

# Kablosuz Geniş Alan Ağları: GSM'den 5G'ye Mobil İletişimin Evrimi

Bu derste, kablosuz geniş alan ağlarının evrimini ve mobil iletişimin dđnüşümünü inceleyeceğiz. GSM'den 5G'ye kadar olan yolculuğu ele alarak teknolojilerin nasıl ilerlediğini, toplumu nasıl etkilediğini ve geleceğin mobil iletişimini şekillendirdiğini keşfedeceğiz.

**Öđr. Gör. Erhan AKAGÜNDÜZ**





# Mobil İletişim Teknolojilerinin Temel Kavramları ve Altyapısı

## Kablosuz Geniş Alan Ağları

Mobil cihazlar arasında kablosuz iletişimi sağlayan geniş kapsamlı bir ağ.

## Mobil İletişim Teknolojileri

Mobil cihazların iletişim kurmasını sağlayan farklı standartlar (GSM, 3G, 4G, 5G).

# GSM (2G): İlk Dijital Mobil İletişim Standardı

1

## Dijital İletişim

Ses iletişimini dijitalleştirerek daha net ses kalitesi ve daha fazla kullanıcı kapasitesi sağladı.

2

## SMS

Kısa mesajlaşmanın doğuşu, mobil iletişimi daha interaktif hale getirdi.

3

## Geniş Kapsama Alanı

Dünyada yaygın olarak benimsenen ilk mobil iletişim standardı, mobil erişimi genişletti.



# 3G: Mobil İnternetin Yaygınlaşması ve Veri İletişimi

## Veri İletişimi

Mobil internetin doğuşu, veri hızlarını artırdı ve internet erişimini daha yaygınlaştırdı.

## Yeni Hizmetler

Mobil oyunlar, müzik akışı ve sosyal medya gibi yeni mobil hizmetler ortaya çıktı.

## Daha Yüksek Hız

GSM'den daha hızlı veri hızları, mobil deneyimi geliştirdi.





# 4G/LTE: Yüksek Hızlı Mobil Genişbant Teknolojisi



## Yüksek Hızlı Veri

3G'den önemli ölçüde daha yüksek veri hızları, daha akıcı mobil internet deneyimi sağladı.



## Genişbant Kapsama

Daha geniş bir bant genişliği sağlayarak, mobil cihazlar için daha yüksek veri hızları ve daha iyi performans sunuyor.



## HD Video Akışı

Mobil cihazlar için kesintisiz ve yüksek kaliteli video akışı mümkün oldu.

# 5G: Yeni Nesil Mobil İletişimin Özellikleri ve Avantajları

## Düşük Gecikme

Gerçek zamanlı uygulamaları ve cihazlar arasındaki anında iletişimi mümkün kılan düşük gecikme süresi.

1

## Geniş Kapasite

Daha fazla cihazın aynı anda ağa bağlanmasını sağlayarak, daha yüksek bağlantı yoğunluğunu destekliyor.

2

## Yüksek Hız

4G'den çok daha yüksek veri hızları, mobil internet deneyimini daha da geliştirdi.

3

## Yeni Uygulamalar

İnternet of Things (IoT), sanal gerçeklik (VR) ve uzaktan cerrahi gibi yeni uygulamalar için olanak sağlıyor.

4



Geell-lhpe 5ps-ısitet wertless  
yaysiatfockit bats!.

	3G	4G	5G
	Data speed, latency	Data speed, latency	Data speed, of wees, wireless networks
	1GSM	16GM	18G,065 - Telapcity
	✓	✓	✓ ✓
anply and pratures	✓	✓	✓ ✓
	✓	✓	✓ ✓
	4G? Poviter testitance.	✓ Morthsed werfloys	Genteurlizes. Pesonal sking duplifits or testingles
illing or ortalpe	✓	✓	✓ ✓
eseding egelenter	✓	✓	✓ ✓
astentterional enisporits	✓	✓	✓ ✓
esign ize for thenge-of r the lhaged	✓	✓	✓ ✓
rduocing of pertications	✓	✓	✓ ✓
orfery capacity	✓	✓	✓ ✓
olodne derigs	✓	✓	✓ ✓
enerated extlongles	✓	✓	✓ ✓
anagr or calds	✓	✓	✓ ✓
ompe aportucition			
iroun sports	✓	✓	✓ ✓
one spour anninations	✓	✓	✓ ✓
wo fornaties			

# Kablosuz Ağ Teknolojilerinin Karşılaştırmalı Analizi

Teknoloji	Veri Hızı	Gecikme	Kapasite
GSM (2G)	Düşük	Yüksek	Düşük
3G	Orta	Orta	Orta
4G/LTE	Yüksek	Düşük	Yüksek
5G	Çok Yüksek	Çok Düşük	Çok Yüksek

# Güvenlik ve Gizlilik Konuları

1

## Veri Şifreleme

Kablosuz iletişimin güvenliğini sağlamak için verilerin şifrelenmesi.

2

## Kimlik Doğrulama

Ağlara erişimi kontrol etmek ve yetkisiz erişimi önlemek için kimlik doğrulama mekanizmaları.

3

## Gizlilik

Kişisel verilerin korunması ve kötüye kullanımının önlenmesi.



# Gelecekteki Trendler ve 6G Vizyonu

## Daha Yüksek Hızlar

5G'den daha yüksek veri hızları ve daha düşük gecikme süresi.

## Daha Geniş Kapsama

Daha geniş bir alanda daha yüksek bağlantı kalitesi.

## Yeni Uygulamalar

Yapay zeka, sanal gerçeklik ve otonom sürüş gibi alanlarda yeni uygulamalar.





# Sonuç: Mobil İletişim Teknolojilerinin Toplum Üzerindeki Etkileri

Mobil iletişim teknolojilerinin evrimi, iletişim, bilgiye erişim ve ekonomiyi dönüştürüyor. 5G ve ötesinde, teknolojinin daha da gelişmeye devam etmesi, toplumumuzda daha fazla yenilik ve değişiklik yaratması bekleniyor.