerin kavramsal altyapısını oluşturmaktadır.



Şekil 17: Ben Laposky, Oscillons

Kaynak: <https://www.soylentidergi.com/fircadan-piksele-sanatin-dijital-seruveni/>;  
<https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=3260>

Bu örnekler birlikte değerlendirildiğinde, üçüncü derece ilişki alanı hibrit mekân üretimlerinin ortaya çıkmasını mümkün kılan süreç temelli ve ilişkişel düşünme biçiminin kurucu evresi olarak tanımlanabilir. Bu düzey, dijital sanat ve mimarlıkta süreç temelli üretim anlayışının tarihsel ve kavramsal kökenlerini barındırırken, formun fiziksel, matematiksel ya da sistemsal süreçlerin sonucu olarak ortaya çıktığı bir üretim mantığını açığa çıkarmaktadır; bu yaklaşım, daha sonraki dijital ve etkileşimli üretimlerde gelişecek hibrit mekân anlayışının düşünsel zeminini oluşturan temel bir referans çerçevesi sunmaktadır.

## SONUÇ

Dijital kültür, mimarlığın ontolojik temelini nesne merkezli bir varlık anlayışından süreç, performans ve etkileşim temelli bir oluş anlayışına dönüştürmektedir. Bu dönüşüm, mekânın kullanıcı eylemleri, veri akışları ve algoritmik süreçler aracılığıyla sürekli yeniden kurulan dinamik bir sistem olarak kavranmasını mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda mimarlık, fiziksel ve dijital bileşenlerin iç içe geçtiği hibrit mekân üretimleri üzerinden yeniden tanımlanmaktadır.

Makale kapsamında incelenen A-Volve, Osmose, Telegarden ve Machine Hallucination gibi örnekler birlikte değerlendirildiğinde, hibrit mekânın yalnızca fiziksel ve dijital bileşenlerin birleşiminden oluşan bir yapı olmadığı; aksine kullanıcı, veri ve sistem arasındaki sürekli geri besleme ilişkileri içinde ortaya çıkan dinamik bir oluş alanı olduğu görülmektedir. A-Volve'da mekân, kullanıcı müdahaleleriyle evrilen davranışsal bir ekosistem olarak belirirken, Osmose'da bedensel algı ve duyuşal deneyim mekânsal organizasyonu doğrudan biçimlendirmektedir. Telegarden örneğinde fiziksel uzaklık, dijital arayüzler aracılığıyla aşılrken mekân kolektif bir eylem alanına dönüşmekte; Machine Hallucination'da ise veri, temsil edilen bir içerik olmaktan çıkarak doğrudan deneyimlenen bir mekânsal ortam hâline gelmektedir. Bu bağlamda hibrit mekân, sabit bir form ya da temsil sistemi olarak değil; farklı ontolojik katmanlar arasında kurulan ilişkilerin sürekliliği içinde üretilen, performatif ve süreç temelli bir mekânsallık olarak tanımlanabilir. Bu örnekler birlikte değerlendirildiğinde, hibrit mekânın temel niteliğinin, farklı ontolojik katmanlar arasında kurulan süreklilikten ziyade, bu katmanlar arasındaki gerilim, geri besleme ve karşılıklı dönüşüm süreçleri olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada önerilen ilişkişel model, söz konusu örneklerde açığa çıkan bu çok katmanlı etkileşimleri yalnızca betimlemekle kalmayıp, düğümler arası farklar ve yoğunluklar üzerinden analitik olarak izlenebilir kılmaktadır. Bu model sayesinde mimarlık, sanat ve dijital teknoloji arasındaki etkileşimler; mesafe (d) ve yoğunluk ( $\Omega$ ) bileşenleri üzerinden karşılaştırılabilir ve yorumlanabilir bir yapıya kavuşmaktadır. A-Volve düğümü üzerinden gerçekleştirilen örnek hesaplama, dönüşümün eksensel yönelimini ve yoğunlaşma alanlarını açık biçimde ortaya

koymaktadır. Bu bulgu, modelin ilişkileri görünür kılan ve bu ilişkilerin yapısal etkisini analiz eden operatif bir araç olarak işlediğini göstermektedir.

