

**TC  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TENİS MÜSABAKALARINDAKİ SAYIYA GÖTÜREN TAKTİK  
OYUN STRATEJİLERİNİN İNCELENMESİ**

**Mine GÜL**

**Kocaeli Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Beden Eğitimi Ve Spor Programı İçin Öngördüğü  
BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ Olarak  
Hazırlanmıştır.**

**KOCAELİ**

**2008**



TC

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TENİS MÜSABAKALARINDAKİ SAYIYA GÖTÜREN TAKTİK OYUN  
STRATEJİLERİNİN İNCELENMESİ

MİNE GÜL

Kocaeli Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin

Beden Eğitimi Ve Spor Programı İçin Öngördüğü

BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Zekiye BAŞARAN

KOCAELİ

2008

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

İşbu çalışma, jürimiz tarafından ..... Anabilim Dalında BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Ünvanı Adı SOYADI İMZA

Prof. Dr. Yavuz TAŞKIRAN

Üye Ünvanı Adı SOYADI İMZA

Yrd. Doç. Dr. Nalân SUNA

Üye Ünvanı Adı SOYADI (Danışman) İMZA

Yrd. Doç Dr. Zekiye BAŞARAN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

.../.../200..

Prof.Dr. Ümit BİÇER

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Bu araştırmada tenis turnuvalarındaki sayı ile sonuçlanan vuruşların, oyun stratejisi ve taktik oyun yapısını belirlemedeki rolü incelenmiştir. Bu amaçla Dünya sıralamasında birinci sırada bulunan Roger Federer'in 2006 ve 2007 yıllarındaki Grand Slam turnuvalarındaki 8 (sekiz) final maçı izlenmiştir. Video görüntüleri TV kartı aracılığıyla Eurosport ve Dsport kanallarından dijital ortama aktarılmıştır. Elde edilen ham veriler bilgisayara kaydedilerek maçlardaki tüm teknik ve yardımcı vuruşlar, vuruş bölgeleri, vuruş sırasında rakibin bulunduğu bölge, tenis kortundaki bölgeler, maçı kazanmaya götüren vuruşlar taktik ve stratejik açıdan el notasyon yöntemiyle incelenmiştir. Veriler Microsoft Excel programında yüzdelik dağılımları incelenerek, kullanılan bölgelerin tablo ve grafik üzerindeki alanları tespit edilmiştir. İstatistik analiz için yanılma düzeyi 0,05 değeri dikkate alınarak Ki-kare Bağımsızlık testi ve Tek rneklem Ki-kare testi uygulanmıştır. Araştırma yapılan turnuvalardaki final maçlarının teknik ve bölge analizinde 5 sporcu, 8 ma, 31 set, 323 oyun ve 10278 vuruş incelenmiştir. Teknik vuruşların taktik kullanım açısından daha rahat sayıya götüren vuruşlar olarak kullanıldığı ve direkt sayıya götüren vuruşların oyunlar içerisindeki ralliler boyunca sporcuların taktik oyun kurarak rakibi zorlayacak vuruşlar şeklinde gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Winner vuruşlarının kordun çapraz köşelerine atıldığı, orta kort dış bölgelerine atılarak sayı alındığı ve servis atışlarının servis kutularının ortasına atılarak sayı alındığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, özellikle birinci servis atışlarında puan alabilmek için rakibin servis kutularının ortasındaki bölgeyi kullandığı durumlarda etkili savunma yapamadıkları tespit edilmiştir. Malarda, topların taktik açıdan rakibin bulunduğu bölgeye göre topların savunmasız kalan alanlara atıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla hem rakibi kort dışına taşıyacak kısa vuruşlarla, hem de rakibin kurduğu oyunu önceden sezinleyerek ve buna uygun oyun zmleri geliştirerek sayı alınabileceğini gstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Tenis, Ma Analizi, Taktik Analiz.

# **THE STUDY OF GAME STRATEGIES THAT LEADS TO WINNING STROKES IN TENNIS TOURNAMENTS**

## **ABSTRACT**

The aim of this research is to study the effects of winner shots on determining the strategy and tactical structure of the game. With this goal in mind, the video recordings of 8 (eight) final matches of Roger Federer, who is the number one in tennis world rankings, in Grand Slam Tournament of 2006 and 2007 has been watched. The videos are recorded digitally by TV tuner card from the Eurosport and Dsport channels. The obtained raw data is recorded to computer and all technical and auxiliary strokes, stroke zones, the zone where the opponent stands at the moment of stroke, zones of the tennis court, the strokes that lead the player to win the match are studied by the hand notation system in tactical and strategic point of view. After the percentage distribution analysis of data with MS Excel, the area of used zones in table and graphics is determined. Considering the error level as 0,05 for statistical analysis, chi-square test of independence and the one sample chi-square test are applied. 5 players, 8 matches, 31 sets, 323 games and 10.278 strokes are studied in technical and zone analysis of the final matches in the observed tournaments. It is observed that in a tactical usage manner, technical strokes are used as the strokes that lead to winning easily and it is also observed that the winner strokes are used, within the planned tactical game by player, to force the opponent into difficult positions during all the rallies of the games. The points are taken in winner strokes by throwing ball to the cross corners, outer zones of the middle court and service strokes to the middle of the service box. As a conclusion, it is observed that the player/ opponent can not make effective defense when the player/opponent use the middle zone of the service box at the first service stroke. It is observed that in a tactical manner the balls are thrown to the zones which are defenseless compared to opponents position. Consequently players shows that the points can be taken by both the short strokes that move the opponent to out of court and sensing the game that opponent is setting up and developing solutions to it.

Key Words: Tennis, Match Analysis, Tactic Analysis.

## TEŐEKKÖRLER

Çalıőmam sırasında danıőmanım Yrd. Doç. Dr. Zekiye BAŞARAN'a, araőtırmalarım sırasında sabırla bana manevi destek olan Yrd. Doç. Dr. Gazanfer Kemal GÖL'e, annem Hatice CANKARA ve kızım Elif Gölçin GÖL' e çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER	
İÇ KAPAK .....	ii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLOLAR DİZİNİ .....	ix
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ .....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xiii
GRAFİKLER DİZİNİ .....	xiv
KISALTMALAR DİZİNİ .....	xvi
TERİMLER DİZİNİ .....	xvii
1.GİRİŞ .....	1
2.GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. Tenis .....	5
2.1.1. Tenisin Tanımı .....	5
2.1.2. Tenisin Oyun Kuralları .....	6
2.1.3. Tenis Kortunun Ölçüleri .....	8
2.1.4. Kortun Bölümleri .....	9
2.1.5. Sayı Sistemi .....	10
2.1.6. Tenis Terimleri .....	11
2.2. Tenisin Tarihçesi .....	13
2.2.1. Dünya Tenis Tarihi .....	13
2.2.2. Türk Tenis Tarihi .....	14
2.3. Kort Zemin Türleri .....	16
2.3.1. Toprak Kort .....	16
2.3.2. Çim Kort .....	16
2.3.3. Sentetik Kort .....	17
2.3.4. Sert Kort .....	17
2.4. Teniste Temel Teknik Vuruşlar .....	18
2.4.1. Temel Vuruşlar .....	18
2.4.1.1. Servis .....	18



2.4.1.2. Elönü (Forehand) .....	19
2.4.1.3. Elarkası (Backhand) .....	20
2.4.1.4. Blok (Volley) .....	21
2.4.1.5. Smaç (Smash) .....	22
2.4.1.6. Aşırtma (Loop).....	22
2.4.1.7. Damlak (Drop Shot).....	22
2.5. Turnuvalar .....	22
2.5.1. Roger Federer.....	27
2.6. Maç Analizi.....	31
2.6.1. Maçların Gözlemlenmesi ve Değerlendirilmesi .....	34
2.6.2. Teniste Kullanılan Sistemik Maç Analiz Yöntemleri .....	35
2.6.2.1. Kağıt – Kalem Yöntemi (El Notasyonu).....	36
2.6.2.2. Sesli Gözlem Yöntemi (Audio – Teyp) .....	37
2.6.2.3. Video ile Analiz Yöntemi .....	38
2.6.2.4. Video ve Bilgisayar Yardımı ile Analiz Yöntemi.....	38
2.7. Teniste Taktik ve Strateji .....	39
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	41
3.1. Araştırmanın Amacı.....	41
3.2. Araştırma Yöntemi.....	41
3.3. Araştırma Grubu.....	42
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması .....	42
4. BULGULAR.....	46
5. TARTIŞMA .....	88
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	94
6.1. Sonuç.....	94
6.2. Öneriler .....	95
7. KAYNAKLAR .....	96
8. ÖZGEÇMİŞ .....	102

## TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Roger Federer	27
Tablo 2: Performanslarının Yer Aldığı Tablo (R.Federer)	29
Tablo 3: Ham Veri El Notasyon Analiz Örneği	43
Tablo 4: Turnuvalardaki Teknik Vuruşların Analiz Tablosu	46
Tablo 5: İncelenen Maçların Teknik Vuruşlar arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları	46
Tablo 6: Turnuvalarda incelenen 8 Maçın Tüm Vuruşların Analiz Tablosu	47
Tablo 7: İncelenen Maçların Tüm Vuruşlar arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları	47
Tablo 8: Teknik Vuruşların Durum Analiz Tablosu	49
Tablo 9: İncelenen Maçlardaki Teknik Vuruşlar İle Durum arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları	49
Tablo 10: Tüm Vuruşların Devam, Ace ve Winner Durum Analiz Tablosu	51
Tablo 11: Oyunlar Boyunca yapılan Rally'lerin Winner Durum Analiz Tablosu	52
Tablo 12: Oyunlar Boyunca yapılan Rally'lerin Hata Analiz Tablosu	53
Tablo 13: Turnuvaların Winner Rally'lerinin Karşılaştırma Tablosu	54
Tablo 14: Turnuvaların Aut hatası Rally'lerinin Karşılaştırma Tablosu	55
Tablo 15: Turnuvaların File hatası Rally'lerinin Karşılaştırma Tablosu	56
Tablo 16: R. FEDERER'in Turnuvalardaki Winner Teknik Analiz Tablosu	57
Tablo 17: R. FEDERER'in Turnuvalardaki Hata Teknik Analiz Tablosu	58
Tablo 18: Yardımcı Vuruşların Winner Analiz Tablosu	59
Tablo 19: Yardımcı Vuruşların Hata Analiz Tablosu	60

Tablo 20: Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışları Analiz Tablosu	61
Tablo 21: Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışlarının Ace Analiz Tablosu	62
Tablo 22: Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Analiz Tablosu	63
Tablo 23: Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları	63
Tablo 24: Ace Olan 1. ve 2. Servis Atışlarının Bölgesel Analiz Tablosu	65
Tablo 25: Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu	67
Tablo 26: Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları	67
Tablo 27: R. FEDERER' in Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu	69
Tablo 28: R. FEDERER' in Arka Kort Atışlarının Hata Analiz Tablosu	70
Tablo 29: Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz Tablosu	71
Tablo 30: Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları	71
Tablo 31: R. FEDERER' in Arka Korttan Attığı Topların Vurma Ve Düşme Bölge Tablosu	73
Tablo 32: R.FEDERER'in Orta Kort Atışlarının Hata Analiz Tablosu	75
Tablo 33: Orta Korttan Gelen Topların Winner Vurma ve Düşme Bölge Analiz Tablosu	76
Tablo 34: R. FEDERER' in Orta Korttan Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu	77
Tablo 35: R.FEDERER'in File Önü Vuruşlarının Hata Analiz Tablosu	79
Tablo 36: File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi Tablosu	80

Tablo 37: R. FEDERER' in File Önünden Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu	81
Tablo 38: Winner Vuruşlarının Düşme Bölge Analiz Tablosu	83
Tablo 39: Analiz Yapılan Turnuvalardaki Çim Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları	84
Tablo 40: Analiz Yapılan Turnuvalardaki Toprak Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları	84
Tablo 41: Analiz Yapılan Turnuvalardaki Sert Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları	84
Tablo 42: R.FEDERER'in Winner Bölgelerinin Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu	85
Tablo 43: 2006 ve 2007 Yıllarında Oynanan Grand Slam Turnuvalarındaki Oyuncular, Setler, Oyunlar ve Kazandıkları Puanlar	86
Tablo 44: 2006 Yılı Grand Slam Turnuvalarındaki Final Maçlarındaki Vuruşların Bölgeleri ve Oyun Karakteristikleri	86
Tablo 45: 2007 Yılı Grand Slam Turnuvalarındaki Final Maçlarındaki Vuruşların Bölgeleri ve Oyun Karakteristikleri	87

## **FOTOGRAFLAR DİZİNİ**

Fotoğraf 1: Tenis Topu Ve Raket	6
Fotoğraf 2: Hakem	7
Fotoğraf 3: Tenis Kortu	8
Fotoğraf 4: Tenis Turnuvasından Bir Hatıra	13
Fotoğraf 5: Bayanlar Tenis Turnuvasından Bir Fotoğraf	14
Fotoğraf 6: Çim Kort	17
Fotoğraf 7: Servis Vuruşu Aşamaları	19
Fotoğraf 8: El önü vuruş aşamaları	20
Fotoğraf 9: El arkası vuruş aşamaları	20
Fotoğraf 10: Elarkası Blok (Vole) Vuruşun	21
Fotoğraf 11: Elönü Blok (Vole) Vuruş	21
Fotoğraf 12: Avustralya Açık Tenis Turnuvası Sahası	25
Fotoğraf 13: Roger Federer	26
Fotoğraf 14: Hawk Eye Teknolojisi ve Yapılan Maç Analizi Görüntüleri	34
Fotoğraf 15: Saha Aaliz Bölümleri	45
Fotoğraf 16: Teknik Vuruşların Düşme Bölgeleri	64
Fotoğraf 17: Sağdan Atılan Servis Atışlarının Ace Bölge Durumları	66
Fotoğraf 18: Soldan Atılan Servis Atışlarının Ace Bölge Durumları	66
Fotoğraf 19: Arka Korttan Gelen Topların Winner Düşme Bölgeleri	74
Fotoğraf 20: Orta Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analizi	78
Fotoğraf 21: File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi	82

## **ŞEKİLLER DİZİNİ**

Şekil 1: Tenis Sahası Ölçüleri	9
Şekil 2: Kort Bölgelerinin Gösterimi	10
Şekil 3: Avustralya Açık Tenis Turnuvası Logosu	24
Şekil 4: Fransa Açık Tenis Turnuvası Logosu	24
Şekil 5: Wimbledon Tenis Turnuvası Logosu	24
Şekil 6: Amerika Açık Tenis Turnuvası Logosu	25
Şekil 7: Analiz Saha Bölümleri	44

## **GRAFİKLER DİZİNİ**

Grafik 1: Turnuvalardaki Teknik Vuruşların Analiz Grafiği	46
Grafik 2: Turnuvalardaki Tüm Vuruşların Analiz Grafiği	48
Grafik 3: Teknik Vuruşların Durum Analiz Grafiği	50
Grafik 4: Tüm Vuruşların Devam, Ace ve Winner Durum Analiz Grafiği	51
Grafik 5: Oyunlar Boyunca yapılan Rally' lerin Winner Durum Grafiği	52
Grafik 6: Oyunlar Boyunca yapılan Rally' lerin Hata Grafiği	53
Grafik 7: Turnuvaların Winner Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği	54
Grafik 8: Turnuvaların Aut hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği	55
Grafik 9: Turnuvaların File hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği	56
Grafik 10: R. FEDERER'in Turnuvalardaki Winner Teknik Analiz Grafiği	57
Grafik 11: R. FEDERER'in Turnuvalardaki Hata Teknik Analiz Grafiği	58
Grafik 12: Yardımcı Vuruşların Winner Analiz Grafiği	59
Grafik 13: Yardımcı Vuruşların Hata Analiz Grafiği	60
Grafik 14: Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışları Analiz Grafiği	61
Grafik 15: Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışlarının Ace Analiz Grafiği	62
Grafik 16: Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Analiz Grafiği	64
Grafik 17: Ace 1. ve 2. Servis Atışlarının Bölgesel Analiz Grafiği	65
Grafik 18: Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği	68
Grafik 19: R. FEDERER' in Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği	69
Grafik 20: R. FEDERER' in Arka Kort Atışlarının Hata Analiz Grafiği	70

Grafik 21: Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz	72
Grafik 22: R. FEDERER' in Arka Korttan Attığı Topların Vurma ve Düşme Bölge Grafiği	73
Grafik 23: R.FEDERER'in Orta Kort Atışlarının Hata Analiz Grafiği	75
Grafik 24: Orta Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz Grafiği	76
Grafik 25: R. FEDERER' in Orta Korttan Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği	77
Grafik 26: R.FEDERER'in File Önü Vuruşlarının Hata Analiz Grafiği	79
Grafik 27: File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi Grafiği	80
Grafik 28: R. FEDERER' in File Önünden Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği	81
Grafik 29: Winner Vuruşlarının Düşme Bölge Analiz Grafiği	83
Grafik 30: R.FEDERER'in Winner Bölgelerinin Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği	85



## **KISALTMALAR DİZİNİ**

SR1 : Sağ Servis Atış Bölgesi -1-

SR2 : Sağ Servis Atış Bölgesi -2-

SR3 : Sağ Servis Atış Bölgesi -3-

SL1 : Sol Servis Atış Bölgesi -1-

SL2 : Sol Servis Atış Bölgesi -2-

SL3 : Sol Servis Atış Bölgesi -3-

BC1 : Sağ Orta Kort

BC2 : Orta Kort

BC3 : Sol Orta Kort

MB1 : Sağ Orta Kort -1-

MB2 : Orta Kort -2-

MB3 : Sol Orta Kort -3-

MFR1 : Sağ Servis Kutusu-1-

MFR2 : Sağ Servis Kutusu -2-

MFR3 : Sağ Servis Kutusu -3-

MFL1 : Sol Servis Kutusu -1-

MFL2 : Sol Servis Kutusu -2-

MFL3 : Sol Servis Kutusu -3-

FL : Sol File Önü

FR : Sağ File Önü

## TERİMLER DİZİNİ

FOREHAND	: Elönü
BACKHAND	: Elarkası
WINNER	: Direkt Sayı
ACE	: Sevisten Alınan Sayı
RETURN	: Servis Karşılama
FOREHAND FLAT	: Elönü Düz
FOREHAND LOP	: Elönü Aşırtma
FOREHAND SLICE	: Elönü Kesik
FOREHAND SMASH	: Elönü Smaç
FOREHAND VOLLEY	: Elönü Blok
FOREHAND DRIVE VOLLEY	: Elönü Uçara
BACHAND FLAT	: Elarkası Düz
BACKHAND LOP	: Elarkası Aşırtma
BACHAND SLICE	: Elarkası Kesik
BACKHAND SMASH	: Elarkası Smaç
BACKHAND VOLLEY	: Elarkası Blok

## 1.GİRİŞ

Son 50 yıl içinde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler sporu da son derece etkilemektedir (ERGEN, 1990). Teknolojik alandaki gelişmelere paralel olarak, bilimsel araştırmalar yardımı ile spordaki başarının yolları aranmaktadır. Burada amaç, yüksek performans düzeyine ulaşmaya etki eden faktörleri saptamak, sportif başarının sınırlarının zorlanmasıdır (GELEN, 1998).

