



# ASTERIA

## 32334

“We Build Differently.”



ANKA BİLİM  
KOLEJİ

## Asteria #32334

## Biz Kimiz?

Takımımız Asteria adıyla, 2025 yılı Ekim ayında, Anka Bilim Koleji 6. ve 7. sınıf öğrencileri tarafından kurulmuştur. Kuruluşumuzdan yalnızca birkaç ay sonra ilk resmi müsabakalar da **Think Award ve Innovate Award** kazanarak mühendislik kapasitemizi kanıtladık. Amacımız yalnızca bir robot inşa etmek değil; sürdürülebilir, ilham veren ve paylaşım kültürü üzerine kurulu bir FIRST topluluğu oluşturmaktır.

Biz, Asteria Takımı olarak adımızı gökyüzündeki en parlak yıldızlardan alıyoruz. "Asteria" bizim için sadece bir isim değil; aynı zamanda umut, kararlılık ve sürekli ilerleme anlamına geliyor. Yıldızlar gibi biz de karanlıkta bile parlamayı, her koşulda ışığımızı korumayı hedefliyoruz. Yolculuğumuz yalnızca bir yarışma hazırlığı değil, aynı zamanda geleceğe yapılan bir yatırım. Bizler geleceğin mühendisleri olarak bu süreçte takım ruhunu, iletişimi ve dayanışmayı ön planda tutuyor; karşılaştığımız her zorluğu bir öğrenme fırsatı olarak görüyoruz. İnanıyoruz ki başarı, yalnızca sonuçta değil, gösterilen emekte ve paylaşılan çabada saklıdır.

Biz sadece bir robot geliştirmedik, aynı zamanda öğrenme kültürü oluşturduk. Her başarısız denememiz bizim için yeni bir mühendislik dersi oldu. Takımımızdaki her öğrenci, sürecin farklı bir yönünde sorumluluk alarak disiplinler arası bir işbirliği modeli oluşturdu. Bu sayede sadece bir yarışmaya değil, geleceğin mühendisliğine hazırlanıyoruz.

Asteria Takımı olarak; bilimin, teknolojinin ve iş birliğinin ışığında ilerliyoruz; Geleceğe yön veren mühendisler olabilmek için var gücümüzle çalışıyoruz.

**Çünkü biz yalnızca bir takım değiliz bir yıldızın doğuşuyuz. Biz Asteria'yız. Öğrenmenin en güçlü hâlinin başkasına öğretmek olduğuna inanırız.**

## Mentörlerimiz ve Takım Üyelerimiz

## Mentörlerimiz:

<b>Emrah Tekin:</b>	Takımımızın baş mentörü ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenimiz olarak her alanda bize destek oldu yönlendirmeleri ile pek çok mühendislik becerisi edindik. Pr çalışmalarında öncülük ederk yönlendirmelerde bulunmuştur.
<b>Aziz Kaan Karaca:</b>	Takım mentörümüz ve okulumuzun Bilişim Koordinatörü olarak sponsor görüşmeleri ve malzeme temin süreçlerini yürüttü. Yüksek deneyimleri ile mentörlüğü sayesinde pek çok yeni mühendislik becerisini bizlere kazandırdı.

## Takım Üyelerimiz:

<b>Abdullah Selim Soyak:</b>	Takım kaptanımız olarak tüm çalışmalarımızda ön planda durarak bizlere örnek oldu. Tüm mühendislik ve sosyal sorumluluk çalışmalarında lider oldu.
<b>Ayşe Hümeysra Ergezen:</b>	Takım PR sorumlusu görevinde pr süreçlerimizi yönetti. Aynı zamanda raporlama süreçlerinde aktif rol aldı.
<b>Muammer Yağız Kınacı:</b>	Takımın mühendislik sorumluluğunu üstlendi ve tüm tasarım ve üretim süreçlerini yürüttü.
<b>Elifsu Şen:</b>	Tüm raporlamaları ve düzenlemelerini yaparak daha düzgün metinler üretmemizi sağladı.
<b>Ediz Bakırtaş:</b>	3D tasarımların üretim süreçlerini, zamanlama ve geliştirme süreçlerini yönetti.
<b>Batu Evciler:</b>	Atölye yönetimi, malzemelerin güvenli şekilde saklanması ve kullanılmasını sağladı. Bu turnuvaya profesyonel spor müsabakalarında yarışması sebebiyle katılamadı.
<b>Ali Timur Yıldırım:</b>	3D tasarımların hazırlanması, üretilmesi, atölyenin yönetimi, oyun kılavuzlarının detaylıca incelenmesinde görev aldı.

## Asteria FIRST Ekosistemi

Kuruluşumuzdan itibaren amacımız yalnızca FTC’de yarışmak değil; öğrencilerin FLL, FTC, FRC yolculuğunu tek bir çatı altında tamamlayabileceği bütünsel bir eğitim platformu oluşturmaktır. Bugün Asteria, Türkiye’de dört FIRST programını aynı anda aktif olarak yürüten takımlardan biridir. Ankara’da Yaşamkent Uğurokulları’nda FLL, Antalya Toplum Kolejinde FTC takımları kurmak için görüşmelerimize devam ediyoruz. Farklı okullar ile de çeşitli takımlar kurmak için çalışmalarımız sürüyor.

### Takımlarımız:

1. Asteria JR #1333 (FLL Explore)
2. Asteria MID #512 (FLL Challenge - Ortaokul)
3. Asteria #416 (FLL Challenge - Lise)
4. Asteria FTC #32334 (FTC)
5. Asteria FRC #11064 (FRC)

Bu yapı öğrenciler için kesintisiz bir STEM gelişim hattı sağlar ve Asteria’nın sürdürülebilirliğini garanti eder.



## Sosyal Sorumluluk Hikayemiz

Bu sezon Asteria olarak STEM’i yalnızca takım içinde değil, içinde bulunduğumuz toplumda da yaymayı amaçladık. Etkinliklerimiz 5 yaşından 87 yaşına kadar geniş bir yaş grubunu kapsadı.

