

TOPOĞRAFİK KARTOĞRAFİK BİLGİ SİSTEMLERİNİN YAŞATILMASINDA YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ UYDU GÖRÜNTÜ VERİLERİNDEN YARARLANMA

Yrd.Doç.Dr. Mehmet ALKAN

*Zonguldak Karaelmas Üniversitesi,
Müh.Fak. Jeodezi ve Fot.Müh.Bölümü
ZONGULDAK/TÜRKİYE*

Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi,

30 Ekim –02 Kasım 2007, KTÜ, Trabzon

Topoğrafik Kartoğrafik Bilgi Sistemleri (TKBS)

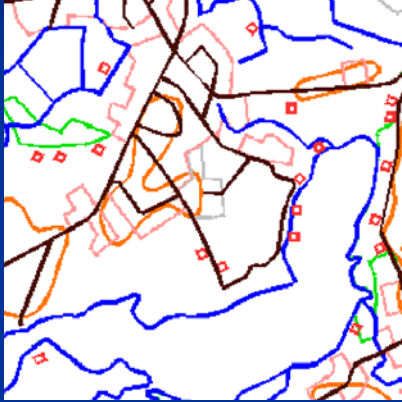
Topoğrafik Özellikler

- SYM (DTM)
- Eş Yükseklik Eğrileri
- vb.

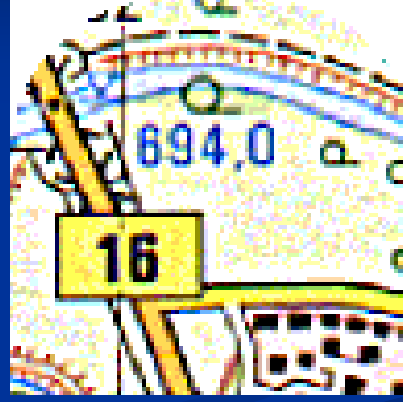
Kartoğrafik Özellikler

- Yol ağları , yol isimleri
- Binalar
- Kartoğrafik diğer özellikler

TKBS

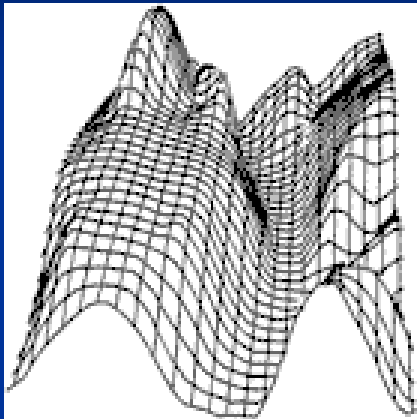


Sayısal Peyzaj Modelleri (DLM)



Sayısal Topoğrafik Haritalar (DTK)

TKBS

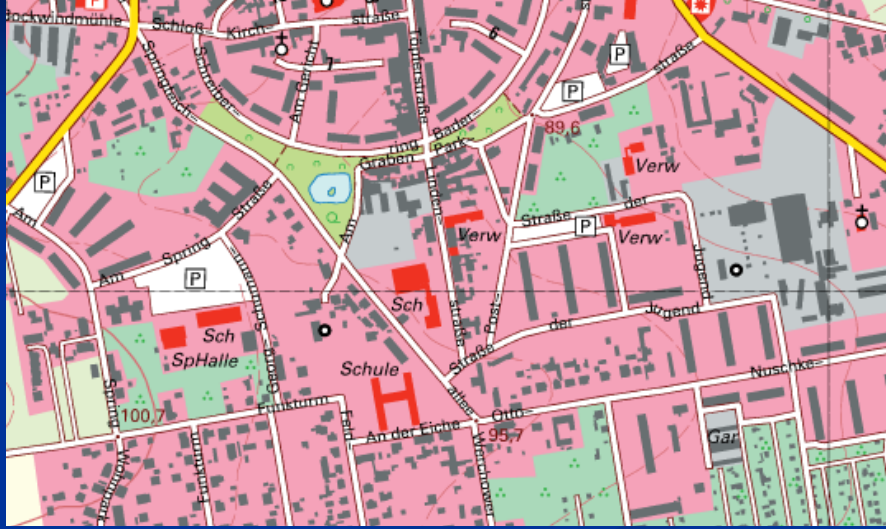


Sayısal Arazi Yükseklik Modelleri (DTM)



Sayısal Ortofoto (DOP) yapısında
Sayısal Görüntü Modelleri (DBM)