Son yıllarda spor çarpıcı bir şekilde kendine yeni bakış açıları geliştirmiştir. Bir taraftan en popüler boş zaman aktivitelerinden biri ve milyonlarca insanın her gün boş zamanlarını değerlendirdiği bir etkinlik olurken; diğer taraftan, önemli gelir kaynakları sağlayan bir uğraş haline gelmiştir. İnsanlardaki bu yaşam tarzı değişikliği fiziksel, zihinsel, psikolojik ve biyomotorik özelliklerin gelişimine katkı sağlamaktadır. İnsanların boş zamanlarını değerlendirirken yaptıkları spor aktivitelerinden biriside tenistir. Tenis hızla gelişerek popüler spor dalları arasında yerini almıştır. Düzenlenen turnuvalarda oynamanın verdiği hazzı tatmak için insanlar tenise daha fazla zaman ayırmaya başlamışlardır. Tenise olan bu yoğun ilgi ve profesyonelleşmenin artması, oyunun prensipleri ile ilgili bilimsel çalışmaların gerekliliğini getirmektedir. Artık tenis yalnızca bir oyun değildir. Profesyonel bir spor haline gelmiştir (KERMEN, 2002).

Performans, sporcunun fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psikososyal özelliklerinin bileşkesinin sonucu olarak ortaya koyduğu verim düzeyidir. Buna bağlı olarak performansı tek bir kritere dayandırmak oldukça güçtür. Çünkü performansı belirleyen birden çok iç ve dış faktörler vardır (AÇIKADA, 1990).

İnsanın performans sınırlarının zorlandığı çağımızda her ne kadar sporun özülle çelişse de performans sporundan vazgeçmek artık çok zordur. Çünkü spor artık ileri ve geri bağlantılarıyla büyük bir sektör haline gelmiştir. Özellikle tıp alanındaki gelişmeler yeteneğin sınırlarını zorlamada etkili olmuştur (ZORBA, 2001).

Son on yıl içinde sporsal verim olağanüstü bir ilerleme göstermiştir. Birkaç yıl önce hayal edilmesi bile güç olan verim düzeyleri şimdi oldukça yaygın bir biçimde,

birçok sporcunun ulaşabildiği ve sürekli olarak geliştirdiği verim düzeyi biçimine dönüşmüştür (DELİCEOĞLU, 2006).

Tenis, tarih boyunca sürekli bir değişim ve gelişim içerisinde olmuştur. Teniste, bilimin katkıları ile teknik ve taktik artan bir öneme sahip olmuştur. Ancak performans gelişimini sağlamak için becerinin öğretilmesi ve antrenmanların etkisi düzenli bir şekilde analiz edilmelidir. Sporcunun kondisyonel, zihinsel, teknik ve taktik olarak belirli kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksiklerinin neler olduğu, başarısızlığın nedenlerinin tespiti ve bu duruma göre antrenman yapılması gerekliliği düzenli bir analiz gerektirmektedir (KANDAZ, 2001). Yetenek beceri ve performansın belirlenmesi ve bilinmesi, sporda süreklilik ve teşvik sağlayıcı önemli bir etkidir. Sezon öncesi, sezon ve sezon sonrası antrenman programlarındaki başarı, bu süreler içerisinde yapılacak olan beceri ve performans ölçümleriyle test edilip değerlendirilmelidir (KAMAR, 2003).

Günümüzde spor bilimciler maçın kazanılmasında tenisçilerin rolünü önemli bulmakta ve bu konuyla ilgili araştırmalar yapmaktadırlar. Maçı kazanabilmek için geliştirilmesi gereken taktik, rakibin taktiği, kendisinin ve rakibinin hataları, etkili oldukları bölgeler, yapabildikleri etkili vuruşlar, oyun mantığı spor bilimcilerin ilgisini çekmektedir (GÜL, 2007). Spor dalının kendine özgü özelliklerin, performansı doruk noktalara çıkarmadaki yeri de ilgi çeken konulardan biridir (KANDAZ, 2001).

Tenis sporu ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalar oyunun ve sporcunun bir bütün olması gerekliliğidir. Bundan dolayı tenis oynarken bize gerekenlerden biride oyunu sezmektir. Bunun için iyi yoğunlaşmak ve sürekli oyunun takip etmek gerekir. Oyuna konsantre olarak topa raketin doğru bölgesiyle vurmak ve istenilen bölgeye göndermek kazanmak için önemli bir faktördür (URARTU, 1996). Bu süreçte organizmanın sağlıklı ve verimli kalabilmesi için çevresi ile ilişkileri, taleplerin materyal ve fonksiyonel olarak sürekli bir dengede olması ve bu denge durumunun korunması organizmanın çok sayıda sistemli özellikle, vegetatif sinir sistemi ve endokrin sisteminin düzenli çalışması ile olur (GÖNÜLALAN, 2004).

Sporcuların maçı kazanması için yapması gerekenlerden biride taktiktir. Taktik, tek bir sporcunun veya bir takımın, kendi rakiplerine veya bir duruma karşı en iyi şekilde ayarlaması için gerekli olan eylem yeteneğidir. Taktiğin yapılabilmesi için hareketlerin koordineli bir şekilde yapılması gerekir. Yapılacak hareketlerin kontrol ve düzenlemenin çıkış noktası, insanın iç dürtüsü; yani ruh hali ve motivasyonudur. Yani motivasyon taktiklerin gerçekleştirilebilmesi ve koordinasyonun sağlanması için gereklidir (ÇETİN, 1997).

Sporcuların taktiksel düşünceleri taktiksel hazırlığın önemli parçalarından biridir. Taktiksel düşünce, sporcuların kendine olduğu kadar rakibe de gerçekçi bir şekilde yaklaşmasını, taktiksel becerilerin hızlı bir şekilde kullanılmasını, rakiplerin hareketlerini sezip karşı harekete geçmesini kapsar (BOMPA, 2003).

Taktik, motorik özelliklerle yakından ilişki içinde olan ve verimlilik belirleyici bir etkidir. Özellikle; teknik ve kondisyonel özellikleri yönünden üstün sporcu ya da takımların taktik karar verme sorunu yaşamayacağını söylemek mümkündür. Günümüz üst düzey sporunda, bir sporcunun fiziki hazırlığı yeterli değilse, sadece iyi bir taktikle başarılı biri olması mümkün değildir. Doğru bir taktik seçimi, rakibinde aynı özelliklerine sahip olabileceği göz önünde bulundurularak sporcunun; kuvvet, sürat, dayanıklılık vb. özelliklerine göre yapılmalı ve uygulanmalıdır. Belirtmek gerekir ki, bütün verim bileşenleri ayrı ayrı değil, bir bütün olarak dikkate alınmak zorundadır. Hepsini ayrı bir şekilde ele alma yanlış kararlara ya da sonuçlara sebep olabilir. Amerikalı ‘Tenis taktisyeni’ Grene “şayet sakın oynar ise sporcu daima kazançlı çıkar. Beyindeki beğendiği modeli gerçekleştirir” (MURATLI, 2007).

Müsabaka antrenman uygulaması yönünden incelenecek olursa, verim karşılaştırılması sadece bireyler arası olmaz. Dolayısıyla müsabaka sadece sonuç belirleme yöntemi olarak değil, aynı zamanda antrenmanı yönlendiren bilgileri toplamaya da yaramaktadır. Müsabaka davranışlarının değerlendirilmesi de bunun bir adım daha ilerisidir. Müsabaka gözlemi hem başarılı bir antrenman için yönlendirmeleri, hem de müsabaka yönetimi için mutlaka gerekli olan kapsamlı karar verme temellerini hazırlar. Bundan dolayı müsabaka analizlerinin yapılması bir gereklilik teşkil eder (MURATLI, 2007).

Maç analizleri antrenörlük sürecini değiştirerek uzun ve kısa dönemde uygulanan taktikleri belirlemede önemli bilgiler sağlamaktadır. Maç esnasında meydana gelen hareketlerin objektif bir şekilde gözlemlenmesi ve akılda tutulması oldukça zordur, maç analizi yapılarak bu zorluk ortadan kaldırılabilir. Maç analizi aynı zamanda bize; oyuncuların tarafsız değerlendirebilmemiz, rakibin taktiklerini araştırabilmemiz, oyuncuların performanslarını değerlendirebilmemiz, müsabakaya tekrar aynı şekilde bakabilmemiz için imkân sağlar (AYHAN ve ark. 2000).

Gelişen teknolojiyle beraber müsabaka ve antrenman gözlemleri yeni bir boyut kazanmıştır. Görüntü kayıtları ve bunların işlenebildiği bilgisayar programları yapılan gözlemlerin analizlerinin gerçekleşmesine hız kazandırmıştır. Video araçlarının geliştirilen özellikleri sayesinde, görüntülerin kare kare gösterimi, süre ve mesafeyi belirleyen sayaç yardımı ile istenilen bölümlerin bilgisayar değerlendirme çıktılarının alınması analiz işlemlerinin hızlanmasını sağlamıştır. Bilgisayarlı maç analizleri diğer analiz yöntemlerine göre zaman bakımından avantaj sağlamaktadır (TAŞKIRAN, 1994).

Tenis dalında da, karbon bileşimiyle hazırlanan yeni raketler oyuncunun vuruşunu kolaylaştırmaktadır. Yaklaşık 210 gram ağırlığındaki yeni raketler, titandan yapılmış rakip raketlere kıyasla, dört kat daha sert ve çok daha hafiftir. Raketin, "sweet spot" olarak tanımlanan ve topa geri dönüşünü sağlayan vuruş yüzeyi genişletildiği için daha iyi bir tutuş ve top kontrolü sağlamaktadır. Bu alanda darbe emici özelliğe sahip kinetik raketler de, eşsiz bir teknolojik üründür. Raketin dış çerçevesine, içi küçük kurşun küreciklerle dolu ince bir bakır boru monte edilmiştir. Gerçi vuruş yapıldığında küreler biraz ses yapmakta, ancak bu mekanizma, topun çarpmasıyla meydana gelen titreşimi diğer tenis raketlerine oranla % 43 oranında azaltmaktadır. Bu durum, oyuncunun dirseğinde meydana gelebilecek bir eklem hasarı riskini düşürmektedir (TURKPOINT.COM, 2007).

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Tenis**

Tenis sosyal, hareketli, egzersiz açısından iyi, ayrıca çok zevkli bir oyundur. Her yaşta, tek ya da çift olarak, kadınlar ve erkekler arasında oynanabilir. Tek oyununun daha hareketli olduğu düşünülse de çiftler arasındaki zorlu bir karşılaşmada yorucu olabilir. Tenisin her yaşta oynanıyor olması gittikçe daha popüler bir spor olmasına katkı sağlamıştır. Tabii burada medyanın rolü de unutulmamalıdır (KABASAKAL, 2006).

#### **2.1.1. Tenisin Tanımı**

Tenis; Bir ağla ikiye bölünmüş, kort denen bir alanda raketle oynanan top oyunudur. Kortun iki yanındaki 1.37 m genişliğindeki alanlar çiftler maçında kullanılmaktadır. Raketin ağırlığı 370–400 gr' dır. Topun çevresi 6.35 veya 6.66 cm dir. Ağırlığı ise 56,7 – 58.50 gr arasındadır. Karşılaşmalar tekler, çiftler ve karışık kategorilerde yapılır. Bir set almak için 6 oyun, bir oyun almak için de 4 sayı kazanmak zorunludur. Teniste sayılar 15, 30, 40 ve oyun biçiminde sayılır (ŞAHİN, 2005).

Tenis düzgün ve sert bir zemin üzerinde tokaç biçiminde raket denen bir araç ile keçe kaplanmış bir topa vurularak sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91 cm. yüksekliğindeki bir filenin üzerinden ve direk yanlarından geçirilerek oynanan sportif bir oyundur.

Tenis; ölçüleri belirli çim, toprak ya da sentetik zemin üzerinde özel bir raket ile keçe kaplanmış özel bir topu sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91,4 cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden, karşılanması en zor şekilde rakibin yada rakip takımın sahası içine göndermeye dayalı, tekli yada eşli oynanabilen sportif bir oyundur (MORPA, 2005; KERMEN, 2002).



**Fotoğraf 1:** Tenis Topu Ve Raket

### **2.1.2. Tenis Oyun Kuralları**

Tenis gerek ferdi ve gerekse takımlar arasında yapılacak tenis müsabakalarının hakkaniyete uygun ve makul standartlarda yönetilmesi, müsabakalar katılan oyuncular ile antrenörlerin, yöneticilerin ve seyircilerin ayrı ayrı haklarının korunması, Tenis sporunun doğruluğunun ve bütünlüğünün sağlanması, müsabaka ve maçların sevk ve idaresinde Tenis Hakemliğinin tekdüzeliğinin, yeknesaklığının gerçekleştirilmesi ve tüm kuralların dünya çapında aynı biçim ve standartta uygulanmasının sağlanması amaçlarıyla MIPTC tarafından, MIPTC kodu başlığı altında müsabaka sevk ve idare kuralları kabul edilmiş ve yürürlüğe konulmuştur. Bu günde bu kurallar ATP Tour adı ile tüm dünyada yürürlükte bulunmaktadır (URARTU, 1996).

Teniste maçlar, erkeklerde en fazla 5, kadınlarda ise en fazla 3 set üzerinden oynanır. Puanlar 15, 30, 40 ve “oyun” şeklinde verilir. Şöyle ki; Bir oyuncunun kazandığı ilk puanda 15, ikincisinde 30, üçüncüsünde 40 ve dördüncüsünde “oyun” olarak sonuç (skor) söylenir. Bu şekilde, üst üste dört kez puan alan oyuncu bir “oyun” kazanmış olur.

Ancak, her iki oyuncu karşılıklı üçer puan kazanmışlarsa sonuç “berabere” olarak söylenir ve müteakip puanı kazanan oyuncu ileri geçerek, sonuç onun lehine “avantaj” (ileride) olarak söylenir. Aynı oyuncu bir sonraki puanı da kazanırsa bir oyun kazanmış olur. Eğer, müteakip puanı diğer oyuncu kazanmış ise sonuç tekrar



“berabere” olur ve oyuncuların biri üst üste iki puan kazanıncaya kadar karşılaşma sürer, ancak bu halde üst üste iki puanı kazanan oyuncu bir oyun kazanmış olur (TTF.ORG, 2007).



**Fotoğraf 2: Hakem**

Rakibinden önce altı oyun kazanan oyuncu (veya oyuncular) bir set kazanır. Ancak, set kazanabilmesi için mutlaka rakibine nazaran iki oyun farklı üstünlük elde etmiş olması gereklidir ve bu fark sağlanıncaya kadar set uzar. Oyunlar 6 – 6 beraberliğe ulaştığı hallerde Tie-break sistemi uygulanır. Tie - break sisteminde; Rakibine nazaran iki puan farkla üstün olmak kaydı ile ilk önce 7 puan kazanan oyuncu, o oyunu ve seti kazanır. Puanlarda 6 – 6 beraberlik halinde ise oyuncuların birisi diğerine iki puan farklı üstünlük elde edinceye kadar oyun uzar (TTF.ORG, 2007).

Çiftlerde de puanlama, oyun ve set kuralları aynıdır. Servis atma sırası, servisi atma hakkı kazanan çiftler aralarında anlaşması ile belli olmaktadır. İlk oyun bittikten sonra, servis rakip çifte geçmektedir. Üçüncü oyunda, servisi ilk kullanan çifte sıra geldiğinde, servis atmayan oyuncu servis kullanmaktadır ve dönüşümlü olarak servis sırası bu şekilde devam etmektedir. Çiftlerde servis karşılama sırası, her setin başında kararlaştırılmaktadır. Eşler her oyun esnasında dönüşümlü olarak servis karşılıamaktadırlar (KABASAKAL, 2006).

### 2.1.3. Tenis Kortunun Ölçüleri

#### Tekler Sahası

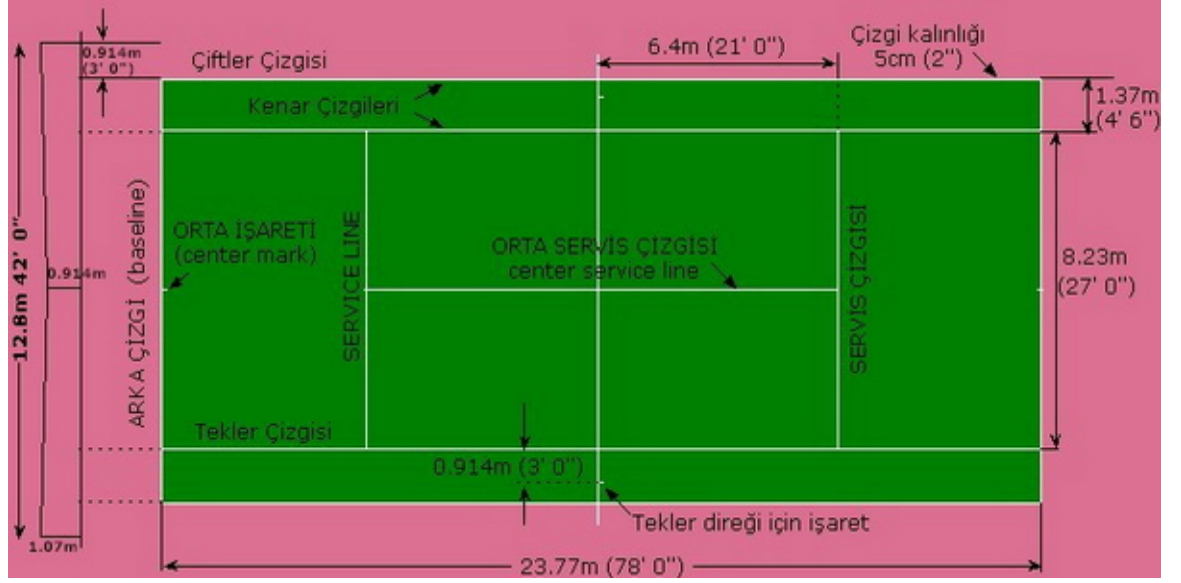
8.2 x 23.77 m Boyutunda dikdörtgen düz bir alandır. Toprak, kil, çimento, tahta, çimen, asfalt veya sentetik malzemeden oluşabilir. Önemli olan sahanın düz olmasıdır. Tek sahasında karşılıklı birer kişi aynı cinsten olmak şartı ile müsabaka oynayabilir.