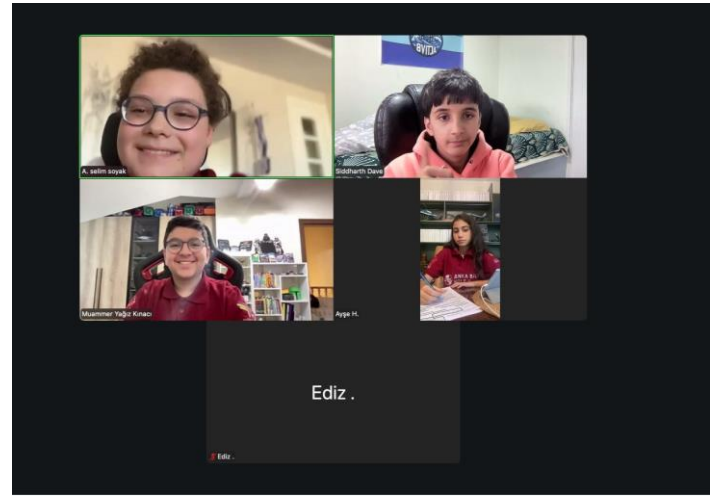
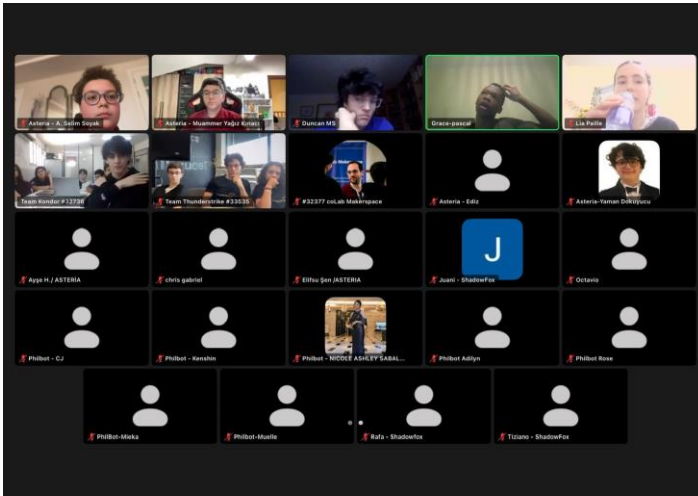
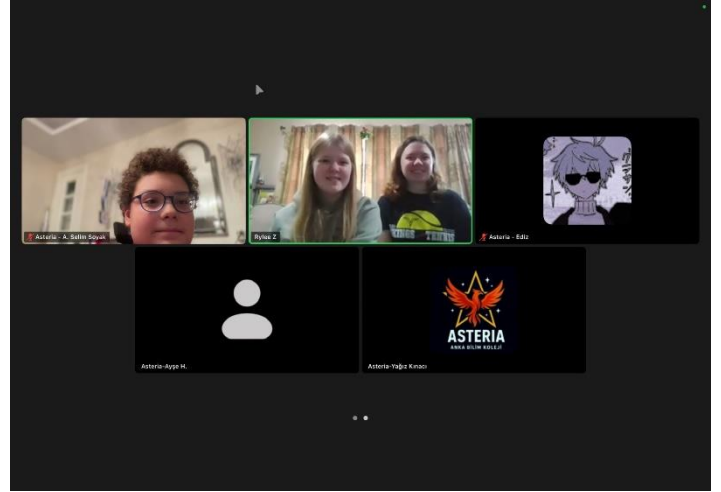
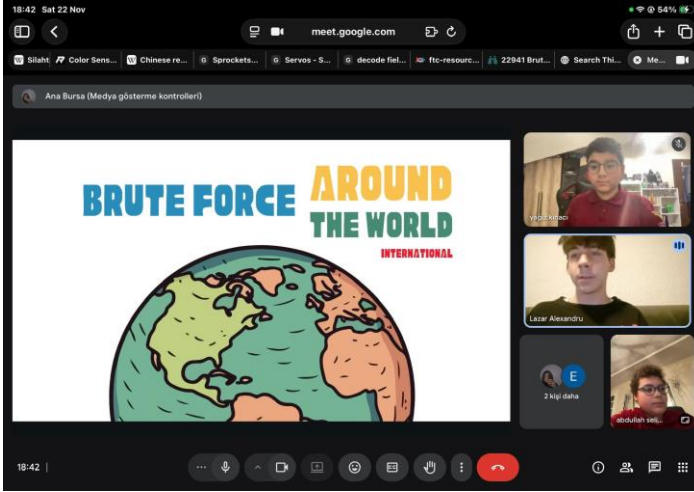
Aktivite	Kitle	Etki	Açıklama
Mia Yaşam Merkezi	Yaşlı Bireyler	40+ kişi	Kil ile çanak-çömlek atölyesi
FLL JR #1333	İlkokul	10 öğrenci	Mentörlük + robotik eğitim
FLL MID #512	Ortaokul	10 öğrenci	Proje geliştirme + mühendislik desteği
FLL #416	Lise	10 öğrenci	Teknik eğitim + sunum koçluğu
FTC Şase Hibesi	Antalya Toplum Koleji	1 takım	Yeni FTC takımı kuruluyor
Uluslararası ve Ulusal görüşmeler	Kanada, İngiltere, Kazakistan, Romanya, ABD, Türkiye	7 takım	Bilgi paylaşımı

**Bu sezon STEM yolculuğuna doğrudan dokunduğumuz birey sayısı 200’ün üzerindedir. Ve bu sadece 3 aylık sürecimizde ulaştığımız sayıdır.**

Asteria’nın kültürü paylaşmak üzerine kuruludur. Farklı topluluklarla yürüttüğümüz etkinlikler sadece öğretmek değil, birlikte öğrenme üzerine kuruludur. Önümüzdeki dönemde çok sayıda takım ile görüşme tarihi ayarlamak için iletişime geçtik.

Takım Adı	Numara	Ülke	Görüşme Tarihi
Lo-Ellen EDIT Grey	20105	Kanada	13 Kasım 2025
Triple Six	26587	İngiltere	15 Kasım 2025
Brute Force	22941	Romanya	22 Kasım 2025
RoboGlaciers	7288	ABD	29 Kasım 2025
Lavender Robotics	24140	Türkiye	7 Aralık 2025
QazaqStyleJuniors	31881	Kazakistan	20 Aralık 2025
FutureVortex	30326	Kazakistan	25 Aralık 2025

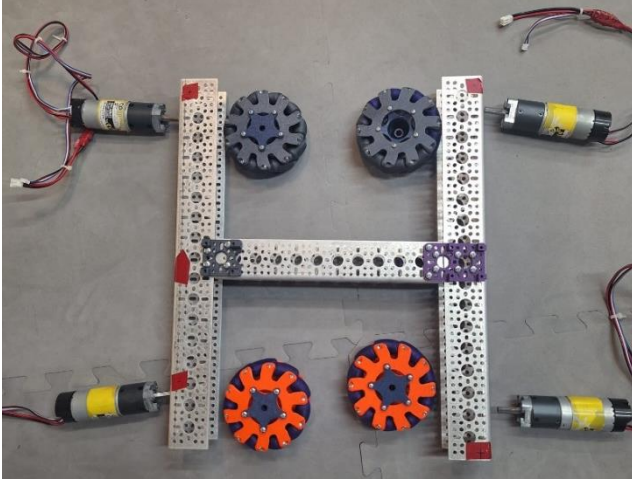
## Takım Görüşmelerimiz:



Farklı okullara da FTC takımları kurmak için kendi üretimimiz olan şase ve mechanum 3D tekerlekleri seri olarak üretiyoruz. Şuana kadar 3 set Mechanum Drive, 2 Set şase kiti hazırladık.

**Asteria olarak büyürken, etrafımızdaki topluluğu da büyütüyoruz.**

## Mia Yaşam Merkezi:



## Strateji ve Oyun Analizi

## Neden Katapult?

Bu yıl birçok takım flywheel, silindir veya shooter sistemleri tercih ederken, Asteria olarak tamamen farklı bir mühendislik yaklaşımı seçtik: yüksek elastik enerji transferli mancınık sistemi. Katapult diğer sistemlere göre çok daha basit ve az parçadan oluşuyor. Hata oranı lastik geriliminde 30 deneme 4 ve sarma ipinde 30 denemede 6 olarak gerçekleşti. 1 denemede eski servonun tutucu kolu kırıldı. Ortaya çıkan sorunlar parçaların ulaşılabilir olması sebebiyle çok hızlı şekilde çözüldü. Hasar görebilecek parçaların tamamı 3d baskı olduğu için yenilemesi ve temini çok kolay oldu. Bunlar dışında;

Bu karar altı temel nedene dayanıyordu:

1. Enerji depolama kapasitesi yüksek,
2. Kısa mesafede yüksek çıkış hızı,
3. Darbeye dayanıklı mekanizma,
4. Cycle süresi optimize edilebilir,
5. Kolayca sökülüp takılabilir modüler yapı,
6. Ve Age Temasına da tam olarak uygun bir mekanik sistem.

## Mühendislik Prensiplerimiz

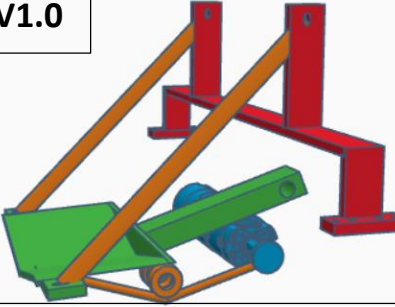
Asteria'daki tüm mühendislik kararları dört prensibe dayanır:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>1. Smart Simplicity</b>            | Her mekanizma az parça ile maksimum performans üretmelidir. Modüler olmalıdır.   |
| <b>2. Elastic Energy Optimization</b> | Enerji dönüşümü her zaman ölçülür, kontrol edilir ve optimize edilir.            |
| <b>3. Predictable Mechanics</b>       | Robot davranışı önceden hesaplanabilir olmalıdır (22.5° açı optimizasyonu gibi). |
| <b>4. Sensor-Guided Accuracy</b>      | HuskyLens ile otomatik hizalama mekanik sistemleri tamamlar.                     |

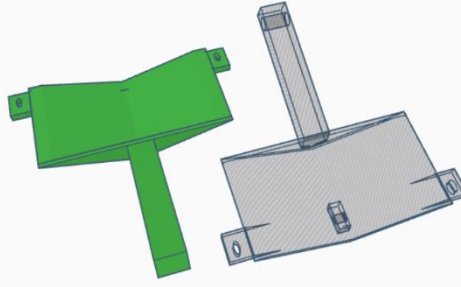
**Basit, hızlı, dayanıklı ve sensör destekli:** Her sorunda Anka kuşu gibi küllerinden hızlıca yeniden doğmalıdır.

