

GPS Yönlendirme

- Işıklı bar sistemi
 - Görüntülü (ve sesli) sürücüye sürüş sırasında eşlik ederek hat üzerinde ilerlemesine yardımcı olur
- Oto-dümenleme sistemi
 - Burada sistem kontrolü ele almıştır.
 -
- Her iki sistemde de DGPS kullanılır.

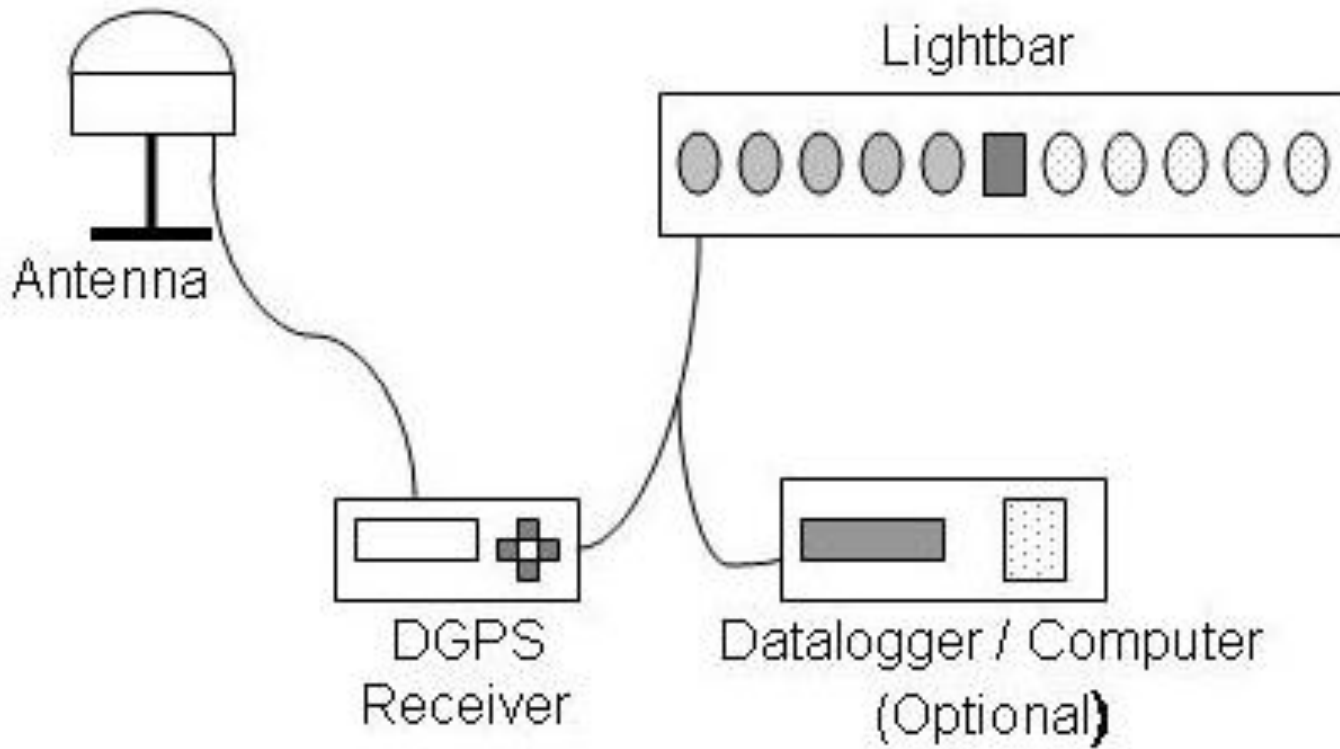
GPS Yönlendirme

- Örtüşme ya da boşluk bırakmadan operatöre yardımcı olur.
- Hatları saymaya yardımcı olur.
- Aletleri aynı trafik izleri üzerinde yönlendirebilir (controlled traffic)
- Markörden daha etkili (effective even in tall canopy)
- Son kalınan noktaya getirir. (Ability to return to a spot where activity stopped (eg. ran out of spray))