#### Çiftler Sahası

Tek sahasının enine 1.37 m'lik iki koridor ilave edilmiştir. Sahanın eni 10.97 m olur. İkişer kişi karşılık ya bay ya bayan yada karışık (bir bay bir bayan) olarak müsabaka oynanabilir (TTF.ORG, 2007).



**Fotoğraf 3:** Tenis Kortu



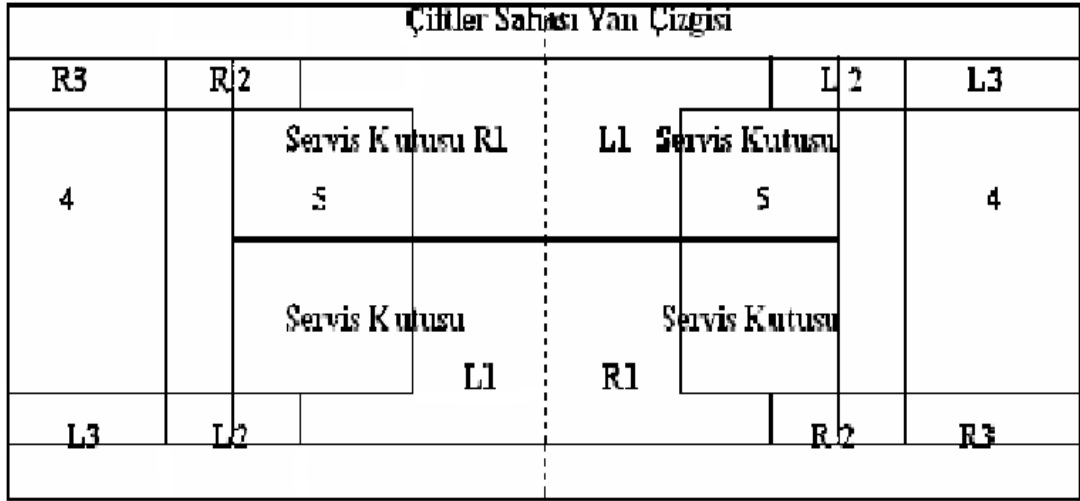
**Şekil 1:** Tenis Sahası Ölçüleri (pamukkaletenis.com, 2007).

#### 2.1.4. Kortun Bölümleri

(Alley) Tekler ve çiftler kenar çizgileri arasında kalan alandır. Arka Kort /Saha (Back Court) Kortun dış çizgilerinin arkasında kalan ve oyuncuların uzun topları karşıladıkları alandır. Dış Çizgi (Base-line) Fileye paralel kortun her iki dışında bulunan, oyun alanının enine sınırını belirleyen çizgilerdir. Servisler bu çizginin dışından atılır. Orta Çizgi (Center Line) Servis sahaları arasındaki çizgidir. Servis atan ilk vuruşunu sağdan yapmak zorundadır. Orta çizginin dış çizgiye denk gelen yerinin sağından vuruş yapılır ve karşı sahanın sağ kısmında seker. (Foreco-Court) File/ağ ile servis sahası çizgileri arasındaki alandır. Orta Kort (Half Court) Servis çizgisine yakın alandır.

Sol Kort (Left Court) Orta çizginin solundan ve fileden dışı kadar olan alandır. ("No Man's Land") Dış çizgi ile servis çizgisi arasında kalan kortun arka yarısıdır. Servis Çizgisi (Service Line) Fileye paralel, merkez çizgisi ile kenar çizgilerini birleştiren çizgidir. Servis alanının sınırını belirler. Servis Kenar Çizgisi (Service Baseline) Servis alanının kenar sınırındır. Tekler Kenar Çizgisi (Singles Sideline) Tekler kortu kenar çizgisidir. Çiftler Kenar Çizgisi (Doubles Sideline) Çiftler kortu kenar çizgisidir.

Teniste teknik vuruşların analizinin yapılması için kort bölgelere ayrılır. Bu bölgeler aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi file önü alanını kapsayan R1 ve L1. Servis kutularını R1 ve L1' in sınır çizgilerini kapsayan orta kort bölümü 5, çiftler koridoru ile 5 numaralı bölüm arasında olan R2 ve L2, orta kort ile dip çizgi (baseline) arasında bulunan 4, çiftler koridoru ile 4 numaralı bölgeyi oluşturan R3 ve L3 tür. Aynı zamanda servis kutularının birleştiği noktada ralliler ve puan alma açısından bir ölü bölge vardır (KERMEN, 2002; ANTOUN, 2007).



Şekil 2: Kort Bölgelerinin Gösterimi (FİLİPCİC, 2007).

### 2.1.5. Sayı Sistemi

Bir maç 24 oyundan oluşuyormuş. 1 saat 60 dakika olduğuna göre kazanılan sayıların, kazanılan sayı toplamında 60'ın esas alınmasına neden olmuştur. 60'ı 4'e bölünce her sayı 15 değerinde hesaplanmış "15, 30, 45 ve 60 = bir oyundur" denilmiş. Üçer sayı kazanan iki rakip 45-45 olunca çıkılmaz olmuş, bir oyun kazanmak için rakipler iki sayılı farkta olmalıymış. Toplam sayı 75'e yükseltildiğinde 60 dakika hesabını bozmuş oluyormuş. Bu rahatsızlığı gidermek için 15, 30, 40, ilerde (avantaj) ve oyun kuralı geliştirilmiş ve zaman içinde 24 oyun önce 12'ye sonrada 6'ya indirilmiştir (KERMEN, 2002).

### 2.1.6. Tenis Terimleri

**Puan:** Topu rakibin sahasına attıktan sonra Rakip topa vurmadan, top bir kereden fazla sekerse ya da Rakip topa vuramaz ise ya da Rakip topa vursa dahi topu dışarı atar veya fileye takar ise ya da rakip topa vurduktan sonra (topu karşı sahaya yollasa dahi), rakibin raketi fileyi geçer ise ya da rakip topa vururken (topu karşı sahaya yollasa dahi), top rakibin raketine bir kereden fazla değer ya da vücuduna değer ise; Rakip puan kaybeder.

**Maç :** Üç setlik maçlarda iki seti alan oyuncu , beş setlik maçlarda ise üç seti alan oyuncu kazanır.

**Set:** Bir seti kazanmak için, oyuncunun en az altı oyunu en az iki farkla kazanması gerekir (6-0, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4 gibi). Ancak oyun 5-5 olursa, herhangi bir oyuncu iki oyun fark yapana kadar set uzar (7-5, 8-6, 9-7, gibi). Bazı turnuvalarda "tie-break" kuralı uygulanır. "Tie-break" kuralı, yani bağı bozma, set 6-6 olunca uygulanır. "Tie-break" özel bir oyundur.

**Oyun:** Oyun 0–0 olarak başlar. Herhangi bir tarafın ilk aldığı puana "15", ikinci aldığı puan "30", üçüncü aldığı puana "40" denir. Taraflardan biri dördüncü puanı aldığı anda diğer taraf iki ya da daha az puan aldı ise oyun olur.

**Servis Atışları:** Oyun taraflardan birinin servis atışıyla başlar. Servis atma sırası oyun boyunca karşılıklı olarak yer değiştirir. Servis kullanan oyuncu atışını arka çizginin gerisinde yapmalıdır. Her oyunda ilk servis, merkez çizgisinin sağından kullanılır ve rakip sahanın solundaki servis alanına atılır. İkinci servis, merkez çizgisinin solundan kullanılır ve rakip sahanın sağındaki servis alanına atılır.

**Servis Hatası:** Eğer servis kullanan oyuncu topu atması gereken servis alanına atamaz ise ya da topu filelere takar ise ya da topu atması gereken servis alanına atmadan sahada başka bir yere atarsa; bu bir hata sayılır ve oyuncu ikinci servis hakkını kullanır.

İlk ya da ikinci servis ağa çarpıp rakip oyuncunun atılması gereken servis alanına düşerse bu "net" sayılır ve oyuncu ilk ya da ikinci servis atışını tekrarlar. Servisler hariç top, ağa çarpıp rakip sahaya düşerse ve rakip topu kurallar dahilinde karşılayamaz ise bu bir sayı sayılır (TENİSKLİNİK.COM, 2007 ).

**Ace:** Atılan geçerli servisin, rakip tarafından karşılanamaması, servis atanın direkt sayı kazanmasıdır.

**Avantaj:** Oyun sayılarının 40–40 berabere olmasından sonra alınan ilk sayı avantaj sayıdır. Bu sayıyı alan oyuncu eğer bir sayı daha alırsa oyunu kazanır.

**ATP:** (Profesyonel Tenisçiler Birliği (erkek): Dünya üzerindeki uluslar arası turnuvaları organize eden kuruluştur (Grand Slam Turnuvaları, Davis Cup, vb.) (KPTK.ORG, 2007).

**El Arkası:** (Backhand) Ters tarafa seken topa vurmak için doğru teknik arka el hamlesidir. Backhand vuruşu da esnek bir harekettir. Raketini iyice geriye alıp sağ ayağıyla bir açı yaparak fileye yan dönüp bilek sabit ve dizler bükülü durumda topa vurup, hareketi raketini havada vücudun önüne getirerek tamamlanır (URARTU, 1996).

**Arka Çizgi:** (Baseline) Tenis sahasının her iki tarafında fileye 11.38 m. uzaklıkta bulunan kort sınırını belirleyen arka çizgidir.

**Servis Kırılması** (Break Point): Servis atan oyuncunun kendi servis oyununu kaybetmesi durumudur.

**Kort:** (court)Tenis oyununun oynandığı alandır.

**Çift Hata** (Double Fault): Servis atışı sırasında, iki top hakkında da topları fileye takmak veya servis karesi içine düşürememek suretiyle puanı kaybetmektir (kptk.org, 2007). Servis atışı esnasında, aynı sayıda, iki kere servis hatası yapan "Çift Hata" yapmış olur ve o puanı kaybeder (TENİSKLİNİK.COM, 2007 ).

**Deuce** (Berabere): Oynanan oyunlarda sayıların 40–40 olma halidir.

**Fault** (Hata): Servis atışında kullanılan servisin belirlenen kuralların dışında hata yapılması halidir.

**ITF** (International Tennis Federation - Uluslararası Tenis Federasyonu): Grand Slam, Grand Slam Cup, Davis & Federation Cup ve Olimpiyat karşılaşmalarını organize eder (KPTK.ORG, 2007).

**Forehand** (El Önü) : Forehand vuruşu sağ eliyle oynayan bir oyuncunun sağ tarafından yaptığı vuruşlara denir. Forehand (el önü) denmesinin nedeni alt kolun ve bileğin iç kısmının vuruş sırasında topa dönük olmasıdır (JONES, 1984).

**Return** (Dönüş): Servisi karşılayan vuruştur. Ralli sırasındaki vuruşlara da denir (KPTK.ORG, 2007).

## 2.2. Tenisin Tarihçesi

### 2.2.1. Dünya Tenis Tarihi

1874'te Binbaşı Walter Clapton Wingfield bu oyunda zengin olabilme fırsatları sezinlemiş ve "Sphairistike" ismiyle bu oyunun patentini almış, daha sonraları bu isim "Çim Tenisi" haline dönüşmüştür. 1872'de Binbaşı Harry Gem ve Augurio Pereira'nın Leamington Spa bölgesinde kurduğu kulüp, tarihin ilk tenis kulübü olarak bilinmektedir. Kadın ve erkeğin aynı anda oynadığı nadir oyunlardan biri olduğu için "Çim Tenisi" kısa sürede popüler olmuştur. Sadece çim üzerinde değil her türlü yüzeyde ve kapalı alanlarda da oynanmıştır. Bu yüzden 1970'lere kadar oynandığı yüzey ne olursa olsun bu oyunun ismi çim tenisi olarak kalmıştır. 1970'lerde ülkeler çim kelimesini atarak kısaca "tenis" demeye başlamışlardır.



**Fotoğraf 4:** Tenis Turnuvasından Bir Hatıra

Uluslararası Tenis Federasyonu oyunun ismini 1977 yılına kadar değiştirmemiştir. İngiltere Tenis Federasyonu kendine hala im Tenis Birliği demektedir (PAMUKKALETENİS.COM, 2006).



**Fotoğraf 5:** Bayanlar Tenis Turnuvasından Bir Fotoğraf

Bilinen ilk tenis kitabı, Antonio Scaino'da Salo tarafından 1955 yılında Venedik'te yazılan "Trattato del Giboco della Palla di Messer (Top Oyunun Prensipleri Üzerine)"dir. Aynı kişi bundan 13 yıl önce, 1970'lerde görülen rekabetlere benzer, ilk telli raketi yapmıştır. İlk tenis turnuvası 1877 yılında wimbledon'da düzenlenmiştir. Turnuva komitesi kuralların ihtiyacı karşılamadığına inandığından, dönemin kriket kulübünün üç üyesine (Messrs Julian Marshall, Henry Jones, C.G Hethcode) kuralları belirleme ve düzenleme görevi verilmiştir, koydukları kurallar hala temel olarak kullanılmaktadır. Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF Federation Internationale de Tennis), Dünya tenisini yöneten, klasmanları belirleyen en büyük kuruluştur. Merkezi Londra'dır. Kuruluş yılı 1912, üye sayısı 125'tir (EGİTİM.COM,2007).

### **2.2.2. Türk Tenis Tarihi**

20.yüzyılda Amerika ve Avustralya'ya kadar yayılan tenis, yurdumuzda ilk olarak İngilizler tarafından oynanmıştır. İngiliz diplomatları tarafından Tarabya'da düzenlenen karşılaşmanın çift erkekler kupasını K. W Hittall ve F. Whitenhouse



kazanmıştır. 1910'larda Kadıköy Küçük Moda'daki tenis kortunda, yukarıdaki isimlere ek olarak Sleger, Simonde, Binns, Basil ve Weiss bir tenis kulübü kurmuşlar, bunu Osman bey'de Ohanesyan, Abramoviç, Hotohinson ve Ananya'nın, Sıraselviler'de ise Jovarsky ile Majak'ın kurduğu kulüpler izlemiştir. İstanbul'daki bu kort faaliyetlerinin yanı sıra, İzmir'de de çalışmalar sürdürülmüş, Giraud ve Charnot aileleri Bornova'da tenis oynayan öncüler olmuşlardır (TENİSSEVER.COM 2006).

Türklerin tenis sporuna yönelmeleri 1915'de İstanbul'da başlamıştır. Fenerbahçe kulübünde bir tenis şubesinin kurulmasıyla Galip Kulaksızoğlu, Zeki Rıza, İsmet Uluğ, Tefik Taşçı, İbrahim Cimcöz, Mehmet Reşat Pekelman, Muhsin Yeğen ve Ekrem Rüştü Cumhuriyet dönemine kadar ilk tenis oynayan kişiler olmuşlardır. Fenerbahçe'nin toprak kortundan parlayıp, uluslararası alanlarına çıkan Suat Subay, Şirinyan ve Sedat Erkoğlu, tenisimizin büyük isimleri olarak göze çarpmaktadır. Bayan tenisçiler arasında Vehice Taşçı, Adriel Sadak, Mediha Baydar ve Hidayet Karacan başarı sağlamıştır. Ankara'daki tenis çalışmaları ise Süreyya Genca ve arkadaşlarının 1929'da kurduğu Kavaklıdere Sporting Tenis Kulübü ile ilerlemiştir. Tenisçilerimiz ilk milli karşılaşmalarını 1930'da Yunanlılarla yapmışlardır. Suat Subay, Sedat Erkoğlu ve Vahram Şirinyan, Balkan şampiyonasında Bulgaristan, Yunanistan ve Romanya karşısında galip gelmişlerdir. 1940'larda Tenis Eskrim ve Dağcılık Kulübü'nün çalışmalarını arttırması yeni bir dönemin başlamasına neden olmuştur. Kerim Bükey ve Vedat Abut gibi öncülerin çalışması ile Fehmi Kızıl, Belig Beler, Behbut Cevanşir, Suzan Gürel, Enis Talay, Mualla Grodetsky, Bahtiye Musulluoğlu ve ardından Nazmi Bari (Wimbledon da oynayan ilk Türk tenisçi) ortaya çıkmıştır. Türkiye Tenis Federasyonu 1923'te kurulmuştur (KERMEN, 1998).

## **2.3. Kort Zemin Türleri**

### **2.3.1. Toprak Kort**

Zemin esnek olduğu için kaslar açısından daha sağlıklıdır. Toplara kayarak da vurabileceğiniz için sakatlanma riskini azaltmaktadır. Oyunu yavaşlatır. Sürtünme katsayısı 0.60 civarındadır. Hem performans hem de kulüp oyuncuları için zevkli ve çekişmeli oyunlara neden olur. Karlılığı düşüktür. Kış aylarında don olan bölgelerde ve aşırı yağmurlarda kort kullanılamaz. Turnuva ağırlığı olmayacak ve sıcak bölgeler için daha uygundur. Kuruluş maliyetleri hemen hemen aynıdır. Ancak toprak kortların bakım masrafları yüksektir. Devamlı sulanmaları ve çizgilerin yenilenmesi gerekmektedir. Bakımın iyi yapılmadığı takdirde ve kış aylarının devamında kortlar aşırı yumuşak kalarak, oyun kalitesini bozabilirler ( TENİSKLİNİK.COM.TR,1998).

### **2.3.2. Çim Kort**

Üst zemini doğal çim olan zeminlerdir. Wimbledon'daki bazı tenis zeminlerinin geçmişinin 1877 yılına kadar uzandığı düşünülürse, çim zeminlerin ölümsüz olduğu anlaşılır. Yağmurda kayganlaştığından, yağmur dinene kadar üstü kapatılmazsa tenis oynanamaz. Çim saha güce ve sürate dayalı oyun tarzını gerektirir. Topun hızlı zıpladığı zemindir. Çim kortların yapımı ve bakımı oldukça fazla para ve zaman gerektirdiği için gittikçe azalmaya başlamıştır. Yağmuru etkisiz hale getirecek çok iyi bir boşaltma sistemine sahiptirler. Hızlı oyun oynanan korttur.