## Mancınık Mekanizması

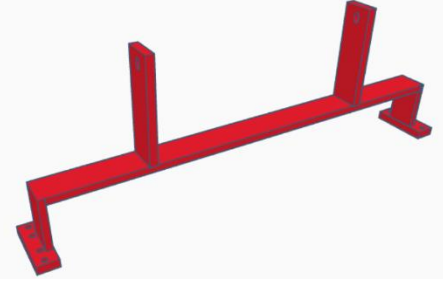
V1.0



Mancınık Mekanizması

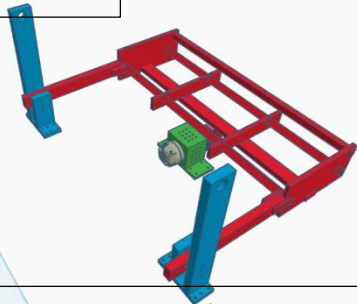


Mancınık Haznesi

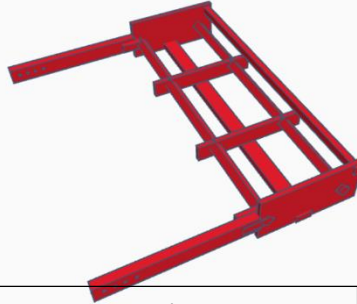


Germe ve Durdurma Direği

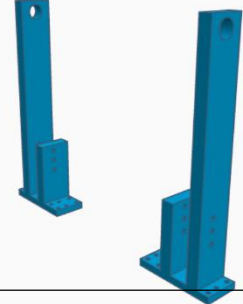
V2.0



Tam Modüler 3'lü Mancınık Mekanizması



Tam Modüler 3'lü Mancınık Haznesi

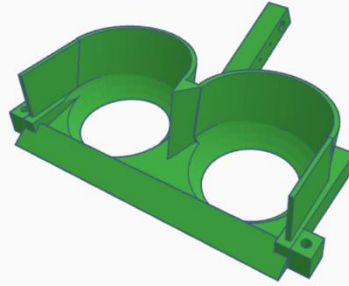


Tek Parça Kol Sabitleme, Germe ve Durdurma Direkleri

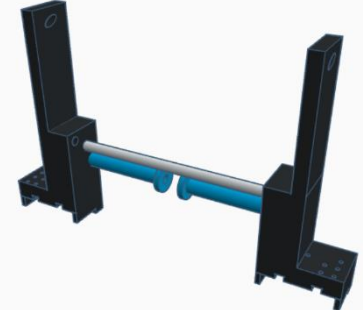
V3.0



Tam Modüler 2'li Mancınık Mekanizması



Tek Parça 2'li Mancınık Haznesi



Tek Parça, Mesafe Ayarlı, Kol Sabitleme, Germe ve Durdurma Direkleri

Nihai mancınık sistemimiz 3 iterasyon sonucunda ortaya çıkmıştır. Çift hazneli, servo kilitlemeli ve CF takviyeli bu mekanizma yüksek enerji verimliliğine sahiptir. Mancınık kolu hazneye 22.5° açıyla bağlanmış ve testler sonucunda bu açının kısa mesafede en yüksek isabet oranını verdiği doğrulanmıştır.

## Sistem bileşenleri:

- 22.5° Carbon Fiber takviyeli 3D mancınık kolu
- Çift servo kilitleme
- REV HD HEX 3:4:5 tambur motoru
- Elastik enerji kolonları
- 2 hazneli besleme
- Durdurma ve Lastik Sabitleme Direkleri

## Çalışma Mantığı



## 1. Mancınığı Kur

- Mancınığ haznesi ön taraftaki germe direklerine 2 adet lastik ile bağlıdır.
- Hazne altındaki 3:4:5 Rev Hd Hex Motora ip ile bağlıdır.
- İp motor miline sabitlenmiş makara etrafına sarılarak hazneyi geri çeker.
- İki yandaki şaseye sabit servolar 90 derece birbirine zıt yönde dönerek hazneyi tutar.

## 2. İntake

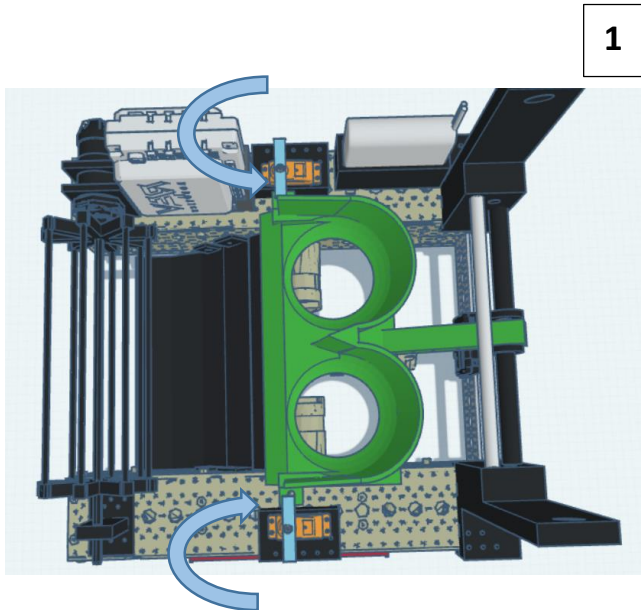
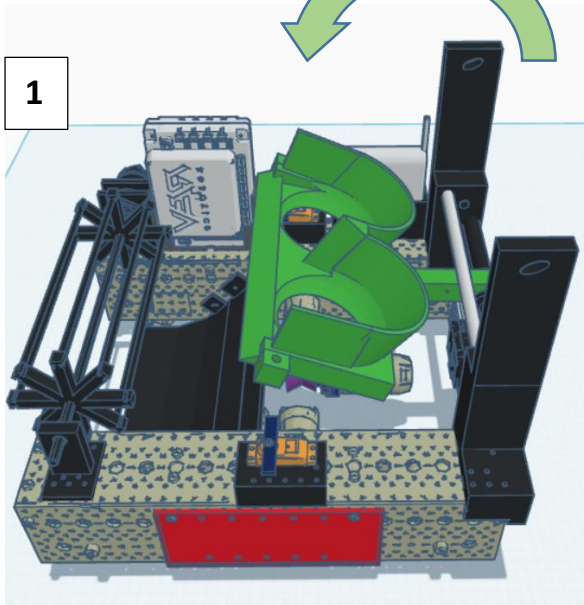
- 6 kollu iki adet çark intake sağlar.
- Çarklar birbirine paralel olarak Rev HD Hex motorun 5mm miline bağlıdır.
- Karşılıklı çark uçlarına lastikler takılıdır.
- Motor dönüşü ile lastikli çarklar döner ve topu rampadan hazneye alır.

