

SOLIDWORKS

# KARMAŞIK GEOMETRİLERLE VE ORGANİK ŞEKİLLERLE ÇALIŞMA

Endüstriyel tasarımcıların, dijital modelleme yapan kişilerin ve makine mühendislerinin alt bölüm modelleme ile nasıl karmaşık geometriler ve organik şekiller oluşturduğunu öğrenin.

GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE  
SONUÇ

# GÜNÜMÜZDE ÜRÜN TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

Günümüzde mühendislerin karşılaştıkları sorunlar saymakla bitmez. Teslim süreleri kısalıyor, bütçeler daralıyor. Akıllı ve bağlantılı ürünlere olan talep, her yerde yazılımların ve elektronik araçların kullanılmasına yol açıyor. Ürünler daha hızlı, daha hafif ve tabii ki daha iyi olmak zorunda. Tüm bu değişikliklerin ortasında, geometriler giderek karmaşılaşıyor. Hem de çok fazla boyutta.

Daha estetik ürünlere olan talep, daha organik şekillerin oluşturulmasına neden oluyor. Topoloji optimizasyonunun kullanımının artmasıyla, prizmatik olmayan geometriler oluşturuluyor. Üç boyutlu taramaların tersine mühendisliğiyle kural tanımaz biçimler üretiliyor. Hiçbirinde parametrik modellemeyle kontrol edilecek kullanışlı özellikler yok ve hiçbirisi doğrudan modellemeyle yumuşatılamıyor.

Daha fazla geometrik karmaşıyla uğraşmanın bedeli ağırdır. Bu şekilleri yeniden modellemek yorucu ve zaman alan bir iştir. Üretkenliği olumsuz etkiler. Tasarım fırsatlarını yok eder. Zaten var olan bir şeyi yeniden yaratmak, geliştirme sürecinde katma değeri olmayan bir iştir. Herhangi bir değişiklik tüm döngünün yeniden başlamasına yol açarak mühendisleri tekrar tekrar zorlu yeniden modelleme işlemleri yapmak zorunda bırakır.

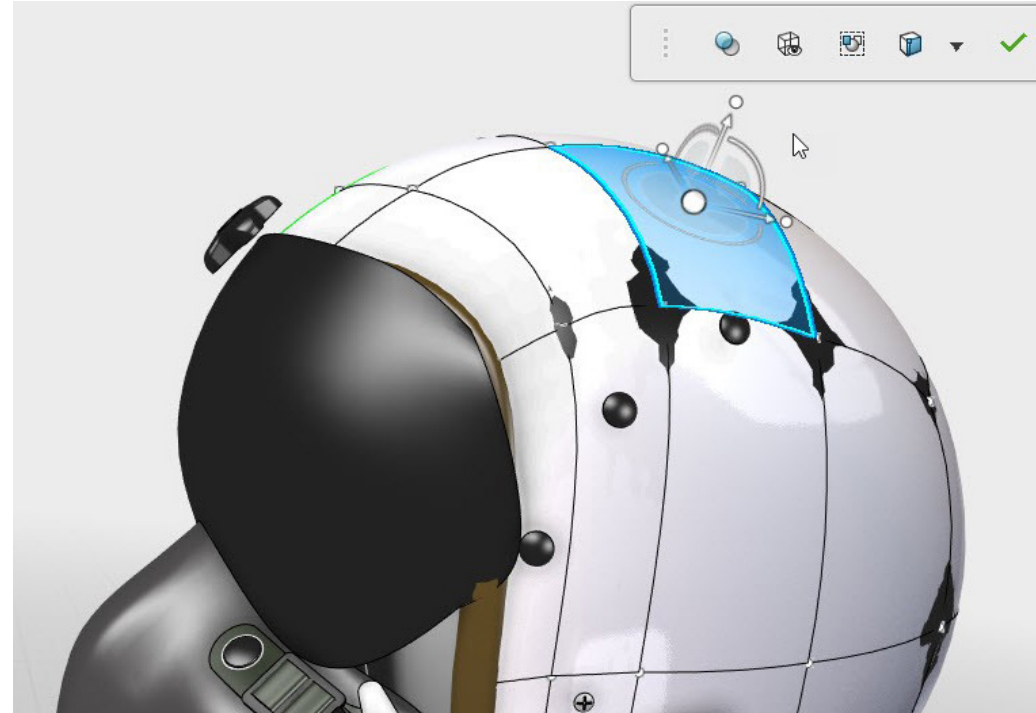
Mühendisler, bu zorlukların üstesinden gelmek için SOLIDWORKS masaüstü ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarıyla birlikte çalışabilen yeni tarayıcı tabanlı uygulamaları kullanabilir.

Web tarayıcısı tabanlı, 3D alt bölüm (sub-D) modelleme çözümü 3D Sculptor, stilize edilmiş ve organik modelleri daha hızlı ve kolay biçimde oluşturmayı sağlar. Web tarayıcısı tabanlı, 3D

konsept modelleme çözümü olan 3D Creator, kullanıcıların konsept modelleri oluşturmaya olanak sağlar. Her ikisi de SOLIDWORKS masaüstü ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarıyla birlikte çalışabilir.

3D Sculptor ve 3D Creator giderek karmaşılaşan geometrileri tam olarak nasıl ele alıyor? Bu eKitabın amacı, işte bu soruyu cevaplamaktır. Bu eKitapta mühendislerin her gün karşılaştıkları iş akışlarının bölümler halinde sunulduğunu göreceksiniz. Her iş akışında geleneksel araçların yanı sıra 3D Sculptor ve 3D Creator'ın sunduğu değişiklikler anlatılmıştır.

