

# PIN, Mimari Projelerinde 3D Yazıcılardan Faydalanıyor

İnsan ve tasarım arasındaki derin ilişki, PIN'in temel şifresidir" sözleriyle PIN'in arkasındaki felsefeyi bizlere aktaran ekip, İngiltere ve Türkiye merkezli bu mimarlık pratiğiyle yenilikçi iş modellerini gözler önüne seriyor. 3 boyutlu yazıcıları tasarım süreçlerine nasıl başarılı bir şekilde entegre ettiklerine dair paylaştıkları değerli ipuçları, sektöre ilham veriyor.



[PIN](#), Türkiye ve İngiltere'deki özel, ticari ve kamusal projelere odaklanan uluslararası bir mimarlık pratiği olarak 2014 yılında kuruldu. Süreç odaklı çalışmaları, üretimi ve yeniliği ön plana çıkaran bu mimarlık pratiği, eğitim, sanat ve teknoloji aracılığıyla iş birliğini teşvik ediyor. PIN, bina, mekan ya da ürün fark etmeksizin, projeye özgü çözümler sunarak her projede bağlamı ve müşterilerin, paydaşların beklentilerini ön planda tutuyor. İnsanlar ile tasarımlar arasında derin bağlar kurma anlayışı ise PIN'in vizyonunun temelini oluşturuyor.

PIN'in atölyesi, 3D yazıcı teknolojisi ile donatılmış bir çalışma alanı sunuyor. Her çalışanın bireysel olarak bir 3D yazıcıyla çalışma imkanı bulunuyor, bu da tasarım sürecini daha esnek ve yaratıcı hale getiriyor. Prototip üretiminden, karmaşık yapı ve modellerin detaylandırılmasına kadar geniş bir yelpazede kullanılan 3D yazıcılar, çalışanların fikirlerini hızla somut hale getirmelerine olanak tanıyor. Bu teknoloji sayesinde, PIN ekibi projelerini daha verimli, detaylı ve yenilikçi bir şekilde geliştirme fırsatına sahip oluyor. Ayrıca, her tasarımın aşama aşama fiziksel olarak incelenmesi ve test edilmesi mümkün hale geliyor.

## **PIN'in tüm projelerinde 3D yazıcılar tasarım ve gelişim sürecinin önemli bir parçası**

Mimari proje geliştirme süreçlerinde 3D yazıcıların katkısı yadsınamaz bir gerçek. Bunun farkında olan ekip 3 boyutlu yazıcıların sağlayabildiği tüm imkanları sonuna kadar değerlendiriyor. PIN'in 3D yazıcıları tercih etmesinin başlıca nedenlerini sıralamak gerekirse:

- **Hızlı prototipleme:** Tasarımların erken aşamalarında fikirleri test edebilmek ve hızlıca geri bildirim alabilmek için 3D baskı kullanılıyor.
- **Detaylı modeller:** Karmaşık yapılar, 3D baskı ile gerçekçi ve son derece detaylı bir şekilde oluşturuluyor, bu da hem ekipler hem de müşteriler için projeyi daha anlaşılır kılıyor.
- **Zamandan ve maliyetten tasarruf:** Geleneksel model yapımına kıyasla, 3D baskı ile tasarım süreçleri hızlanırken, işçilik maliyetleri de azalıyor.
- **Özelleştirilmiş sunumlar:** Müşterilere özel çözümler sunmak için projeye özgü modeller oluşturulabiliyor.

*Tasarımcı dışarıdan başka bir müdahaleye gerek kalmadan tasarımını 3 boyutlu yazıcıdan eksiksiz olarak alabilmekte, 3*

*boyutlu düşünme ve tasarlama şeklini geliştirerek daha verimli bir tasarım üretimi modeline doğru yönelmektedir.*

## **3D Yazıcıları İşinize Entegre Etmek Mi İstiyorsunuz?**

3D yazıcılar, mimari projelerden endüstriyel tasarımlara kadar birçok sektörde devrim yaratıyor. İş süreçlerine 3D baskı teknolojisini entegre etmek, prototip üretimini hızlandırır, maliyetleri düşürür ve daha yaratıcı çözümler geliştirmenizi sağlar. İster detaylı maketler üretmek, ister ürün geliştirme aşamalarını hızlandırmak olsun, 3D yazıcılar iş verimliliğinizi artıracak güçlü bir araç sunar. Eğer siz de 3D yazıcıları işinize entegre etmek istiyorsanız, kurumunuza özel çözümler ve demo üretim talepleriniz için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