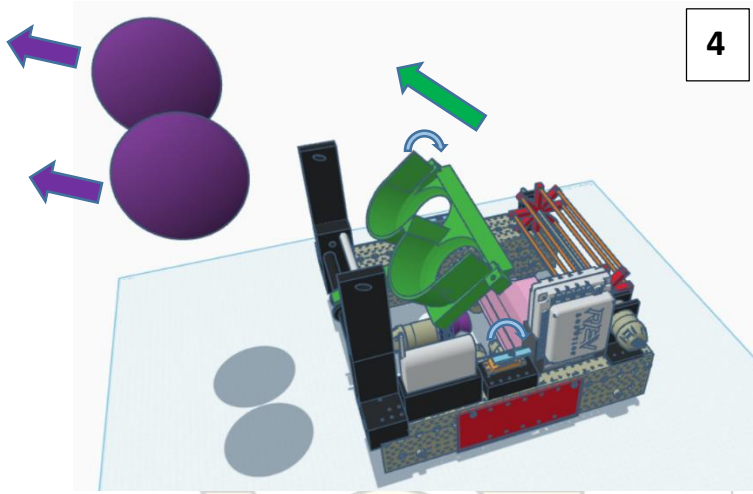
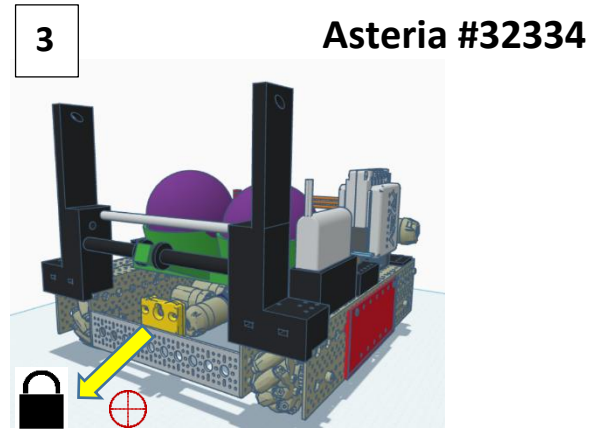
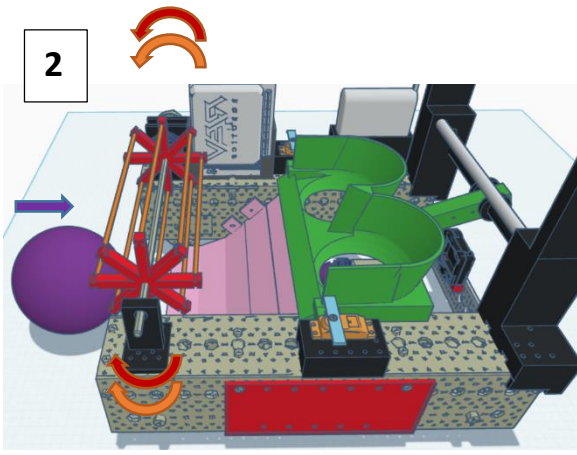
## 3. Husky ile Otomatik Hedef

- Driver kurulmuş ve topları almış mancınığ sistemini atış alanına getirir.
- Driver konsoldan tetik tuşuna basılı tutar
- Huskylens apriltag'e kilitlenir.
- Robot kendini apriltag'e doğru çevirir ve sabitler.

## 4. Atış

- Driver tetiğe basar.
- İpi geren motor ters yönde dönerek ipi boşaltır.
- Servolar 90 derece dışarı doğru birbirine zıt yönde döner.
- Hazne serbest kalır.
- Lastik gerilimi hazneyi çeker.
- Hazne kolu durdurma direğine çarpar.
- Toplar hazneden ileri ve yukarı ivme kazanır.
- Atış gerçekteşir.





AGF

## Test Verileri ve Aç Optimizasyonu

FIRST  
TECH  
CHALLENGE



DECODE  
PRESENTED BY RTA

Hedef Yükseklik: 120-140cm

Hedef Mesafe: 120-140cm

Hedef Atış: 25+

### V1.0 Tek Hazneli Mancınk Sistemi (1&2.Piri Reis Turnuvalarında kullanıldı.)

	Deneme Sayısı	Ortalama Mesafe(cm) Min - Max - Ort	Ortalama Yükseklik(cm) Min - Max - Ort	Başarı
10 Derece	30	111-132-118	114-128-124	22
15 Derece	30	119-141-129	126-152-132	26
22.5 Derece	30	98-114-111	126-165-137	18

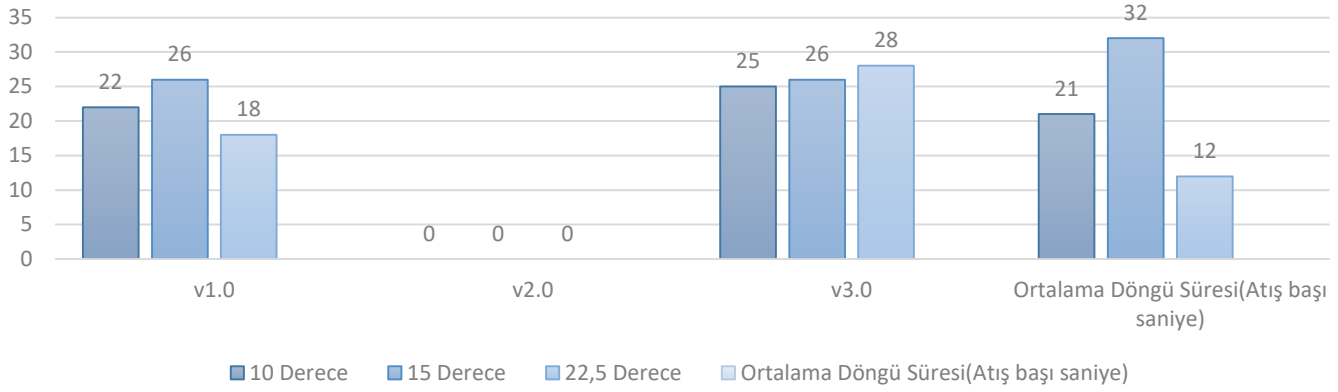
### V2.0 Üç Hazneli Tam Modüler Mancınk Sistemi(Başarısız)

	Deneme Sayısı	Ortalama Mesafe(cm) Min - Max - Ort	Ortalama Yükseklik(cm) Min - Max - Ort	Başarı
10 Derece	30	82-95-89	68-77-73	0
15 Derece	30	85-99-94	66-85-74	0
22.5 Derece	30	71-76-73	70-88-79	0

### V3.0 İki Hazneli Modüler Mancınk Sistemi(Türkiye Finallerinde Kullanılacak)

	Deneme Sayısı	Ortalama Mesafe(cm) Min - Max - Ort	Ortalama Yükseklik(cm) Min - Max - Ort	Başarı
10 Derece	30	118-131-123	112-131-121	25
15 Derece	30	122-138-129	117-139-127	26
22.5 Derece	30	127-140-135	126-145-136	28

## Test Verileri ve Açı Optimizasyonu



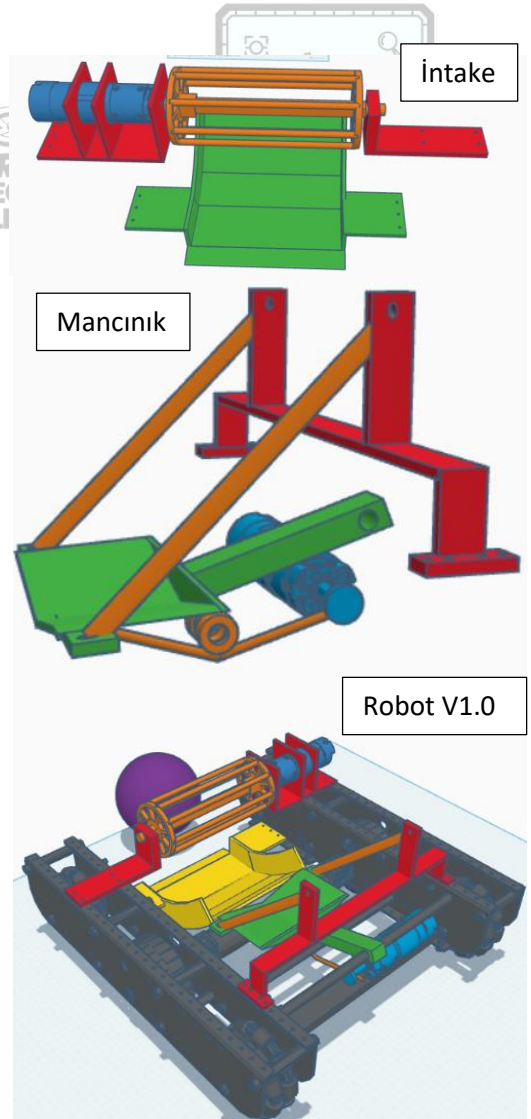
**Test atışları(30 atış) atış başı süre tutularak yapılmıştır. Yaptığımız testlerde 22.5° açının kısa mesafede optimum menzil ve standart sapma sağladığı görülmüştür. Veri odaklı yaklaşımımız, mühendislik kararlarımızın temelini oluşturmaktadır. Testler stabil takım sahasında yapılmıştır. Kaotik yarışma sahasında 4 robot ile yapılacak denemelerde sonuçların daha düşük olacağı öngörülmektedir.**

## Mühendislik Gelişim Süreci

Tasarladığımız ilk robot piri reis turnuvasında bizi Think ve Innovate ödüllere taşıdı. İlk robotumuzu yaparken tarihten esinlenerek mancınık sistemi yapmaya karar verdik.