Günümüzde geometri giderek karmaşık bir hal alıyor. SOLIDWORKS 3D Sculptor ve 3D Creator, mühendislere işlerini hızlı biçimde yapabilmeleri için doğru özellikleri sunuyor.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE  
SONUÇ

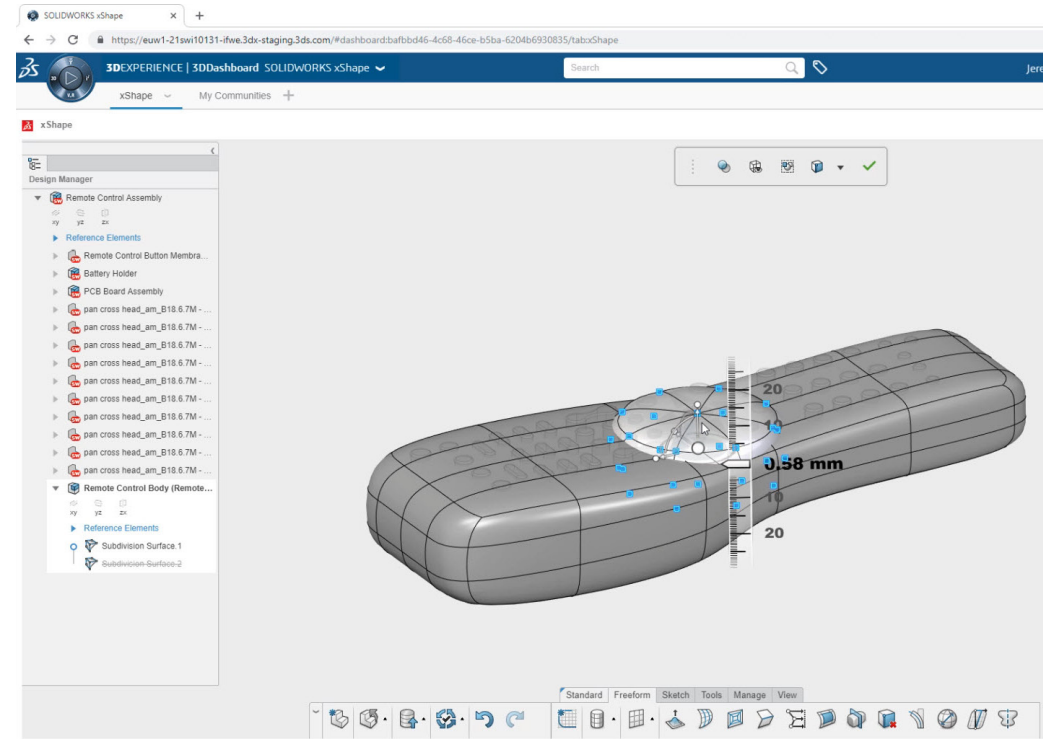


# SUB-D MODELLEME İLE HIZLI VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT OLUŞTURMA

Karmaşık geometri talepleri, tasarım döngüsünün başlarında, konsept tasarımında başlar. Organik şekillere olan ihtiyaç farklılık gösterir. Bazılarına göre ürünleri estetik veya sanatsal hale getirme ihtiyacı bu yeni şekillere talebi artırır. Bazılarına göre ergonomik gereksinimler, bir ürünün insan eli gibi ayrıntılı şekillere uygun olmasını gerektirir. Bazılarına göreyse mühendislik fonksiyonları ya da fizik kuralları bir ürünün olağandışı biçimlere sahip olmasını gerektirir. İster endüstriyel tasarımcı, ister dijital modelleme yapan biri ya da makine mühendisi olun, amacınız aynıdır: konseptleri hızlı ve kolay biçimde oluşturup yinelemek. Ancak günümüzde karmaşık geometrili konsept tasarımları oluşturma iş akışları hızlı veya kolay olmaktan çok uzak.

Kullanılan yaklaşımlardan biri, parametrik modellemeyi kullanarak eğrilere ve yüzeylere sahip modeller oluşturmaktır. Bu yaklaşım, artımlı ve aşamalı doğası gereği son derece yavaştır. Yama ya da süpürme özelliğiyle bir yüzey oluşturmada önce tüm eğrilerin tek tek tanımlanması gerekir. Dahası, bu modellerdeki karmaşık ara ilişkiler son derece hassas olabilir. Bir ölçülendirmeyi çok fazla değiştirdiğinizde pek çok özellik hata verebilir. Bu yaklaşım, en iyi ihtimalle verimsiz, en kötü ihtimalle yıkıcıdır.

Bir diğer yaklaşım ise bu şekilleri oluşturmak için ayrı bir estetik yüzey işleme uygulaması kullanmaktır. Bu yaklaşımın zorluğu, modeli bir araçtan diğerine sorunsuz bir şekilde taşımaktır. Geometriyi çok sık dışa ve içe aktarmak yüzeylerin kaybolmasına, eğrilerin hizasının bozulmasına ve başka bir sürü soruna yol açar. Tüm bu sorunları çözmek için herkes çok fazla zaman harcamak zorunda kalır. Ancak zorluklar yalnızca bunlardan ibaret değildir. Konsept tasarımı, doğası gereği değişim, keşfetme ve yinelemeyle ilgilidir. Modeli estetik yüzey işleme uygulamasında değiştirdiğinizde tüm süreç yeniden başlar. Tasarımın dışa ve içe aktarılması gerekir. Geometri bozulur. Sorunu gidermek için yine aşırı zaman harcanır.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

