

# Yakın Geleceğin Meslek / İş Alanları

Prof. Dr. Hasan AMCA  
Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü  
hasan.amca@emu.edu.tr  
<http://hasanamca.com>  
Mart 2022



# Yakın Geleceğin İnsan Kaynakları İhtiyaç Alanları

**Bu sunumun amacı...**

- Yakın gelecekte **gelişecek** / **gerileyecek** meslek alanları konusunda bilinçlenmek ve
- meslek seçiminde nelere dikkat edeceğimizi irdelemek



# Geleceği Őekillendiren Küresel 2 Önemli GeliŐme

Almanya kaynaklı  
Endüstri 4.0



bu süreçlerin  
geliŐeceđi ileri  
alanlar

ileri alanların  
ihtiyaç duyacađı  
insan kaynakları  
ihtiyaç alanları

Japonya kaynaklı  
Toplum 5.0



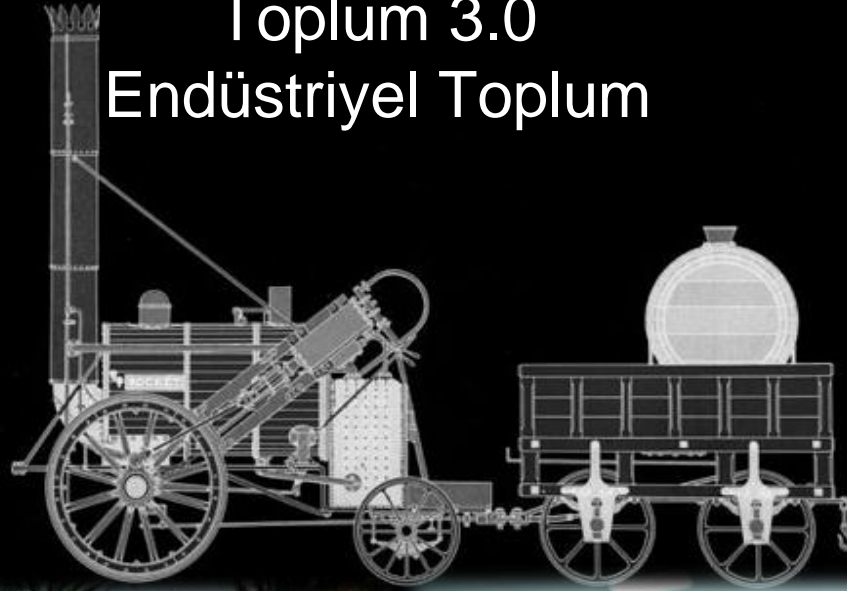
# 5. Toplum Devrimi

Teknoloji Tabanlı İnsan Merkezli Toplum: Ekonomi + sosyal problemler, fiziksel+sanal dünya

Toplum 1.0  
Avlanan Toplum



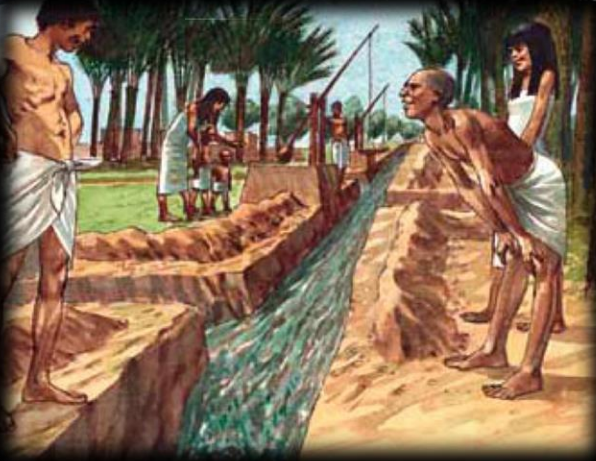
Toplum 3.0  
Endüstriyel Toplum



Toplum 5.0  
İnsan-Tekno Toplumu



Toplum 2.0  
Ziraat Toplumu



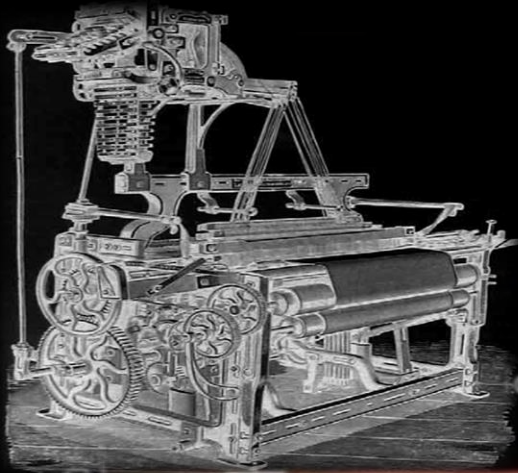
Toplum 4.0  
Bilgi Toplumu

# 4. Endüstri Devrimi

## Endüstri 1.0'dan Endüstri 4.0'a

### Birinci Endüstri Devrimi

Su ve buhar yardımıyla elde edilen mekanik üretim tesisleri sayesinde



İlk mekanik tezgah  
1784

### İkinci Endüstri Devrimi

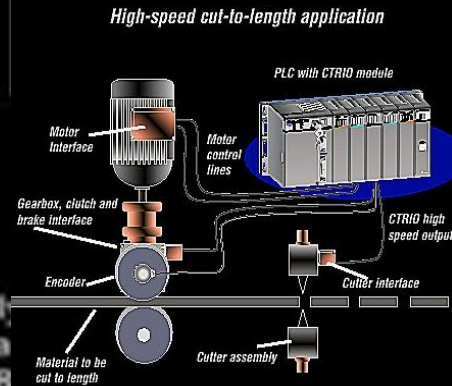
Elektrik enerjisi yardımıyla iş-bölümü ve seri üretim sonucu



İlk üretim hatlı Salhane,  
1870

### Üçüncü Endüstri Devrimi

Elektronik ve Bilişim kullanımı sayesinde üretimde ileri düzeyde otomasyon sayesinde



İlk PLC Medicon 084,  
1969

### Dördüncü Endüstri Devrimi

Siber-fiziksel sistemlerin kullanımını sayesinde



Today

Industry 4.0, üretim teknolojilerindeki mevcut otomasyon ve veri alışverişi eğilimine verilen bir isimdir. Siber-fiziksel sistemler, IoT, bulut bilişim ve bilişsel bilgi işlem içerir. Endüstri 4.0 genel olarak dördüncü sanayi devrimi olarak da anılır

# Meslek Seçimi Önemli Karardır

## Mesleğimiz...

- Karakterimizi,
- Yaşam ortamımızı,
- Ekonomimizi,
- Sosyal statümüzü  
- belirler



# Meslek Seçiminde Bilinç

meslek seçimi kendiliğinden veya şu faktörlerin etkisiyle oluşabilir

- Yakınımızda olan ailemiz veya kardeşlerimiz...
- Arkadaşlar...
- TV, radyo, Okul, cafe, v.s....



# Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler

## Maaşla İlgili Olan ve Olmayan Faktörler

- Maaşla İlgili Olmayan Faktörler

- İş saatlerinde ve sonrasında huzur, rahatlık, güvence...



- Maaşla İlgili Faktörler

- Bilgi, güvence, örgütlenme, ücret, sürdürülebilirlik...





# Maaşla İlgili Olmayan Faktörler

İş yerinde huzur, rahatlık, güvence

- İş yeri kurumsal yapısı
- Sosyalleşme, sosyal güvenlik
- Eve uzaklığı
- Mesai süresi, tatiller
- Kariyer yapma şansı



# Maaşla İlgili Faktörler

Yüksek maaş sağlayan nedenler...

- Eğitim düzeyi / yetenek
- Tecrübe, iş üretme kapasitesi
- Şehrin hayat pahalılığı
- Çalışma şartları, yıpranma
- Örgütlenme, sendika üyeliği



# Maaşla İlgili Faktörler

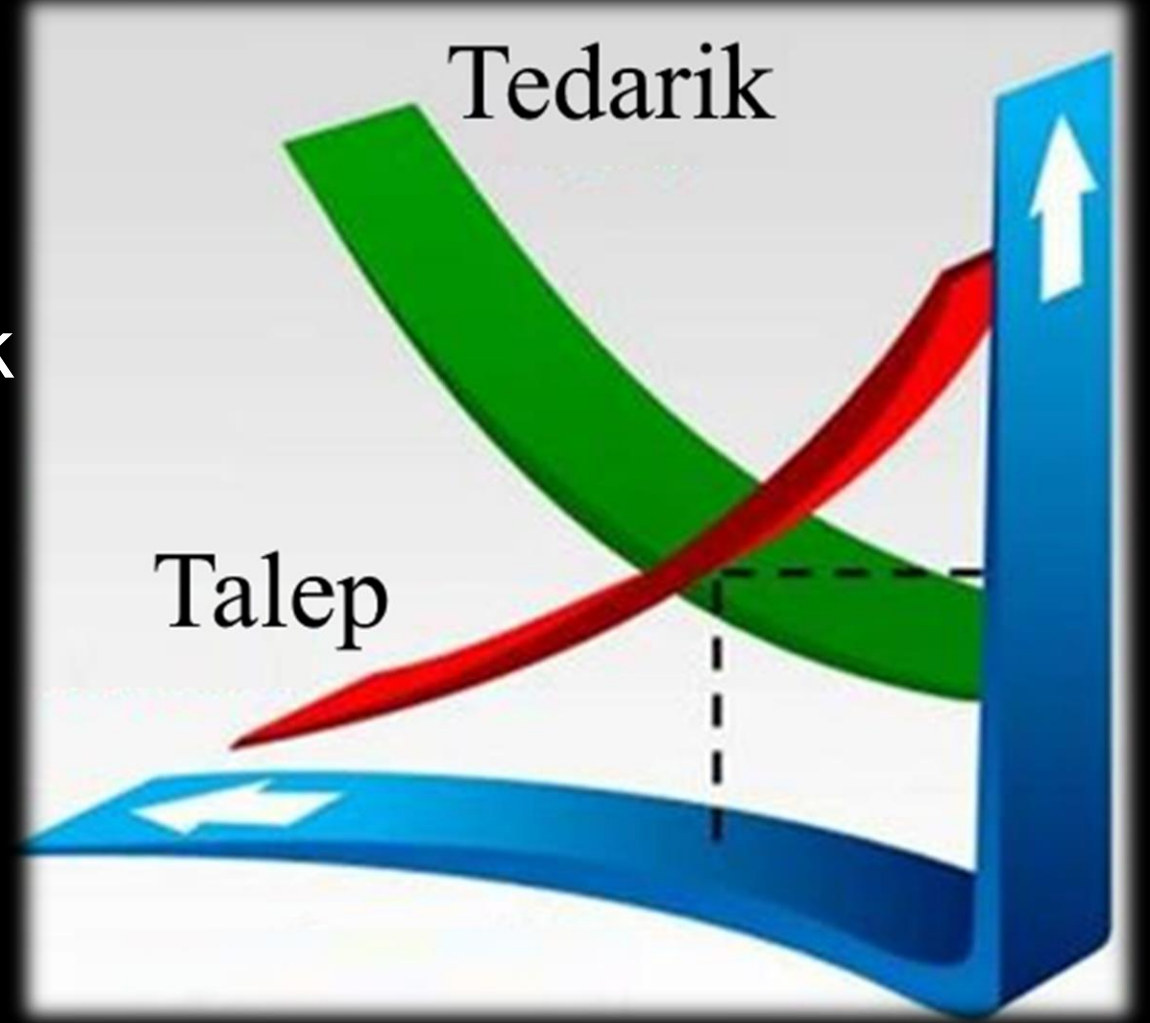
## Talep / tedarik faktörleri

- **Talep Faktörü**

~ Ürettiği ürünlere talep yüksek ise işletmede maaş da yüksek

- **Tedarik Faktörü**

~ Eleman bulmak ve tutmak zor olan sahalarda yüksek maaş



# Meslek Seçerken İşin Kolayına Kaçıyor

**Aile içerisinde anne / babanın etkisinde kalıyoruz**

- Mühendis ailelerin çocukları da mühendis oluyor
- Keza mimar, doktor vs...