- 2 adet paralel çarka lastiklerin bağlanması ile oluşan bir intake tasarladık. Bu sistemde yine çark göbekleri aşınmasın diye kalın dikdörtgen mil tasarladık. Bu milin bir ucunda gobilda motora uygun 8mm mil deliği bulunuyor. Diğer ucunda ise intake sabitleyicide rahatça dönmesini sağlayacak silindir bir uç bulunuyor. Milin motora girecek kısmındaki dikdörtgenin daha sağlam olması için daha büyük tasarladık. Sarı lastikleri tutan çarkları lastiklerin kaymaması için çentikli tasarladık. Çarkları sabitlemek için hızlı yapıştırıcı kullandık. Intake sistemini şaseye sabitlemek için vidalanabilir parçalar tasarladık. Bu parçalardan küçük olana mil dönüşünün düzgün olması için rulman ekledik. Intake için bir adet 10 derece eğimli rampa tasarladık. Intake mekanizmasını topu alarak mancınığa bırakacak şekilde tasarladık.
- Mancınık sistemimizi intakeden gelen topu atış haznesinde tutarak, lastiklerin gerilimi ile atış yapacak şekilde tasarladık. Bir adet ip atış haznesinin alt kısmına bağlı, gobilda motor bu ipi şase şaftındaki makaradan destek alarak geriye doğru çekiyor ve makaraya sarıyor. Haznenin yanlarında şasenin üzerinde duran direklere bağlı iki adet lastik var. Bu lastikler motor ipi bırakmak için ters yöne döndüğünde hazneyi sertçe öne çekecek ve atış işlemine hız sağlayacak. Haznenin altında ip bağlamak için delikli çıkıntı, yanlarında ise lastikleri bağlamak için delikli çıkıntı var. Haznenin sapının uç kısmında yandan açılmış bir delik var. Bu delik şasedeki yuvarlak şafta girecek ve atış haznesinin serbest şekilde ileri ve geri yönde hareket etmesini sağlıyor. Hazneyi topu rahatça tutabilmesi için bir vadiye bezer şekilde çukurlu tasarladık.

Bu tasarımdaki zayıf yönlerden bazıları; robot hareket ettikçe, top mancınık haznesinden düşebiliyordu. Intake sırasında topu hazneye yerleştirmek zor oluyordu. Şase omni drive idi ve bizi yavaşlatıyordu.



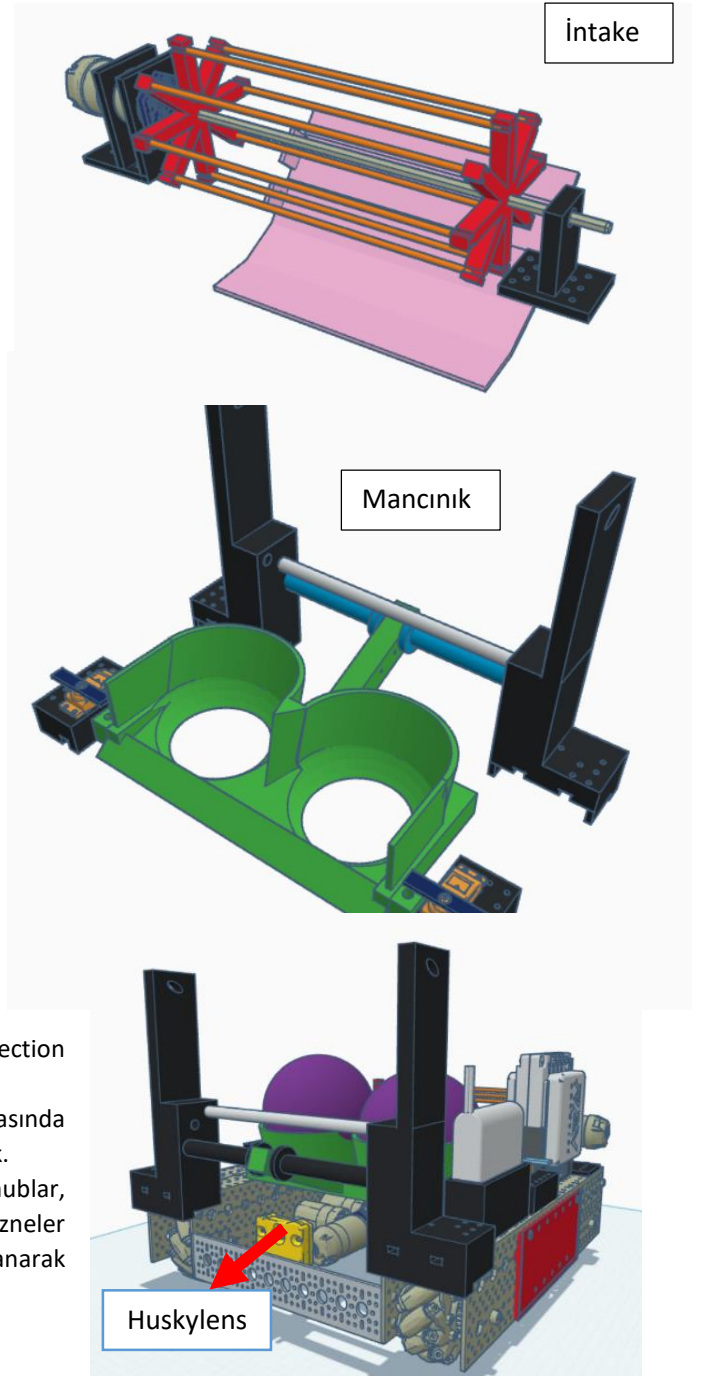
Tasarımın güçlü yönlerinden bazıları; atışlar net ve isabetliydi. Robot hafif kullanımı ve yönlendirmesi kolaydı. Yavaşlığı isabeti ve kullanım kolaylığını arttırdı. Çok modülerdi ve bozulan parçaları değiştirmek çok kolaydı.

İlk robotumuzu tasarlarken çok fazla malzeme sıkıntısı yaşadık. Finans kaynaklarını sponzorlardan sağladık ancak malzemelerin yurt dışından gelmemesi sebebiyle kendi yaratıcı çözümlerimizi ürettik.(3D motor mili, Kendi mehanum drive şasemiz ve tekerlekleri, expansion hub eksikliği sebebiyle sadece 4 motor ile çalışacak bir robot)

Mühendislik sürecimizde turret sistemi denemek istedik ancak zamanımız çok kısıtlı olduğu için bu tasarımdan vazgeçtik. ABD finallerini kazanmamız durumunda benzersiz bir mühendislik için Mancınık ve Otonom Turret sistemini birleştirme fikri üzerinde çalışıyoruz. Versiyon 2.0 fazla hafif ve çok parçalı olduğu için güçlü atış yapamadı. Aynı zamanda mancınının 3 topu alması için minimum 390mm olması gerekiyordu ve şase standar 400mm idi. Biz şaseyi 450mm genişlettik ancak farklı parçalar kullandığımız için şase bütünlüğü de bozuldu, bu durumda kolları sabitlemek için gerekli parçalar uygun olmadı. Atışlar dengesiz oldu. V2.0 başarısız oldu.