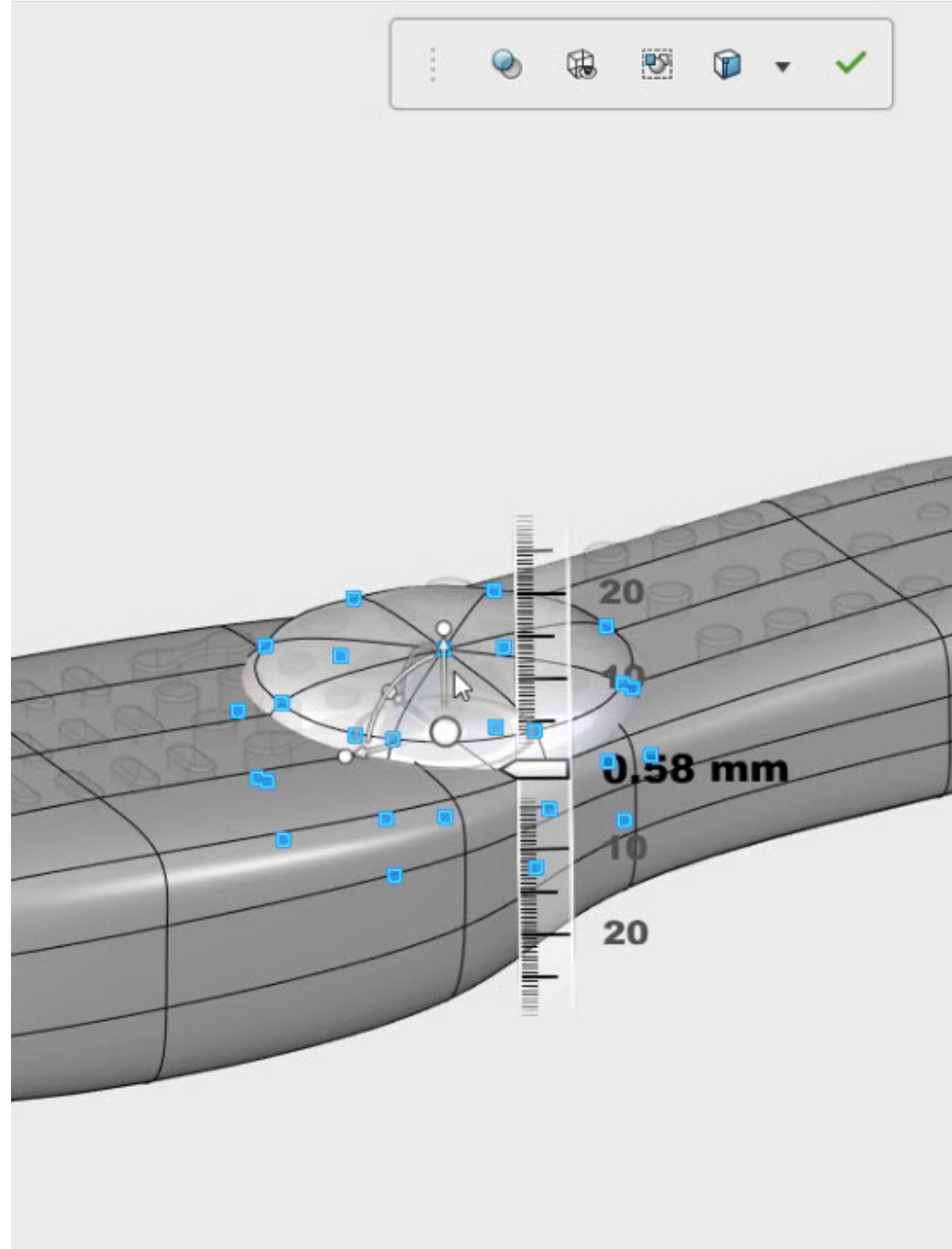
KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE  
SONUÇ

## SUB-D MODELLEME İLE HIZLI VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT OLUŞTURMA

3D Sculptor ve 3D Creator bu iş akışını doğrudan ele alır. 3D Sculptor, karmaşık geometrilerin ve organik şekillerin hızlı ve kolay biçimde oluşturulması için alt bölüm (sub-d) modelleme sunar. İtip çekebildiğiniz ve esnetebildiğiniz bir kil topuna benzer bir şeyle başlarsınız. İlerledikçe geometriyi daha yüksek doğrulukta kontrol etmenizi sağlayan tutamaçlar eklersiniz. Daha geleneksel parametrik modelleme araçları sunan 3D Creator, bu alt bölüm modelleme yaklaşımını tamamlar. İhtiyaç duydukça eğriler ve yüzeyler ekleyebilirsiniz. İşinizi yaparken bu araçları birbiriyle karıştırıp eşleştirerek istediğiniz kadar kullanabilirsiniz. 3D Sculptor ve 3D Creator, SOLIDWORKS ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarıyla birlikte kullanıldığında iyi işler çıkarır. Bu araçlarla her şeyin en iyisine sahip olursunuz. Karmaşık geometrileri hızlı ve kolay biçimde oluşturup değiştirebilir ve önceki yaklaşımlarda yaptığınız katma değer sunmayan işleri ortadan kaldırabilirsiniz.

Mevcut iş akışları için sunulan iyileştirmelerin ötesinde, bu araçların esnekliği yeni faaliyetlerin yapılmasına da olanak sağlar. Makine mühendisleri organik şekilleri bağımsız olarak inceleyebilir. Endüstriyel tasarımcılar ve dijital modelleme yapan kişiler ince ayarlı parametrik modellemeyle denemeler yapabilir. Her biri kendi becerilerini geliştirebilir. 3D Sculptor ve 3D Creator uygulamaları, konsept tasarımındaki her rolün daha üretken olmasını sağlar.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