Model, Deleuze'ün oluş ve yoğunluk kavramları, Maurice Merleau-Ponty'nin bedensel deneyime dayalı algı anlayışı ve Leach'ın davranışsal mimarlık yaklaşımı birlikte değerlendirildiğinde, mimarlığın sabit bir nesne değil; beden, veri ve sistem arasındaki ilişkiler üzerinden sürekli yeniden kurulan dinamik bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda mimarlık, farklı yoğunlukların, bedensel deneyimlerin ve ilişkisel süreçlerin keşişiminde oluşan çok katmanlı bir oluş alanı olarak yeniden tanımlanmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, hibrit mekânların anlaşılması için geliştirilen ilişkisel model aracılığıyla mimarlık kuramına hem kavramsal hem de analitik bir katkı sunmaktadır. Model, disiplinler arası etkileşimleri ölçülebilir ve karşılaştırılabilir hâle getirerek dijital mimarlık alanında yeni bir okuma ve analiz yöntemi önermektedir. Bu çerçevede mimarlık, veri, beden ve sistem arasındaki ilişkiler üzerinden sürekli yeniden kurulan bir yapı olmanın ötesinde, bu ilişkilerin yoğunlaştığı, kırıldığı ve yeniden üretildiği çok katmanlı bir oluş alanı olarak yeniden düşünülmelidir.

## KAYNAKÇA

- ArchiLab. (1999). Objectile. International Architectural Exhibition. <https://www.archilab.org/public/1999/artistes/obje01en.htm>
- Cache, B. (1995). *Earth Moves: The Furnishing of Territories*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2005). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Fairs, M. (2006). "Phurniture shows Morel's computational chair", Dezeen. <https://www.dezeen.com/2006/12/27/phurniture-shows-morels-computational-chair/>
- Fettahoğlu, E. (2023). "İç mekânda dijital deneyim tasarımı: Sanat-mimarlık ara kesitinde hibrit mekanlar", Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Grau, O. (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Hacıoğlu, S. (2025). "Fırçadan piksele: Sanatın dijital serüveni", Söylenti Dergi. <https://www.soylentidergi.com/fircadan-piksele-sanatin-dijital-seruveni/>
- HistoryofInformation.com. (2026). Ben F. Laposky, the earliest pioneer in electronic art. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=3260>
- Kluszczynski, R. W. (2010). "Strategies of interactive art", *Journal of Aesthetics & Culture*, 2, 1-27. <https://doi.org/10.3402/jac.v2i0.5525>
- Laurent, C. (1994). *A-Volve*. Interface – University of Art and Design Linz. <https://interface.ufg.ac.at/christa-laurent/A-Volve.html>
- Leach, N. (2006). Digital morphogenesis. *Archithese*, 4, 44-49. <https://neilleach.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/09/digital-morphogenesis.pdf>
- Leach, N. (2021). *Architecture in the Age of Artificial Intelligence*, Bloomsbury Visual Arts Press, London.
- Medien Kunst Netz. (1993). Interactive Plant Growing. <http://www.medienkunstnetz.de/works/the-interactive-plant-growing>
- Medien Kunst Netz. (1992). Home of the Brain. <http://www.medienkunstnetz.de/works/home-of-the-brain/images/7/>
- Medien Kunst Netz. (1995). Osmose. <http://www.medienkunstnetz.de/works/osmose/>
- Medien Kunst Netz. (1996). Telegarden. <http://www.medienkunstnetz.de/works/telegarden/>
- Medien Kunst Netz. (1997). World Skin. <http://www.medienkunstnetz.de/works/world-skin/video/1/>
- Refik Anadol Studio. (2019). Machine Hallucination. <https://refikanadol.com/works/machine-hallucination/>
- Sims, K. (1990). Panspermia. <https://www.karlsims.com/panspermia.html>
- Sims, K. (1997). Galapagos. <https://www.karlsims.com/galapagos/>
- Şan, E. (2017). Algnın fenomenolojisi (Kitap tanıtımı). *Cogito Dergisi*, 88, 289-293.

Wikipedia. (2026). Cybernetic art. [https://en.wikipedia.org/wiki/Cybernetic\\_art](https://en.wikipedia.org/wiki/Cybernetic_art)

Wikipedia. (2026). Edmond de Belamy. [https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond\\_de\\_Belamy](https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond_de_Belamy)

Wikipedia. (2026). Immersence. [https://en.wikipedia.org/wiki/Char\\_Davies](https://en.wikipedia.org/wiki/Char_Davies)

Wikipedia. (2026). Processing. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Processing>

Wikipedia. (2026). Runway. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Runway>

Wikipedia. (2026). StyleGAN. <https://en.wikipedia.org/wiki/StyleGAN>