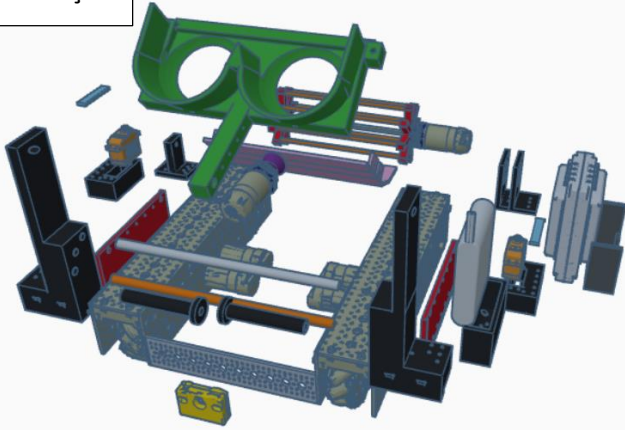
**Türkiye Finalleri için yine mancınık kullanmayı ancak bu tasarımı mükemmelleştirmeyi hedefledik.**

1. İntakemiz kusursuz olduğu için ilk tasarımın aynısını kullandık. Sadece lastik çarklarını güncelledik. Motorda 3d yerine metal mil kullandık ve çarkların lastik gerilimi ile birbirine çekilmemesi için araya 3d baskı boru ekledik.
2. Tekli atış yeterli gelmediği için önce üçlü atış mekanizması denedik ve başarısız olduk, daha sonra 2 li atış yapan bir mancınık mekanizması geliştirdik. Prensibi ilk robotumuz ile tamamen aynı. Farkları ise durdurma direkleri daha sağlam ve stabil, lastik gerginliği daha stabil, hazne daha kullanışlı, 3d parçalar pla değil CarbonFiber karışımı filament ile üretildiği için daha sağlam ve esneme dirençleri yüksek.
3. Mancınık haznesi 2 yuvalı ve top boylarına uygun tasarladık. Bu sayede toplar doğrudan haznelere oturuyor. Topların haznedan çıkmasını ya da sağa sola ya da geriye düşmesini engellemek için hazneye korkuluk ekledik. Topların hazneye rahat ulaşması için hazne girişini eğimli tasarladık. Hemen hazne girişine içeri yönlü dik bir rapma ekledik. Bu sayede toplar hazneye tam oturdu. Eski 3d durdurma direğimizin kırılma riski vardı aynı zamanda esniyor ve atış stabilitesini etkiliyordu. Mancınık kolu plastik kelepçeler ile iki yandan sağa sola kaymaması için sabitlenmişti. Yeni tasarımda 2 adet 3d boru ile iki yandan sıkıştırılarak sabitledik. Bu sayede kolun sağa ya da sola kaymasını engelledik. Bütün bu geliştirmeler sayesinde daha fazla atış yapan, daha stabil bir mancınık elde ettik.
4. Omni drive şasemizi, mehanum drive şase ile değiştirdik. Bu sayede sahada çok daha hızlı hareket edebiliyoruz. Aynı zamanda şasemizi 40cmX40cm seçtik bu sayede takım arkadaşımı ile birlikte park etmekte kolaylaştı. Aynı zamanda şase dışına çıkan güvenli parçalar için inpection konusunda rahatladık.
5. Mancınının altına bir huskylens yerleştirdik bu sayede atış sırasında tek tuş ile otonom ve kusursuz nişan alma yeteneği kazandık.
6. Eski tasarımda olduğu gibi bu tasarımda da 3d yazıcıdan hublar, batarya ve takım numaralıkları için şaseye sabitlenebilir hazneler tasarladık. Bütün bu tasarımları TinkerCad programını kullanarak yaptık.

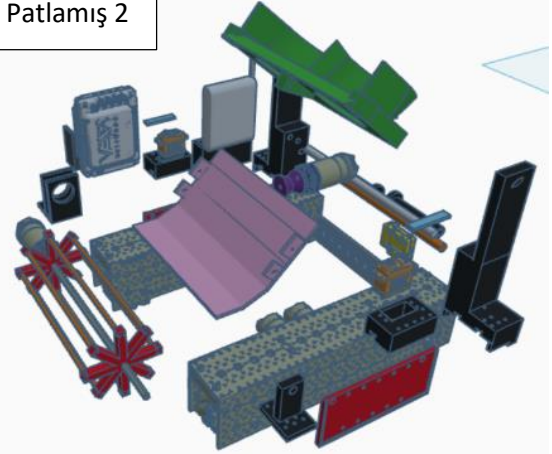


Geçmişin mançınık teknolojisini, geleceğin otonom teknolojisi ile birleştirerek çağlar arası bir köprü kurduk.

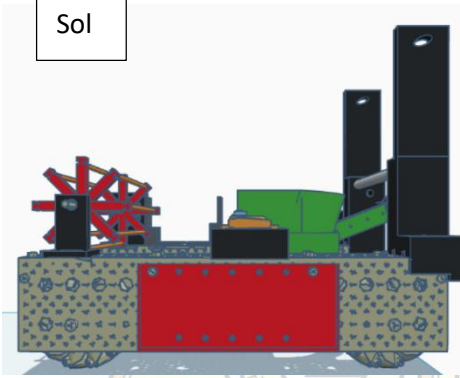
Patlamış 1



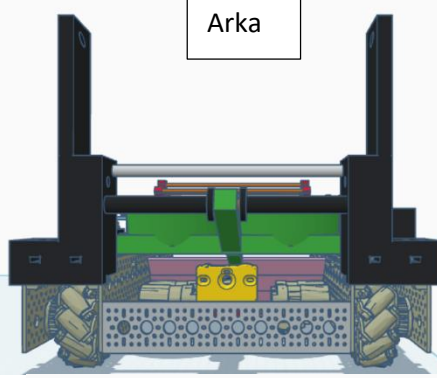
Patlamış 2



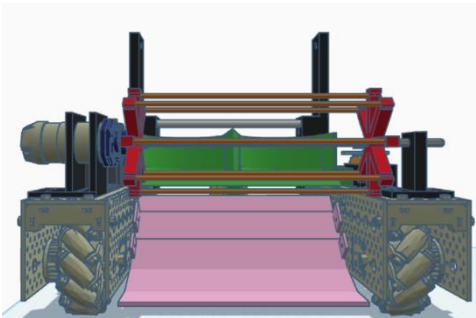
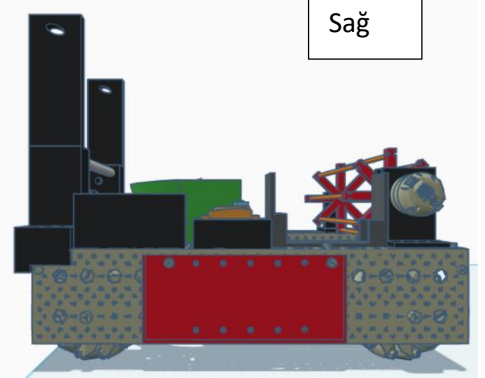
Sol



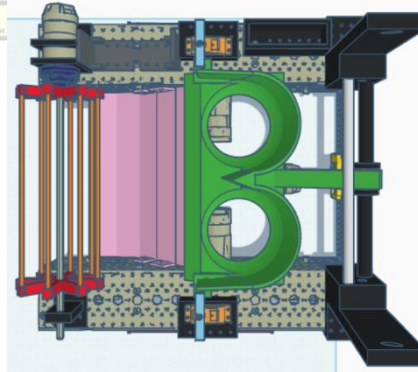
Arka



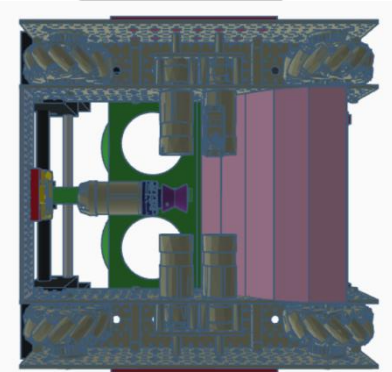
Sağ



Ön



Üst



Alt

	Problem	Çözüm Önerisi	Sonuç
V1	Hazne küçük, Tekli atış, Hazneden top düşmesi	Modüler, boşluklu, topların tam oturduğu 3'lü hazne	Boyut büyüklüğü sebebiyle atış gücünün kola yayılması ve atışın başarısız olması. Boyuttan dolayı şase de stabilizasyon sorunları.
V2	Boyut büyüklüğü sebebiyle atış gücünün kola yayılması ve atışın başarısız olması. Boyuttan dolayı şase de stabilizasyon sorunları.	Kolu küçültüp, 2li hazneye geçmek, hazne parçalarında dolgu oranını daha yoğun yapmak	Atış stabil, şase stabil, intake ile sorunsuz hazneye top alışı, huskylens ile otomatik hedefleme
V3	Hub ve bataryalar alan sorunu, Tek bölgeye sıkışan ağırlık merkezi, hareket yönünde bozulma	Ağırlık dengesini sağlamak için uygun noktalar eşit ağırlıklar yerleştirmek	Stabil sürüş, stabil atış, stabil otomatik kilitleme