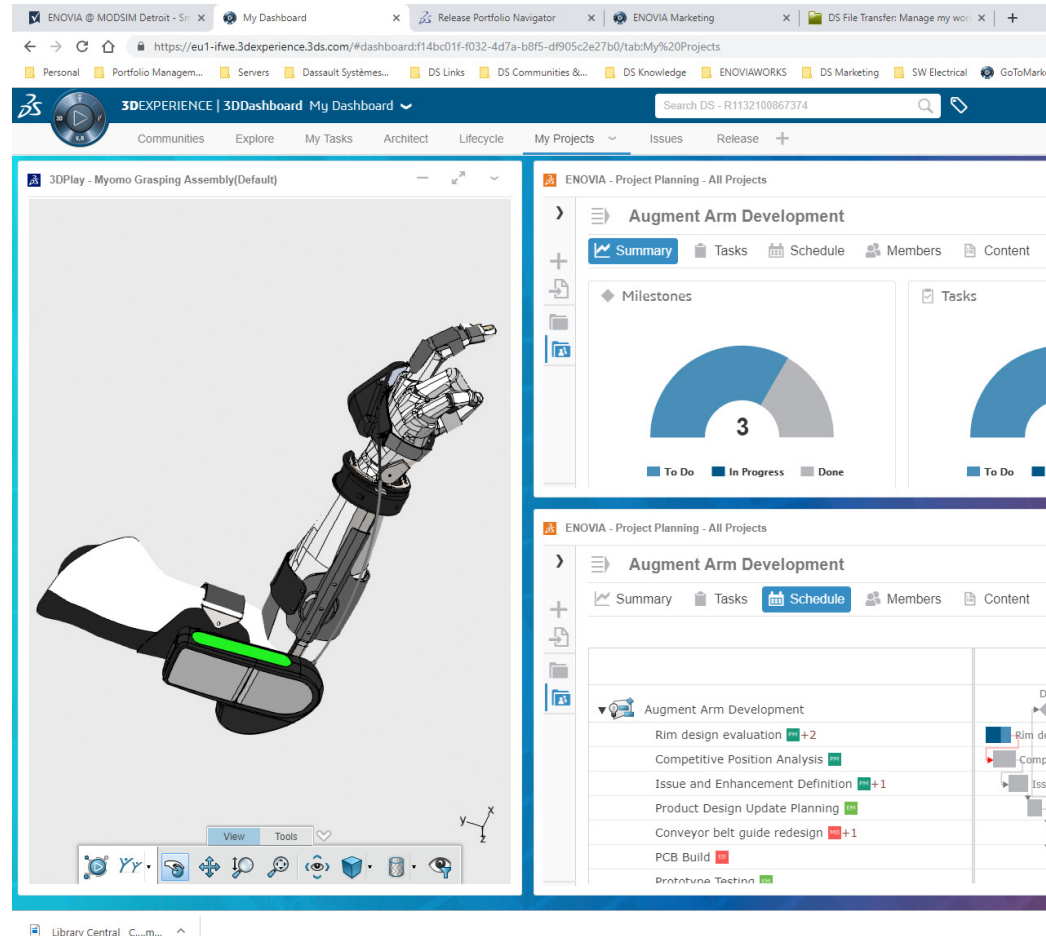
ÖZET VE  
SONUÇ

# ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERDEN MÜŞTERİLERE KADAR HERKESTEN GERİ BİLDİRİM VE ONAY ALMA

Konsept geliştirmek, tasarım döngüsünün ilk adımlarından biridir. Bir sonraki adım ise şirket içindeki ve dışındaki çeşitli paydaşlarla iş birliği yaparak hangi tasarımla ilerleneceğine ve hangi tasarımın daha detaylı geliştirileceğine karar vermektir. Konunun uzmanları; üretilebilirlik, maliyet, ağırlık ve daha pek çok konuda görüşlerini bildirir. Üst düzey yöneticiler de konseptlerin birine geri bildirim sunarak ve onay vererek katkıda bulunur. İş birliği içinde tamamlanan bu adımda kritik faktör bağlamdır. Paydaşların yanıtları genellikle tasarımın belirli bölümleriyle ilgilidir. Bir makine operatörü, yüksek maliyetli bir makineyle işleme operasyonuna yol açacak bir kıvrılmayı tespit edebilir. Bir tedarik departmanı temsilcisi, aynı işlevi gören eşdeğer bir malzemeye geçiş yapmanın toplu satın alma indirimi sağlayacağını önerebilir. Bir üst düzey yönetici, renk değişikliği isteyebilir. Bu kişilerin hepsinin tasarımı görselleştirebilmesi, yorumlar ekleyebilmesi veya geometrinin belirli kısımlarında işaretlemeler yapabilmesi gerekir. Amaç, herkesin olabildiğince hızlı ve sorunsuz biçimde katılımını sağlamaktır. Ne yazık ki bu hedefin önünde büyük engeller var.

Günümüzde bu iş akışını gerçekleştirmek için en sık kullanılan yaklaşım, dosya eklentileri ve e-postadır. İlk görev basittir: Konsept modeli bir e-postaya eklemek ve tüm olası katılımcılara göndermek. Ancak sorun bundan sonra başlar. Gönderilen dosyanın aynı anda birden fazla kişide olmasını sağlasa da, iş birliği için e-posta yönteminin kullanılmasının kendisine özgü kusurları var. E-postalar kaybolabilir,

unutulabilir, silinebilir ve inceleme sürecinde önemli gecikmelere yol açabilir. E-posta eklentileri de, orijinal model değiştiğinde güncelliğini yitirir. Aynı şekilde, orijinal model için verilen geri bildirimler artık geçerli olmayabilir. Ek olarak, konsept tasarımlarını görüntülemek, bazılarının bilmediği özel 3D görselleştirme araçlarının yüklenmesini gerektirir. Tüm bunlar, dağınık, gecikmiş, kafa karıştıran ve asıl hedefi, yani "herkesin olabildiğince hızlı ve sorunsuz biçimde katılımını" sekteye uğratan bir iş akışına yol açar.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERDEN MÜŞTERİLERE KADAR HERKESTEN GERİ BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI KOLAYLAŞTIRMA