**Fotoğraf 6:** Çim Kort (TENCOTENİS.COM,2007)

### **2.3.3. Sentetik Kort**

1970'li yıllarda kimya sektöründe hızlı gelişme, uluslararası pazarlama avantajlarının etkisi ile önce iç mekân ve daha sonra dış mekân sporunda zemin olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Öncelikle salon sporu ve zemine karşı kuvveti az olan çocuklar için kurs ve pasif spor için düşünülen plastik esaslı maddeler, uluslararası pazarlama kolaylığı nedeniyle gelişmemiş ülkelere aktif spor maddesi olarak lanse edilmiş veya ettirilmiştir. Maalesef Türkiye'de de sporla ilgili kurumların yanlış bilgilendirilmesi veya artan nüfus artışı ile spor sahası yetiştirilmemesi nedeniyle gerekli olduğu yerlerde değil de, aktif spor malzemesi olarak algılanmış ve kullanılmıştır. Sentetik ve akrilik boya ile asfalt veya beton üzerine oluşturulan plastik esaslı bu zeminlerin gerekli olduğu çok yerler de vardır (TENCOTENNİS.COM, 2006 ).

### **2.3.4. Sert Kort**

Eğer kaliteli malzeme kullanılırsa (kauçuklu ara katlar atılırsa) toprak kadar olmasa bile zemin esneklik kazanır. Turnuva oyuncularını gibi her gün saatlerce oynanmayacaksa, sert zemin sorun yaratmaz. Oyun hızlıdır. Sürtünme 0.35 civarındadır. Oyun bazen sadece servis vleden ibarettir. Ancak çeşitli zemin uygulamaları ve kaplama malzemesinin kalitesinin artırılmasıyla toprak kort yavaşlığına yaklaştırılmaktadır.

Yaz kış oynanabilir. Kortun su eğimi iyi verildiği takdirde bütün gün boyunca oynanabilir. Özel tenis kulüpleri için daha uygundur. Bakım maliyetleri çok düşüktür. Haftada bir yıkanması yeterlidir. Turnuva standartlarının gerektirdiği altyapı ve standartlarda olduğu takdirde 7–8 yıl hiçbir bakım gerektirmez (TENCOTENNİS.COM, 2006 ).

## **2.4. Teniste Temel Teknik Vuruşlar**

### **2.4.1. Temel Vuruşlar**

#### **2.4.1.1. Servis**

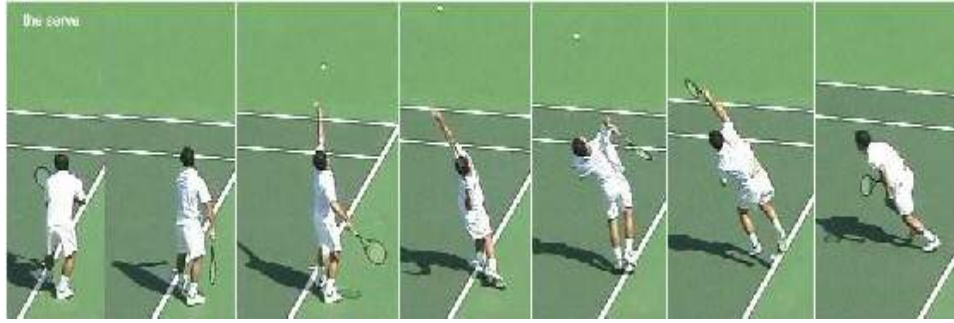
Oyun taraflardan birinin servis atışıyla başlar. Servis atma sırası oyun boyunca karşılıklı olarak yer değiştirir. Servis kullanan oyuncu atışını arka çizginin gerisinde yapmalıdır. Her oyunda ilk servis, merkez çizgisinin sağından kullanılır ve rakip sahanın solundaki servis alanına atılır. İkinci servis, merkez çizgisinin solundan kullanılır ve rakip sahanın sağındaki servis alanına atılır. Daha sonra sırası ile sağdan ve soldan, oyun bitene kadar servis atılır. Oyuncular servisi overarm ve underarm olmak üzere iki şekilde kullanabilirler (TENİSKLİNİK.COM, 2007).

Tenis oyununun belki de bel kemiği diyebileceğimiz servis, tenis oyunu için son derece önem taşımaktadır. Maça başlarken hakemin yapacağı kura ile saha ve servis beklenir. Teniste servis sağdan ve soldan atılmaktadır. İlk servisi atan oyuncu servisini sağdan atar ve bundan sonraki her yeni oyuna başlarken servis atan değişir ve ilk servis yine sağdan atılır. Her bölge için (sağ/sol) 2 servis atma hakkı vardır. Birinci servis hakkında hata yapılırsa; yani servis düşmesi gereken kutunun içine düşmezse, dışarıya çıkar veya fileye takılırsa hata yapmış sayılır ve ikinci servis hakkı kullanılır. Eğer oyuncu ikinci servisini de oyuna sokamazsa çift hata yapmış sayılır ve puan kaybeder, sol taraftan tekrar yeni bir puan için servis atar. Oyun bu şekilde sağdan ve soldan servis atılarak devam eder. Her oyundan sonra servis diğer tenisçiye geçer (KANDAZ, 2001).

Performans tenisinde bayanlarda dâhil olmak üzere "servis kırma" deyimini oluşturmuştur. Oyuncular o kadar hızlı servis atmaktadırlar ki genelde servis attıkları

oyunu (game) kazanmaktadırlar. Eğer servis atan oyuncu, bu oyunu alamadığı takdirde buna servis kırmak denir. "Break point" ya da "servis kırma puanı" da karşılayan kişinin o puanı aldığı takdirde o oyunu kazanacağı anlamındadır (TENNİSBLOGCU.COM, 2007).

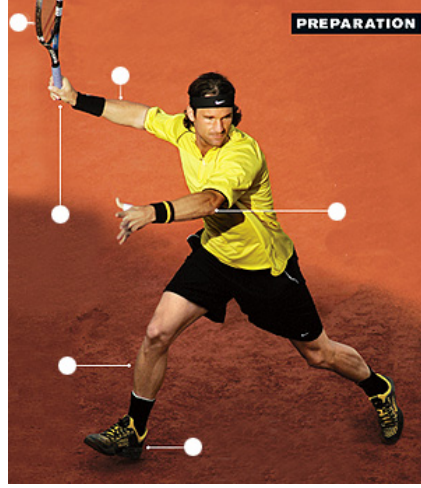
Servis, tenisçinin geçerli servis atmasıyla, servisi karşılayan tenisçinin topa dokunamama haline denir. Servisler süratli ve etkili servisler olduğu için rakip (karşılayan) tarafından karşılanamaz. Direkt alınan sayı olarak da tabir edilir (KANDAZ, 2001).



**Fotoğraf 7:** Servis vuruşu aşamaları (TENİSKLİNİK.COM.TR 2007).

#### **2.4.1.2. El Önü Vuruş (Forehand)**

El önü vuruşu sağ eliyle oynayan bir oyuncunun sağ tarafından yaptığı vuruşlara denir. El önü denmesinin nedeni alt kolun ve bileğin iç kısmının vuruş sırasında topa dönük olmasıdır (JONES, 1984). Raketin yanlamasına yere paralel olarak durmasıdır. Sağ vuruşta dikkat edilecek en önemli noktalar ise top gelmeden mümkün olduğu kadar önce raketi geriye açmak, yan dönmek, topa zamanında vurarak raketin topu arkasından takip etmesidir (URARTU, 1994).



**Fotoğraf 8:** El önu vuruş aşamaları ( TENNIS.COM, 2007).

#### 2.4.1.3. El Arkası Vuruş (Backhand)

Ters tarafa seken topa vurmak için doğru teknik arka el hamlesidir. El arkası vuruşu esnek bir harekettir. Raketi iyice geriye alıp sağ ayak ile bir açı yaparak fileye yan dönüp bilek sabit ve dizler bükülü bir durumda topa vurup, hareket, raketi havada vücudun önüne getirerek tamamlanır (URARTU, 1994).



**Fotoğraf 9:** El arkası vuruş aşamaları (EDUC. UVIC. CA, 2007).

#### 2.4.1.4. Blok (Vole)

Vole vuruşu top yere değmeden fileye yakın mesafede vurulan vuruşlardır. Vole vuruşunda el önü vole, el arkası vole vuruşları olmak üzere ikiye ayrılır (URARTU, 1994). Vole vuruşları maçların vazgeçilmez vuruşlarıdır. Hızlı oyuncular en sert ve derin atışları bile arkaya koşarak karşılayabilir (JONES, 1984).



**Fotoğraf 10:** El Arkası Blok (Vole) Vuruşu



**Fotoğraf 11:** El Önü Blok (Vole) Vuruşu (TENNİS.COM,2007).

#### **2.4.1.5. Smaç**

Topa başın üzerinden vurma hareketine smaç denir. Smaç vuruşunda top başımızın 1 – 2 m. Kadar yukarısından olmalıdır (URARTU, 1994) Raket tutan kolun düzeltilmesi, topun sınırlı bir swing hareketi ile vurulmasına neden olur ve topa olası en yüksek noktadan vurulmaz. Topa sağ omuzun üzerinden ve yandan vurmak, topa en iyi noktadan vurulması demektir (KABASAKAL, 2006).

#### **2.4.1.6. Aşırtma (Lob)**

Fileye yakınlaşmış rakibin arkasına atılan yüksek ve yumuşak top, topa oynanabilmesi için rakibin sahasının arkasına gitmeye zorlamak için kullanılır. Lop ayrıca savunma amaçlı vuruş olarak, vuranın pozisyonunu düzeltmesi için zaman kazanmak üzere kullanılır (URARTU, 1994).

#### **2.4.1.7.Damlak (Drop Shot)**

Rakibi ağa gelmeye zorlayan, ağı geçip yavaşça dönerek geri gelen, yavaş vuruştur (URARTU, 1994). Bu vuruşta top filenin hemen önüne düşer ve ölür. Rakip oyuncunun topa yetişip filenin üzerinden geçirebilmesi için ileri doğru ve çok çabuk hareket etmesi gerekir (JONES, 1984).

### **2.5. Turnuvalar**

İnsanların hızla tenise yönelmesiyle birlikte turnuvaların sayısı giderek artmaktadır. Dünya üzerinde her yıl amatör ve profesyonel olarak yüz binlerce tenis turnuvası düzenlenmektedir. Düzenlenen bu turnuvaların içerisinde 4 büyük turnuva (Grand Slam) vardır. Bunlar; Avustralya Açık, Fransa Açık "Roland Garros", Wimbledon ve Amerika Açık'tır. Amerika Açık Tenis Turnuvası ve sert kortlarda, Fransa Açık Tenis Turnuvası toprak kortta, Wimbledon çim kortlarda, Avustralya Açık ise Sentetik Kortlarda oynanır (SCHWARTZ, 2005).



ATP turnuvaları üç ana kategoriye ayrılır:

- 1- Grand Slam Turnuvalar
- 2- Şampiyona ve Dünya serileri
- 3- Challenger'lar (TED OPEN gibi)

Günümüzün önemli turnuvaları; bayanlarda, ilki 1923 'de düzenlenen ve İngiltere-ABD arasında oynanan Whitman Kupası, ayrıca Grand Slam olarak bilinen ( İngiltere, ABD, Fransa ve Avustralya) Açık Tenis turnuvalarıdır. Florida'da bulunan ve 1960'larda Amerikalı tenisçi Jack Kramer'in öncülüğünde kurulan ATP " Association of Tennis Professional " profesyonel tenis birliğinin onayıyla düzenlenir. Tenisin gelişmesinde ve daha büyük kitlelere yayılmasında Grand Slam olarak adlandırılan dört büyük tenis turnuvası da önemli rol oynamıştır. Bunlar 1877'den bu yana yapılmakta olan Wimbledon, 1881 yılından bu yana yapılan Amerika, 1905 yılından bu yana yapılan Avusturalya ve 1925 yılından bu yana yapılan Fransa turnuvalarıdır. Bu turnuvalar Açık Tenis öncesinde olduğu gibi ondan sonra da önemlerini sürdürmeye devam etmektedirler (URARTU, 1996).

1900 yılında Dwight Fiiley Davis'in, Davis Kupası müsabakasının başlamasıyla da tenis ülkeler arası rekabete açılmış ve 1913 tarihinde 12 ülkenin kuruculuğunda Uluslararası Tenis Federasyonu kurulmuştur (URARTU, 1996). Bu turnuvalarda oyuncular puan ve para ödülü kazanırlar (PAMUKKALETENİS.COM, 2007).

### **Avustralya Açık**

1905 de kuruldu, bu turnuva 15,021 kişilik Melbourne Park stadyumunda oynatılmaktadır.



**Şekil 3:** Avustralya Açık Tenis Turnuvası Logosu

### **Fransa Açık**

1891 de kuruldu, bu turnuva 15,059 kişilik Philippe-Chatrier Court Paris'te oynatılmaktadır.



**Şekil 4:** Fransa Açık Tenis Turnuvası Logosu

### **Wimbledon**

1875 de kuruldu, bu turnuva çim kortta oynanan tek turnuvadır. Wimbledon turnuvası 14,000 kişilik merkez kortta oynatılmaktadır.



**Şekil 5:** Wimbledon Tenis Turnuvası Logosu

## Amerika Açık

1881 de kuruldu, bu turnuva 23,000 kişilik Arthur Ashe stadyumunda oynatılmaktadır.



Şekil 6: Amerika Açık Tenis Turnuvası Logosu



Fotoğraf 12: Avustralya Açık Tenis Turnuvası Sahası



**Fotoğraf 13: Roger Federer (TENİSTURKİYE.COM, 2007)**

Wimbledon: 2003 – 2007 R. Federer

Amerika Açık: 2004 – 2007 R. Federer

Avustralya Açık: 2006 – 2007 R. Federer

Fransa Açık: 2005 – 2007 Rafael Nadal

Grand Slam'de aynı yıl düzenlenen dört turnuvayı birden kazananlar: 1938: Donald Budge / 1953: Maureen Connolly / 1952 – 1969: Rod Laver / 1988: Steffi Graf (WIMBLEDONTENNIS. CO. UK, 2007).

### 2.5.1. Roger Federer

**Tablo 1:** Roger Federer (TR.WIKIPEDIA.ORG, 2006).

Roger Federer	
Ülke	İsviçre
Yaşadığı Yer	Oberwil, İsviçre
Doğum Tarihi	8 Ağustos 1981
Doğum Yeri	Basel, İsviçre
Boy	186 cm
Kilo	85 kg
Profesyonellik	1998
Oyun Stili	Sağ el, Tek elleri backhand
Toplam Ödül	\$33.240.078
Tekler	
Kariyeri:	528-131
Toplam Kupa:	50 (toplam sıralamada 9'uncu)
En Yüksek Sıralama:	No. 1 - (2 Şubat 2004)
Grand Slam Sonuçları	

Avustralya Açık	W (2004, 2006, 2007)
Fransa Açık	F (2006, 2007)
Wimbledon	W (2003, 2004, 2005, 2006, 2007)
Amerika Açık	W (2004, 2005,2006,2007)
Çiftler	
Kariyeri:	105-69
Toplam Kupa:	7
En Yüksek Sıralama:	No. 24 - (9 Haziran 2003)

Roger Federer ( 8 Ağustos 1981 Basel, İsviçre) İsviçreli tenisçidir. Tenise 8 yaşında başladı; 1994 yılında European Individual Championships'e katıldı Herm Zhalavar tarafından 2. maçında elendi. Daha sonra 1998 yılına kadar tam 21 turnuvaya katıldı. 1998'de profesyonel olup ATP Turnuvalarına katıldı. 2 Şubat 2004'ten beri ATP sıralamasında 1 numara olan tenisçi, Jimmy Connors'ın 160 hafta ile en uzun süre 1 numara olma rekorunu kırarak 1 numara olmayı sürdüren Federer kendine ait bu rekoru her hafta geliştirmektedir.

Avustralya Açık Tenis Turnuvası'nı 3 defa, Wimbledon tenis turnuvasını 5 defa, Amerika Açık Tenis Turnuvası'nı 4 defa olmak üzere toplam 12 Grand Slam kazanmıştır (WIKIPEDIA.ORG, 2006).

**Tablo 2:** Performanslarının yer aldığı tablo (R.Federer)

Turnuvalar	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	Kariyer
Avustralya Açık	W	W	SF	W	4R	4R	3R	3R	-	-	1
Fransız Açık	F	F	SF	3R	1R	1R	QF	4R	1R	-	0
Wimbledon	W	W	W	W	W	1R	QF	1R	1R	-	3
Amerika Açık	W	W	W	W	4R	4R	4R	3R	-	-	1
Tennis Masters Cup	-	W	F	W	W	SF	-	-	-	-	2
Grand Slam'de kazanma-kaybetme	20-1	27-1	24-2	22-1	13-3	6-4	13-4	7-4	0-2	0-0	92-21
Oynadığı ATP Turnuvaları	-	22	16	17	24	25	21	28	14	3	141
Ulaştığı Finaller	-	21	12	11	9	5	3	2	0	0	38
Kazandığı ATP Turnuvaları	-	6	11	11	7	3	1	0	0	0	31
Sert sahada kazanma- kaybetme	8-0	59-2	54-2	46-4	46- 11	30- 11	21-9	21- 15	4-5	2-2	208-57
Çim sahada kazanma- kaybetme	6-0	12-0	12-0	12-0	12-0	5-3	9-3	2-3	0-2	0-0	52-11
Halı sahada kazanma- kaybetme	-	5-0	4-1	0-0	5-2	11-4	10-4	10-5	9-5	0-0	45-20

Toprak sahada kazanma-kaybetme		16-3	15-2	16-2	15-4	12-4	9-5	3-7	0-5	0-1	69-30
Toplam kazanma-kaybetme	-	92-5	81-4	74-6	78-17	58-22	49-21	36-30	13-17	2-3	374-119
ATP Yarış Puanı	-	1674	1345	1267	875	518	349	216	N/A	N/A	N/A
ATP Giriş Sıralama Puanı	8370	6725	6335	4375	2590	1745	1080	749	119	N/A	
Yıl sonu sıralaması	-	1	1	1	2	6	13	29	64	301	N/A

(W' şampiyon, F final, SF yarı final, QF çeyrek final, 4R 4. tur, 3R 3. tur, 2R 2. tur, 1R 1. tur) (TR.WIKIPEDIA.ORG, 2006).