## HuskyLens Otonom Hizalama

Robotumuz Apriltag kodunu algılayarak otomatik hizalama yapar. Sürücü yalnızca tetikleme komutu verir. Sensör robotun tam arka ortasına 30 derecelik açı ile yukarı bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Bu sistem Türkiye’de FTC seviyesinde nadir bir otonom yetenektir.

### Blok Kodlar

```

if gamepad1 . B
do
  set sol arka . Direction to Direction . FORWARD
  set myHuskyLensBlocks to call huskylens . blocks
  if length of myHuskyLensBlocks > 0
  do
    set myHuskyLensBlock to in list myHuskyLensBlocks get # - 1
    set x to HuskyLens.Block . x
    huskyLensBlock myHuskyLensBlock
    set error to x - 160
    if HuskyLens.Block . id = 2
    huskyLensBlock myHuskyLensBlock
    do
      if absolute error < 10
      do
        set sol arka . Power to 0
        set locked to true
      if absolute error > 30
      do
        set sol arka . Power to 0
        set locked to false
      if error > 0 and locked = false
      do
        set sol arka . Power to 0.5
      if error < 0 and locked = false
      do
        set sol arka . Power to -0.5
    else
      set sol arka . Power to 0
  
```



Atış Sahasına Giriş

Tetik

Huskylens Otomatik  
Kilitlenme

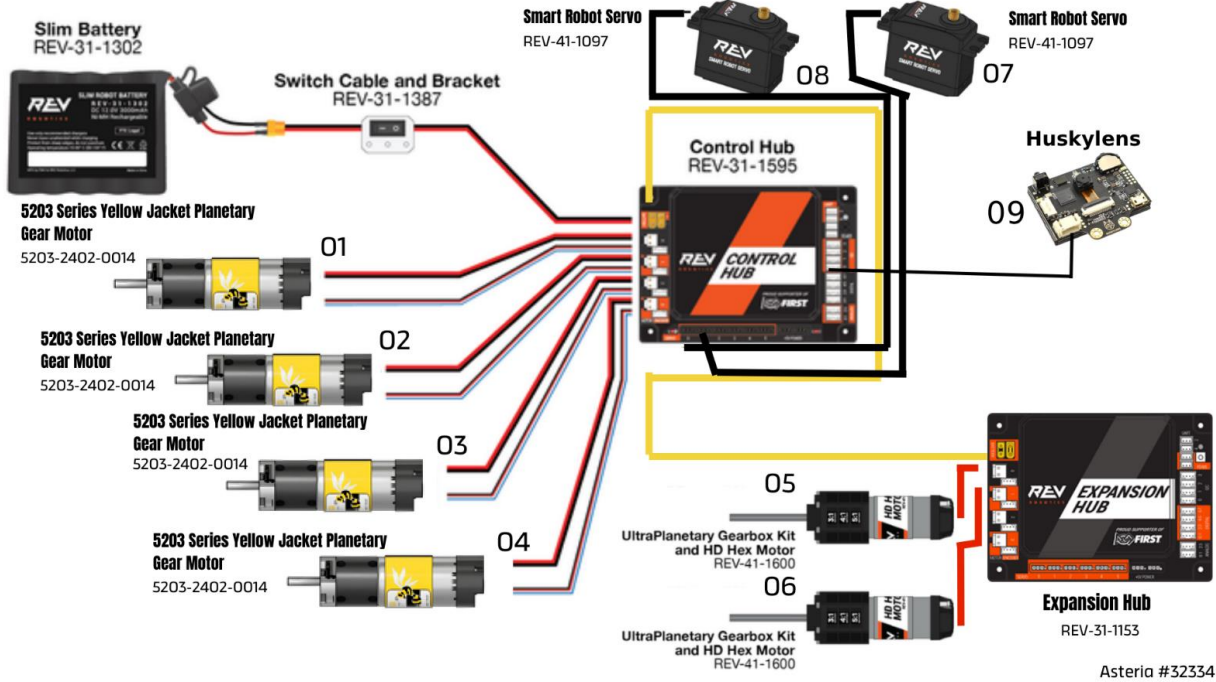
Atış

Bu kod ile huskylensin 320 derecelik görüş alanını ortalayıp 160 dereceye apriltag sabitletir. Eğer huskylens orta noktada apriltag göremezse, 160a ulaşana kadar robotu sağa ya da sola çevirir. Bu hizalanma sırasında 20 derecelik bir tolerans değeri vardır. Bu oran robotun 40cmlik şasesine uygun olarak belirlenmiştir. Robot hizalamayı mecanum drive'ın sol arka tekerleğini kullanarak yapar. Huskylens Mavi ya da kırmızı ittifak olduğumuzu apriltag etiketine verdiğimiz id ile algılar. Bu durumda mavi id "2", kırmızı apriltag id ise "3" tür. Bu id tanımı ile robot hangi yöne kilitleneceğini karıştırmaz. Konsolda B tuşu mavi tarafa, A tuşu ise kırmızı tarafa kilitlenir. Yukarı da yalnızca mavi tarafa kilitlenen kod verilmiştir. Kırmızıya kilitlenen kodun yukarıdaki görselde yer alan kod ile 2 farkı vardı. Bunlar; tuş ataması B yerine A, id ataması "2" yerine "3" tür.

- Atış sırasında hatalı konum alarak, atışın başarısız olmasına engel oluyor. Sistem hatasız çalışıyor. Yapılan 30 denemenin tamamında hatasız şekilde kilitlendiği gözlemlendi.
- Huskylens atış sahasındaki konumuna göre en fazla 2 saniyede hedefe kilitleniyor.
- Huskylensin kusursuz hedef alması için Apriltag'ı görmesi yeterlidir.

**Sensör destekli hizalama, mekanik sistemin performansını iki kat artırmıştır.**

## Elektrik &amp; Sensör Bağlantı Diyagramı



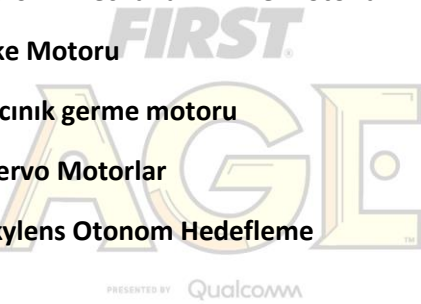
01-02-03-04 : Mechanum Drive motorları

05: intake Motoru

06: Mancınık germe motoru

07-08: Servo Motorlar

09: Huskylens Otonom Hedefleme



## Otonom Sürüş

Otonom sürüşte, 2 adet top ile başlıyoruz. Atışı yaptıktan sonra, 3 top daha alıyoruz. 2 top haznede 1 top intake de bekliyor. İlk atış sonrası yeniden mancınık kuruluyor. Kalan top hazneye gönderiliyor. Yeniden atış yapılıyor. Atış sırasında hedefleme için huskylens kullanıyoruz. Otonom sonunda çizgi dışında park ediyoruz. Park ve nişan başarısı %100

Otonom	Intake	Hedefleme (%100 başarı)	İntake Başarısı	Atış Başarısı
Aşama 1	2 top ile başlar	Huskylens ile otomatik nişan	Haznede başlangıç	22 / 30
Aşama 2	3 top Alır	Huskylens ile otomatik nişan	19 / 30	16 / 30

## Takım Kültürü: Öğrenme, Liderlik ve Paylaşım

- Asteria'nın kültürü; disiplin, dayanışma ve paylaşım üzerine kuruludur.
- Her üye yeni öğrenenlere mentörlük yapar.
- FTC takımımız, FLL takımlarının doğrudan öğretmenliğini yürütür.
- FRC takımımız ise üst yaş grubuna geçiş için doğal bir basamaktır.