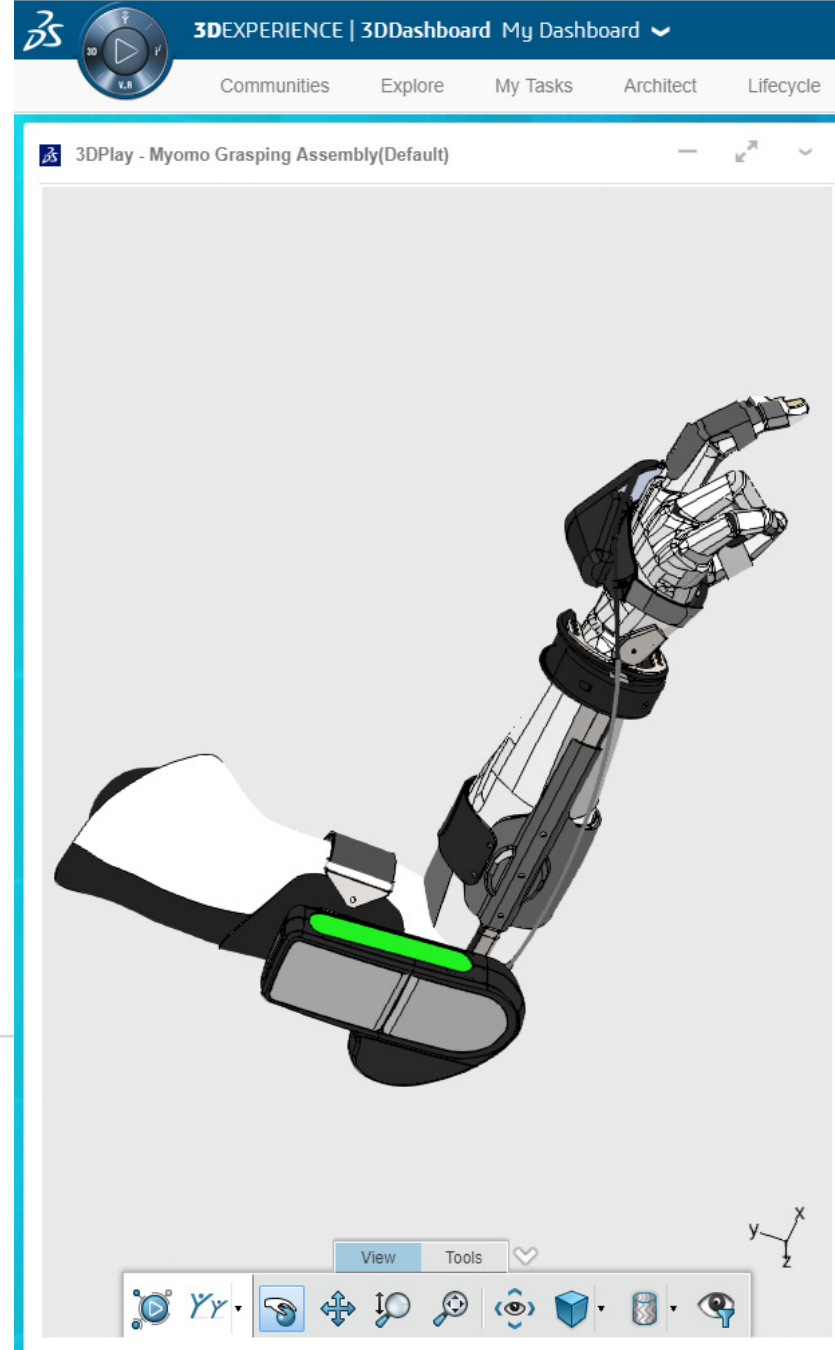
KARMAŞIK GEOMETRİLERİ VE ORGANİK ŞEKİLLERİ ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE SONUÇ

# ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERDEN MÜŞTERİLERE KADAR HERKESTEN GERİ BİLDİRİM VE ONAY ALMA

Bu iş akışı, yeni uygulamalar 3D Sculptor ve 3D Creator'ın çeşitli sorunlara çözümler sunduğu bir başka alandır. Bu uygulamalar tarayıcı tabanlı olduğundan veri paylaşımı basittir. Herkes, şirket içindeki ya da dışındaki uzmanlara ve üst düzey yöneticilere bağlantı gönderebilir. Herkes aynı güncel modele aynı anda erişebilir. Yani, yanlış versiyon için geri bildirim vermek imkansızdır. Ayrıca, herkes belirli bir geometriye yorum ekleyip işaretlemeler yapabilir ve böylece hangi geri bildirimin tasarımın hangi kısmıyla ilgili olduğuna dair kafa karışıklıkları ortadan kalkar. İzinlere bağlı olarak herkes birbirinin geri bildirimini görebilir. 3D Sculptor ve 3D Creator uygulamaları, orijinal hedef olan herkesin olabildiğince hızlı ve sorunsuz biçimde katılımını sağlamanızı mümkün kılar.

3D Sculptor ve 3D Creator'ın yalnızca inceleme ve onay süreçlerine sahip şirketlere yönelik olmadığını unutmayın. Henüz bu süreçleri kullanmayan şirketlerin bunları kullanmaya başlamasını sağlayabilirler. Bu iş akışlarını kullanmak şirketlerin, müşteri tasarım onaylarını teyit etmelerine ve geliştirme sürecinin erken aşamalarında daha iyi kararlar vermelerine olanak sağlar. Bunun ne kadar önemli olduğu göz ardı edilmemelidir.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERDEN MÜŞTERİLERE KADAR HERKESTEN GERİ BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ VE ORGANİK ŞEKİLLERİ ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE SONUÇ



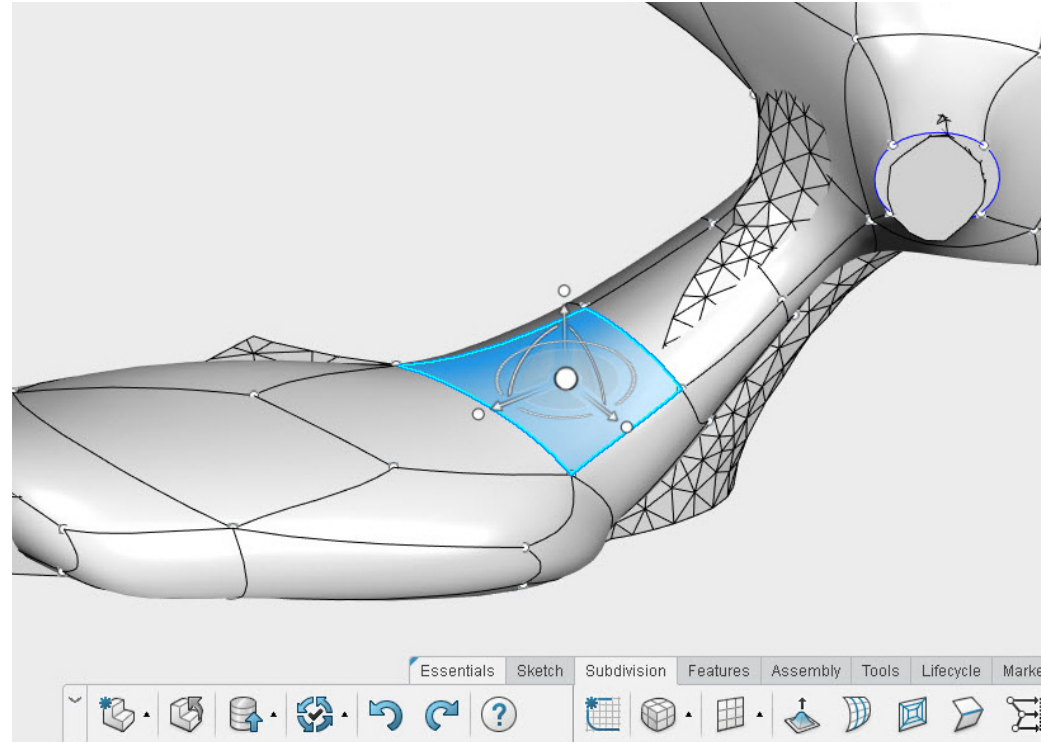
# TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI KOLAYLAŞTIRMA