---

## **3D Baskıyla İnşa Edilen Dünyanın En Büyük Kulesi: Tor Alva**

Son yıllarda 3D baskı teknolojisi, mimarlık ve inşaat dünyasında devrim niteliğinde yenilikler sunuyor. Bu yeniliklerin en çarpıcı örneklerinden biri ise İsviçre Alpleri'nde yükselen "Tor Alva" veya diğer adıyla "Beyaz Kule." Dünyanın en büyük 3D baskılı kulesi olarak tarihe geçecek olan bu yapı, sadece mühendislik ve mimari açıdan değil, aynı zamanda kültürel açıdan da bir dönüm noktası olma yolunda ilerliyor.

# Tor Alva: İsviçre Alpleri'nde Bir Mimari Harikası

Tor Alva, 30 metre yüksekliğinde ve 32 farklı Y şeklinde kolonla tasarlanmış bir kule olarak inşa ediliyor. ETH Zürich Teknoloji Üniversitesi'nden mimarlar Michael Hansmeyer ve Benjamin Dillenburger'in imzasını taşıyan bu yapının en dikkat çekici özelliklerinden biri, tamamen 3D baskı teknolojisiyle inşa edilmesi. 32 kolonun 8'i şimdiden tamamlanmış durumda. Kule, İsviçre Alpleri'ndeki Mulegns köyünde müzik ve tiyatro etkinlikleri için bir mekan olarak tasarlandı.



## 3D Baskılı Betonun Gücü

Tor Alva, 3D baskılı betonun ana yapısal bileşen olarak kullanıldığı bir yapı. Bu beton, robotlar tarafından katman katman dökülerek 8 mm yüksekliğinde katmanlarla inşa ediliyor. Geleneksel iskele ihtiyacını ortadan kaldıran bu yöntem, mimari tasarımda yeni olanakların kapısını aralıyor. Robotic

sürece beton dökümü esnasında çelik donatı da eklenerek yapı güçlendiriliyor. Bu teknik, 3D baskı teknolojisinin yapı sektöründeki potansiyelini gözler önüne seriyor.



## **Yapının İç Tasarımı ve Fonksiyonelliği**

Tor Alva'nın iç yapısı da dış tasarımı kadar etkileyici. Kule, her biri farklı özelliklere sahip beş kat ve çeşitli odalardan oluşuyor. Tepede bulunan büyük ve aydınlık alanlardan, daha alt katlardaki özel ve sessiz odalara kadar birçok farklı kullanım alanı sunuyor. Ziyaretçiler, spiral bir merdivenle kolonların arasından geçerek bu alanlara ulaşıyor ve kulenin zirvesindeki 8 metre yüksekliğindeki kubbeye örtülü performans alanına varıyor.



## **Dijital Üretim ve Hesaplamalı Tasarımın Gücü**

Tor Alva, Nova Fundazium Origen adlı kültürel vakıf tarafından hayata geçirilen bir proje. Bu yapı, dijital üretim ve hesaplamalı tasarımın gücünü gözler önüne seriyor. Aynı zamanda, 3D baskı teknolojisinin finansal ve çevresel avantajlarını da vurguluyor. Bu yapı yenilikçi mimari yaklaşımlar ve dijital teknolojilerin birleşimini deneyimleme fırsatı sunacak.

## **3D Baskı Teknolojisinde Yeni Gelişmeler**

ETH Zürih'teki Dijital Yapı Teknolojileri kürsüsü, hesaplamalı tasarım, dijital üretim ve yeni malzemeleri bir araya getirerek 3D baskıda düzlemsel olmayan robotik eklemeli üretim yöntemlerini araştırıyor. Bu yeni yöntemler, 3D baskı teknolojisine uzun süredir atfedilen ilk kısıtlamaları yeniden şekillendiriyor.

## 3D Baskı ile Dünyadaki Diğer Projeler

Tor Alva gibi projeler, 3D baskı teknolojisinin mimarlık ve inşaat dünyasında nasıl dönüştürücü bir etki yarattığını gösteriyor. Geçtiğimiz ay, Suudi Arabistan'da dünyanın ilk 3D baskılı camisi tamamlandı. 5.600 metrekarelik bu yapı, altı ay gibi kısa bir sürede inşa edilerek Birleşik Arap Emirlikleri'nin benzer bir projedeki hedefini geride bıraktı. Ayrıca, ICON adlı şirket, çok katlı inşaatlar için bir robotik yazıcı, AI Architect adlı bir dijital kütüphane ve çevre dostu yeni bir yapı malzemesi gibi araçlar sunarak inşaat süreçlerini modernize etmek için yeni ürünler tanıttı.