# Çok Anlamlı Bir Örnek...

**Memlekete dönünce benimle çalışıp hayatını kazanır**

- Eczacı arkadaşın kızı eczacılık okuyor. Neden?
- “memlekete dönünce benimle çalışıp hayatını kazanır” diyor
- Benzer çok örnekler var...



# Meslek Bilgisi ve İş Ortamı Bir Miras

## Sık muhatap olunan mesleğe aşinalık...



**Basit İşlerde Ücret ↔ Çalışma Saati**  
**Gelişmiş İşlerde Ücret ↔ Performansla İlgili**

- Steve Jobs'un yıllık maaşı 1\$ olmasına rağmen,
- 1 Projeden 5,5 Milyon \$ alıyor...



# Küreselleşen Dünyada Başarı

**Bilenlerin değil yapabilenlerin**

- Borsa dersleri veren ama hiç borsada oynamayan ekonomist
- Aşırı kilolu diyetisyen
- Saçsız saç güçlendirme danışmanı  
~ inandırıcı olamaz





# Bazı Ülkeler **Geleceğin İş Alanlarını** Belirlemişler

---

- Genç yetenekler burslar ve teşvikler bu alanlara yönlendirilmiş
- Örneğin:
  - Meksika Proyecta 100,000 burs programı
  - Suudi Arabistan King Abdullah Burs Programı
  - Brezilya Sınırları Olmayan Bilim
  - Türkiye YÖK 100/2000

# Dünyada Bilişimci Açığı

şu söylemleri çok duyarız...

- Dünyada büyük bilişimci açığı,
- ABD, Almanya: elemanlar piyasa ihtiyacını karşılamıyor
- Bilişim alanındaki işsizlik genel işsizlik oranının yarısı



# Bilişimci Tanımı Önemli

**Bilişimci derken anılan eleman...**

- İleri düzey Yazılım Geliřtiricisi
- Kurumsal Bilgi Sistemi geliştirici,
- Bilgisayar Güvenlięi gibi sorunları çözebilen yazılımcılar
- Büyük veri yönetebilen



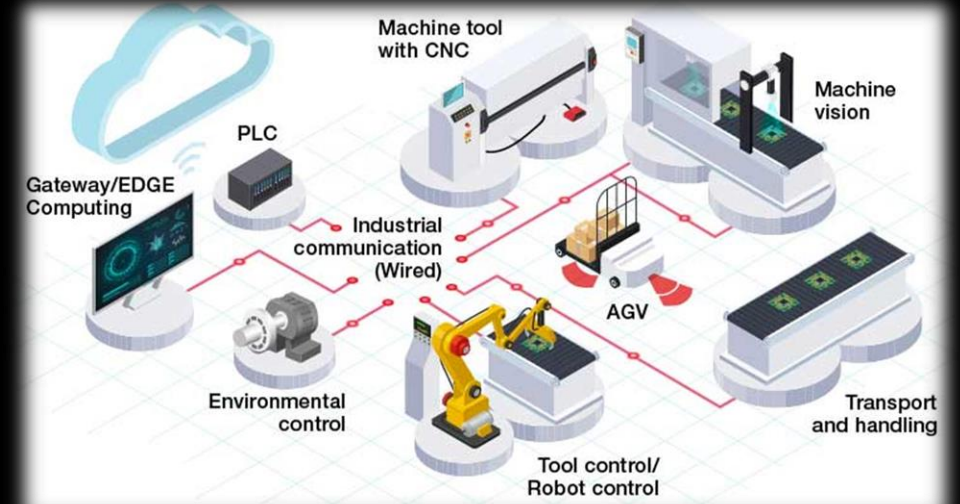
# Her Zaman İhtiyaç Duyulan Alanlar

Akıllı sistemler yaygınlaştıkça ileri düzeyde yazılımcılara talep artacak

- Robot işletim sistemi
- İnternet programlama dilleri
- Online rezervasyon, e-ticaret
- Endüstri-4 ve uygulamaları
- Makine–Makine haberleşme



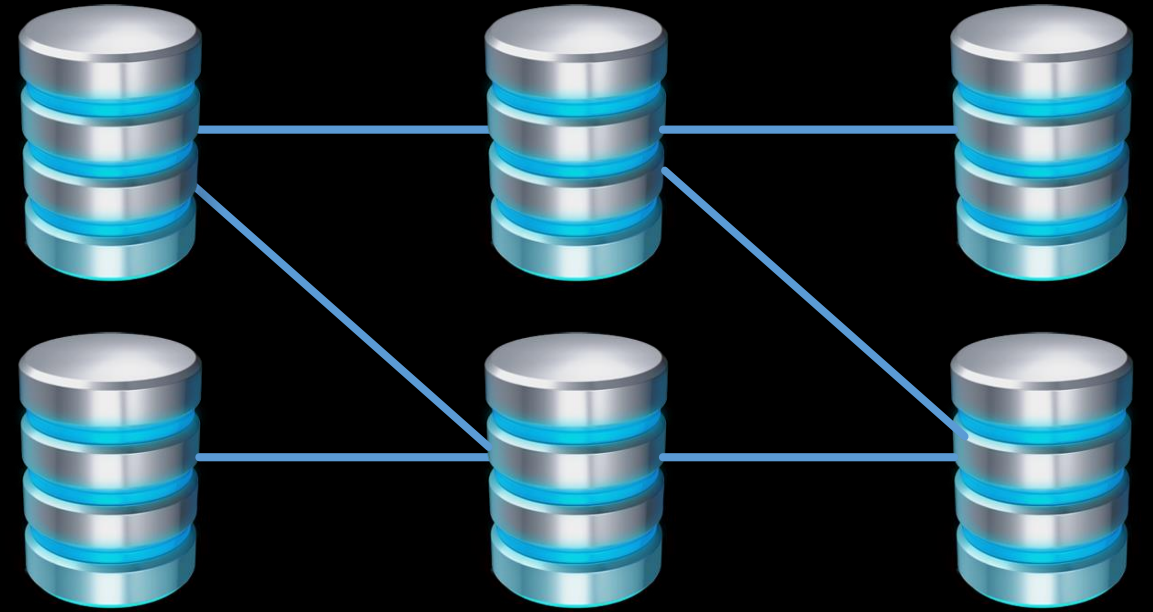
<https://ausengcon.com.au>



# Bilgisayar Ağ ve Bilgi Sistemi Yöneticisi

## Orta / büyük ölçekli Geniş Alan Ağları (WAN)...

- Facebook / Instagram / Youtube
- milyonlarca resim, video ve metnin sürekli yüklendiği **Büyük Veri (Big Data)**
- ~ **Veri ve veri tabanı yöneticiliği her zaman revaçta**



# Mühendislikler

**Bilgisayar, Yazılım, İnşaat, Makine, Elektrik ve Elektronik, Bilişim Sistemleri, Biyomedikal, Mekatronik, Endüstri**

- Dünya pazarında hem sayısal hem hedeflenen kalitede açık
- ABD’de 4 üniv. öğrencisinden
  - 1’i İşletme,
  - 1’i de mühendislik okur,
  - diğer 2 kişi de yüzlerce alandan birini



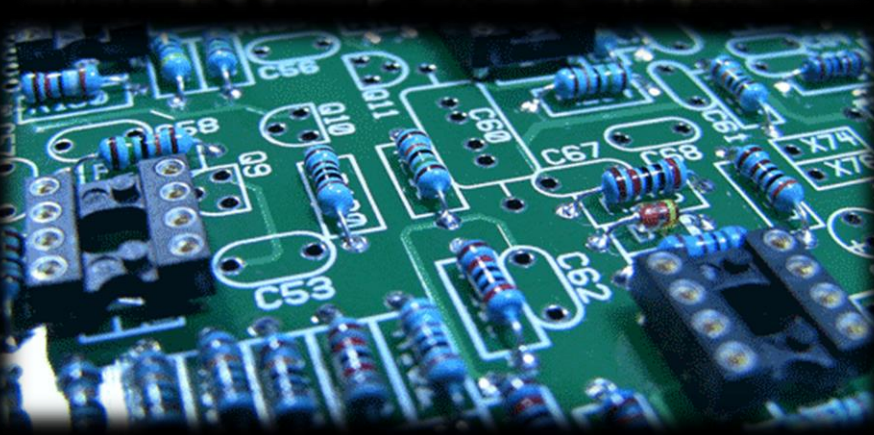
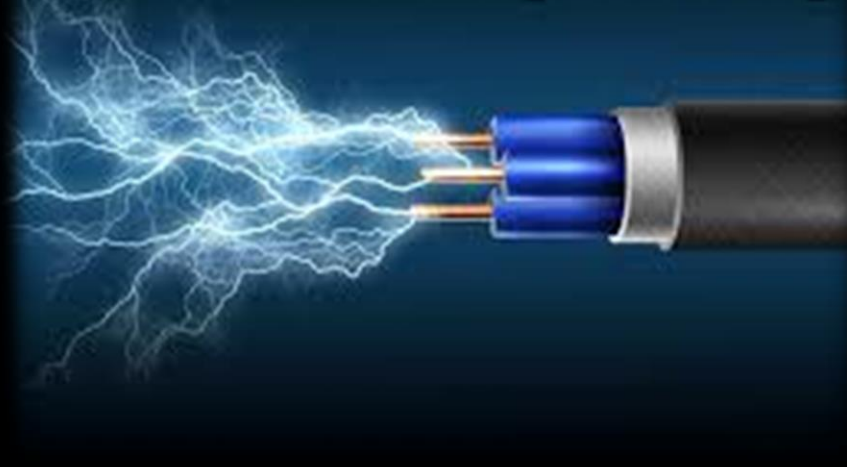
<https://www.asme.org>

# Elektrik / Elektronik Mühendisliği

## Teknopark Konseptinin Temel Elemanları...

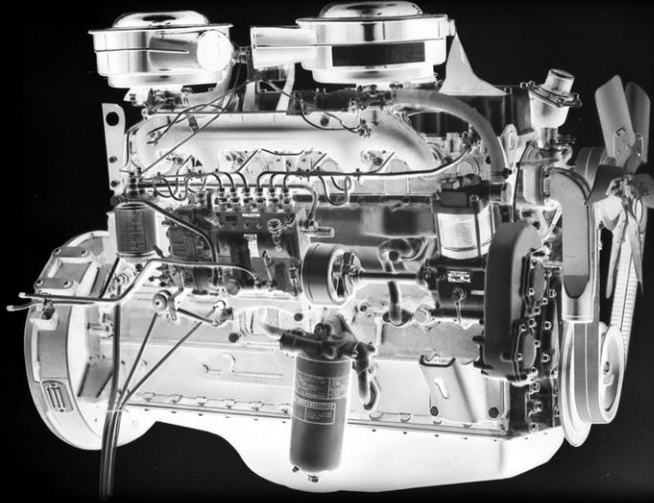


Electrical Engineering



# Makine Mühendisliği

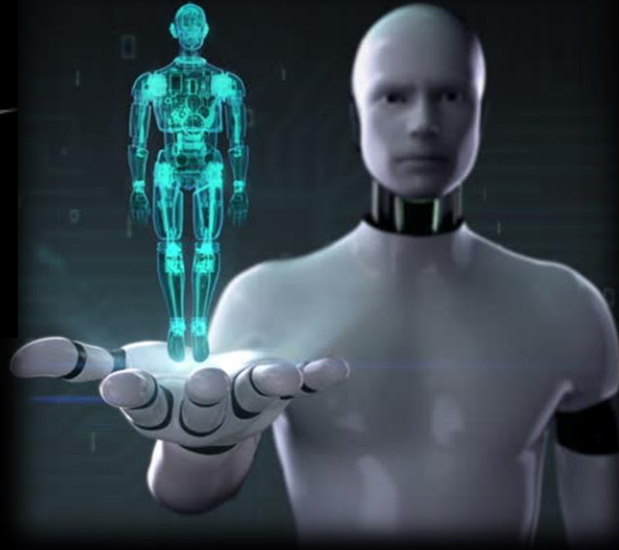
Endüstrinin Sürücü Güçleri...