## 2.6. Maç Analizi

Spor bilimlerine pratik yaklaşımın asıl amacı; teorik görüşleri sahada kullanılabilecek tavsiyeler haline dönüştürmektir (GERISH, REICHEL, 1993). Antrenörlerin asıl amacı ise mevcut performansı geliştirmek olduğundan antrenörlük sürecinde başlanacak en iyi noktalardan biri belirli olaylarda tüm takımın ve bireyin müsabaka performansını incelemektir (THE COACH AT WORK, 1986).

Modern tenis matematik, fizik ve tıp gibi pozitif bilimler ile hızlı bir gelişim içindedir. Buna raket teknolojisindeki gelişmelerinde etkilenmesiyle genel eğilim özellikle son 20 yılda çok hızlı değerlendirilmiştir (FRAAYENHOVEN, 1994).

Hepsi yalnızca teknik açıdan olağanüstü değil aynı zamanda güçlü ve dayanıklı atletlerdir (SKARADUMOVA, 1994).

Son 50 yıl içinde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler sporu da son derece etkilemektedir (ERGEN, 1990).

Teknolojik alandaki gelişmelere paralel olarak, bilimsel araştırmaların yardımı ile spordaki başarının yolları aranmaktadır. Burada amaç, yüksek performans düzeyine ulaşmaya etki eden faktörlerin saptanarak, sportif başarının sınırlarının zorlanmasıdır (GELEN, 1998).

Maç analizi antrenörlük sürecini arttırarak uzun ve kısa dönem taktiklerini belirlemede önemli bilgiler sağlamaktadır. Maç esnasında meydana gelen hareketleri objektif bir şekilde gözlemlenmesi ve hafızada tutulması oldukça zordur (AYHAN ve ark., 2000).

Müsabakanın akışı üzerinde etkili olmayı amaçlayan rakip davranışlarının önemli sinyallerini tanımak amacıyla, çoğu kez gözlem ve değerlendirmeye dayanan çalışmalar taktik eğilimlidir (MURATLI, 1997).

Analiz konusunda çeşitli spor bilimcilerinin görüşleri şöyledir: Genel performansı değerlendirme yöntemleri maç analizinde bütüncü bir yer almaktadır. Performansı değerlendirirken bunu oluşturan birçok etkenlerin ayrıştırılıp, düzenli bir şekilde incelenerek kaydedilmesi gerekmektedir. Spor eğitimcisinin dayandığı iki

temel nokta, izlemek ve değerlendirmektir. Oyuncular ma esnasında yaptıkları hareketlerin hatalarını saptamadan başarı elde edilemez (HAGEDOM, 1979).

Ma esnasında oyunda meydana gelebilecek hareketlerin, objektif bir şekilde gözlenmesi ve hafızada tutulması oldukça zordur. Bu gibi sorunların çözümlenmesinde birçok gözlemci ve yöneticiler kendilerine uygun analiz yöntemleri geliştirmişlerdir. En basit yöntem olarak kağıt kalem yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemle, frekans uzunlukları ve veri bilgileri kaydedilir. Performansın karşılaştırılması, sporu yarışma boyutuna getirir. Yarışma sonunda kazanan ve kaybeden taraf bulunur. Bunu belirleyen ise oyunculardır. Bireysel sporlarda, doğrudan bir oyuncunun başarı ve başarısızlığı, yaptığı branşa etki ederken, takım sporlarında, takımı oluşturan her oyuncunun toplam çabası maçın sonucunun göstergesi olmaktadır (CZWALINA, 1984).

Kollektif şekilde gerçekleştirilen takım etkinliklerinde, kazanılan puanlar, goller, oyuna giren – çıkan oyuncular ve taktik davranışları ve tüm bunların maça yansmasıyla sonucun nasıl olacağını bildirecek parametrelerdir (ERDMANN ve WILLIMEZIK, 1985).

Performansı incelemenin en önemli unsurları ma analizi, gözlem ve testlerdir. Ma Analizi Amaçlara Göre Gözlem Açısından;

- a) Rakip takımın oyun biçiminin gözlenmesi
- b) Kendi takımının gözlenmesi
- c) Oyuncunun gözlemi şeklinde üçe ayrılmaktadır (ÖZKARA, 1995).

İyi bir maç analizi dikkatlice seçilmiş parametrelerden ve akıllıca yorumlanmış sonuçlarda meydana gelir (ENİSELER, 1994).

Antrenörün gözlerini ve hafızasını kullanarak ma sırasında ya da ma sonrası, pozisyonları takip etmesi ve hatırlaması oldukça zordur (HEBERT, 1991). Üst seviyede antrenörler arasında, hafıza kapasitesi üzerine yapılan araştırmalarda deneyimli antrenörlerin bile zaman zaman oyunun anahtar faktörlerinin detaylarını gözden kaçırdığı belirlenmiştir (GÜLTEKİN, 1998).

Örneğin, spor öğretmenleri ve önemli antrenörler üzerinde yapılan ve hafızanın kapasitesini ölçen bir araştırma bir uzmanın maç hakkındaki bilgileri hatırlamada sıradan bir gözlemciden çok az farklı olduğu gözlenmiştir. Bu buluşlar, kaza şahitliği olaylarında olduğu gibi diğer çalışmaları da desteklemektedir. Bu, insanların sıradan olaylara nazaran daha karmaşık bir hareket seyrettikleri zaman çok önemli bilgileri gözden kaçırdıklarını göstermiştir (Tiryaki, 1996). Bu yanılgılardan uzaklaşmanın bir yöntemi de analiz yapmaktır (KORKMAZ ve Ark, 2000).

Maç analizi antrenörün işini kolaylaştıran, ona tarafsız objektif verilerle çalışmalarında yol gösteren bir araçtır. Bilgisayarda maç analiz programlarını kullanmak başarımızın kalıcı olmasına büyük destek sağlar. Sistemik oyun gözlem yapısı oyun sporlarının temel teorik yapısına ve ilgili oyun sporunun özelliklerine uygun olmalıdır. Ayrıca gözlemlenecek özellikler doğru ve gözlemin ekonomik olması gereklidir.

Genelde gözlem ve değerlendirme; antrenörlerin maçlar esnasında bazı önemli konuları not alma ve bu konuları antrenmanlarda yorumlama ilkesine dayanmaktadır. Günümüzde gözlem ve değerlendirme, titiz ve dikkatli bir şekilde sürekli çalışmayı ve çağın teknolojik kolaylıklarından yararlanmayı gerektirmektedir. Antrenörlerin, teknik adamların ya da bilimsel araştırma yapanların müsabakalarda takımların ya da sporcuların başarı veya başarısızlık nedenleri üzerinde yorum yapabilmeleri için sistemik bir analiz yapmaları gerekmektedir. Sistemik gözlem yoluyla takımın kuvvetli ve zayıf yönleri, oyun gücü oyunun etki derecesi gözlem metotlarının sınırları içerisinde ortaya konulur (SEVİM, 2006).

İyi bir maç analizi dikkatlice seçilmiş parametrelerden ve akıllıca yorumlanmış sonuçlardan meydana gelir. Analizden sonra bilgiler hesaplanmalı, yüzdeler halinde rakamlara dökülmelidir ve belli kriterlerle performansın sonuçları karşılaştırılmalıdır. Sonuçlar şekil, tablo gibi materyallerle sunulmalı, daha sonraki referans için saklanmalıdır (ENİSELER,1994).

Teniste bilimin katkıları ile teknik, taktik ve oyun anlayışında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak performans gelişimi sağlamak için becerinin öğretimi ve antrenesi sıkı bir şekilde analiz edilmelidir. Sporcunun kondisyonel,

zihinsel, teknik ve taktik olarak belli kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksikliklerinin ne olduğu, başarısızlığın nedenlerinin tespiti ve ona göre antrene edilmesi gerekliliği sistematik bir analiz gerektirmektedir. Maç analizi metotları çok basitten, çok karmaşık olanına kadar sınıflandırılabilir, antrenör önce neyi bilmek istediğine karar vermeli daha sonra bunlarda kullanması gereken sistem çeşitlerini tanımlaması gerekir. Maç analizi 4 yöntemle yapılmaktadır (KANDAZ, 2001).



**Fotoğraf 14:** Hawk Eye Teknolojisi ve Yapılan Maç Analizi Görüntüleri.

### **2.6.1. Maçların Gözlemlenmesi Ve Değerlendirilmesi**

Gözlem neredeyse bütün spor branşlarında kullanılmaktadır. Yalnızca yapılan gözlemin metodolojisi değişmektedir. Antrenörler maçlarda çeşitli yöntemler kullanarak gözlem yaparlar, bu gözlemler sonucunda rakibin zayıf ve güçlü yönleri hakkında anahtar bilgiler çıkarmaya çalışırlar. Gözlem geçmişten günümüze geldiğimizde çeşitli evrelerden geçmiştir. 70’li yıllarda maç analizi ve gözlem çalışmalarında, sesli film ve yazılı formlar kullanılmaya başlanmıştır. Kaydedilen görüntüler ve bunların izlenmesi sonucu çıkan bilgilere göre değerlendirme sonuçları yazılı olarak özel hazırlanmış formlar üzerine aktarılarak, antrenörlerin kullanımına sunulmuş, 80’li yıllarda kullanılan gözlem araçlarına ek olarak video kameralar kullanılmaya başlanmıştır. Görüntülerin manyetik bir bant üzerine geçirilmesi, çekim sonrası çabuk gösterim şansının var olması, spor branşlarında gözlemin daha objektif hale gelmesini sağlamıştır. Yapılan analiz ve gözlem sonunda ortaya konulan değerlendirme sonuçları, özellikle antrenmanlar için önemlidir. Maç analizleri için,

özel bilgisayar programları kullanılması değerlendirilmenin hızını arttıracak, antrenörlerin işini kolaylaştıracaktır (TAŞKIRAN, 1994)

Gözlem bize gözlemine yaptığımız sporcu ve takımlar üzerine çıkarımlar yapmamızı sağlayacak bilgiler verir.

- a) Maç sırasında oyuncuların performanslarının değerlendirilmesini sağlar
- b) Takım performansının objektif olarak ölçümünü sağlar
- c) Oyunun güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarır
- d) Taktiklerin etkinliği hakkında fikir verir
- e) Oyun düzeyini diğer takımlarla karşılaştırmamıza yardımcı olur
- f) Gelişme eğilimlerini gözlemeye yardımcı olur
- g) Yapılan yanlış uygulamaları tespit etmemize yardımcı olacak veri sağlar.
- h) Oyuncunun durumu hakkında bilgi verir
- i) Oyuncunun bireysel durumu ve gelişimi hakkında bilgi verir (SEVİM, 2002; ZİYALIGİL, 2005)

Gözlem, daha önceden belirlenen amaç doğrultusunda yapılır. Belirlenen amaca uygun yapılan gözlemin analizinden ancak istenilen bilgiler elde edilir. Yapılan gözlemlerde kullanılan yöntemler sonucunda, elde edilen simgeleşmiş ya da değişik formlara girmiş veriler bulunur. Bu veriler objektif bir şekilde değerlendirilerek başarının ya da başarısızlığın nedenleri değerlendirilir. Maçların gözlenmesinde ve analizindeki amaç; sporcuların performansları hakkında objektif bilgilere ulaşmak ve ulaşılan bu bilgilerle başarılı olmayı sağlayıp bunu sürekli kılmaktır (ÖZTÜRK, 2000).

### **2.6.2. Teniste Kullanılan Sistemik Maç Analiz Yöntemleri**

Sporlarda gözlem, takımın ya da sporcunun müsabaka sırasındaki durumuna ve yarışmanın sonucuna değer biçmek, bunları değerlendirmek için yapılan tanımlama ve analiz yöntemidir. Gözlem kişiye ait standardize edilmiş bir şekilde yapılır. Kişiye ait gözlem, genel olarak bilgi toplama, anlama, açıklama ve müsabakanın o anki durumunu yorumlamaya ilişkindir. Antrenörlerin, teknik adamların ya da bilimsel araştırma yapanların müsabakalarda takımların ya da sporcuların başarı veya

başarısızlık nedenleri üzerinde yorum yapabilmeleri için sistematik bir analiz yapmaları gerekmektedir. Sistematik gözlem yoluyla takımın kuvvetli ve zayıf yönleri, oyun gücü, oyunun etki derecesi gözlem metotlarının sınırları içerisinde ortaya konulur (SEVİM, 2006).

Maç analiz metotları çok basitten, çok karmaşık olanına kadar sınıflandırılabilir. Antrenör önce neyi bilmek istediğine karar vermeli daha sonra bunlarda kullanılması gereken sistem çeşitlerini tamamlaması gerekir. Sistematik maç analizleri sayesinde, fiziksel efor, teknik elementler ve taktik elementlerin analizini yapmak mümkündür. Buradan toplanan çeşitli detaylardan aşağıdaki gibi faydalanılabilir.

- Maç esnasında, tüm yarışmalar veya yıl boyunca parametrelerin değerlendirilmesi
- Oyuncuların dereceleri ile takım ortalaması arasındaki ilişki
- Takım derecelerinin, diğer takımlardaki ile ilişkisi (ENİSELER, 1996).

Teknolojiyi kullanmak, analizi daha zor ve karmaşık yapmak değildir. Teknolojiyi kullanma, bize kendi gördüğümüzden, anladığımızdan daha çok şeyi anlatabilir, en azından düşünmemize yardım eder (ENİSELER, 1995). Maç analizleri 4 yöntemle yapılmaktadır.

#### **2.6.2.1. Kalem Ve Kağıt Metodu (El Notasyonu)**

Kalem ve kağıtla kayıt, yedek oyuncular, gözlemciler, antrenör vasıtasıyla oyuncuların istatistiksel bilgilerini üretmek için kullanılır. Genellikle bunlar, çetele kullanımı yoluyla, kaydedilen oyunun, anahtar özelliklerinin tanıtımını içerir. Kağıt kalem metodu çabuk ve ucuzdur.

Maçtaki olayların kağıt ve kalemle kaydının üretimi, dataların çeşitli işaret veya rakamla kayıt sistemlerinin de kullanımına ihtiyaç gösterir. Böyle sistemler çok kolay olabilir. Oyunun datalarının, işaret veya rakamlarla kaydı, kayıtların kolaylıkla çevrimini ve hızlı işaretleme sağladığından dolayı yararlı ve kullanışlıdır. Bu çeşit

kayıt genel düzen içinde kaydedilen işaretleri ve sembolleri, dikey ve yatay hatlardan oluşmuş çizelgeleri kapsar.

Oyun sahasının haritası üzerine oturtulmuş çeşitli boyutlardaki karelendirilmiş planlar, işaretlenme için kullanılabilir. Maç oynanırken, bu çeşit çizelgelere işaretleme gerçekleştirilir.

Kalem ve kağıtla gözlem çeşitleri ucuz ve doğru olmasına rağmen gerçekte sistem, karmaşıktır. Kodlamanın uygulama yöntemini öğrenmek uzun zaman alabilir.

Sistematik analizlerin çoğunda, analiz araç ve gereçlerini kompütürüze etme teşebbüslerine rağmen, kağıt ve kalem metodu ile datalar önce çizelgeye kodlanır, işlemin ilerlemesi için daha sonra bilgisayara girilir (ENİSELER, 1994).

Kâğıt kalem yönteminde daha önceden hazırlanmış çeteleler kullanılır. Bunlar genellikle analiz için kilit rol oynar. Bu metot diğerlerine göre daha hızlı ve ucuzdur. Maçtaki olayların kâğıt ve kalemle, verilerin çeşitli işaret veya rakamla kayıt sistemlerinin de kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Oyunun verilerinin işaret veya rakamlarla kaydı, kayıtların kolaylıkla çevirimini ve hızlı işaretlemeyi sağladığından dolayı yararlı ve kullanışlıdır. Bu çeşit kayıt genel düzen içinde kaydedilen işaretleri ve sembolleri, dikey ve yatay hatlardan oluşmuş çizgilerle kapsar. Sistematik analizlerin çoğunda, analiz araç ve gereçlerini elektronik ortama aktarma teşebbüslerine rağmen, kağıt ve kalem metodu ile veriler önce çizelgeye kodlanır, işlemin ilerlemesi için daha sonra elektronik ortama aktarılır (KANDAZ, 2001).

#### **2.6.2.2. Sesli Yöntem Metodu (Audio Teyp)**

Sesli gözlem, teknolojinin, gözlem ve analiz çalışmalarına ilk girişidir. Maier, sesle bant üzerine yapılan kayıtlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, maç esnasındaki gelişen her türlü aksiyonu rahatlıkla antrenöre aktarabileceğini belirtmektedir. Futbolu bilen bir kişi kenarda, mikrofon aracılığı ile takımın hücum ve savunma davranışları ses kayıt cihazına kaydediyordu. Antrenöre verilen bant, sesle aktarılan bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılıyordu (ENİSELER, 1994).

Sesli gözlem, teknolojinin, gözlem ve analiz çalışmalarına ilk girişidir. Bir spikerin yaptığı maç naklinin banda alınması daha pratik ve daha yararlı olabilir. Maç süresince gerek kendi sporcunun gerek rakip sporcunun hareketleri kontrol edilebilir. Böylece oyun devamınca her iki sporcunun hata ve üstünlükleri belirlenir. Banda alma; maç sonrası analiz ile maçın tamamını tekrar verirken gözleyicinin spor bilgilerine göre kolektif ve bireysel hatalar yönleri ile ilgili bilgileri vererek taktik hazırlığı gibi uygulamalara yardımcı olur (ÖZTÜRK, 2000).

### **2.6.2.3. Video İle Analiz Yöntemi**

Bu metod ile videoya kayıt edilen maç daha sonra izlenerek analiz edilir. Bu sayede bir maçı birden fazla izleme, analiz etme imkânı doğmaktadır. İzlenen maçtan sonuçların çıkarılması daha kolay yapılabilmektedir. Bu metod ile çıkarılan veriler, analiz edilebilmeleri için çetelelere geçirilir (ENİSELER, 1994).