Son birkaç yılda, ürün geliştirmede topoloji optimizasyonunun ve yaratıcı tasarımın kullanımı iyice arttı. Bu teknoloji, geometrinin yapısal analizlere dayanarak oluşturulmasını otomatikleştirerek az yük taşıyan ya da hiç yük taşımayan bileşenlerin olduğu bölümleri kaldırır. Bileşenin kalan materyali, işlevsel bir açıdan bakıldığında son derece verimlidir. Pek çok şirket bu teknolojiyi kullanma konusunda oldukça heyecanlı. Mühendisler ve analistler, bu teknolojiyi 3D baskı ile birlikte kullanarak inanılmaz yenilikçi ve verimli tasarımlar oluşturabilir. Her gün daha fazla şirket gerçek uygulamalarla bir adım öne çıkıyor.

Öte yandan, topoloji optimizasyonunun ve yaratıcı tasarımın bazı riskleri vardır. Yani, bu teknolojiler analiz mesh'ine benzeyen çok boyutlu bir geometri oluşturur. Bu tür modelleri, makineyle işleme veya plastik enjeksiyon kalıplama gibi üretim işlemleri için hazırlamak, kapsamlı değişiklikler gerektirir. Ne yazık ki değişiklik yapmak zordur. Geometrinin altında herhangi bir özellik yoktur; parametrik modelleme kullanılarak değiştirilemez. Son geometri, genellikle az sayıda prizmatik şekil içeren (ya da hiç prizmatik şekil içermeyen) organik bir geometridir. Dolayısıyla, değişiklik yapmak için doğrudan modelleme de kullanılamaz. Topoloji optimizasyonunu ve yaratıcı tasarımı destekleyenler catch-22 paradoksundadır. Yeni sunulan yenilikçi özelliklerden faydalanmak isterler ancak modelleri üretilebilir hale getirmek için çok az yönteme sahiptirler. Mühendisler ve analistler sık sık parametrik modelleme kullanarak tasarımı yavaş ve zahmetli biçimde yeniden modellemek zorunda kalır.

3D Sculptor ile topoloji optimizasyonu ve yaratıcı tasarımdan üretilebilir modeller elde etmenin yeni, kolaylaştırılmış bir yolu vardır. 3D Sculptor'ın alt bölüm (sub-d) modellemesi, çok boyutlu geometrinin üzerine hızlı ve kolay biçimde katı geometri oluşturmanıza olanak sağlar. En önemli özelliği de geometriye ihtiyaç duyduğunuz kadar kontrol ekleyebilme olanağıdır. Herkes sub-d geometrinin çok boyutlu geometriyle iyice hizalanması için küçük ayarlamalar yapabilir. Bu yaklaşım, şeffaf kopya kağıdıyla bir resmin üzerinden geçmeye benzer.

Elbette 3D Sculptor uygulaması SOLIDWORKS ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarıyla entegredir. Yani, herkes alt bölüm (sub-d) modellemeyle geliştirilen geometriyi SOLIDWORKS'ün bir parçası olarak kullanabilir. Bu araçla, topoloji optimizasyonunun ve yaratıcı tasarımın tam potansiyelinden yararlanabilirsiniz.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

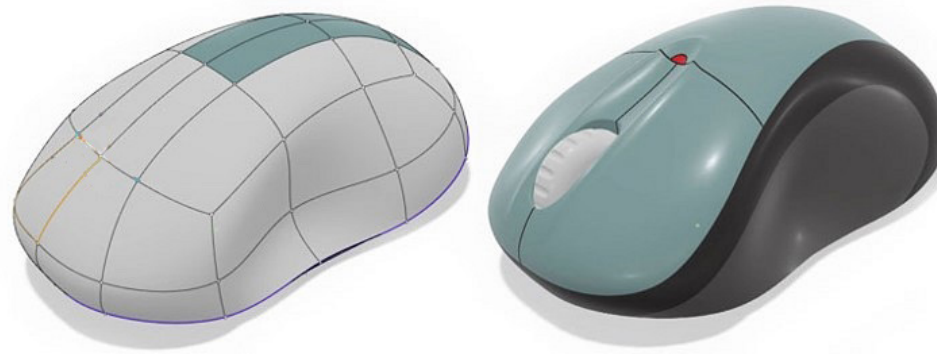
ÖZET VE  
SONUÇ

## KARMAŞIK GEOMETRİLERİ VE ORGANİK ŞEKİLLERİ ÜRETİME TAŞIMA

Karmaşık geometri ve organik şekiller; yüzey işleme araçları, topoloji optimizasyon sonuçları ve 3D taramalar gibi pek çok kaynaktan gelir. Buraya kadar her şey normaldir. Ancak bir noktada, bu olağan dışı biçimlerin parçalara ayrılması gerekir. Bir ürünün yüzeyleri pek çok ayrı bileşene ayrılmalıdır. Bazıları plastik parça haline gelebilir. Bazılarıysa sac levha bileşenleri olabilir. Hepsinin bazı montajlara eklenmesi gerekir. Hepsinin ambalaja uygun olması gerekir. Mühendislerin amacı, bu geçişin sorunsuz, hızlı ve verimli biçimde gerçekleşmesini sağlamaktır. Dahası, orijinal tasarımda yapılacak bir değişikliğe hazır olmaları gerekir. Karmaşık geometri ve organik şekillerden üretim parçalarına geçiş, tasarım döngüsünün pek çok eksikleri olan aşamalarından biridir.