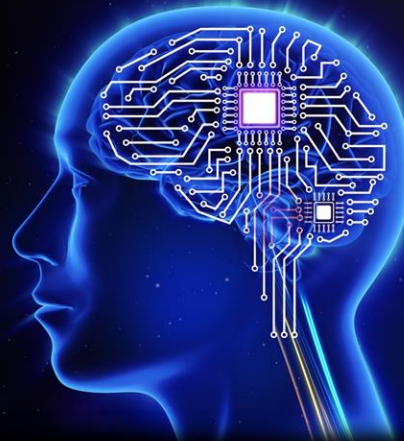
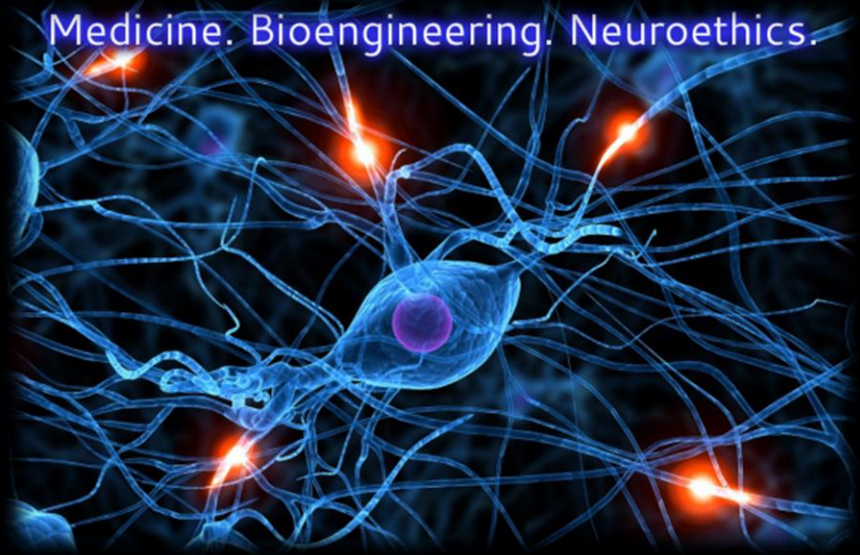
# Mekatronik Mühendisliği

Makine + Elektrik + Bilgisayar Mühendisliği



# Biyomedikal Mühendisliği

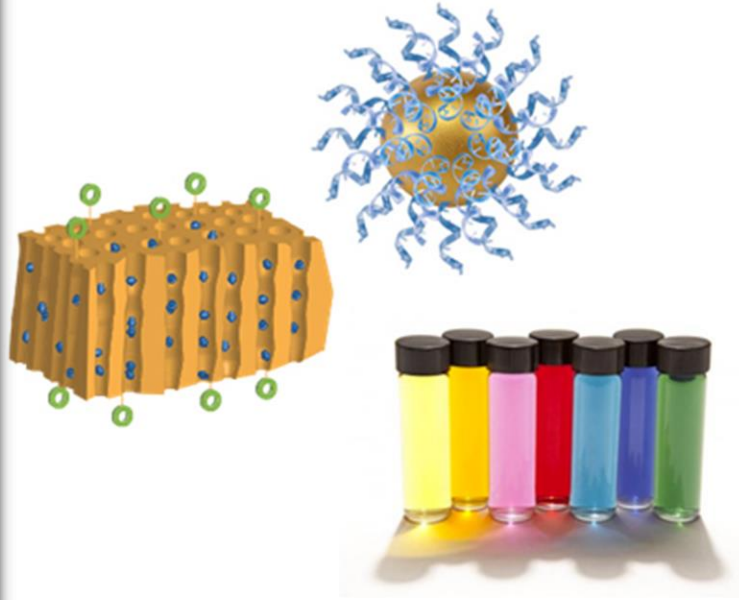
nano-tıp, nano-bots, akıllı bakteriler, akıllı organlar, genetik mühendisliği, neurolink, kablosuz algılayıcılar / sensörler



# Biyomedikal Malzemeler ve Translasyonel Nano-Tıp

**Translasyonel Tıp (Translational Medicine): disiplinler arası biyomedik araştırma alanı**

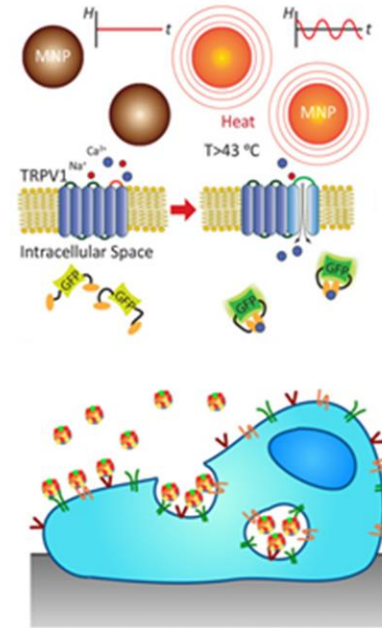
Nano-Biyomalzemeler



Luminescent / Magnetic / Biodegradable

Işıldayan, Magnetik,  
Biyo-Çözülebilir

Biyolojik Araştırmalar



Cellular response / Signaling

Hücresel Tepki,  
Sinyalleşme

<http://www.joogroup.com/>

Translasyonel Tıp

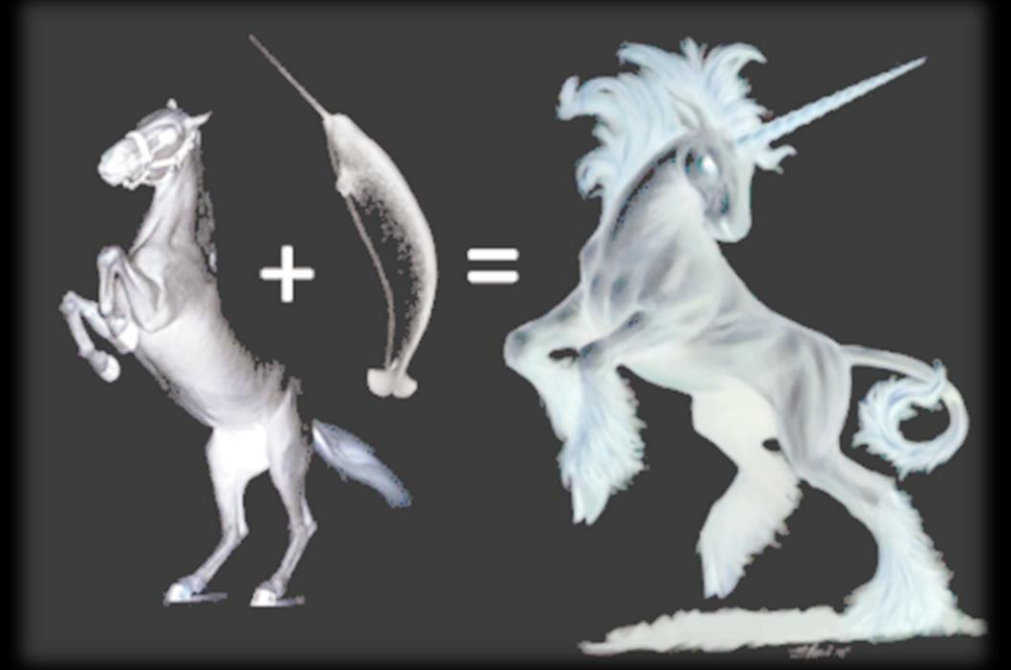


Bench to bedside (Diagnostics / Therapeutics)

Laboratuvardan, yatak-  
ucuna tanı ve terapiler

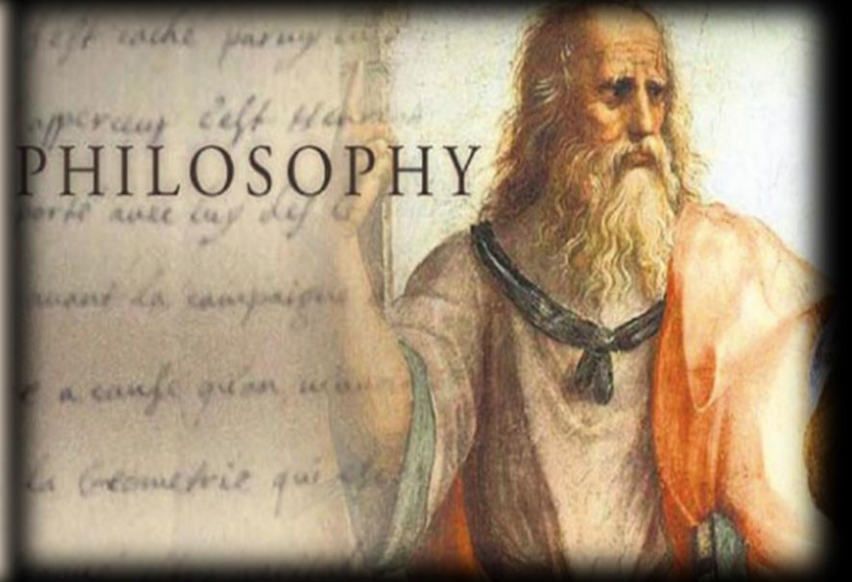
# Genetik Mühendisliği

GDO, klonlama, yeni nesil canlılar, genetik hastalıkların tedavisi  
genetik olarak tasarlanmış mükemmel insan – GATTACA Filmi



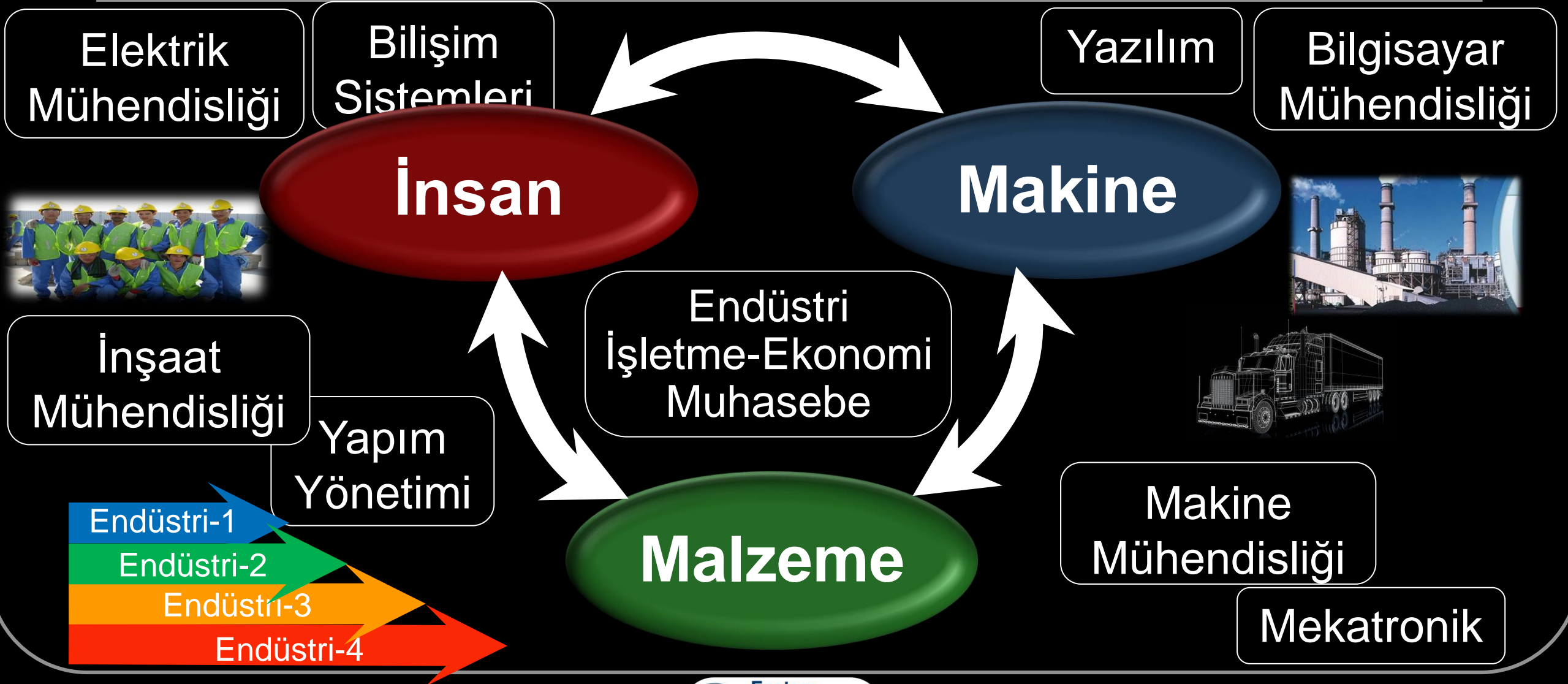
# Gelecekte Sosyoloji ve Etik Eğitimi

Etik değerler, dürüstlük, sosyal eşitlik, mahsumiyet, adalat, prensipler, saygı, standartlar, felsefe, inanç, gurur, sorumluluk