**Asteria sadece yarışan değil, yetişen ve yetiştiren bir topluluktur.**

## Sürdürülebilirlik ve Gelecek Vizyonu

Asteria, yalnızca bir sezonluk başarı hedeflemeyen; kendisini kalıcı bir mühendislik topluluğu olarak konumlandıran bir takımdır. Eğitim zincirimiz, mentörlük yapımız, FRC'nin kurulmuş olması ve her seviyede aktif takım buldurmamız uzun vadeli büyümeyi garanti eder.

Kurulş  
Ekim 2025Piri Reis 1&2  
(Innovate&Think Awards)Decode Türkiye Finaleri  
Hedef - InspireHEDEF  
ABD

Asteria artık bir takım değil; kendi kendini yeniden üreten bir FIRST ekosistemidir.

## Finansal Sürdürülebilirlik ve Sponsorlarımız

Takımımızın büyümesi yalnızca okul desteğiyle değil, aynı zamanda dış paydaşlarımızın bize duyduğu güvenle güçlenmektedir. Bu sezon uluslararası turnuva hakkı kazanmamız hâlinde tüm yurt dışı masraflarımızı karşılamayı taahhüt eden **Anka Bilim Koleji, Hidromil Hidrolik ve AZE Hidrolik Pinomatik** firmaları sponsorlarımızı hazır hale getirdik. Ayrıca eğitim projelerimiz, prototip üretimlerimiz ve robot parçalarımız için yerel firmalarla iş birlikleri geliştirdik. Bu destekler Asteria'nın yalnızca bir sezonluk değil, kalıcı ve sürdürülebilir bir FIRST programı olmasını sağlamaktadır.

**Asteria'nın geleceği güvence altında; finansal sürdürülebilirlik, teknik sürdürülebilirlikle birlikte büyüyor.**



KOÇAK



Ürün	Maliyet(TL)
Starter Kit	125.000
4XGobilda 135rpm	24.500
Motor Milleri	2.500
Filamentler	32.000
Takım Rozetleri	6.250
3xRev Hd Hex 3:4:5	15.000
Expansion Hub	20.000
Mechanum Drive Kit	20.400
Yol, Konaklama, Yemek	272.000
Takım Forması	12.500
Kırtasiye	8.250
Yarışma Başvuru	45.000
<b>TOPLAM</b>	<b>583.400</b>

Sponsor	Destek
Anka Bilim Koleji	241.150
Dener Machinery	25.000
Berker Elektro Mekanik	54.750
TaleWorlds	25.000
Koçak Kırtasiye	25.000
NativeX	25.000
Natura	25.000
Veliler	272.000
<b>TOPLAM</b>	<b>583.400</b>

Ülke	Gerekli Bütçe(TL)
ABD Seyehat için	1.000.000 +-200.000
ABD Robot için	100.000
<b>TOPLAM</b>	<b>1.100.000+-200.000</b>

Ülke	Gerekli Bütçe(TL)
Premier Seyehat için	1.000.000 +-200.000
Premier Robot için	100.000
<b>TOPLAM</b>	<b>1.100.000+-200.000</b>

## Bir Robot'un Ötesinde İnavasyon

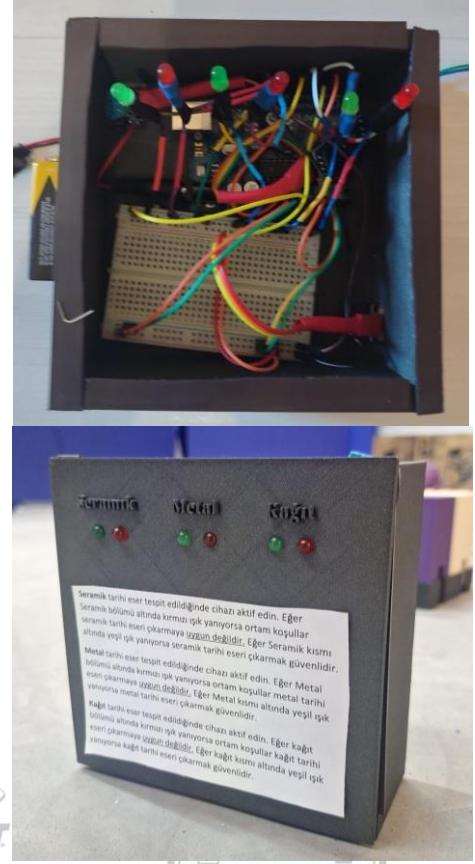
FTC'de inovasyon yalnızca mekanik ve yazılımla sınırlı değildir. Asteria olarak bu yıl AGE temasını derinlemesine yorumlayan iki özgün eğitim ürünü geliştirdik:

### AgeGuard

Yaptığımız tarihi eser koruma cihazı sayesinde tespit edilen arkeolojik eserler havayla temas etmeden önce arkeologlar çıkarılacak olan tarihi eserin hava ile temas ettiğinde hasar alıp alamayacağını öğrenebiliriz. Bu sayede tarihi eserler herhangi bir hasar almadan topraktan çıkarılabiliriz. Aletin üzerindeki nem, toprak ve ısı sensörleri sayesinde tarihi eserlerin çıkarılacağı ortamın sıcaklık, nem ve toprak nem oranı ölçülebilir ve tarihi eser için gerekli olan oran ile karşılaştırılabilir eğer ortamın sıcaklığı, nemi veya toprak nemi gerekenden daha fazla veya daha az ise ledler kırmızı. Gereken oranda ise yeşil yanıyor. Sensörler aynı anda seramik, kağıt ve metal tarihi eserler için gereken oranı ölçebiliriz. Aletin üzerinde bulunan delikler sayesinde aletin içerisindeki ve dışarısındaki oranlar eşitlenebilir ve bu sayede herhangi bir yanlış ölçüm engelleniyor. Bu mekanizmayı Arduino Uno kullanarak yaptık. Kutusunu ise taşınabilir olarak 3d tasarlayıp yazıcıdan bastık.

### Tarihi Eser Kart Oyunu (5+ yaş)

AGE sezonu teması için çocuklara tarih öğretmeyi amaçlayan 5+ yaş kart oyunumuz, dünyadaki bilindik ve önemli tarihi eserleri hızlı eşleştirme ve hafıza yoluyla tanıtan bir tasarımdır. Basit kuralları ve hızlı öğrenim döngüsü sayesinde okulun alt sınıflarında yaygın bir eğitim materyali hâline gelmiştir. Aynı kartları tamamlamaya dayalı bir oyundur. Kartları çevirerek aynı tarihi mekana ait 5 kartı da bulup bunu elindeki bütün kartlar için gerçekleştiren oyunu kazanır. Aynı zamanda ters çevirip eşleşenleri bulma oyunu olarak da oynanabilir. İki yöntemle de tekrar yönetimi ile tarihi mekanları öğrenmeyi kolaylaştırır.



**Asteria Robotics, Think ve Innovate ödülleriyle mühendislik kapasitesini kanıtlamış; outreach çalışmalarıyla topluma değer katmış; dört FIRST programını içeren sürdürülebilir bir ekosistem oluşturarak FTC'nin ruhunu en üst düzeyde temsil etmiştir.**

**Bu portfolyo, robotumuzun teknik yetkinliği, takımımızın kültürü, toplumsal etkimiz ve geleceğe dönük vizyonumuz ile Inspire Award kriterlerinin tamamını bütünsel bir yapı içinde karşılamaktadır.**