Daha önce belirtildiği gibi, ürünlerin dış yüzeyi ya da şekli ya ayrı araçlarda yapılır ya da parametrik modelle eğriler kullanılarak geliştirilir. Birinci yöntemle yapılan modellerin başka bir araca aktarılması gerekir, bu da bozulan geometri için zahmetli biçimde zaman harcanmasına neden olur. İkinci yöntemle oluşturulan modeller değişikliklere karşı hassastır ve genellikle pek çok özelliğin hata vermesiyle sonuçlanır. Tasarımda yapılan değişiklikler, tekrar tekrar bu süreçleri başlatarak tasarım döngüsünde zaman kayıplarına yol açar. Ek olarak, model dosyaları genellikle e-posta eklentisi olarak paylaşılır. Bu yöntem, e-postalar kaybolabileceği, silinebileceği, başka bir yere taşınabileceği ya da dosya güncelliğini yitirebileceği için daha fazla hata riski içermektedir. Bu yöntemler, mühendislerin geçişi sorunsuz, hızlı ve verimli biçimde gerçekleştirme amacını desteklemez.

Bunun aksine, 3D Sculptor ve 3D Creator uygulamaları, SOLIDWORKS ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarıyla sorunsuz biçimde entegre olabiliyor. 3D Sculptor'da alt bölüm modellemeye hızlı ve kolay biçimde geometri oluşturulabiliyor. Bu geometri SOLIDWORKS ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarına sorunsuz biçimde aktarılabilir. Yüzey ya da şekil bileşenlerine ayrıldıktan sonra, makineyle işleme takım yolları geliştirmek; plastik enjeksiyon kalıpları, mühendislik belgeleri ya da ürünü üretime taşımak için gereken diğer belgeleri oluşturmak için SOLIDWORKS kullanılabilir. Dahası, bir yerde yapılan değişiklikler tüm uygulamalarda görünür. Modelleri yeniden oluşturmak yok. Bozulan geometriyi düzeltmek yok. Bu tarayıcı tabanlı uygulamalar, her şeyin güncel olmasını sağlıyor. Tüm bu özellikler, mühendislerin geçişi sorunsuz, hızlı ve verimli biçimde gerçekleştirme amacını doğrudan destekliyor.



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE  
SONUÇ



## ÖZET VE SONUÇ

Bugüne kadar karmaşık geometrileri ve organik şekilleri entegre etmek, zahmetli ve zorlu bir işti. Bunun sonucunda, modelleri yeniden oluşturma, bozulan geometrileri düzeltme, güncel olmayan dosyalarla çalışma, gecikmiş geri bildirimler gibi çok fazla zaman kaybına yol açan pek çok sorun ortaya çıkıyordu. 3D Sculptor ve 3D Creator'ın piyasaya sunulmasıyla bu sorunları ortadan kaldıracak dört farklı iş akışının geliştirilmesi amaçlandı.

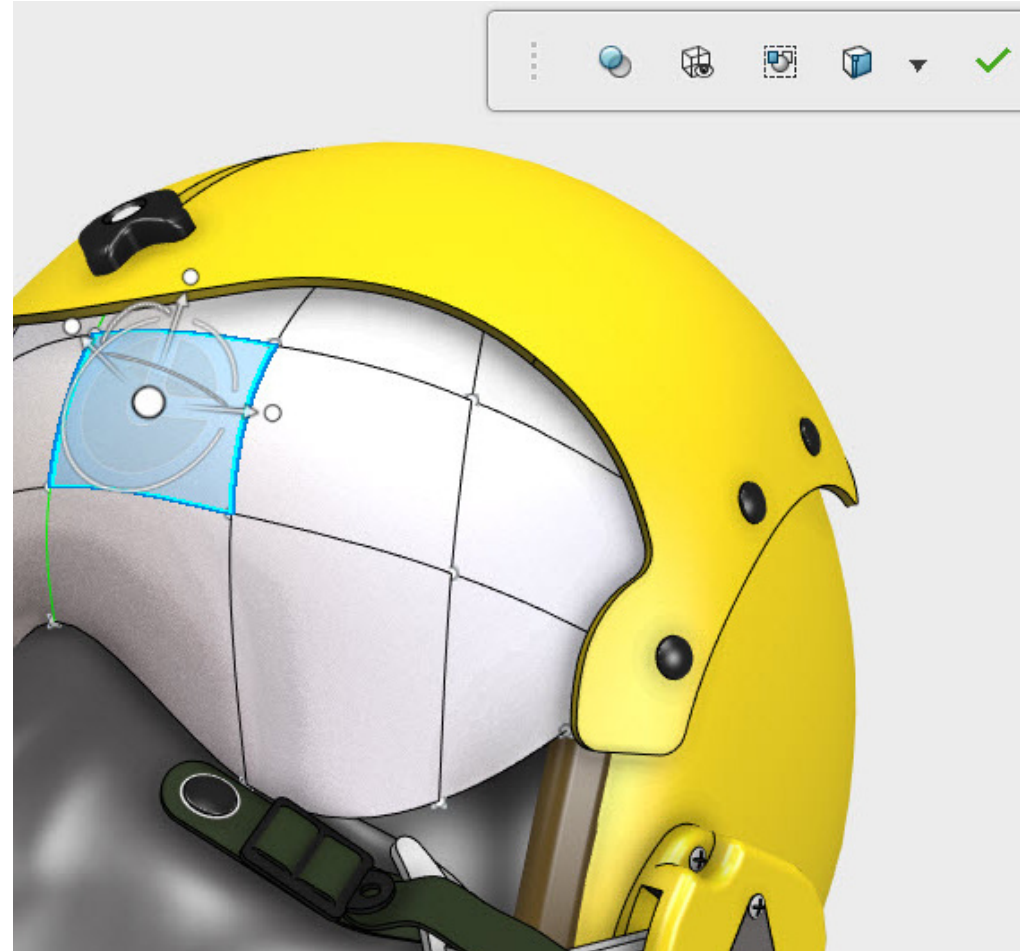
Endüstriyel tasarımcılar, dijital modelleme yapan kişiler ve makine mühendisleri konsept tasarımlarında, 3D Sculptor ile alt bölüm modellemeyi, 3D Creator ile parametrik modellemeyi kullanarak karmaşık geometriler ve organik şekiller oluşturabilir. Bu uygulamalar, herkesin konseptleri hızlı ve kolay biçimde oluşturmalarını ve yinelemesini sağlar.