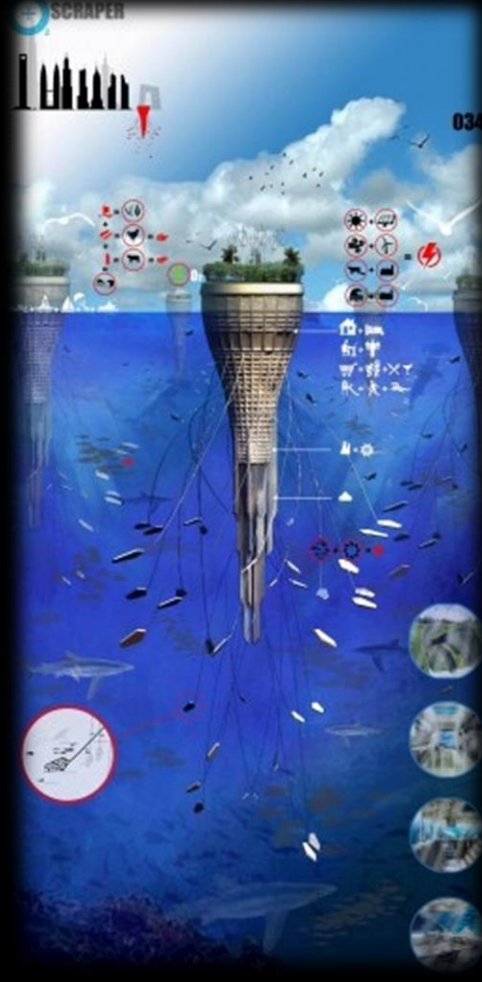
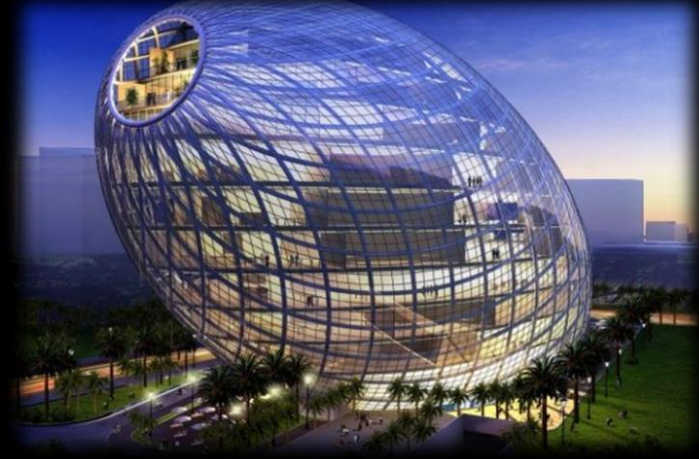
# Endüstri Mühendisliği

kuruluşların verimliliğini yükseltmek amacıyla insanın, makinenin ve malzemenin etkili bir şekilde kullanılmaları için yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgili



# Mimar / İnşaat / Yapım Mühendisliği

Geleceğin binaları, şehirleri, kolonileri, yol, baraj...



# 2020 Yılı ve Sonrası İş Alanları

- Bugün gördüğünüz değişikliklerin çoğu yeni işlerin hızlı bir şekilde gerçekleşmesine neden olacak
- Bu bölüm muhtemelen gelecek 10 yıl içinde ortaya çıkacak olan yeni pozisyonları inceleyeceğiz





# Güçlendirilmiş Gerçeklik Mimarları

Black Mirror bölüm Nosedive S4, E4 ve Anon filmleri

Kişilerin Güvenilirlik  
Puanları, 10  
üzerinden

İşletmelerin ürünleri

Facebook Oculus  
Rift VR headset



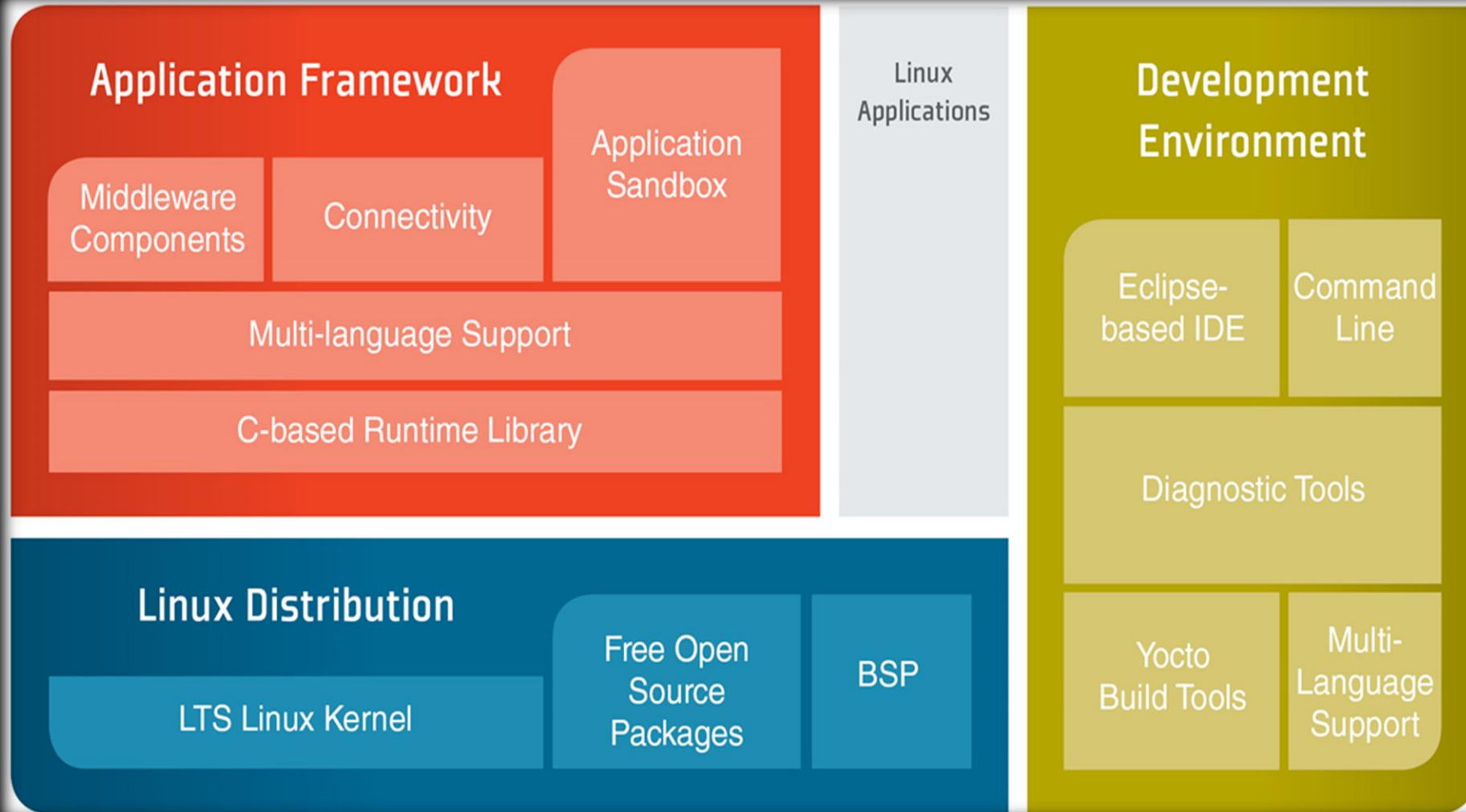
# Bilgisayar Ağ Yöneticisi / Güvenlik Uzmanı

Hackerler de sizinle aynı sınıflarda eğitim alıyor...



# Bilgisayar Yazılım Geliştirici

**Kendini geliştiren, mevcut yazılımlardan beslenen yazılımlar**



# Atık Veri Yönetimi

Özellikle gereksiz veri kopyalarını engellemek



# Büyük Veri / Veri Tabanı Yöneticisi

**Bulutta verilerimiz emin ellerde (?) 😊 ☹️**



# Veri Rehine Uzmanı

Veri rehine müzakereleri, veri kurtarma ve hasar kontrol analisti

Transcendence  
filmi - PINN tüm  
veri tabanlarını  
rehin alır

PINN: Physically  
Independent Neural  
Network



# Alternatif Enerji danışmanı

Güneş, rüzgar, dalga, nükleer, füzyon, fizyon, yeşil, enerji hücresi



# Rüzgar Türbini Tamir Teknolojileri

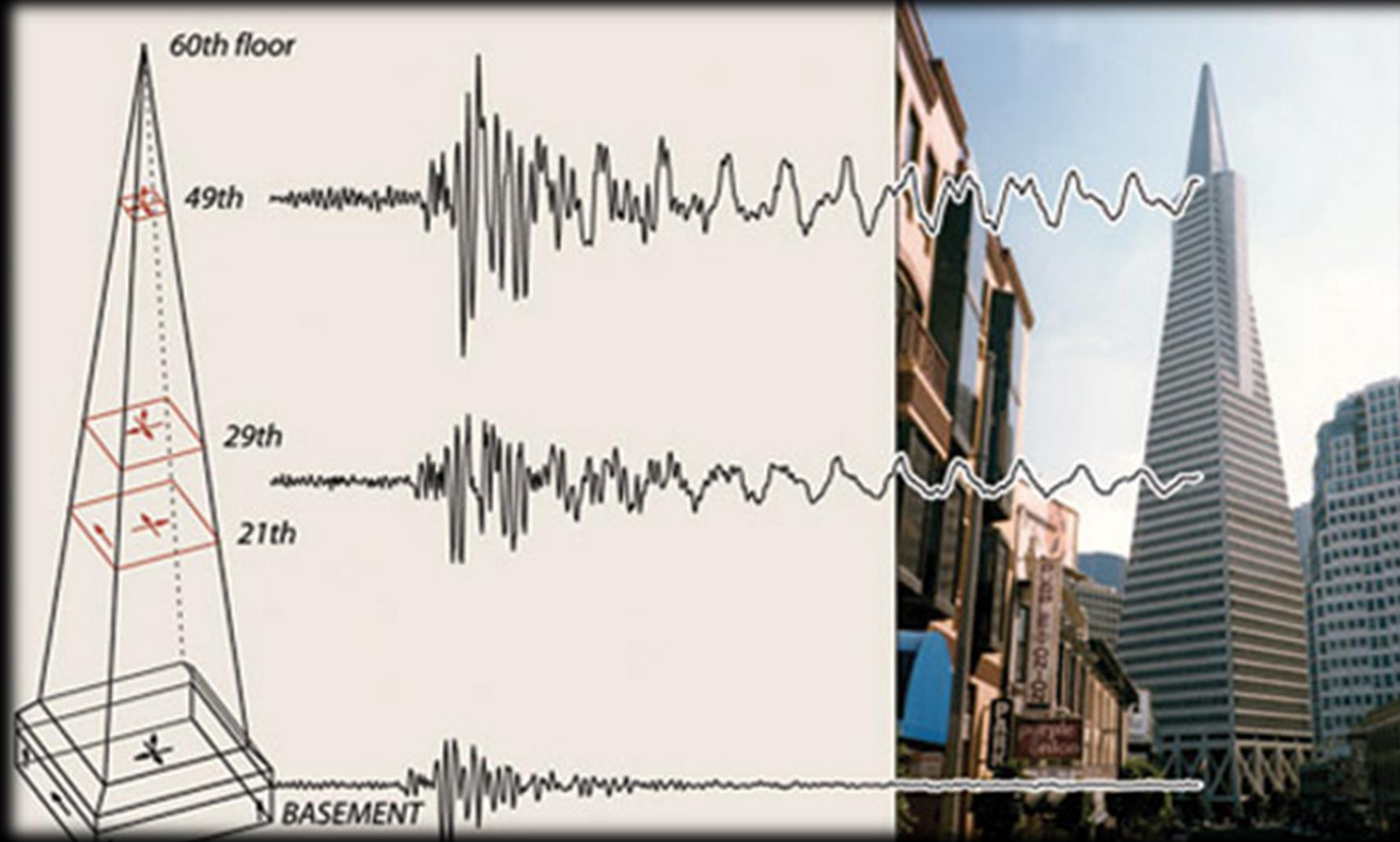
## Yüzlerce metre yüksekten korkmayan teknik tamirciler





# Deprem Tahmin Uzmanı

Yakın gelecekte deprem zaman, yer ve büyüklük öngörüsü...