TKBS



1 :10.000 Ölçekli Sayısal Topoğrafik Haritadan Bir Kesit (ATKIS-DTK25)

TKBS



1 :50.000 Ölçekli Sayısal Topoğrafik Haritadan Bir Örnek (ATKIS-DTK10)

Yüksek Çözünürlüklü Uydu Görüntülerinden Yararlanma

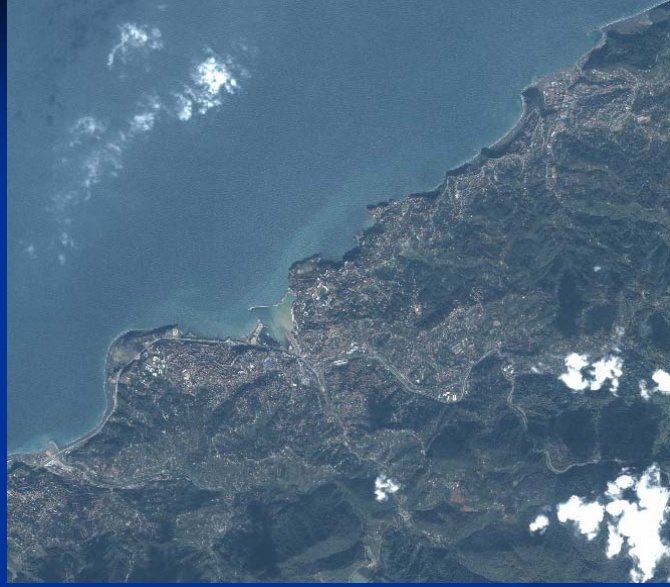
✓Yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden yol, bina, parsel gibi nesne çıkarımları günümüzde yoğun çalışma konularından birisidir. Nesne çıkarımını gerçekleştirmek için değişik algoritmalar kullanılmaktadır.

✓Kullanılan algoritmalar elle, yarı-otomatik ve otomatik olarak sınıflandırılabilir.

✓Yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden yararlanma da Quickbird (60 cm) ve Ikonos (1.00 m) görüntüleri kullanılmaktadır. Bu görüntülerden çalışılan konunun amacına göre nesne çıkarımı gerçekleştirilmektedir.

✓ATKIS® sisteminin test edilmesi ve güncellenmesine yönelik, yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden nesne çıkarımı konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bu konuda da detaylı bilgi için (Gerke and Busch, 2005 ; Wiedemann and Ebner, 2000) kaynaklarına bakılabilir.

UYGULAMA



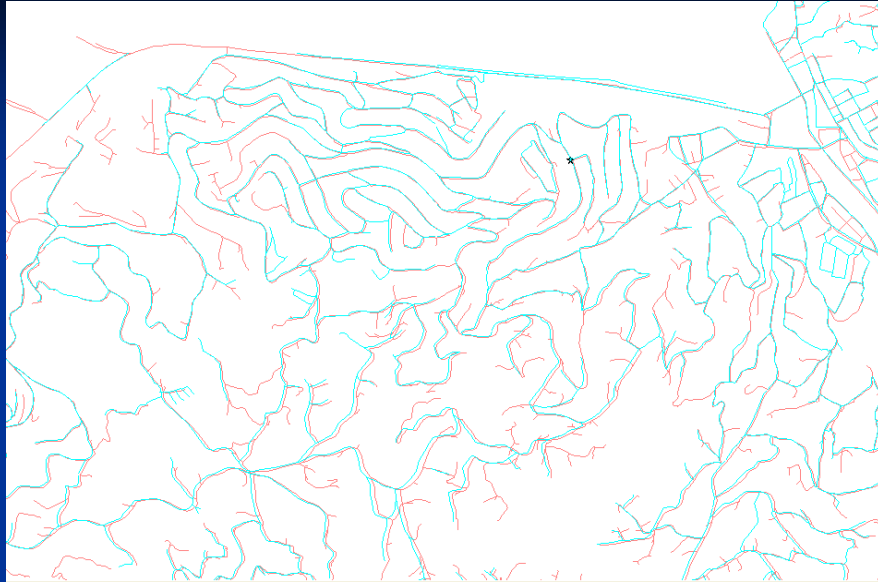
Zonguldak Test Alanının Ikonos Uydu Görüntüsü