Tor Alva ve benzeri projeler, 3D baskı teknolojisinin inşaat ve mimarlık alanında ne kadar büyük bir potansiyele sahip olduğunu kanıtlıyor. Bu tür yapılar, mimarların ve mühendislerin sınırlarını zorlayarak, geleceğin yapılarını bugünden hayata geçiriyor. 3D baskı teknolojisinin sunduğu hassasiyet ve tasarım özgürlüğü, karmaşık ve özel tasarımların gerçekleştirilmesine olanak tanıyor. Bu sayede, hem finansal hem de çevresel açıdan sürdürülebilir çözümler geliştirilebiliyor. Tor Alva, bu yeni çağın en önemli simgelerinden biri olarak mimarlık tarihinde yerini almaya hazırlanıyor.

Kaynak: [archdaily.com](http://archdaily.com)

---

**Mimarlar**

**Devasa**

**Şehir**

# Projesinde 3B Yazıcı Kullanıyorlar

Avrupa'nın en büyük mimari ve mühendislik danışmanlığı şirketi Sweco'da bir mimar olarak alışan Henrik Bejmar, Sri Lanka'nın baş kenti Colombo'da yapılacak olan oldukça önemli bir inşaat projesi üzerinde alışıyor. Tamamlandığında 280 hektarlık bir alanı kapsayacak, içerisinde 60.000 – 90.000 arasında bina ve 200.000 ofis alanı barındıracak olan bu proje, belki de Ultimaker 2 ve Olsson Block ikilisinin yardımı olmadan Henrik Bejmar için tam anlamıyla bir kabusu dönüşebilirdi.



Ultimaker 2 ve Olsson Block ile tanışan Henrik için film, bu sefer iyi bir son ile bitti...

**3B Baskı'nın Mimari Alandaki Faydaları**

Dostumuz Henrik, projesi gereği çok farklı boyutta birçok parçayı kısa süre içerisinde üretmek istiyordu. Aksi taktirde proje uzayarak maliyetler katlanabilir, belki müşterilerin sabrı tükenebilirdi.

Bu esnada bir çözüm arayan Henrik, bir aracı kurumun kendisine **Ultimaker 2** ve **Olsson Block'u** tanıtmalarıyla sürecin kontrolünü kazanarak Sri Lanka'da hayata geçirilmesi planlanan devasa şehir projesinin ilk prototiplerini çok kısa bir süre içerisinde tamamladı.

Hatta süreç Olsson Block sayesinde beklenenden de kolay olmuş. Mimarımız, küçük boyutlu binalar için 0.25mm çaplı nozul ucunu tercih ederken, büyük binalar için ise baskı süresini kısaltmak amacıyla 0.8mm çaplı nozul ucunu kullanmış.

İlginç bir bilgi vermek gerekirse, Olsson Block Ultimaker tarafından tasarlanmadı. Aslında Olsson Block'un mucidi, **Anders Olsson** isimli sıradan bir Ultimaker 2 kullanıcısıdır. Tabii ki potansiyeli gören Ultimaker şirketi, Olsson Block'u artık ürünlerinin orjinal bir parçası haline getirdi. İyi de yaptı!

**İşte bir mimarın bakış açısından Ultimaker ile Olsson Block kullanmanın avantajları:**

*Basit nozul ucu değişimi: Proje gereksinimlerine uygun nozul ucunu takmak kolay ve ağrısız.*

*Hızlı 3B baskılar: 0.8mm nozul ucuyla 2 kat daha hızlı baskı imkanı*

*Kristal detayında baskılar: 0.25mm nozul ucuyla 4 kata kadar*

*daha detaylı baskılar*

*Erken müşteri sunumları: Daha proje tamamlanmadan müşteriye sunum yapma fırsatı*

*Ve önceden de bahsettiğimiz para ve zaman faktörleri*

Deneyimlerini bize aktardığı için Henrik Bejmar'a teşekkür ederiz. Mimarlar ve müşterileri bundan böyle yalnızca dijital modellere bağlı kalmayacaklar.

*Yazar: Çağın Kuyucu*