# Sökücüler

Yaşlanan tesisleri, altyapıyı ortadan kaldırmak için yetenekli işgücü



# Çöp Mühendisliği

**Atıkların geleceği: 2025 yılına kadar aranacak beş şey...**

1. Çöpü dairesel yeniden düşünmek,
2. Atıkları enerjiye çevirmek,
3. Geri dönüştürülebilirliği geliştirmek,
4. Tüketicileri ikna etmek,
5. Perakendeci sorumluluğu



<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/feb/23/future-of-waste-five-things-look-2025>

# Küresel Sistem Mimarları

**Politik, ekonomik, sosyal**



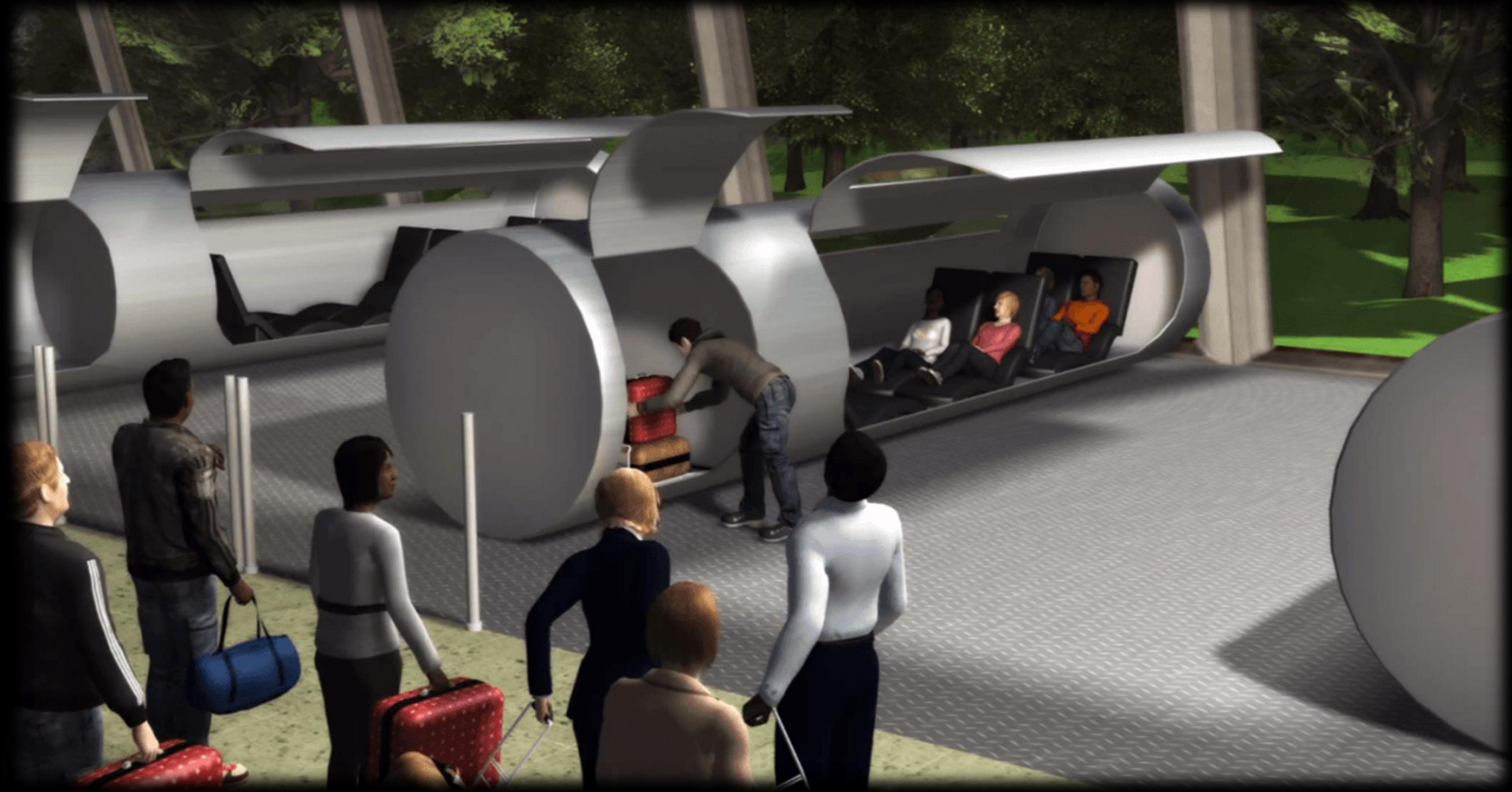
# Kentsel Tasarımcı

**Manavın, marketin altında üretim...**



# Vakum Tüpü Taşıma Mühendisleri

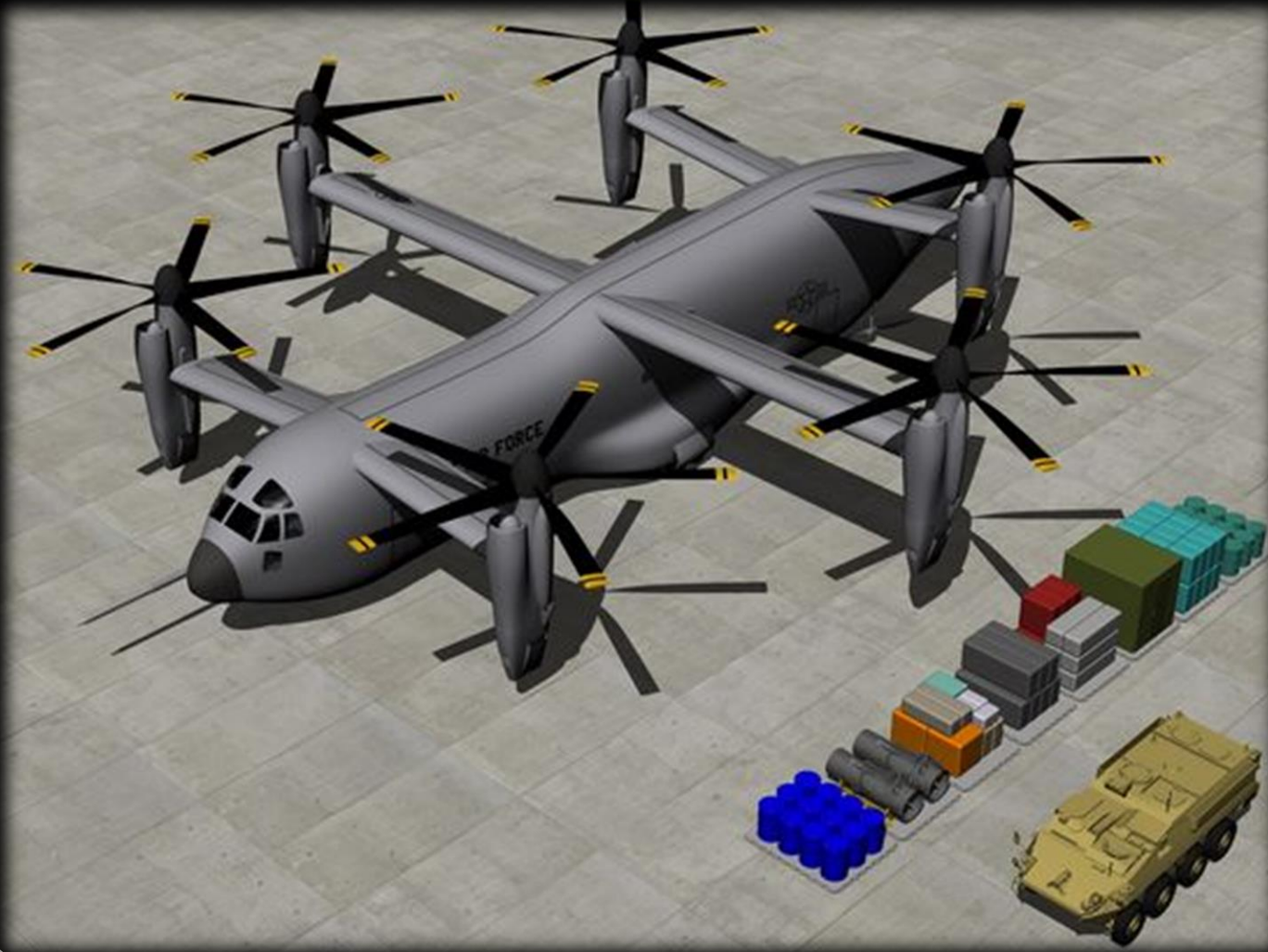
Vakum tüp şeklinde insan / kargo taşıma sistemi



www.digitaltrends.com

# İnsansız Hava Aracı Taşımacılığı

Araç tasarımcısı ve sürücüsü



# Uzaktan Yönetim

**Kumanda, denetim, ölçme, algılama ...**





# Alternatif Para Birimi Bankacılığı

Kriptopara: Bitcoin, Litecoin, Namecoin, Peercoin, Dogecoin, Ripple

- Block chain kötü uygulaması için **Nerve filmi**,
- Sahibi olmadığı için birşeyler ters giderse durdurulamaz



[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_cryptocurrencies](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_cryptocurrencies)