Bu metod ile videoya kayıt edilen maç daha sonra izlenerek analiz edilir. Bu sayede bir maçı birden fazla izleme, analiz etme imkânı doğmaktadır. İzlenen maçtan sonuçların çıkarılması daha kolay yapılabilmektedir. Bu metod ile çıkarılan veriler, analiz edilebilmeleri için çetelelere geçirilir. Video analizinde çekim yapılan noktanın açısı önemlidir. Sahayı tam olarak görebilmesi gerekir. Ya da birkaç farklı açıdan çekim yapılması gerekir. Video ile analiz yönteminde yapılan hatalar sporculara rahatlıkla izlettirilebilir (KANDAZ, 2001; TAŞKIRAN, 1994).

### **2.6.2.4. Video Ve Bilgisayar Yardımı İle Analiz Yöntemi**

Kağıt ve kalem metoduna alternatif olarak doğan video ile maç analiz, maçın görülebilir kaydını yaptığı gibi, eğer gerekirse birden fazla görüntüyü, yavaşlatılmış hareketi, hareketin tekrar görünümünü sağlayabilir. Video ile maç analiz, acelesiz rahat bir şekilde tüm olayların kaydını ve analizini mümkün kılar. Analizde videonun kullanımı, bazı problemleri de beraberinde getirebilir. Video ile maç analiz metodunda, bireysel olarak oyuncuların tanınması zordur, kameranın görüş açısı bazı



olayların yakalanmamasına sebep olabilir. Emniyetli bir şekilde merceğin büyütülmesine ihtiyaç duyulur (ENİSELER, 1994).

Aynı bir spor tekniği gibi, maç kayıt etme analizi konusunda da pratik yapılmalıdır. Antrenörlerin maç gözleminde ve kayıt yapılmasına direkt olarak katılmaları gerekmez. Fakat analiz sistemlerini anlayabilme yeteneğine sahip olmalıdırlar ve hatta bu analiz sistemlerinin nasıl olması gerektiği konusunda öğüt vermelidirler ve özellikle sonuçları değerlendirebilmelidirler (TİRYAKİ, 1996).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte gözlem metotlarında değişimler meydana gelmektedir. Görüntü kayıtları ve bunların bilgisayar programları üzerine hızla aktarılması ve analizin hızlı bir şekilde sonuçlanması bunun elit sporlarda kullanılmasını sağlamıştır. Video ile maç analizi acele etmeden rahat bir şekilde tüm müsabakanın analizini mümkün kılar. Spor müsabakalarında taktik ve stratejinin, niceliğini araştırmak için video kayıtlarının analizi yapılabilir. Tenisteki analizde, bilgisayar kullanımı ile bilgilerin girişi depolanması kolay ve basittir. Sonuçların geçerliliği, giriş anındaki doğruluğa çok bağlıdır. Yüksek derecede analiz geçerliliği ve objektifliği güvenilirlik açısından önemlidir (KANDAZ, 2001).

Video maç analizi video görüntüsünden yüksek seviyede sonuçlar çıkaran aktif bir araştırma yöntemidir. Sporda video analizi, arşivlenmiş spor video materyalleri arasında geliştirilmiştir. Sporda video analizi iyi tanımlanmış bir yapıyla, bazı kurallarla ve iyi tanımlanmış görsel çevre ile (özel oyun alanı) karakterize edilmiştir (KİJAK ve ARK., 2003).

Yüksek seviye müsabakasıyla yapılandırılmamış videolar profesyonel sporculara ve antrenörlere dijital tenis video kütüphanelerinden (arşivler) daha mantıklı bir geri dönüşüm için yardımcı olabilir. Örneğin servis ve vole becerisini ilerletmek isteyen bir oyuncu sadece servis ve vole video bölümlerinin çeşitliliğini çalışıp tekrar geliştirebilir (SUDHIR,G., 1997).

Video analiz programları kullanımının pek çok avantajları vardır. Bunlar; video görüntüsünü bilgisayara aktarıp kasetlere aktarmadan dizüstü bilgisayarda analiz edebilir, ekranda birden çok görüntüyü görüntüleyebilir ve hareket analizi açısından ekranda işaretlemeler yaparak analiz yapabilirsiniz (ITF.COM., 2007)

## 2.7. Teniste Taktik Ve Strateji

Teniste son yıllarda taktik gelişimi ve strateji, teknik gelişimden daha önemli bir hale gelmiştir. Sporcular doğru antrenman metotları ile antrenörlerin gözleminde doğru teknikleri öğrenir ama kendi başlarına kaldıklarında bunları nasıl uygulayacakları konusunda tereddüde düşer. Strateji ve taktik konusunda çalışmaların bu durumda önem teşkil eder. Bazı temel stratejilerin izlenerek yapılması da mümkündür. İlk önce izletilip sonra yaptırılabilir. Stratejide esas olan, kendinize en uygun olanı belirleyip, alışkanlık haline getirmenizdir. Taktik oyununuzu kurarken en iyi yapılan vuruşlar kullanılmalıdır. Bu şekilde kazanmaya başladığınızda stratejinin ne kadar önemli ve eğlenceli olduğunu görülecektir.

Oyuncular için oyunun durumlarına göre doğru teknik ve taktikleri kullanmak önemlidir. Oyun durumlarına göre doğru taktikleri kullanmak bazen puan almak için yeterli olmayabilir. Bazen rakibe özel taktik uygulamak gerekebilir. Kendi stratejimizi belirlerken rakibin oyun düzenini de göz ardı etmememiz gerekir.

Temel olarak her düzeyden sporcuların izlemesi gereken bir strateji vardır. Bu strateji temel strateji olduğu için başvurmak ve oyunun herhangi bir yeri ile zamanında bütünleştirilmelidir. Teniste sürekli taktiksel oyunlar olmaktadır. Bu oyunlar için çoğunlukta olan görüş, genelde daha az risk alanların kazandığıdır. Genelde bu taktik yeni başlayanlar ve orta düzeylerde olan tenisçiler tarafından gerçekleştirilir. Görünüşte taktiksel oyunları uygulamak basittir. Ama taktiği, oyun içerisinde uygun zamanı yakalayarak yapmak kolay değildir. Yüksek düzeylerde tenis oynayanlarda taktiklerin daha kolay bir şekilde yapıldığını ve kazanan vuruşların taktik amaçlı olduğunu görürüz. Stratejiler oyuncu tiplerine ve oyunun durumuna göre belirlenir. Bunun için oyuncu tiplerini ve oyun tiplerine göre nasıl oyunların oynanabileceğini bilmek gerekir (MATSUZAKİ, 2004).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1.Araştırmanın Amacı**

Bu araştırma, Tenis turnuvalarında sayı kazanılan puanlardaki vuruşların oyun stratejilerinin, taktiksel oyun yapıların belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

#### **3.2.Araştırmanın Yöntemi**

Dünya sıralamasında birinci sırada bulunan Roger FEDERER'in 2006 ve 2007 yıllarındaki Grand Slam turnuvalarındaki 8 (sekiz) final maçı incelenmiştir. Video görüntüleri TV kartı aracılığıyla Eurosport ve Dsport kanallarından dijital ortama aktarılmıştır. Elde edilen ham veriler bilgisayara kaydedilerek maçlardaki tüm teknik ve yardımcı vuruşlar, vuruş bölgeleri, vuruş sırasında rakip bölgesi, tenis kortundaki bölgeler ve maçı kazanmaya götüren vuruşlar el notasyon yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda tenis müsabakalarında sayıya götüren taktik oyun stratejileri tespit edilmiştir.

Yöntem uygulamasında aşağıdaki sıralamaya göre çalışma yapılmıştır:

- Araştırmada 2006 ve 2007 yılında düzenlenen Grand Slam Turnuvalarının – Wimbledon, Avustralya Açık, Amerika Açık ve Roland Garros Tenis Turnuvaları'nın görüntüleri bilgisayarın TV kartı aracılığıyla da Eurosport ve Dsport'tan DVD lere aktarılarak dijital ortamda arşivlenmiştir.
- Turnuvalardaki R. Federer' in final maçları incelenmiştir.
- Tenişçinin maçı kazansa da kaybetse de oyun içindeki tüm vuruşları ve vuruş anında rakibinin bulunduğu bölgeyi, tüm vuruş teknikleri ve sonuçları incelenmiştir.
- Sayıya götüren tüm vuruşların analizi yapılmıştır.
- Vuruşların hem teknik analizi, hem de bölgesel analizi yapılmıştır.

- Teknik analizde temel ve yardımcı vuruşlar; servis, el önü, el arkası, kesik ve küt vuruşların analizi yapılırken, tenis sahası, servis kutusu ve servis atışları için üç, teknik vuruşlar için file önü, orta ve arka saha 3 er bölgeye ayrılmıştır.
- Video görüntüsü DVD'lerden bilgisayarın hard diskine yüklenip, Medya Player programında –slow motion- görüntü yavaşlatılarak veya durdurup oynatılarak izlenmiştir.
- Tüm veriler Microsoft Excel programına el notasyon yöntemiyle kaydedilmiştir.
- Verilerin analizi sırasında taktik stratejileri kategorize edilmiş ve sonuçlar yüzde ve sayı değerleri ile tablolştırılmıştır.
- İstatistik analiz için yanılma düzeyi 0,05 değeri dikkate alınarak Ki-kare Bağımsızlık testi ve Tek Örneklem Ki-kare testi istatistiksel analizi yapılmıştır.

### **3.3. Araştırma Grubu**

Araştırma, dünya sıralamasında birinci sırada bulunan Roger Federer'in 2006 ve 2007 yıllarındaki Grand Slam turnuvalarındaki (Wimbledon, Avustralya Açık, Amerika Açık ve Roland Garros Tenis Turnuvaları) 8 final maçı incelenmiştir.

### **3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması**

Araştırmada 2006 ve 2007 yılında düzenlenen Grand Slam Turnuvalarının görüntüleri bilgisayarın TV kartı aracılığıyla Eurosport ve Dsport kanallarından hard diske kaydedilmiş, ayrıca DVD'lere aktarılarak arşivlenmiştir. Veriler teknik ve bölgesel analiz için Excel programında tablolştırılarak veriler yüzde ve sayısal değer olarak analiz edilmiştir. İstatistik analiz için Ki-kare Bağımsızlık testi ve Tek Örneklem Ki-kare testi istatistiksel analizi yapılmıştır.

**Tablo 3:** 2007 Wimbledon Tenis Turnuvası Final Maçı Ham Veri El Notasyon Analiz Örneği

VURUŞ	OYUNCU	SET	OYUN	VURUŞ	VUR. BÖL.	VUR. RAK. BÖL.	DÜŞ. BÖL.	DÜŞ.RAK. BÖL.	RALLİ	DURUM	PUAN
1	FEDERER	1	1	1.SERVİS	SR3	SR1	MFR3	SR2	SERVİS	ACE	15-0 FEDERER
2	FEDERER	1	1	1.SERVİS	SL3	SL1	FİLE	SL1	SERVİS	1.HATA	
3	FEDERER	1	1	2.SERVİS	SL3	SL1	MFL3	SL1	SERVİS	DEVAM	
4	NADAL	1	1	BACKHAND	SL1	BC2	MB2	SL2	RETURN	DEVAM	
5	FEDERER	1	1	BACKHAND	SL2	SL3	MB1	SR2	1	DEVAM	
6	NADAL	1	1	BACKHAND	SR2	SL3	FİLE	SL3	2	FİLE HATASI	30-0 FEDERER
7	FEDERER	1	1	1.SERVİS	SR3	SR1	MFR3	SR1	SERVİS	DEVAM	
8	NADAL	1	1	FOREHAND	SR1	BC2	BC2	SL3	RETURN	DEVAM	
9	FEDERER	1	1	FOREHAND	SL3	SL3	FİLE	SL3	1	FİLE HATASI	30-15 NADAL
10	FEDERER	1	1	1.SERVİS	SL3	SL1	MFL3	SL2	SERVİS	DEVAM	
11	NADAL	1	1	BACKHAND	SL2	BC2	FİLE	BC2	RETURN	FİLE HATASI	40-15 FEDERER
12	FEDERER	1	1	1.SERVİS	SR3	SR1	MFR1	SR1	SERVİS	DEVAM	
13	NADAL	1	1	BACKHAND KESİK	SR1	BC2	FİLE	MB2	RETURN	FİLE HATASI	1. OYUN FEDERER

SL1, SL2, SL3: Sol servis atış alanları

FR: Sağ file önü, FL: Sol file önü

SR1, SR2, SR3: Sağ servis atışları

VUR.BÖL.: Vuruş Bölgesi

BC1, BC2, BC3, MB1, MB2, MB3: Orta kort

VUR.RAK.BÖL.: Vurulduğunda Rakibin Bölgesi

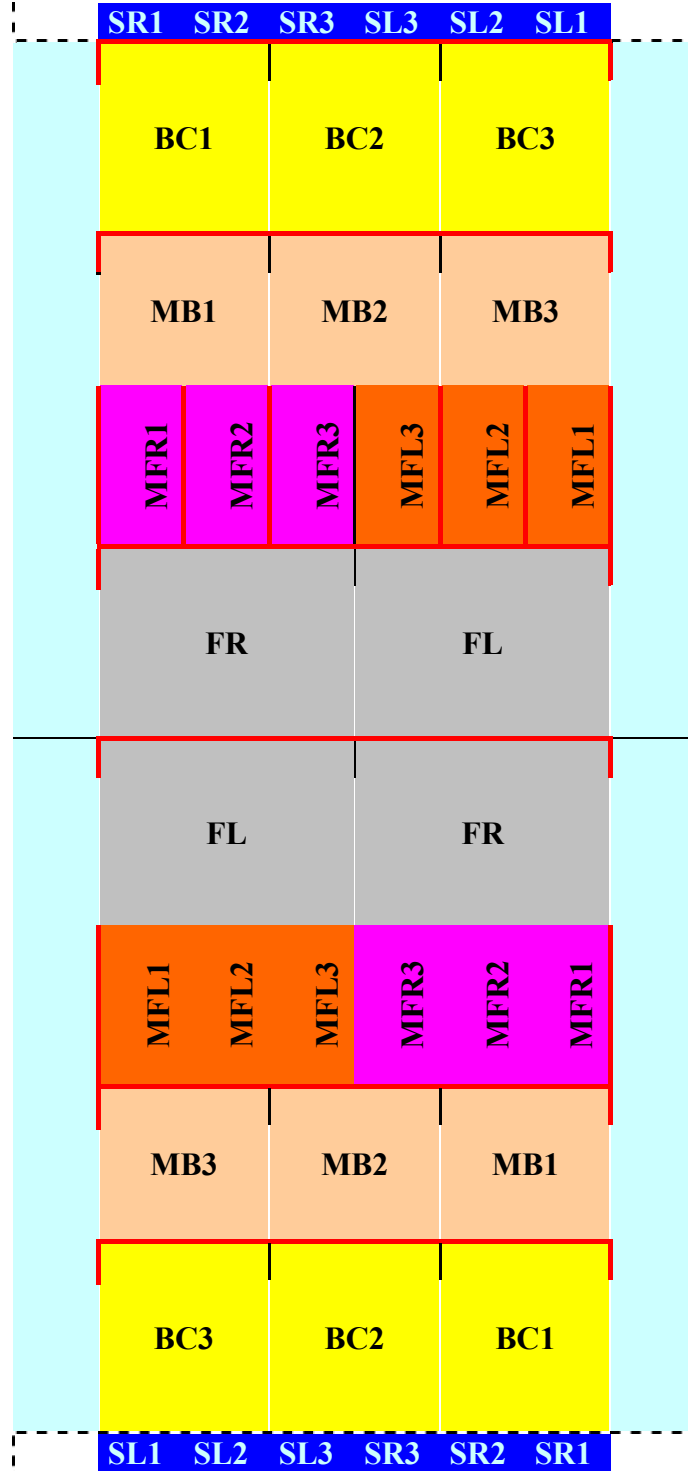
MFR1, MFR2, MFR3: Sağ servis kutusu bölümleri

DÜŞ. BÖL.: Topun Düşme Bölgesi

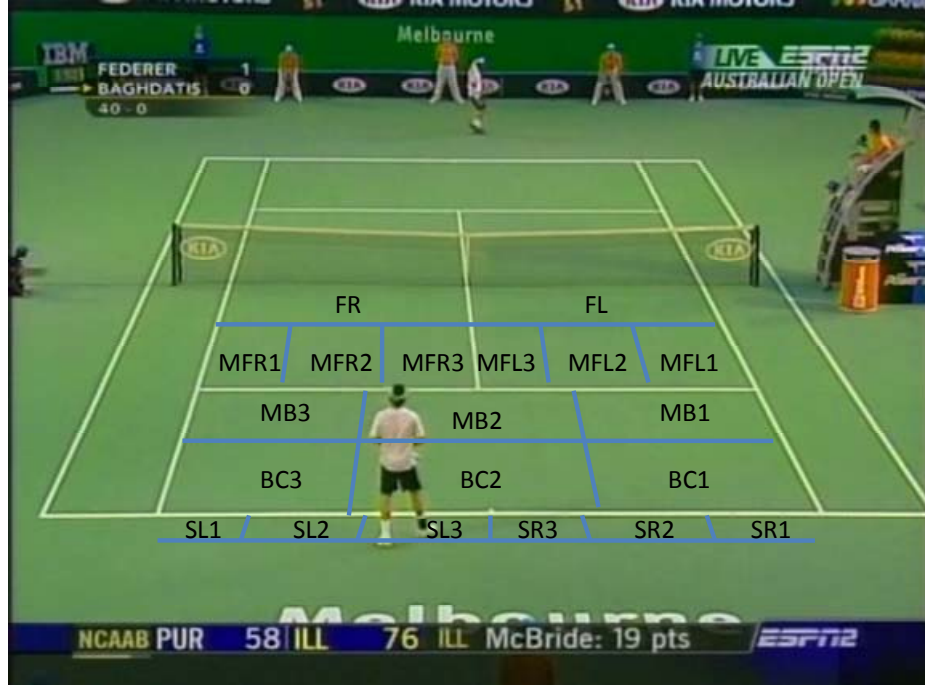
MFL1, MFL2, MFL3: Sol servis kutusu bölümleri

DÜŞ.RAK.BÖL.: Top Düştüğünde Rakibin Bölgesi

Tablo 3’de analiz örneğinde araştırma yapılan turnuvalardaki maçlardaki her vuruşun tekniği, vurma bölgesi, vuruş anında rakibin bölgesi, topun düşme bölgesi ve top düşme anında rakibin bulunduğu bölge, durum analizi ve alınan puanların analiz örneğidir.