GPS Yönlendirme

- Gece ve görüşün zayıf olduğu durumlarda çalışma olanağı tanır.
- Operatörün üzerindeki zorlanmayı azaltır ve göz yorulmasını sınırlar.
- Rüzgardan veya sallantılardan etkilenmez
- Allows optional data logging of as-traveled or as-applied data → create maps
- Potentially gains field area / rows as overlap, underlap, and inaccurate guess rows reduced

IŞIKLI BAR Bileşenleri



IŞIKLI BAR Bileşenleri

- DGPS ile çalışmada 5 Hz çalışma hızı gerekir.
- Lightbars farklı şekil ve ölçülerde olmaktadır.
- Çoğu bar sistemi bir çok yapımcınınin DGPS sistemi ile uyumlu çalışacaktır.
- Işıklar hattan sapmayı gösterir(in Ft or m)
- Bir çok mesaj ekranda görüntülenebilir.

Işıklı barlar



Işıklı barlar



Işıklı barlar



Hassasiyeti

- Pozisyon doğruluğu DGPS alıcısının ve bu alıcının sağladığı verinin kalitesine bağlıdır.
- Markör doğruluğu pozisyon doğruluğuna (DGPS) ve sürücünün ışıkları takip yeteneğine bağlıdır.
- Işıklı barlarla kullanılan bir çok DGPS alıcıları metre altı doğrulukta çalışır.

Hassasiyeti

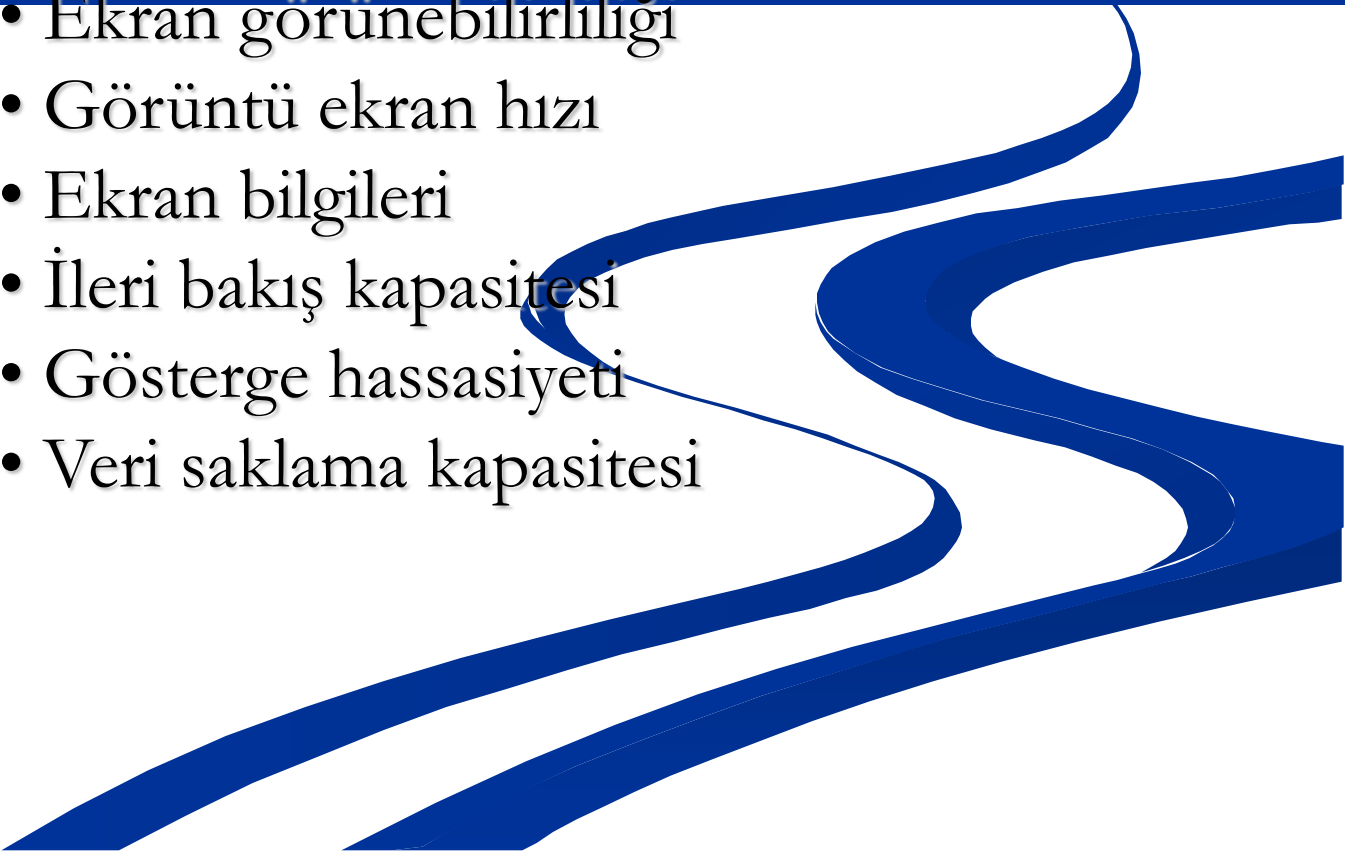
- Işıklı barlar geniş arazilerde diskaro, toprak frezesi, gübreleme, ilaçlama gibi operasyonlarda kullanılmaya uygundur.
- Sıraya ekili ürünlerde yapılan sıra arası çapalama, ekim, bakım, vb. işleri için uygun değildirler.