# Muhasebe Denetçisi

Verimli çalışma, resmi belge doğrulama, vergi disiplini



# Finansal / Pazar Analisti

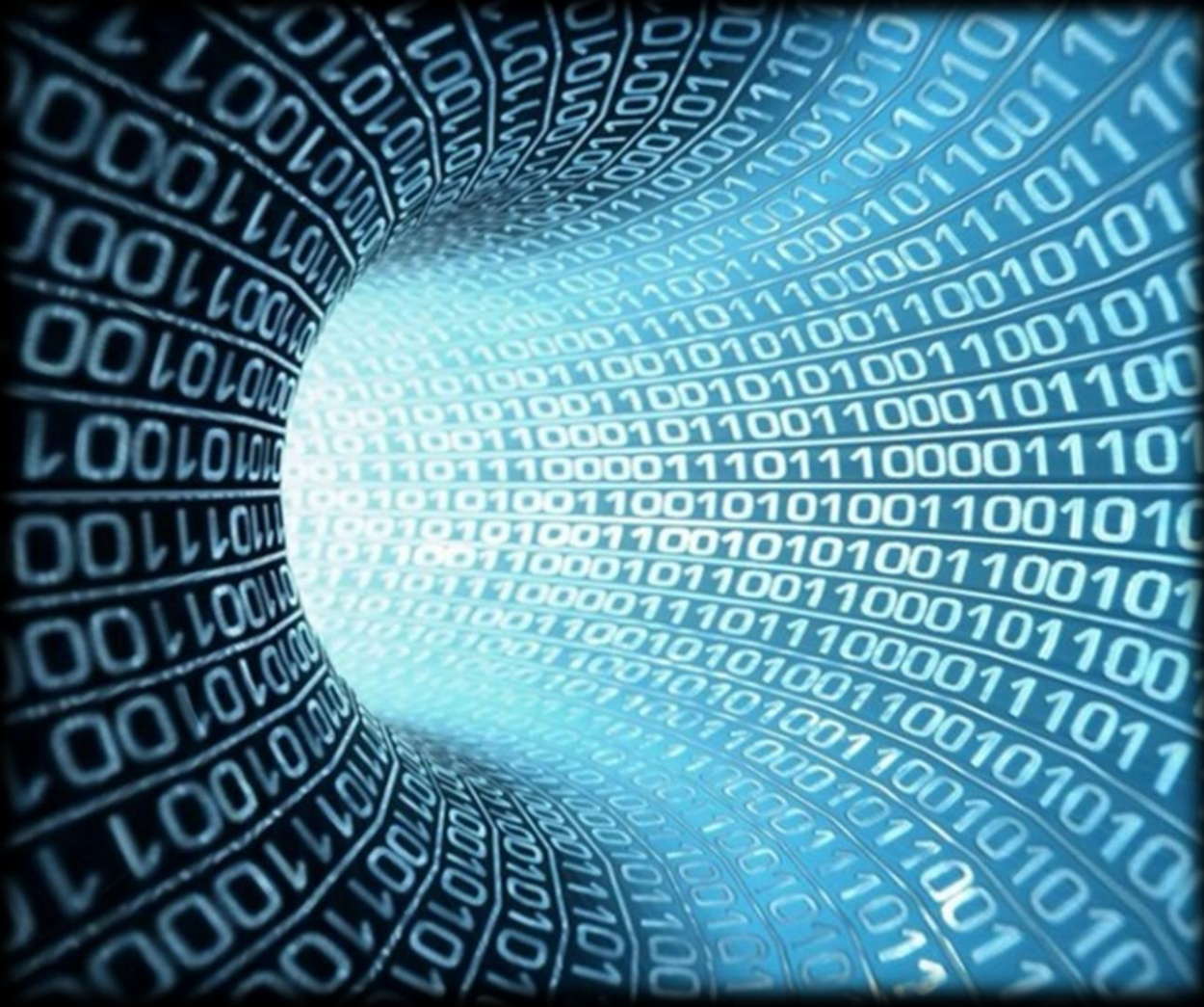
Ürün seçimi, fiyatlandırma, karlılık durumu, yatırımlar



# Baş Verimlilik Uzmanı

Verilerle dost, verimlilik artırıcı öneri veren kişi

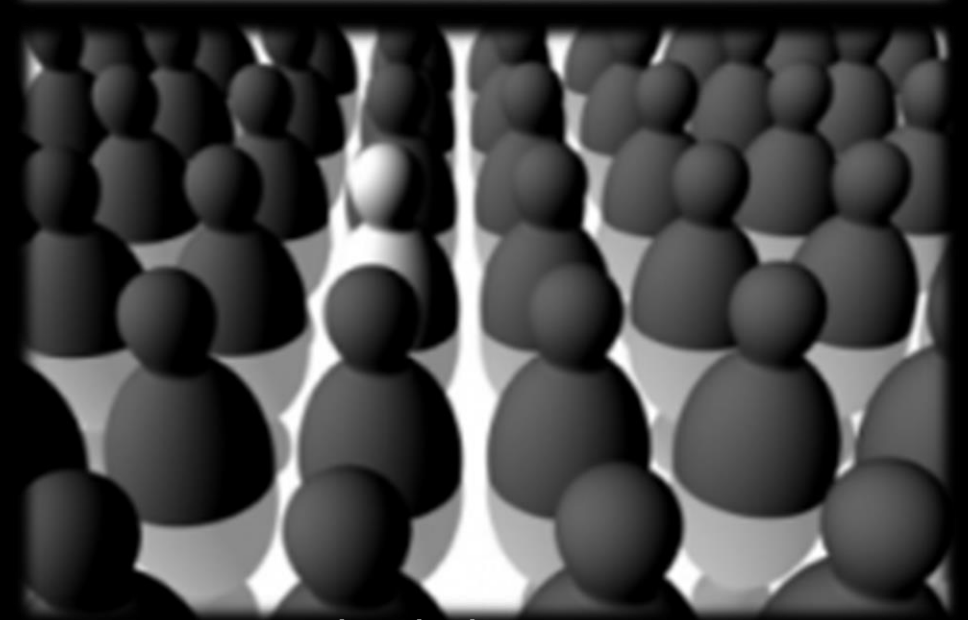
wallup.net



<https://www.oktrade.ca/>

# Aşırı Kapasite Komisyoncusu

Boş kalan mekan, makine, gibi varlıkları paraya dönüştürme



[theshaker.com.au](http://theshaker.com.au)

# İnsan Kaynakları ve Gelişimi Uzmanı

## Kişisel üretkenlik uzman...



# Halkla İlişkiler Uzmanı

## Etkinlik planlayıcısı ...

### Conference Planning

- › Define the conference parameters
- › Select the site
- › Establish the preliminary budget
- › Set general conference schedule
- › Identify keynote speaker(s)
- › Create a marketing plan
- › Solicit and select session presentations
- › Determine & plan required & optional elements
- › Implement the conference
- › Follow-up



# Yeni Nesil Öğretmenlik

Yapay zeka + insan = melez öğretmenler



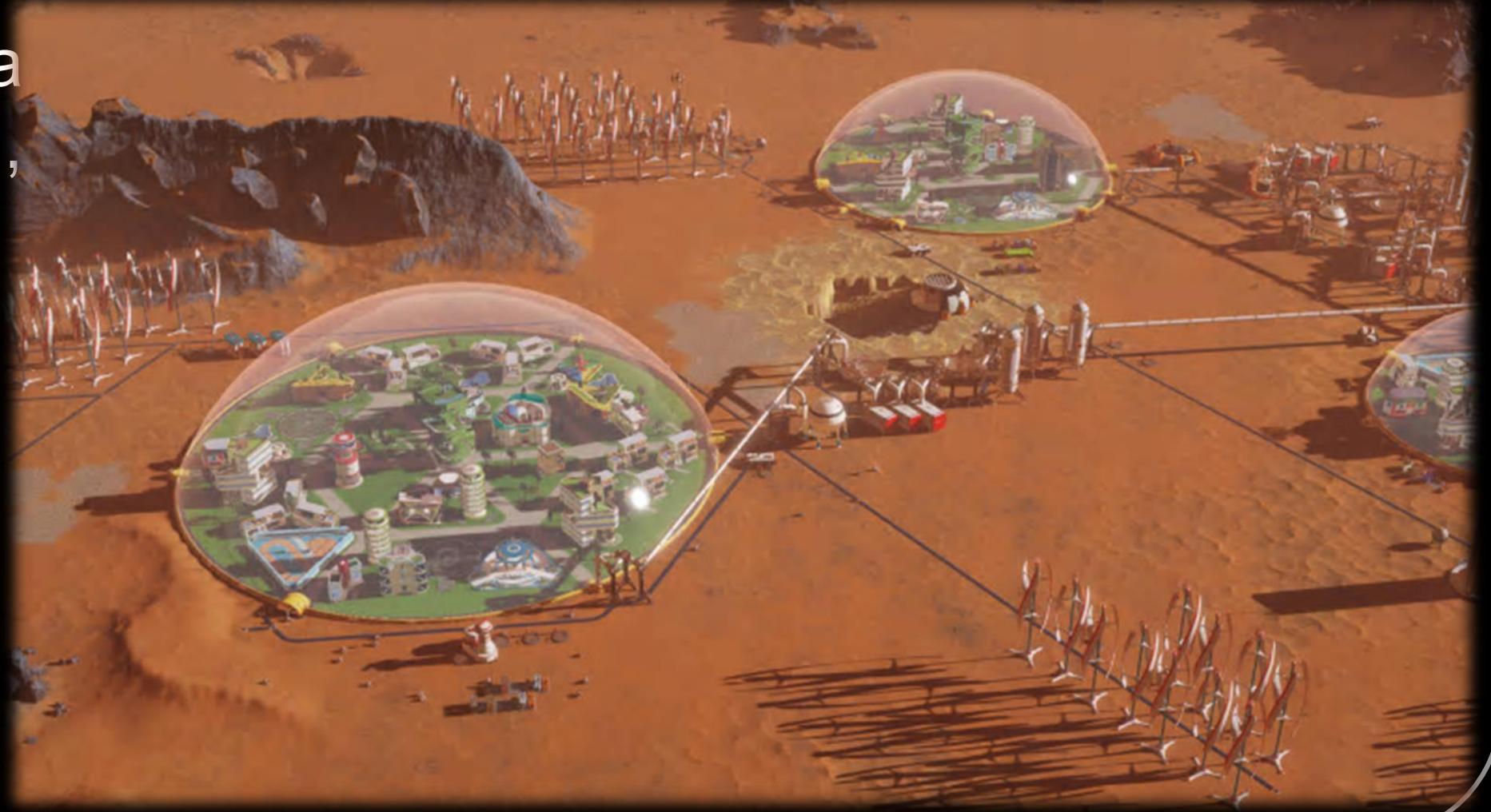


# İş Kolonisi Yöneticileri

IO / Last on Earth Filmi



- 2030'da, 30'unda ortalama 1 insan, 200-300 projede çalışmış olacak,
- yerli gerçek ve yabancı sanal işçiler konuşulacak



# Sosyal Eğitim Uzmanları

Bir arkadaş çevresi oluşturmak için



# Yaşam Tarzı Dönüşüm Tasarımcıları

yaşam tarzı biçimlendirme, imaj oluşturma, dünyaya bakış açısı şekillendirme, tasarlama

Lifestyle Transformation Designer

5. Toplum Devrimi (Society 5.0)

4. Endüstri Devrimi (Endüstri 4.0)



# İnsan Kişilik / Karakter Tasarımcıları

Teknolojiden yararlanarak suçlu, sorunlu kişilere yeni kişilik sağlama

- Beyin yıkama yoluyla insanların duygu ve düşüncelerini değiştirmek
- Suçlu veya sorunlu kişileri yeniden topluma kazandırmak
- Cypher (Şifre Çözücü) filmindeki gibi insanların duygu ve düşünceleri tasarlanıyor
- DUST “A week with Rebecca” filmi mükemmel kadın karakteri olan bir robota aşık olunabileceğini anlatır  
<https://www.youtube.com/watch?v=ViPefqVtHEA>



# Kişisel Nesnelerin İnterneti / IoT Uzmanı

## Güvenlik tamir uzmanı



Vehicle, asset, person & pet monitoring & controlling



Agriculture automation



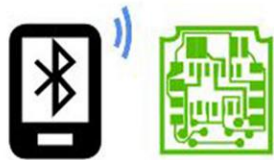
Energy consumption



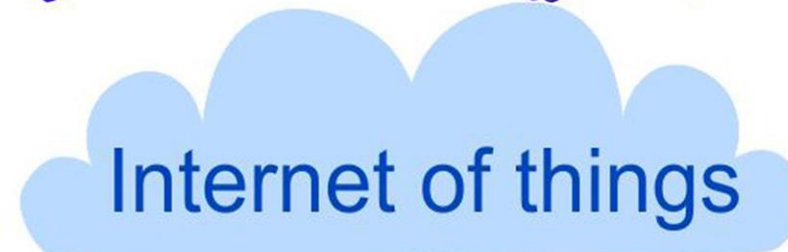
Security & surveillance



Building management



Embedded Mobile



Everyday things get connected  for smarter tomorrow



M2M & wireless sensor network



Everyday things



Smart homes & cities



Telemedicine & healthcare

# 3D Baskı Mühendisleri

Gelecek teknoloji-dalgasını tasarlamak için yazıcıyla üretilen ürünler



<https://www.miifotos.com/im%C3%A1genes/victorian-house-54.html>

# Gerçek + Sanal Fizyoterapistler

## IoT + kablosuz algılayıcılar destekli doku uzmanları...





# Beslenme / Diyetetik / Diyetisyen

Bünyeye, yaşam biçimine uygun IoT ile kişiselleştirilmiş beslenme



<http://allhealthcare.monster.com>



<https://foodandnutrition.org>

# Toplum 5.0 Saęlık Hizmetleri Yönetimi

Veri-destekli yaşam uzmanları... Gerçek + sanal Doktorlar el ele...