Şekil 3: Analiz Saha Bölümleri



**Fotoğraf 15:** Saha Analiz Bölümleri

- |     |                               |      |                        |
|-----|-------------------------------|------|------------------------|
| SR1 | : Sağ Servis Atış Bölgesi -1- | MB2  | :Orta Kort -2-         |
| SR2 | : Sağ Servis Atış Bölgesi -2- | MB3  | :Sol Orta Kort -3-     |
| SR3 | : Sağ Servis Atış Bölgesi -3- | MFR1 | :Sağ Servis Kutusu-1-  |
| SL1 | : Sol Servis Atış Bölgesi -1- | MFR2 | :Sağ Servis Kutusu -2- |
| SL2 | : Sol Servis Atış Bölgesi -2- | MFR3 | :Sağ Servis Kutusu -3- |
| SL3 | : Sol Servis Atış Bölgesi -3- | MFL1 | :Sol Servis Kutusu -1- |
| BC1 | : Sağ Orta Kort               | MFL2 | :Sol Servis Kutusu -2- |
| BC2 | :Orta Kort                    | MFL3 | :Sol Servis Kutusu -3- |
| BC3 | :Sol Orta Kort                | FL   | :Sol File Önü          |
| MB1 | :Sağ Orta Kort -1-            | FR   | :Sağ File Önü          |

#### 4. BULGULAR

**Tablo 4:** Turnuvalardaki Teknik Vuruşların Analiz Tablosu

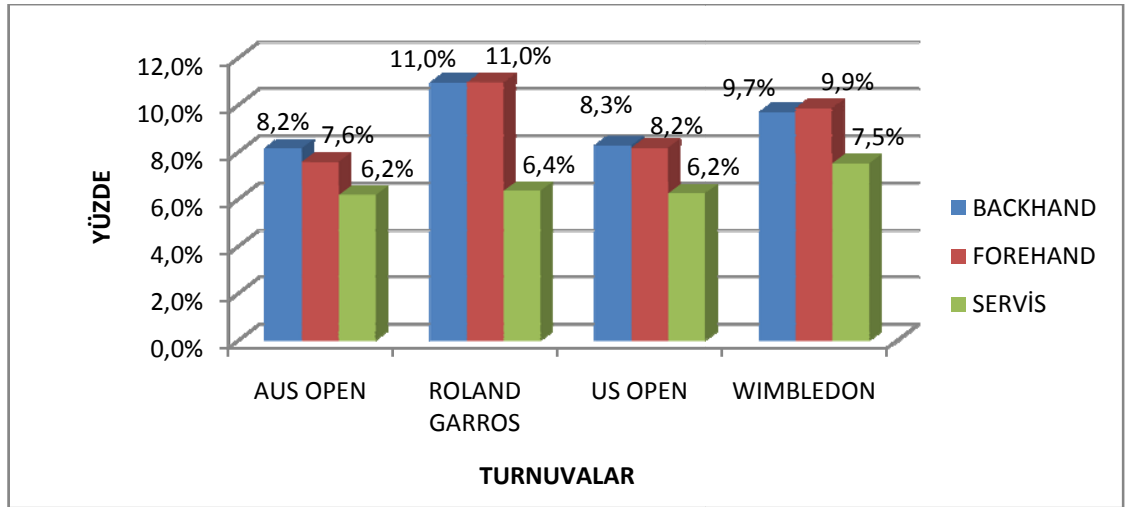
TURNUVALAR	BACKHAND		FOREHAND		SERVİS		Genel Toplam	
AUS OPEN	839	8,2%	780	7,6%	635	6,2%	2254	21,9%
ROLAND GARROS	1126	11,0%	1127	11,0%	653	6,4%	2906	28,3%
US OPEN	851	8,3%	841	8,2%	642	6,2%	2334	22,7%
WIMBLEDON	997	9,7%	1014	9,9%	773	7,5%	2784	27,1%
Genel Toplam	<b>3813</b>	<b>37,1%</b>	<b>3762</b>	<b>36,6%</b>	2703	26,3%	10278	100,0%

Tablo 4’te görüldüğü gibi, araştırma yapılan turnuvalarda teknik kullanım %37 backhand ,%36 forehand ve %26 servis atışı olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5:** İncelenen Maçların Teknik Vuruşlar Arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları

TURNUVA - TEKNİK	Değer	df	Anlamlılık Düzeyi
Pearson Chi-Square	32,869 <sup>a</sup>	6	,000*
N of Valid Cases	10278		

Tablo 5’ te görüldüğü gibi turnuvalardaki teknik vuruş analizinde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (\*p<0,05).



**Grafik 1:** Turnuvalardaki Teknik Vuruşların Analiz Grafiği



**Tablo 6:** Turnuvalarda İncelenen 8 Maçın Tüm Vuruşların Analiz Tablosu

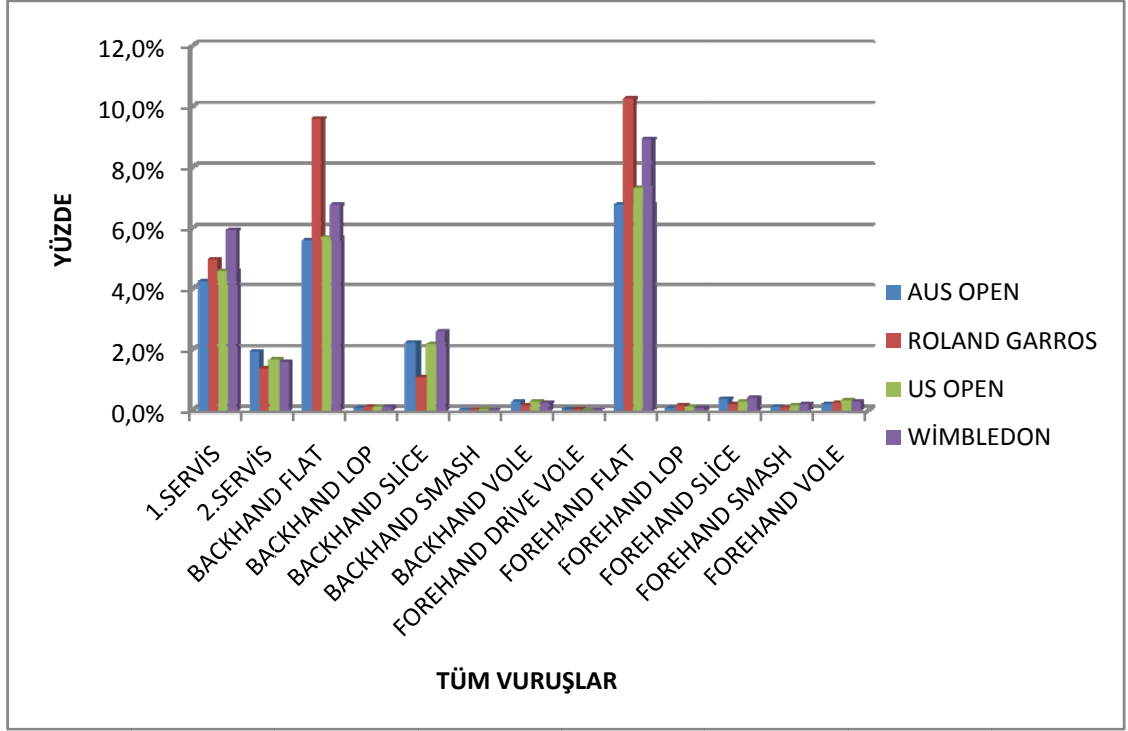
TÜM VURUŞLAR	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
1.SERVİS	437	4,3%	510	5,0%	472	4,6%	610	5,9%	2029	19,7%
2.SERVİS	198	1,9%	143	1,4%	170	1,7%	163	1,6%	674	6,6%
BACKHAND FLAT	575	5,6%	987	9,6%	585	5,7%	695	6,8%	2842	27,7%
BACKHAND LOP	7	0,1%	11	0,1%	12	0,1%	13	0,1%	43	0,4%
BACKHAND SLICE	229	2,2%	110	1,1%	222	2,2%	265	2,6%	826	8,0%
BACKHAND SMASH	1	0,0%	1	0,0%	2	0,0%	1	0,0%	5	0,0%
BACKHAND VOLLEY	27	0,3%	17	0,2%	30	0,3%	23	0,2%	97	0,9%
FOREHAND DRIVE VOLLEY	4	0,0%	4	0,0%		0,0%	1	0,0%	9	0,1%
FOREHAND FLAT	696	6,8%	1055	10,3%	751	7,3%	918	8,9%	3420	33,3%
FOREHAND LOP	8	0,1%	16	0,2%	11	0,1%	6	0,1%	41	0,4%
FOREHAND SLICE	39	0,4%	20	0,2%	30	0,3%	41	0,4%	130	1,3%
FOREHAND SMASH	12	0,1%	9	0,1%	17	0,2%	20	0,2%	58	0,6%
FOREHAND VOLLEY	21	0,2%	23	0,2%	32	0,3%	28	0,3%	104	1,0%
Genel Toplam	2254	21,9%	<b>2906</b>	<b>28,3%</b>	2334	22,7%	<b>2784</b>	<b>27,1%</b>	10278	100,0%

Tablo 6’ da görüldüğü gibi Roland Garros turnuvasında %28 ve Wimbledon turnuvasında %27 oranında vuruş tespit edilmiştir.

**Tablo 7:** İncelenen Maçların Tüm Vuruşlar Arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları

TURNUVA – TÜM VURUŞLAR	Value	df	Anlamlılık Düzeyi
Pearson Chi-Square	2,543E2	36	,000*
N of Valid Cases	10278		

Tablo 7’de görüldüğü gibi, turnuvalardaki tüm vuruşlarda istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir (\*p<0,05).



**Grafik 2:** Turnuvalardaki Tüm Vuruşların Analiz Grafiği

**Tablo 8:** Teknik Vuruşların Durum Analiz Tablosu

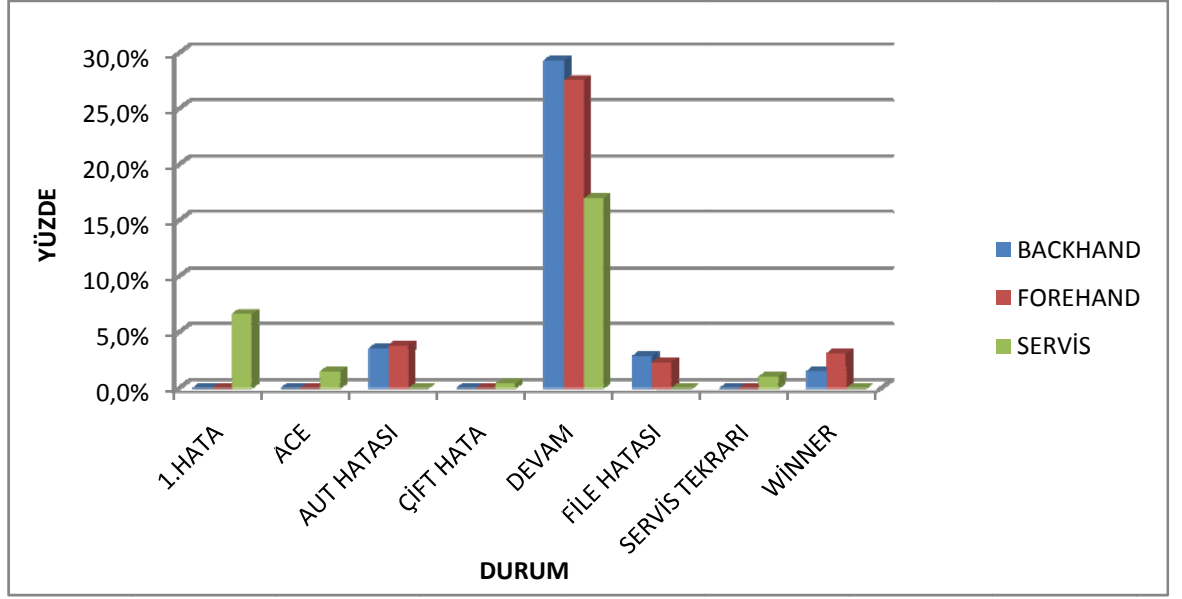
DURUM	BACKHAND		FOREHAND		SERVİS		Genel Toplam	
1.HATA					675	6,6%	675	<b>6,6%</b>
ACE					148	1,4%	148	1,4%
AUT HATASI	360	3,5%	389	3,8%			749	7,3%
ÇİFT HATA					37	0,4%	37	<b>0,4%</b>
DEVAM	3010	29,3%	2827	27,5%	1741	16,9%	7578	<b>73,7%</b>
FİLE HATASI	289	2,8%	234	2,3%			523	5,1%
SERVİS TEKRARI					102	1,0%	102	1,0%
WINNER	154	1,5%	312	3,0%			466	<b>4,5%</b>
Genel Toplam	3813	37,1%	3762	36,6%	2703	26,3%	10278	100,0%

Tablo 8’de görüldüğü gibi tüm vuruşların durum analizinde, servis atışlarının 1. Hata oranı %6,6, ikinci hata oranı (çift hata) %0,4, tüm vuruşlarda winner oranı %4,5 ve devam (oyuna girme) oranı %73,7 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 9:** İncelenen Maçlardaki Teknik Vuruşlar İle Durum Arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Sonuçları

TEKNİK - DURUM	Value	df	Anlamlılık Düzeyi
Pearson Chi-Square	3,448E3	14	,000*
N of Valid Cases	10278		

Tablo 9 ‘da görüldüğü gibi teknik vuruşlar ve durum arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir (\*p<0,05).

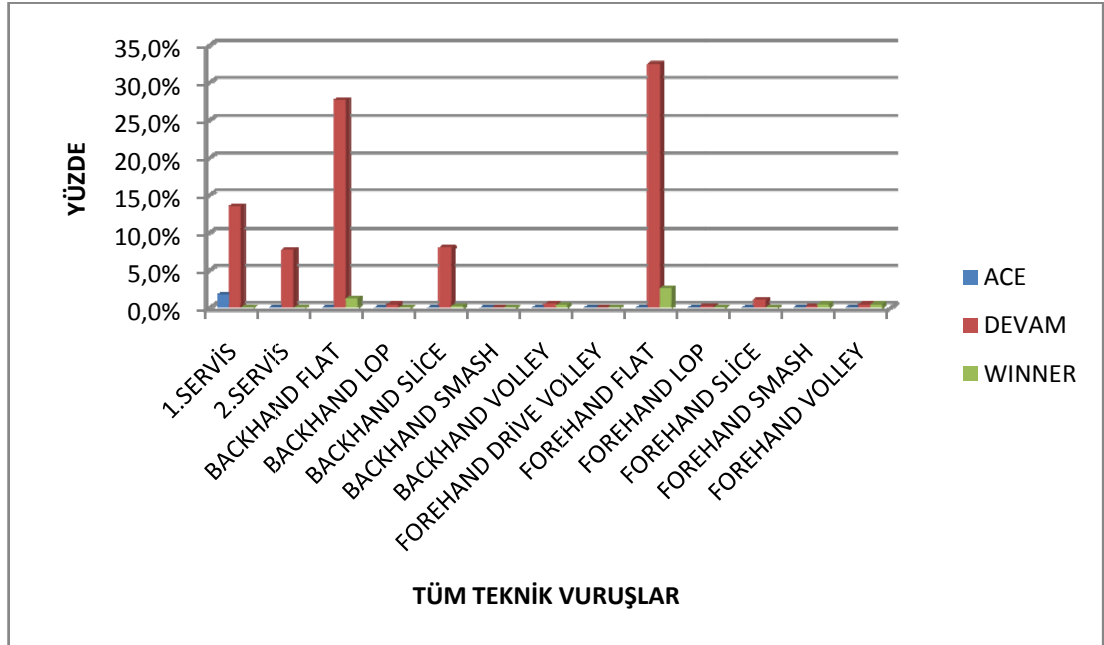


**Grafik 3:** Teknik Vuruşların Durum Analiz Grafiği

**Tablo 10:** Tüm Vuruşların Devam, Ace ve Winner Durum Analiz Tablosu

TÜM VURUŞLAR	ACE		DEVAM		WINNER		Genel Toplam	
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
1.SERVİS	148	1,8%	1110	13,5%			1258	15,4%
2.SERVİS	1	0,0%	631	7,7%			632	7,7%
BACKHAND FLAT			2269	27,7%	103	1,3%	2372	<b>29,0%</b>
BACKHAND LOP			38	0,5%	1	0,0%	39	0,5%
BACKHAND SLICE			658	8,0%	18	0,2%	676	8,3%
BACKHAND SMASH			1	0,0%	2	0,0%	3	0,0%
BACKHAND VOLLEY			44	0,5%	30	0,4%	74	0,9%
FOREHAND DRIVE VOLLEY			3	0,0%	5	0,1%	8	0,1%
FOREHAND FLAT			2663	32,5%	216	2,6%	2879	<b>35,1%</b>
FOREHAND LOP			20	0,2%	4	0,0%	24	0,3%
FOREHAND SLICE			86	1,0%	6	0,1%	92	1,1%
FOREHAND SMASH			15	0,2%	41	0,5%	56	0,7%
FOREHAND VOLLEY			40	0,5%	40	0,5%	80	1,0%
Genel Toplam	149	1,8%	7578	92,5%	466	5,7%	8193	100,0%

Tablo 10 'da görüldüğü gibi, olumlu vuruşların %29 backhand flat, ve %35 forehand flat olarak atıldığı tespit edilmiştir.

