



UZVAG

Uzay Vatan Araştırma Grubu



05 Mart 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

Çığır Açan Araştırma, Düzinelerce Yıldızın Etrafındaki Gezegenin Doğuşunun Sırlarını Ortaya Çıkartıyor

Gökbilimcilerden oluşan bir ekip, bir dizi araştırmayla gezegen oluşumunun büyüleyici ve karmaşık sürecine yeni bir ışık tuttu. Avrupa Güney Gözlemevi'nin Şili'deki Çok Büyük Teleskobu (ESO'nun VLT'si) kullanılarak çekilen bu çarpıcı görüntüler, gezegen oluşturan disklerle ilişkin şimdiye kadarki en büyük araştırmalardan birini temsil ediyor. Araştırma, etraflarında gezegen oluşması muhtemel 80'den fazla genç yıldızın gözlemlerini bir araya getirerek gökbilimcilere galaksimizin farklı bölgelerinde gezegenlerin nasıl ortaya çıktığına dair zengin veriler ve benzersiz bilgiler sağlıyor. Yeni görüntüler, olgun gezegen sistemlerine çok benzer şekilde, gezegen oluşturan disklerin olağanüstü çeşitliliğini gözler önüne seriyor. Ginski, "Bu disklerden bazıları, muhtemelen yörüngedeki gezegenlerin karmaşık balesi tarafından yönlendirilen devasa sarmal kollar gösteriyor" diyor.

<https://phys.org/news/2024-03-groundbreaking-survey-reveals-secrets-planet.html>

James Webb Uzay Teleskobu Gezegen Oluşumunun Sonunu Yakaladı

James Webb Uzay Teleskobu (JWST), bilim adamlarının, gezegenlerin doğdukları yerlerin ve genç yıldızları çevreleyen yıldız çevresi disklerin anlaşılmasını geliştirerek gezegenlerin nasıl oluştuğunu ortaya çıkarmalarına yardımcı oluyor. Arizona Üniversitesi'nden Naman Bajaj liderliğindeki ve SETI



UZVAG

Uzay Vatan Araştırma Grubu



05 Mart 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

Enstitüsü'nden Dr. Uma Gorti'nin de aralarında bulunduğu bir bilim insanı ekibinin The Astronomical Journal'da yayınlanan bir makalesinde , görüntüler ilk kez eski bir gezegen oluşturan diskten (hala oldukça çok) geliyor. Gaz içeriğini aktif olarak dağıtan güneşe göre gençtir. Disk daha önce görüntülenmişti ancak eski disklerden gelen rüzgarlar görüntülenmemişti. Gazın ne zaman dağıldığını bilmemiz önemlidir, çünkü bu, yeni oluşan gezegenlerin çevrelerindeki gazı tüketmeleri için kalan süreyi kısıtlar.

<https://phys.org/news/2024-03-james-webb-space-telescope-captures.html>

Yüksek Çözünürlüklü Simülasyonlar Galaksilerin Nasıl Oluştuğuna Dair Yeni Bilgiler Sağlıyor

Gökbilimciler, 13,8 milyar yıl önceki Büyük Patlama'dan günümüze kadar galaksilerin oluşumunu simüle etmek için süper bilgisayarları kullanabilirler. Ancak birçok hata kaynağı vardır. Lund'daki araştırmacıların liderliğindeki uluslararası bir araştırma ekibi, bunları düzeltmek için sekiz yıl boyunca yüz milyon bilgisayar saati harcadı. Son on yılda , galaksilerin nasıl oluştuğunu gerçekçi bir şekilde hesaplayabilen bilgisayar simülasyonlarında büyük ilerlemeler görüldü . Bu kozmolojik simülasyonlar galaksilerin, yıldızların ve gezegenlerin nereden geldiğini anlamamız açısından çok önemlidir. Bununla birlikte, bu tür modellerden elde edilen tahminler, simülasyonların çözünürlüğündeki sınırlamaların yanı sıra yıldızların nasıl yaşadığı ve öldüğü ve yıldızlararası ortamın evrimi gibi bir dizi faktör hakkındaki varsayımlardan da etkilenmektedir. Hata kaynaklarını en aza indirmek ve daha doğru



UZVAG

Uzay Vatan Araştırma Grubu



05 Mart 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

simülasyonlar üretmek için, Lund Üniversitesi'nden Santi Roca-Fàbrega, Seul Ulusal Üniversitesi'nden Ji-hoon Kim ve Kaliforniya Üniversitesi'nden Joel R. Primack liderliğindeki 60 yüksek öğretim kurumundan 160 araştırmacı, bir araya geldi. İşbirliği yaptı ve şimdiye kadar yapılmış en büyük simülasyon karşılaştırmasının sonuçlarını sunuyor.