# Oktojenarian

## Çok yaşlı kimseler için servis sağlayıcıları

(mushrooming group  
100+ yıllık mantar  
grubu, bugünün  
Pazarında şu anda ele  
alınmayan ürünlere ve  
hizmetlere yönelik talep  
sağlanacaktır)



# Radyografer / Radyoför

**Güçlendirilmiş tıbbi görüntüleme teknolojisi uzmanları**

- Radyoloji ve tanı uzmanları
- Güçlendirilmiş bilgisayarlı tomografi, MRI, X-Ray vs tıbbi görüntüleme



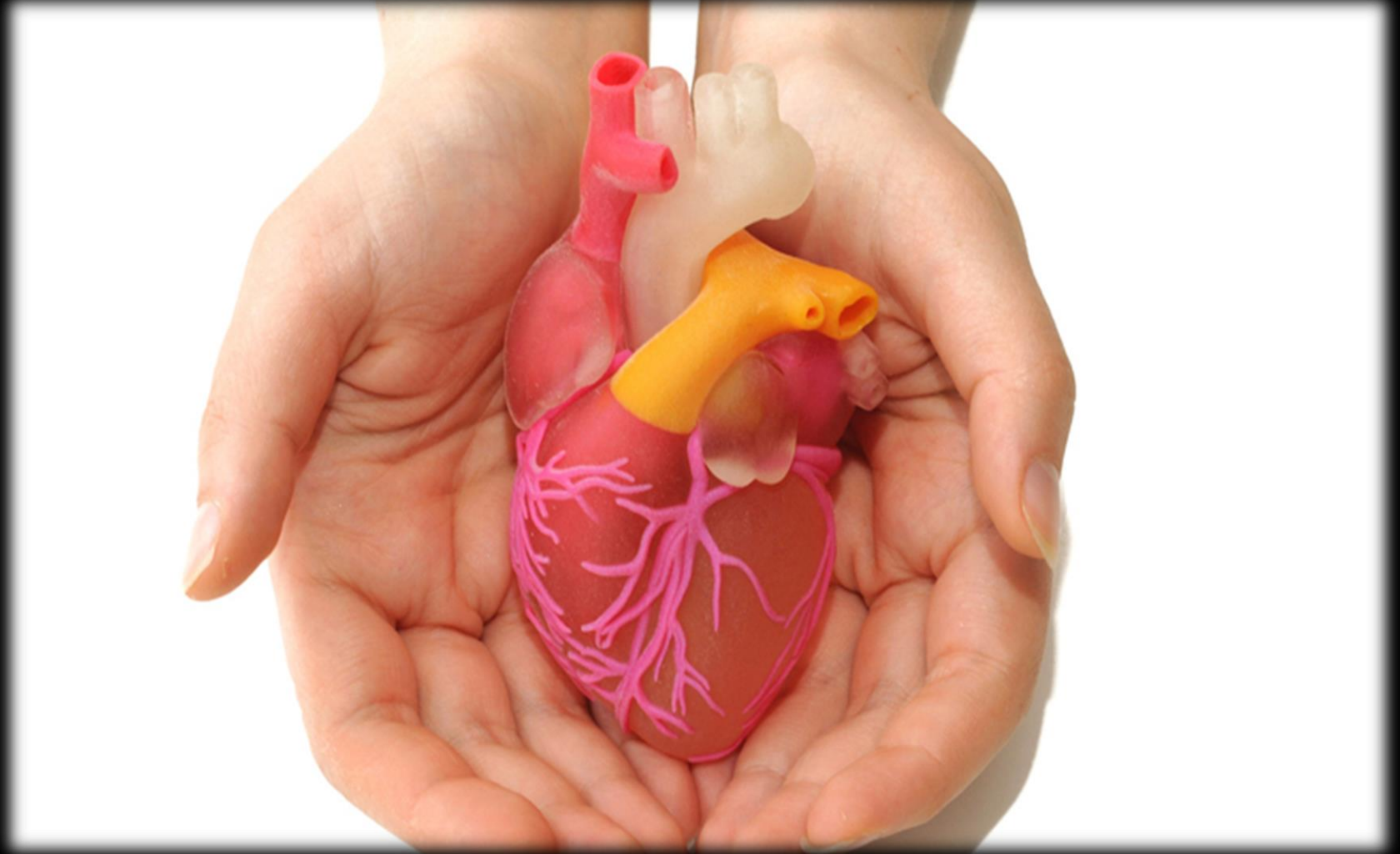
# Çevrimiçi Tıbbi Mentorluk

Deneyimli tıp uzmanları, doktorlara rehberlik, destek ve teşvik sağlar



# Organ / Vücut Parçası Üreticisi

Güçlendirilmiş yaşam kalitesi



# Organ Ajanları

Sağlıklı organları takibi ve tedariği



# Nano sađlık gorevliileri

Teşhis, özüm yolları ve ozuimleri izleme yöntemi tasarlamak için





# Konuşma Dili Patolođu

Parametrik konuşma analizi, teşhis ve tedavisi



# 3D Yiyecek Baskı Mühendisi

Kişiselleştirilmiş, Anında Servis ...



# Diş Sağlığı Uzmanı

Akıllı dişler, akıllı gülüşler...



# Avatar Tasarımcıları

Avatarlar görsel varlıklar gibi aramızda dolaşacaklar



# Avatarlar Arası İlişki Yöneticileri

## Dedikoducu Avatarlar...



# Özel hayat Yöneticileri

Gizliliğinizi kaybettiğinizi düşünüyorsanız, sadece yüzey çizildi

- Başarılı online gizlilik bilincinin danışmanları
- Dijital iz
  - Sürücüler
  - Temizleyiciler
- Zihin gözü hakerleri
- Kimlik sahteleyiciler