Konseptlerin incelenmesi ve onaylanması konusunda 3D Sculptor ve 3D Creator çok ciddi avantajlar sunar. Uygulamalar, hem şirket içindeki hem de şirket dışındaki uzmanların ve üst düzey yöneticilerin bir web tarayıcı üzerinden tasarımın bağlamı üzerinde geri bildirim vermesine olanak sağlar. Herkes hızlı ve sorunsuz şekilde katılabilir.

Topoloji optimizasyonu ve yaratıcı tasarım, verimli tasarımlar oluştururken yeniliği artırmak için önemli bir fırsat sunar. 3D Sculptor ile herkes tıpkı kopya kağıdıyla bir resmin üzerinden geçer gibi çok boyutlu geometrilerin üzerinde geometriler oluşturabilir. Bu özellik, zahmetli bir iş olan geometrilerin yeniden oluşturulması işini ortadan kaldırır.

Son olarak, mühendislerin bu karmaşık geometrileri üretim aşaması için tek tek parçalara ayırması gerekir. 3D Sculptor ve 3D Creator ile oluşturulan modeller, SOLIDWORKS ve diğer **3DEXPERIENCE** uygulamalarına sorunsuz, hızlı ve kolay bir şekilde aktarılır. Mühendisler burada makineyle işleme, alet tasarımı, belgelendirme ve daha pek çok şey için kullanılacak parçalar üretebilir.

Tasarım döngüsünde karmaşık geometriler ve organik şekillerle uğraşmak genellikle zordur. Ancak 3D Sculptor ve 3D Creator uygulamaları süreci kolaylaştırır ve katma değeri olmayan işleri ortadan kaldırır. Denemenizin vakti gelmedi mi?



GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?

SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA

ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA

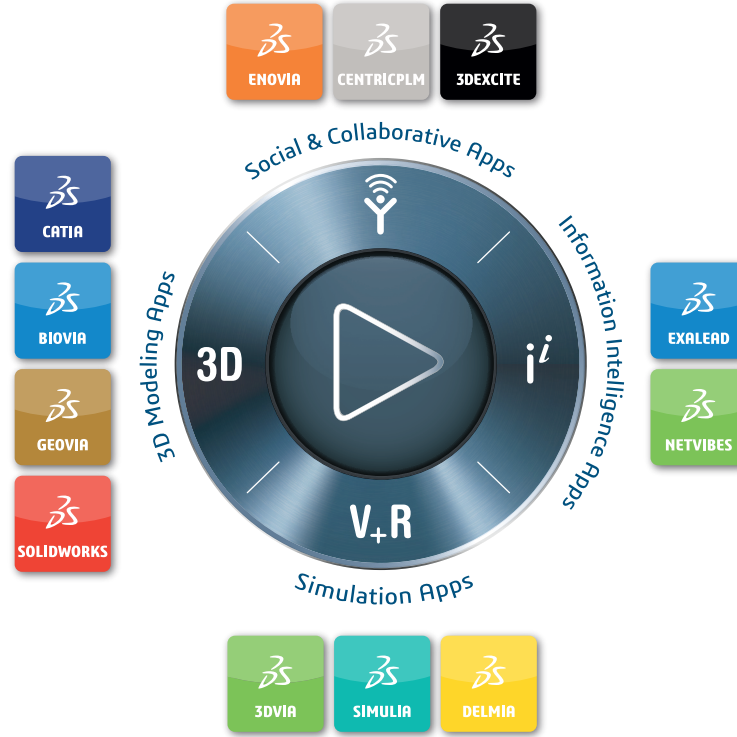
TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA

KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA

ÖZET VE  
SONUÇ

**3DEXPERIENCE®** platformumuz marka uygulamalarımızı desteklemekte, 11 sektöre hizmet vermekte ve zengin bir endüstri çözümü deneyimleri portföyü sunmaktadır.

**3DEXPERIENCE®** Şirketi Dassault Systèmes, işletmelere ve kişilere sürdürülebilir yenilikler hayal etmeleri için sanal evrenler sunar. Şirketin dünya çapında lider çözümleri; ürünlerin tasarlanma, üretilme ve desteklenme biçimini değiştirmektedir. Dassault Systèmes'in işbirlikçi çözümleri, toplumsal yenilikçiliği teşvik ederek, gerçek dünyayı iyileştirmek için sanal dünyadaki imkanları genişletir. Grup, 140'tan fazla ülkede tüm sektörlerde her ölçekteki 250.000'den fazla müşteriye değer katar. Daha fazla bilgi için [www.3ds.com/tr-tr](http://www.3ds.com/tr-tr) adresini ziyaret edin.



©2019 Dassault Systèmes. Tüm hakları saklıdır. 3DEXPERIENCE® Plusula simgesi, 3DS logosu, CATIA, BIOVIA, GEOVIA, SOLIDWORKS, 3DVIA, ENOVIA, EXALEAD, NETVIBES, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA ve PAVE, Fransız bir "société européenne" (European company) markasıdır. B 322 306 440 000 Dassault Systèmes ya da İmmeria Birleşik Devletleri veya diğer ülkelerdeki alt kuruluşlarını ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar, herdi şahsın mülkiyetindedir. Dassault Systèmes veya alt kuruluşların ticari markaları kullanılmak, yanlış ya da yanlış anlaşılmamalıdır.

**GÜNÜMÜZDE ÜRÜN  
TASARLAMAK DAHA MI ZOR?**

**SUB-D MODELLEME İLE HIZLI  
VE KOLAY BİÇİMDE KONSEPT  
OLUŞTURMA**

**ÜST DÜZEY  
YÖNETİCİLERDEN  
MÜŞTERİLERE KADAR  
HERKESTEN GERİ  
BİLDİRİM VE ONAY ALMA**

**TOPOLOJİSİ OPTİMİZE EDİLMİŞ  
GEOMETRİLER OLUŞTURMAYI  
KOLAYLAŞTIRMA**

**KARMAŞIK GEOMETRİLERİ  
VE ORGANİK ŞEKİLLERİ  
ÜRETİME TAŞIMA**

**ÖZET VE  
SONUÇ**