UYGULAMA



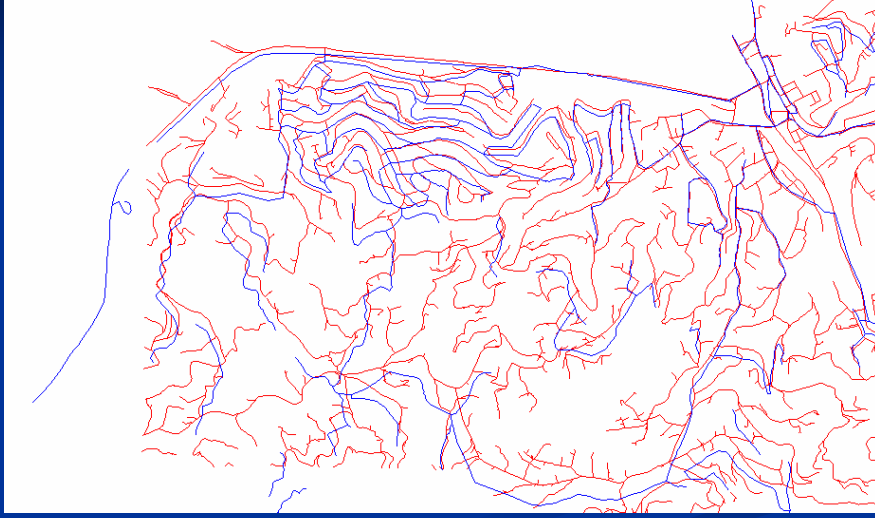
Zonguldak Test Alanının QuickBird Uydu Görüntüsü

UYGULAMA



Quickbird uydu görüntüsünden elle sayısallaştırma ve 1:1000 ölçekli harita verilerinin MapInfo arayüzünde aynı katmanda gösterilmesi

UYGULAMA



Ikonos uydu görüntüsünden yarı-otomatik çıkarım sonuçları ve 1:1000 ölçekli harita verilerinin MapInfo arayüzünde aynı katmanda gösterilmesi

UYGULAMA

Uydu görüntüsünden çıkarılamayan yol sayıları		Yüzdesi (%)	Uydu görüntüsünden yolların çıkarılamama nedenleri
45		60	Ağaç altında kalma
13		17	Operatör hatası
5		7	Operatör ihmali
6		8	Gölge
6		8	Net görünmeme
Toplam :	75	% 100	

Tablo : Quickbird uydu görüntüsünden elle çıkarım sonucu elde edilemeyen yollar

Sonuçlar ve Öneriler

- Yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden yararlanma günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Bazı ülkelerde kırsal kesimlerde kadaastro yapımında, bilgi sistemlerinin güncellenmesinde, şehirlerdeki kaçak yapıların izlenmesinde, zamana bağlı çeşitli izlenmesinde, tarımda yıllık ürün tahmini ve tarım arazilerinin türlerinin belirlenmesi, ormancılıkta çeşitli alanlarda olmak üzere yoğun olarak kullanılmaktadır.

Sonuçlar ve Öneriler

- Almanya'da gerçekleştirilen ATKIS® (Topoğrafik Kartografik Bilgi Sistemi)'de verilerin duyarlılıkları ± 3 m'dir. Bu sebeple yüksek çönürlüklü uydu görüntülerinden elde edilen yollar hem ATKIS®'in test edilmesinde hem de güncellenmesinde kullanılmaktadır.
- Günümüzde kullanılan navigasyon teknolojileri ve birçok topoğrafik kartografik uygulamalarda bilgi sistemleri büyük önem arz etmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

- Sadece TKBS sistemlerinde değil diğer birçok konumsal bilgi sistemi uygulanmasında da, hassasiyet yeterli olduğunda yüksek çözünürlüklü uydu verilerini kullanma hem uygulamaları daha hızlı gerçekleştirmeyi sağlayacak hem de ekonomik olarak daha az maliyetle işin yapılmasını sağlayabilecektir.
- Şehir alanlarında otomatik çıkarımda bahsedilen birtakım problemler olabileceği için, uydu görüntülerinin kullanımında zaman maliyet unsuru göz önüne alınarak uygulamalar gerçekleştirilmelidir. Bu tür alanlarda da sayısal fotogrametride geline son teknolojiler kullanılabilir. Çünkü sayısal fotogrametride hassasiyet (5 cm'ye kadar düşmüştür) çok daha yüksek seviyelerde olduğu için uygun modelleme ve çekimlerle çok daha uygun sonuçlar elde edilebilir.



TEŞEKKÜRLER