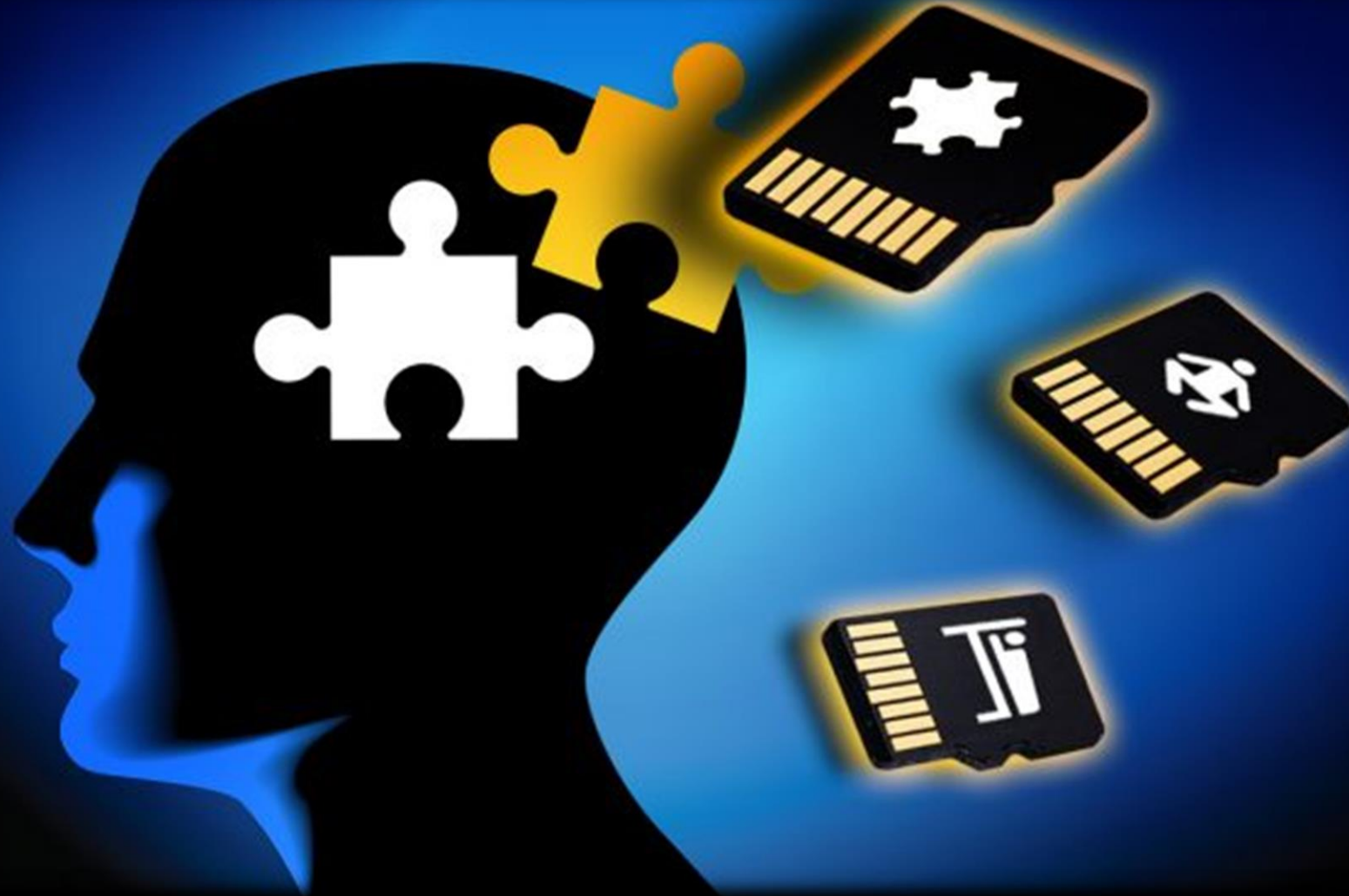


Anon ve V for Vendetta filmleri

# Hafıza Cerrahisi

Altered Carbon, Mindlock, Other Life filmleri

Other Life filmi  
Biological  
Software to  
Create  
Experience

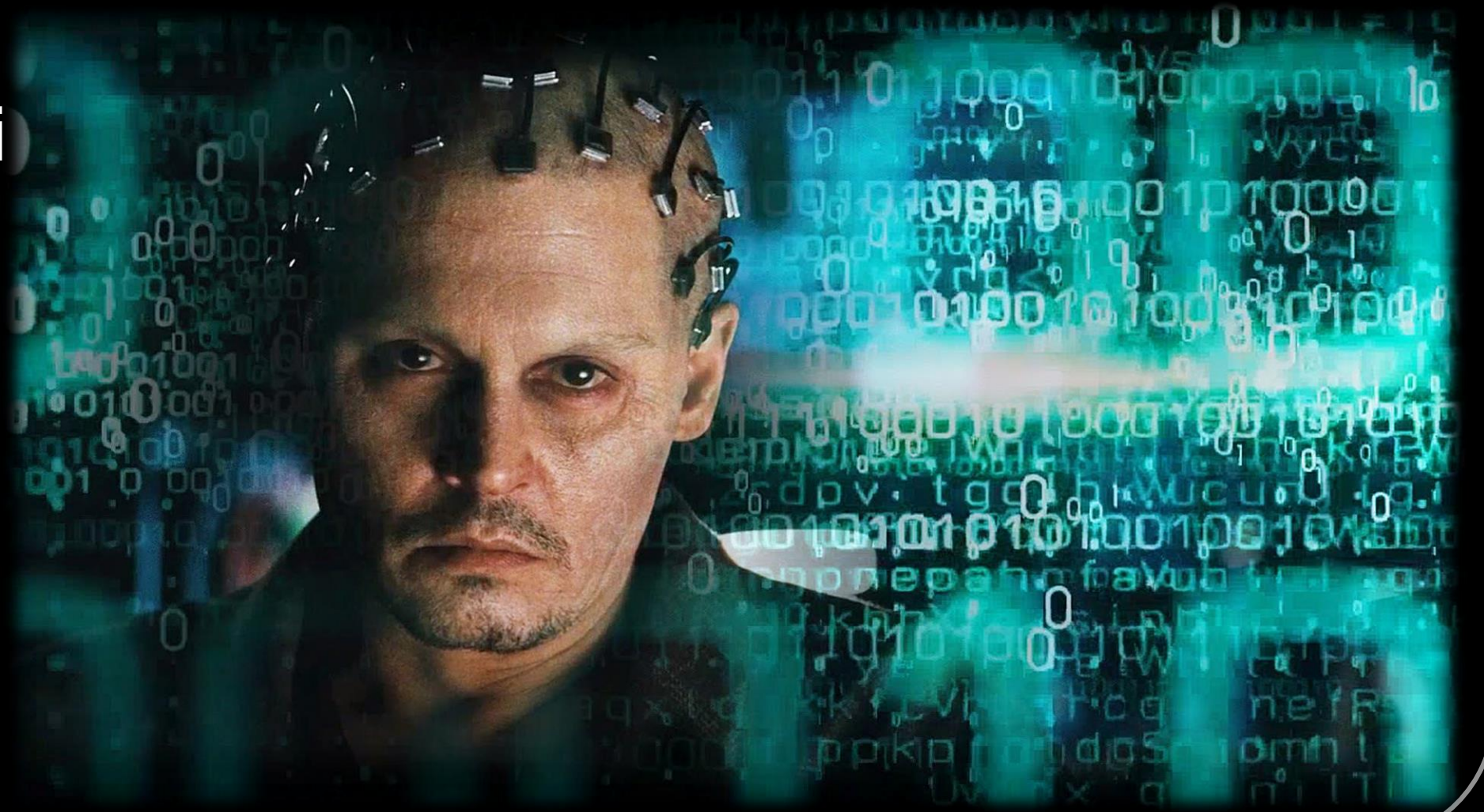


# Siber Dünyada Yaşam

Transcendence ve The Jurassic Games filmleri

... Akı, PINN'e  
yükleyebileceği  
niz bir  
elektriksel  
sinyal  
örüntüsüdür ...

(PINN: Physically  
Independent Neural  
Network)





# Siber Dünyada Sonsuz (!) Yaşam

(Black Mirror, San Junipero Bölümü S3,E4) ve Archive



Siber ve fiziksel yaşamlar arasında kontrollü geçiş

# Akıllı Toz Programlayıcıları

Robot arı sürüsü, **Black Mirror**, **Playtest** Bölümü S4, E3

(Akıllı toz, kablosuz verici ve bir güç kaynağı ile birleştirilmiş bir sensörden oluşur.  
Teknoloji, partikül büyüklüğüne ulaşına kadar boyut küçülüyor)



# Sanal Kişilik Hizmetleri

Kendini bilen (self aware) makineler **Ex-Machina** ve **Transcendence** filmleri

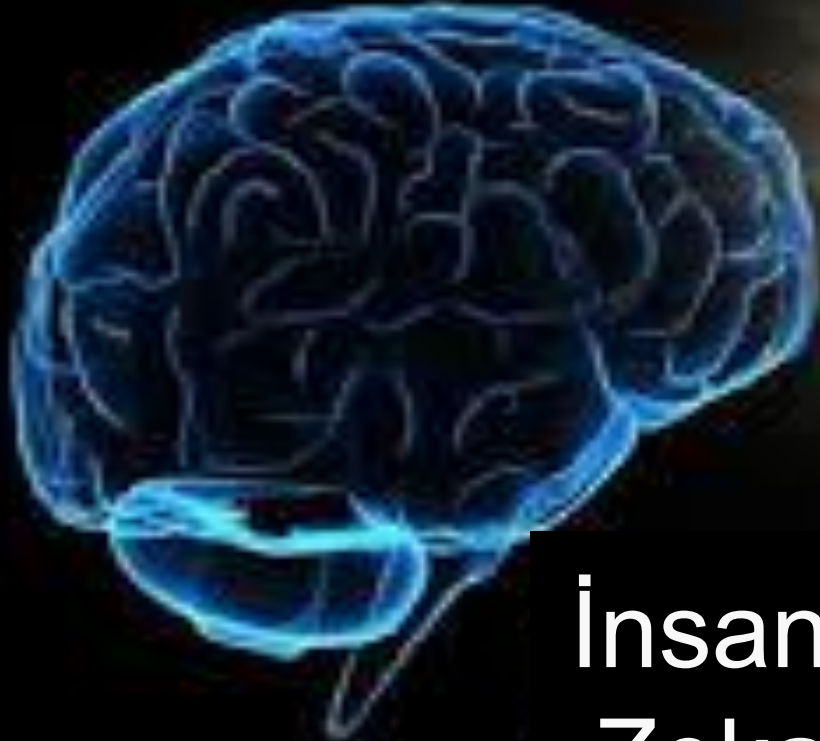
Avatarınıza  
yeni bir kişilik  
kazandırmak  
için özel  
"kişilik paketi"  
indirin



# Yeni Bilim Felsefeci-Etik Uzmanları

Her yeni teknoloji, kendi olumsuz sonuçlarını yaratır

Kazanması imkansız savaş!



İnsani  
Zeka



Yapay  
Zeka

# Akıllı İletişim Geliştiriciler

Kullanıcı görüş alanına ilişkin bilgileri içeren “akıllı” kontakt lensler

Anon  
filmi



# Düşünce Okuma

## 5. Yolcu (5th Passenger) Filmi

- Başınıza giydirilen düşünce okuma cihazı sayesinde  
~ Düşüncelerinizle cisimleri kontrol edebileceksiniz



# Yapay Zeka / Robot

## Vur-Emri / Kill Command Filmi

Kendini Programlayabilen  
Yeni Nesil Robotlar

(Study→Analyse→Re-Program)

- İncele
- Analiz Et
- Tekrar Programla



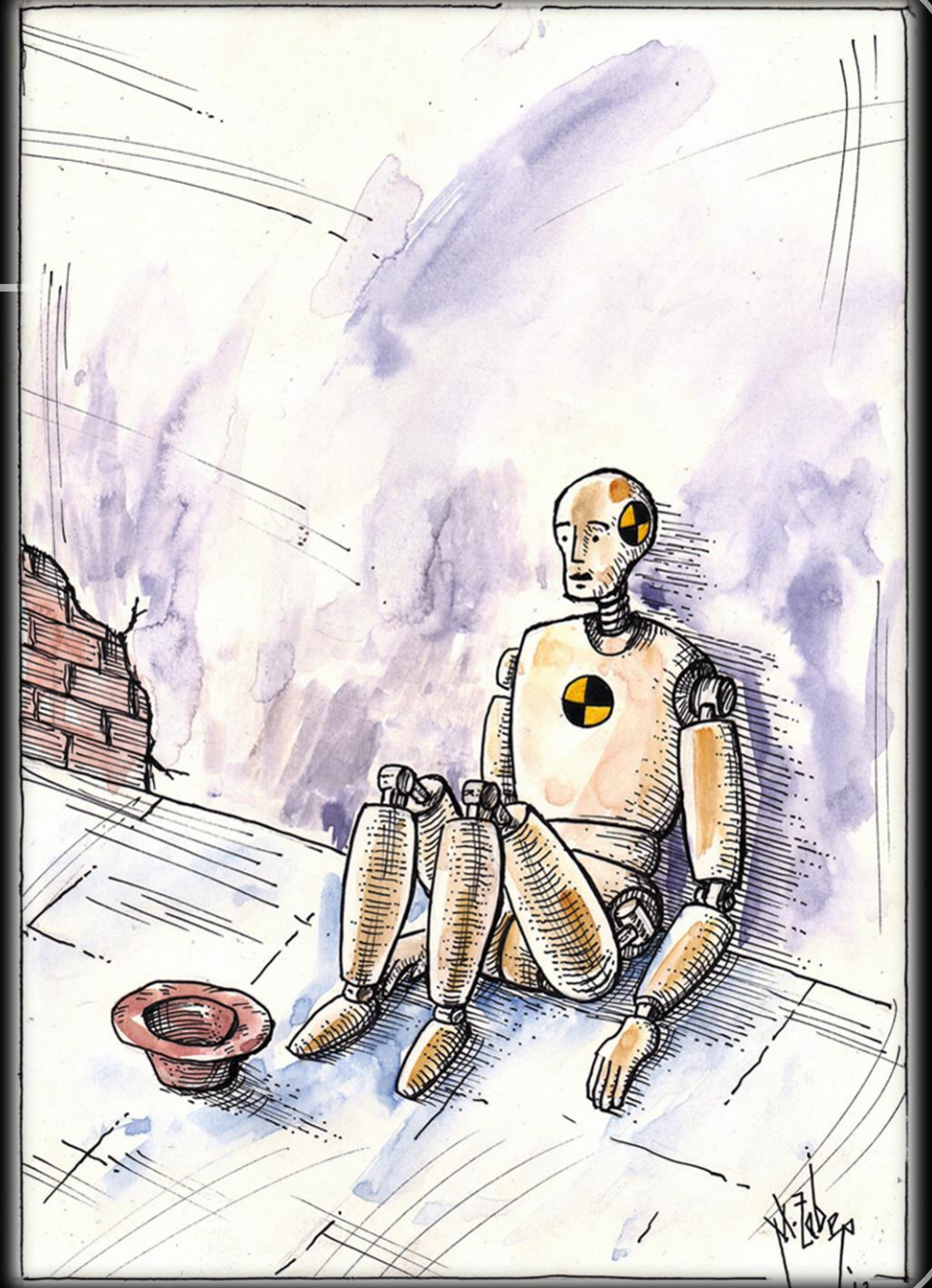
# Yapay Zeka / Robot Psikologları

## Robotlara Verilecek Cezalar / Ödüller



### TAU Filmi

Kaynaklar: <https://www.monster.com/career-advice/article/cool-future-jobs>





# Yapay Zeka / Robot İlişki Danışmanları / Uzmanları

- DUST “A week with Rebecca” filmi mükemmel kadın karakteri olan bir robota aşık olunabileceğini anlatır [www.youtube.com/watch?v=ViPefqVtHEA](http://www.youtube.com/watch?v=ViPefqVtHEA)



# Yakın Gelecekte Yok Olacak Meslekler

---

Prof. Dr. Hasan AMCA  
Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü  
hasan.amca@emu.edu.tr  
Ekim 2018

# Çiftçi / Rençber / Balıkçı



# Postacı / Parsel Servis



# Terzi / Biçkici



# Tekstil İşçileri

## Tekstil Malzemesi Baskıcısı

---



# Fast-Food Aşçıları



# Kelime-İşlem Yazıcıları

## (Word-Processor-Typists)

---





# Elektrik - Elektronik Devre Kurucuları



# Doküman / Dosya Arşivcileri



# Çiçekçi / Florist



# Seyahat Acenteleri



# Kütüphaneci



# Kasiyer – Banka Memuru



# Spor Hakemleri



# Pilotlar / Taksi / Uber Sürücüleri





# Geleceğin Yetenekleri

---

1. Zihinsel elastikiyet ve karmaşık sorun çözme
2. Kritik Düşünme
3. Yaratıcılık
4. İnsan Becerileri
5. STEM (Bilim-Teknoloji-Mühendislik-Yöneticilik)
6. SMAC: (Social, Mobile, Analytic, Cloud)
7. Disiplinler-arası Bilgi

<https://www.crimsoneducation.org/us/blog/jobs-of-the-future>

# Son Düşünceler

---

*Bu çalışma,  
hayal gücünüzü genişletmeye  
ve  
geleceğinizi hayal etmeye başlamanıza  
yardımcı olmayı amaçlamaktadır*

# Uzak Geleceğin Meslek / İş Alanları



Prof. Dr. Hasan AMCA  
Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü  
hasan.amca@emu.edu.tr  
Ekim 2018