<https://phys.org/news/2024-03-high-resolution-simulations-insights-galaxies.html>

'Oumuamua Gibi Bir Nesne Tekrar Ortaya Çıktığında Yıldızlararası Bir Nesne Kaşifi İle Hazır Olabiliriz

19 Ekim 2017'de Pann-STARRS araştırmasını yürüten gökbilimciler, sistemimizden geçen yıldızlararası bir nesneyi gözlemlediler: 1I/2017 U1 'Oumuamua. Bu, gökbilimcilerin onlarca yıl önce tahmin ettiği gibi, bu tür nesnelerin güneş sisteminden düzenli olarak geçtiğini doğrulayan bir ISO'nun ilk kez tespit edilmesi idi. Sadece iki yıl sonra, yıldızlararası kuyruklu yıldız 2I/Borisov adında ikinci bir nesne tespit edildi. 'Oumuamua'nın olağandışı doğası (hala bir tartışma kaynağı) ve ISO'ların uzak yıldız sistemleri hakkında ortaya çıkarabileceği bilgiler göz önüne alındığında, gökbilimciler gelecekteki ziyaretçilere daha yakından bakmak istiyorlar. Örneğin, gelecekteki ISO'ları yakalayabilecek, bunları inceleyebilecek ve hatta örnek bir geri dönüş gerçekleştirebilecek (ESA'nın Comet Interceptor'ı gibi) önleyici uzay aracı için çok sayıda teklif yapılmıştır. Southwest Araştırma Enstitüsü'nden (SwRI) bir ekip tarafından hazırlanan yeni bir makalede Alan Stern ve meslektaşları olası



UZVAG

Uzay Vatan Araştırma Grubu



05 Mart 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

kavramları incelediler ve Yıldızlararası Nesne Gezgini (IOE) adı verilen, amaca yönelik olarak tasarlanmış bir robotik ISO yakın uçuş misyonu önerdiler. Ayrıca bu görevin mevcut uzay uçuşu teknolojisiyle mütevazı bir bütçeyle nasıl gerçekleştirilebileceğini de gösteriyorlar.

<https://phys.org/news/2024-03-oumuamua-ready-interstellar-explorer.html>

Astronotun Yerçekimi Değişikliklerine Uyumunu Test Etmek İçin Tasarlanmış Artırılmış Gerçeklik Değerlendirmesi

Bir uzay aracının mikro yerçekiminden Ay veya Mars'ın yerçekimi açısından zengin ortamına geçiş yaparken astronotlar algısal ve motor işlevlerde eksiklikler yaşarlar. Başın konumunu ve hareketini algılayan iç kulaktaki vestibüler sistemin, yeni yerçekimi ipuçlarını yeniden yorumlayacak şekilde ayarlanması gerekir. Colorado Boulder Üniversitesi Biyoastronotik Laboratuvarı ve NASA'nın Johnson Uzay Merkezi'ndeki Nörobilim Laboratuvarı'ndan araştırmacıların da dahil olduğu Michigan Üniversitesi liderliğindeki bir ekip, astronotlarda gözlemlenenlere benzer sensörimotor bozuklukları tespit etmek için artırılmış gerçeklikte (AR) uygulanan çok yönlü bir dokunma görevi geliştirdi.

<https://phys.org/news/2024-03-augmented-reality-astronaut-adjustment-gravity.html>

'Güçlü Kuvvet' Yerçekimi Dalgasının Arka Planını Nasıl Etkiler?

Bilim insanları bu erken kozmolojik kütleçekim dalgalarının işaretlerini



UZVAG

Uzay Vatan Araştırma Grubu



05 Mart 2024 Bilimsel Araştırma Bülteni

arıyorlardı ve fizikçilerden oluşan bir ekip, evren soğurken kuarkların ve gluonların davranışları nedeniyle bu tür dalgaların belirgin bir imzaya sahip olması gerektiğini gösterdi. Böyle bir bulgu, Büyük Patlama'dan hemen sonra evreni hangi modellerin en iyi şekilde tanımlayacağı konusunda belirleyici bir etkiye sahip olacaktır. Bilim adamları ilk kez 2015 yılında ABD'deki LIGO yerçekimsel dalga interferometrelerinde yerçekimsel dalgalara ilişkin doğrudan kanıt buldular. Bunlar, Dünya'yı geçip giden iki kara deliğin birleşmesi gibi, belirli bir kaynaktan gelen tekil (küçük genlikli de olsa) dalgalarıdır. Bu tür dalgalar, interferometrelerin 4 km'lik dikey kollarının uzunluğunun çok küçük (ancak farklı) miktarlarda değişmesine neden olur; fark, lazer ışınları dedektörün kollarında ileri geri hareket ederken ortaya çıkan girişim desenindeki değişikliklerle tespit edilir. Ancak daha küçük yerçekimsel dalgalar da var; o kadar çok ki gürültüye benziyorlar. Bilim insanları bu gürültünün ortasında stokastik yerçekimsel dalga arka planını (stokastik, rastgele belirlenen, yani öngörülemez anlamına gelir) bulmak için özenle arıyorlar. Ancak bu daha küçük kütleçekimsel dalgaların tespit edilmesi daha zordur ve bilim insanları, Dünya'dan uzaktaki bir atarcaya olan mesafenin etkin interferometre kol uzunluğu olduğu milisaniyelik pulsar dizilerine yöneldiler.

<https://phys.org/news/2024-02-strong-gravitational-background.html>