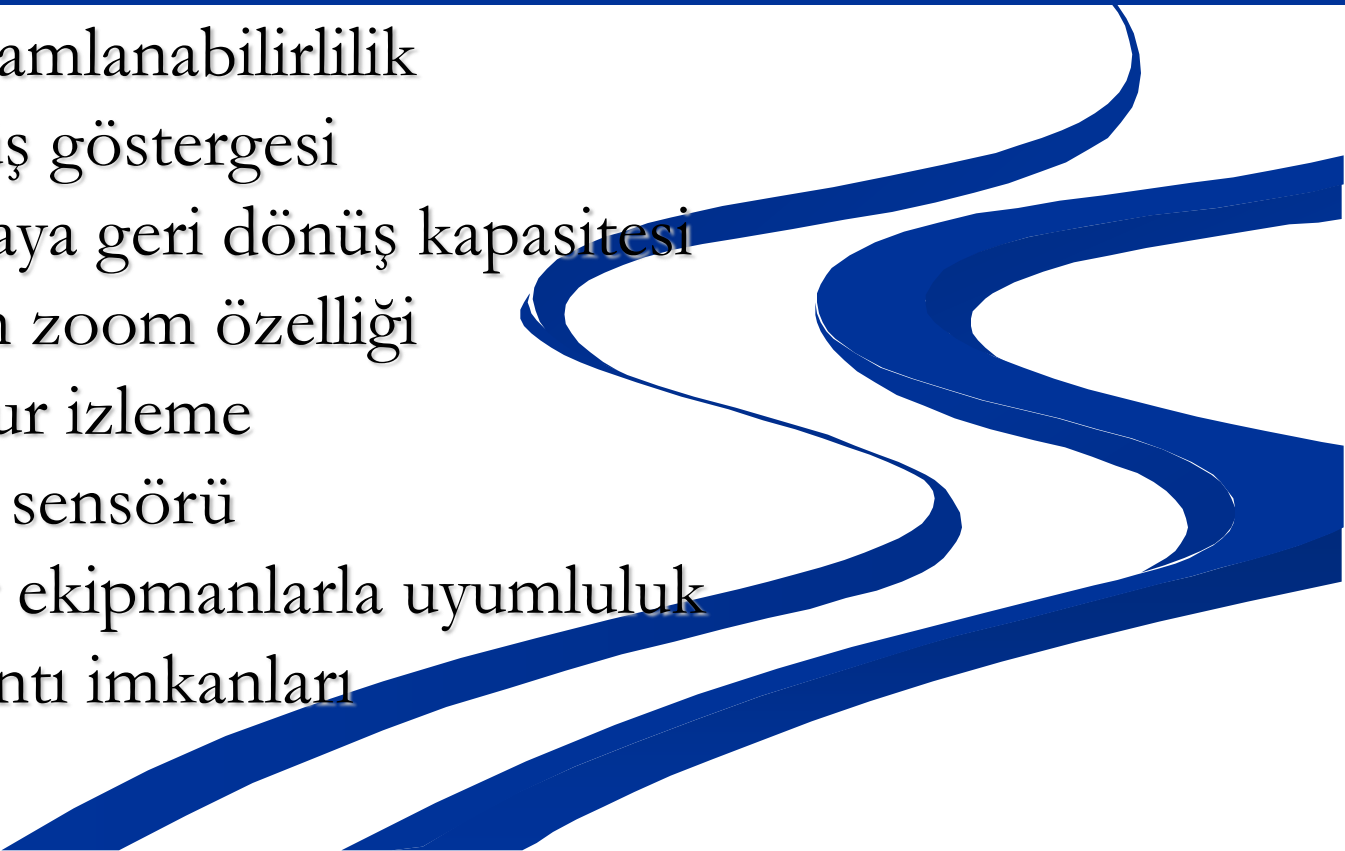
Maliyetler

- **Maliyetleri hassasiyete göre değişmektedir.**
- Temel sistem + DGPS receiver: ~\$7000
- Sadece basit ışıklı: ~\$3000

Satın alırken

- Ekran konfigürasyonu
 - DGPS gereksinimi
 - Ekran görünebilirliği
 - Görüntü ekran hızı
 - Ekran bilgileri
 - İleri bakış kapasitesi
 - Gösterge hassasiyeti
 - Veri saklama kapasitesi
- 
- A decorative graphic consisting of several thick, blue, wavy lines that flow from the bottom left towards the right side of the slide, creating a sense of movement and depth.

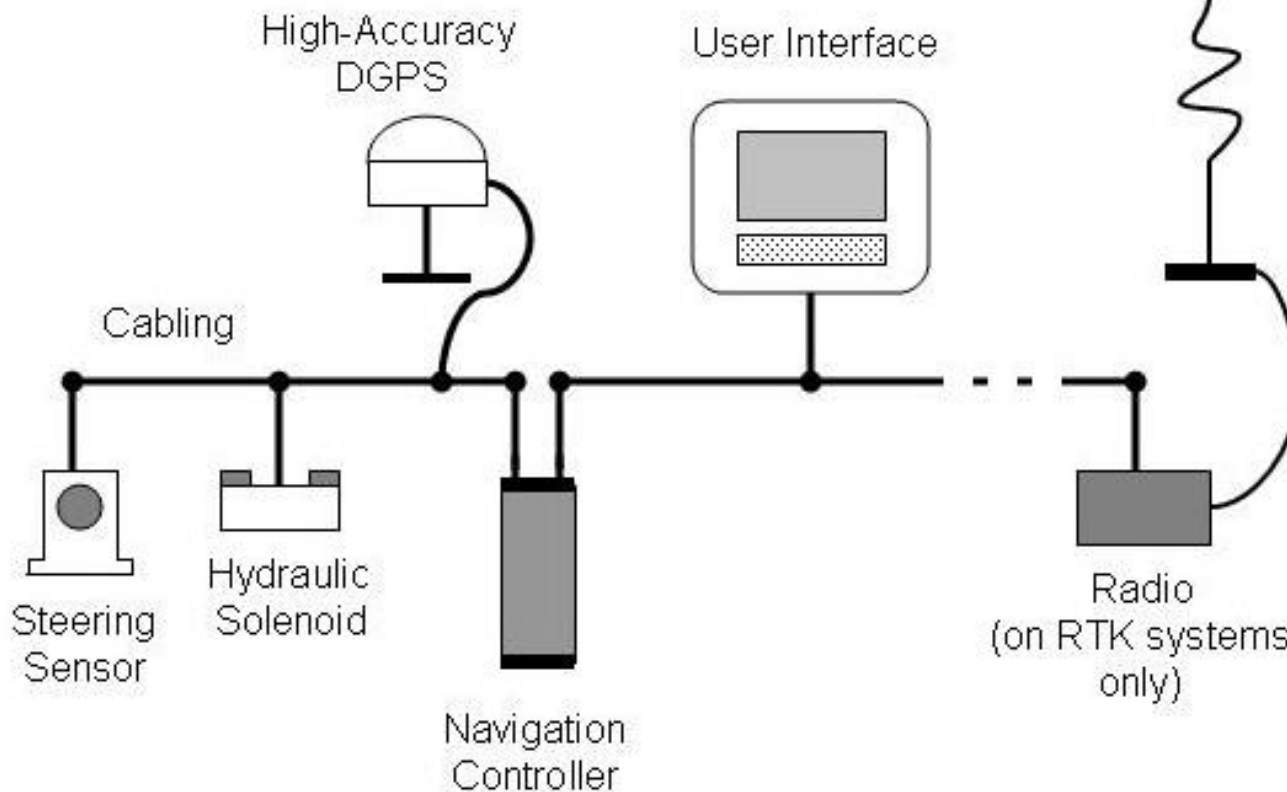
Satın alırken

- programlanabilirlik
 - Dönüş göstergesi
 - Noktaya geri dönüş kapasitesi
 - Ekran zoom özelliđi
 - Kontur izleme
 - Eğim sensörü
 - Diğer ekipmanlarla uyumluluk
 - Bağlantı imkanları
- 

Oto-Dümenleme Bileşenleri



DGPS Base Station with Radio (on RTK systems only)



Oto-Dümenleme Bileşenleri

- DGPS kaynağına bağlı olarak üç tip sistem mevcuttur.
 - Düşük doğruluk – WAAS, Coast Guard beacon, OmniSTAR kullanır
 - Orta doğruluk – OmniSTAR HP veya John Deere StarFire2 kullanır
 - Yüksek doğruluk – RTK from base station (radio link between vehicle and base station) kullanır

Düşük doğruluk ile çalışan System



Orta doğruluk



JD Starfire II



OmniSTAR-HP



OmniSTAR-HP

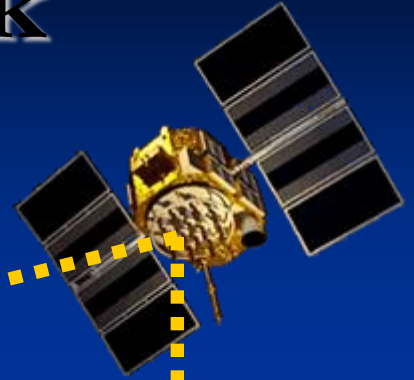


Patent pending



Yüksek doğruluk

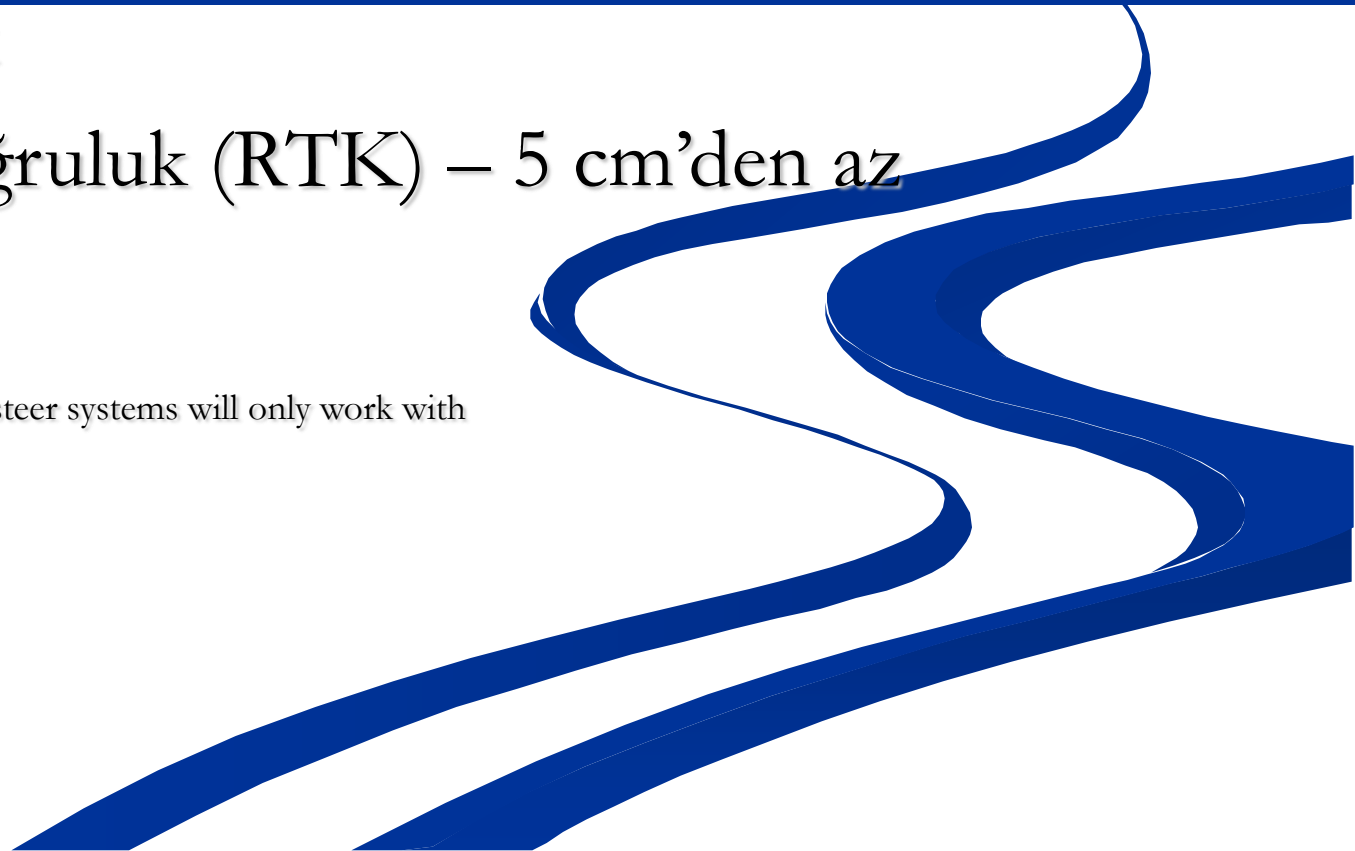
RTK – Real Time Kinematic




Oto-dümenleme doğruluğu

- Düşük doğruluk (WAAS etc.) – 1 m'den az
- Orta doğruluk (OmniSTAR HP etc.) – 25 cm'den daha düşük
- Yüksek doğruluk (RTK) – 5 cm'den az

** Currently, auto-steer systems will only work with straight rows!



Artan doğruluk maliyet ile gelir

- Düşük doğruluk (WAAS etc.) – \$10,000 to \$15,000
 - Orta doğruluk (OmniSTAR HP etc.) – \$15,000 to \$25,000 + OmniSTAR HP subscription (\$1500 annually)
 - Yüksek doğruluk (RTK) – about \$50,000
- 

Özet

- GPS- tabanlı yönlendirme bir çok fayda sağlayabilir.
- Işıklı barlar büyük arazilerdeki operasyonlarda sürücüye yardım bakımından iyi bir seçenektir.
- Oto dümenleme sistemi traktör ve biçerdöver gibi taşıtların düz sürüş yapmasına olanak sağlar.
- Yüksek doğruluklu sistem sıraya ekili bitkiler için yapılacak operasyonlara uygundur.