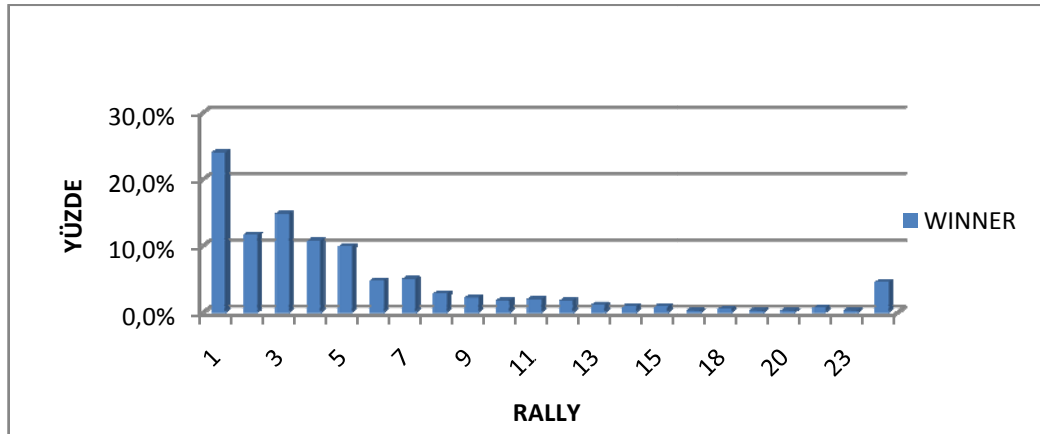


**Grafik 4:** Tüm Vuruşların Devam, Ace ve Winner Durum Analiz Grafiği

**Tablo 11:** Oyunlar Boyunca yapılan Rallilerin Winner Durum Analiz Tablosu

RALLY	WINNER	
1	112	<u>24,0%</u>
2	54	11,6%
3	69	<u>14,8%</u>
4	50	10,7%
5	46	9,9%
6	22	4,7%
7	23	4,9%
8	12	2,6%
9	10	2,1%
10	8	1,7%
11	9	1,9%
12	8	1,7%
13	5	1,1%
14	4	0,9%
15	4	0,9%
16	1	0,2%
18	2	0,4%
19	1	0,2%
20	1	0,2%
21	3	0,6%
23	1	0,2%
RETURN	21	4,5%
Genel Toplam	466	%100

Tablo 11’ de görüldüğü gibi, turnuvalarda %24 oranında 1. Rally’lerin ve %14,8 oranında da 3. Rally’lerin olduğu tespit edilmiştir.

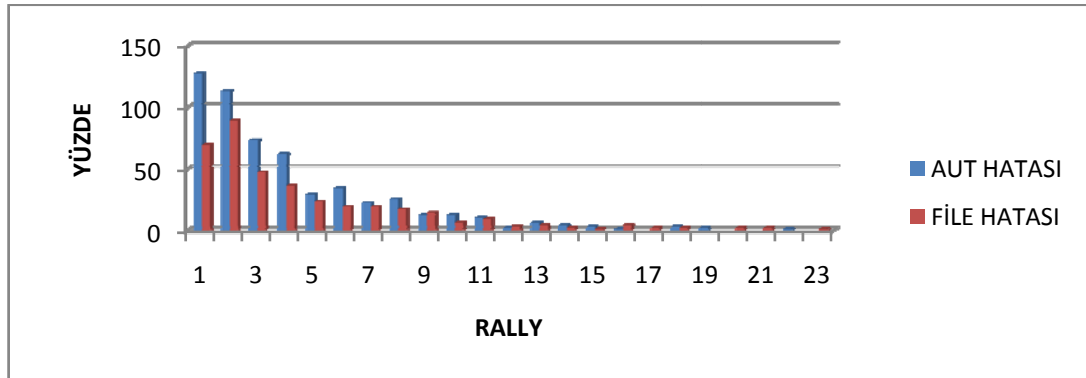


**Grafik 5:** Oyunlar Boyunca Yapılan Rally’lerin Winner Durum Grafiği

**Tablo 12:** Oyunlar Boyunca Yapılan Rally' lerin Hata Analiz Tablosu

RALLY	AUT HATASI		FİLE HATASI		Genel Toplam	
1	127	13,9%	69	7,6%	196	21,5%
2	113	12,4%	89	9,8%	202	22,1%
3	73	8,0%	47	5,2%	120	13,2%
4	62	6,8%	36	3,9%	98	10,7%
5	29	3,2%	23	2,5%	52	5,7%
6	34	3,7%	19	2,1%	53	5,8%
7	22	2,4%	19	2,1%	41	4,5%
8	26	2,8%	17	1,9%	42	4,6%
9	12	1,3%	14	1,5%	26	2,9%
10	12	1,3%	6	0,7%	18	2,0%
11	10	1,1%	9	1,0%	19	2,1%
12	2	0,2%	3	0,3%	5	0,5%
13	6	0,7%	4	0,4%	10	1,1%
14	4	0,4%	2	0,2%	6	0,7%
15	3	0,3%	1	0,1%	4	0,4%
16	1	0,1%	4	0,4%	5	0,5%
17		0,0%	2	0,2%	2	0,2%
18	3	0,3%	2	0,2%	5	0,5%
19	2	0,2%			2	0,2%
20			2	0,2%	2	0,2%
21			2	0,2%	2	0,2%
22	1	0,1%			1	0,1%
23			1	0,1%	1	0,1%
Genel Toplam	542	59,4%	371	40,7%	913	100,0%

Tablo 12 'de görüldüğü gibi, rally'lerde % 59,4 aut hatası, %40,7 file hatası yapıldığı tespit edilmiştir.

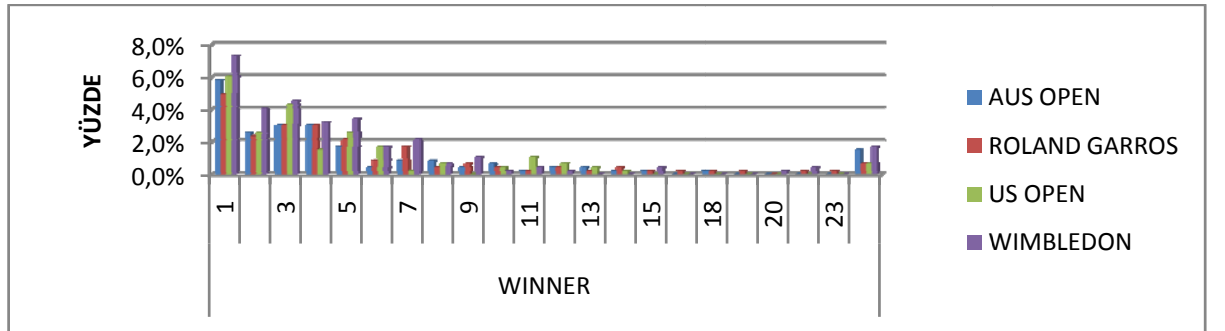


**Grafik 6:** Oyunlar Boyunca Yapılan Rally' lerin Hata Grafiği

**Tablo 13:** Turnuvaların Winner Rally' lerinin Karşılaştırma Tablosu

RALLY	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
WINNER	105	22,5%	106	22,7%	107	23,0%	148	31,8%	466	100,0%
1	27	5,8%	23	4,9%	28	6,0%	34	7,3%	112	24,0%
2	12	2,6%	11	2,4%	12	2,6%	19	4,1%	54	11,6%
3	14	3,0%	14	3,0%	20	4,3%	21	4,5%	69	14,8%
4	14	3,0%	14	3,0%	7	1,5%	15	3,2%	50	10,7%
5	8	1,7%	10	2,1%	12	2,6%	16	3,4%	46	9,9%
6	2	0,4%	4	0,9%	8	1,7%	8	1,7%	22	4,7%
7	4	0,9%	8	1,7%	1	0,2%	10	2,1%	23	4,9%
8	4	0,9%	2	0,4%	3	0,6%	3	0,6%	12	2,6%
9	2	0,4%	3	0,6%			5	1,1%	10	2,1%
10	3	0,6%	2	0,4%	2	0,4%	1	0,2%	8	1,7%
11	1	0,2%	1	0,2%	5	1,1%	2	0,4%	9	1,9%
12	2	0,4%	2	0,4%	3	0,6%	1	0,2%	8	1,7%
13	2	0,4%	1	0,2%	2	0,4%		0,0%	5	1,1%
14	1	0,2%	2	0,4%	1	0,2%		0,0%	4	0,9%
15	1	0,2%	1	0,2%			2	0,4%	4	0,9%
16			1	0,2%					1	0,2%
18	1	0,2%	1	0,2%					2	0,4%
19			1	0,2%					1	0,2%
20							1	0,2%	1	0,2%
21			1	0,2%			2	0,4%	3	0,6%
23			1	0,2%					1	0,2%
RETURN	7	1,5%	3	0,6%	3	0,6%	8	1,7%	21	4,5%
Genel Toplam	105	22,5%	106	22,7%	107	23,0%	148	31,8%	466	100,0%

Tablo 13 'de görüldüğü gibi, turnuvalarda 1. Rally'lerde %24 ve 3. Rally'lerde %14 oranında winner atıldığı ve Wimbledon turnuvasında %31,8 oranında rally'lerde winner atıldığı tespit edilmiştir.



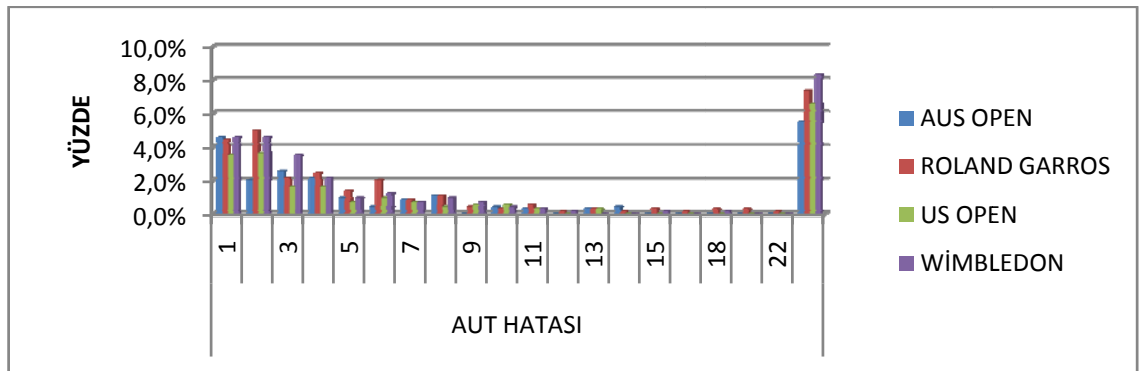
**Grafik 7:** Turnuvaların Winner Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği



**Tablo 14:** Turnuvaların Aut Hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Tablosu

RALLY	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
AUT HATASI	159	21,2%	219	29,2%	158	21,1%	213	28,4%	749	100,0%
1	34	4,5%	33	4,4%	26	3,5%	34	4,5%	<b>127</b>	<b>17,0%</b>
2	15	2,0%	37	4,9%	27	3,6%	34	4,5%	113	15,1%
3	19	2,5%	16	2,1%	12	1,6%	26	3,5%	73	9,7%
4	16	2,1%	18	2,4%	12	1,6%	16	2,1%	62	8,3%
5	7	0,9%	10	1,3%	5	0,7%	7	0,9%	29	3,9%
6	3	0,4%	15	2,0%	7	0,9%	9	1,2%	34	4,5%
7	6	0,8%	6	0,8%	5	0,7%	5	0,7%	22	2,9%
8	8	1,1%	8	1,1%	3	0,4%	7	0,9%	26	3,5%
9			3	0,4%	4	0,5%	5	0,7%	12	1,6%
10	3	0,4%	2	0,3%	4	0,5%	3	0,4%	12	1,6%
11	2	0,3%	4	0,5%	2	0,3%	2	0,3%	10	1,3%
12			1	0,1%		0,0%	1	0,1%	2	0,3%
13	2	0,3%	2	0,3%	2	0,3%			6	0,8%
14	3	0,4%	1	0,1%					4	0,5%
15			2	0,3%			1	0,1%	3	0,4%
16			1	0,1%					1	0,1%
18			2	0,3%			1	0,1%	3	0,4%
19			2	0,3%					2	0,3%
22			1	0,1%					1	0,1%
RETURN	41	5,5%	55	7,3%	49	6,5%	62	8,3%	207	27,6%
Genel Toplam	159	21,2%	<b>219</b>	<b>29,2%</b>	158	21,1%	213	28,4%	749	100,0%

Tablo 14' de görüldüğü gibi, Roland Garros turnuvasında %29,2 oranında 1. rallylerde (%17) aut hatası yapıldığı tespit edilmiştir.

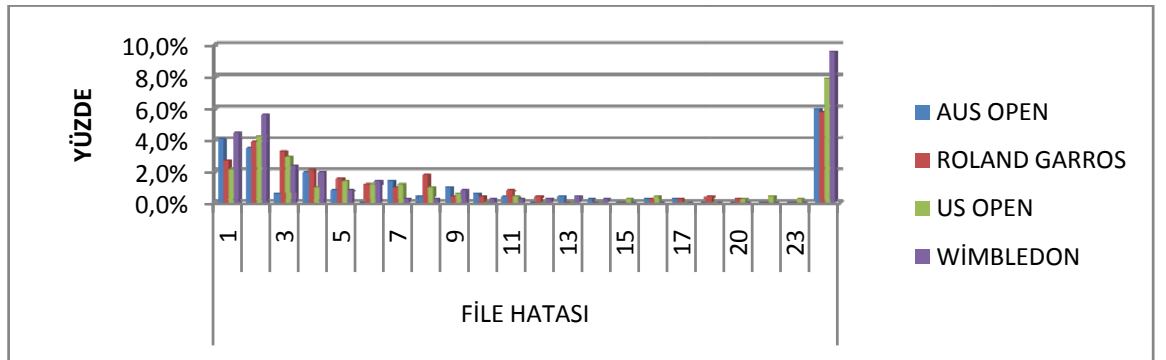


**Grafik 8:** Turnuvaların Aut Hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği

**Tablo 15:** Turnuvaların File Hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Tablosu

RALLY	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
FİLE HATASI	111	21,2%	135	25,8%	130	24,9%	147	28,1%	523	100,0%
1	21	4,0%	14	2,7%	11	2,1%	23	4,4%	<b>69</b>	<b>13,2%</b>
2	18	3,4%	20	3,8%	22	4,2%	29	5,5%	89	17,0%
3	3	0,6%	17	3,3%	15	2,9%	12	2,3%	47	9,0%
4	10	1,9%	11	2,1%	5	1,0%	10	1,9%	36	6,9%
5	4	0,8%	8	1,5%	7	1,3%	4	0,8%	23	4,4%
6		0,0%	6	1,1%	6	1,1%	7	1,3%	19	3,6%
7	7	1,3%	5	1,0%	6	1,1%	1	0,2%	19	3,6%
8	2	0,4%	9	1,7%	5	1,0%	1	0,2%	17	3,3%
9	5	1,0%	2	0,4%	3	0,6%	4	0,8%	14	2,7%
10	3	0,6%	2	0,4%		0,0%	1	0,2%	6	1,1%
11	2	0,4%	4	0,8%	2	0,4%	1	0,2%	9	1,7%
12		0,0%	2	0,4%		0,0%	1	0,2%	3	0,6%
13	2	0,4%		0,0%		0,0%	2	0,4%	4	0,8%
14	1	0,2%		0,0%		0,0%	1	0,2%	2	0,4%
15		0,0%		0,0%	1	0,2%		0,0%	1	0,2%
16	1	0,2%	1	0,2%	2	0,4%		0,0%	4	0,8%
17	1	0,2%	1	0,2%		0,0%		0,0%	2	0,4%
18		0,0%	2	0,4%		0,0%		0,0%	2	0,4%
20		0,0%	1	0,2%	1	0,2%		0,0%	2	0,4%
21		0,0%		0,0%	2	0,4%		0,0%	2	0,4%
23		0,0%		0,0%	1	0,2%		0,0%	1	0,2%
RETURN	31	5,9%	30	5,7%	41	7,8%	50	9,6%	152	29,1%
Genel Toplam	111	21,2%	135	25,8%	130	24,9%	<b>147</b>	<b>28,1%</b>	523	100,0%

Tablo 15' de görüldüğü gibi, Wimbledon turnuvasında %28,1 oranında 1. rallylerde (%13,2) file hatası yapıldığı tespit edilmiştir.

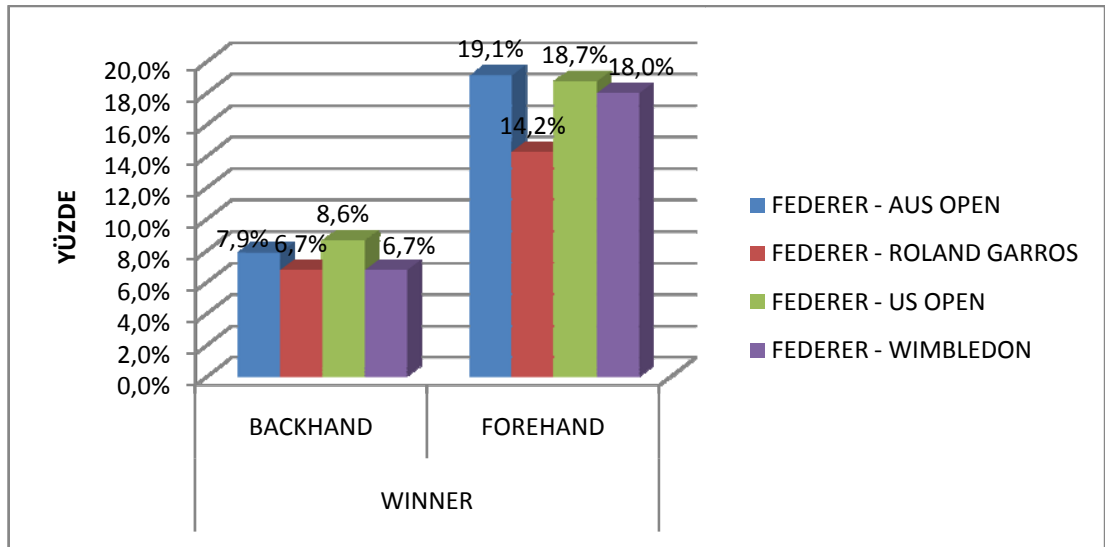


**Grafik 9:** Turnuvaların File Hatası Rally' lerinin Karşılaştırma Grafiği

**Tablo 16:** R. FEDERER'in Turnuvalardaki Winner Teknik Analiz Tablosu

FEDERER	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
DURUM-TEKNİK										
WINNER	72	27,0%	56	21,0%	73	27,3%	66	24,7%	267	100,0%
BACKHAND	21	7,9%	18	6,7%	23	8,6%	18	6,7%	80	30,0%
FOREHAND	51	19,1%	38	14,2%	50	18,7%	48	18,0%	187	70,0%
Genel Toplam	<b>72</b>	<b>27,0%</b>	56	21,0%	<b>73</b>	<b>27,3%</b>	66	24,7%	267	100,0%

Tablo 16' da görüldüğü gibi, Federer Aus Open turnuvasında %27 ve Us Open turnuvasında %27,3 (hard court) oranında winner attığı tespit edilmiştir.

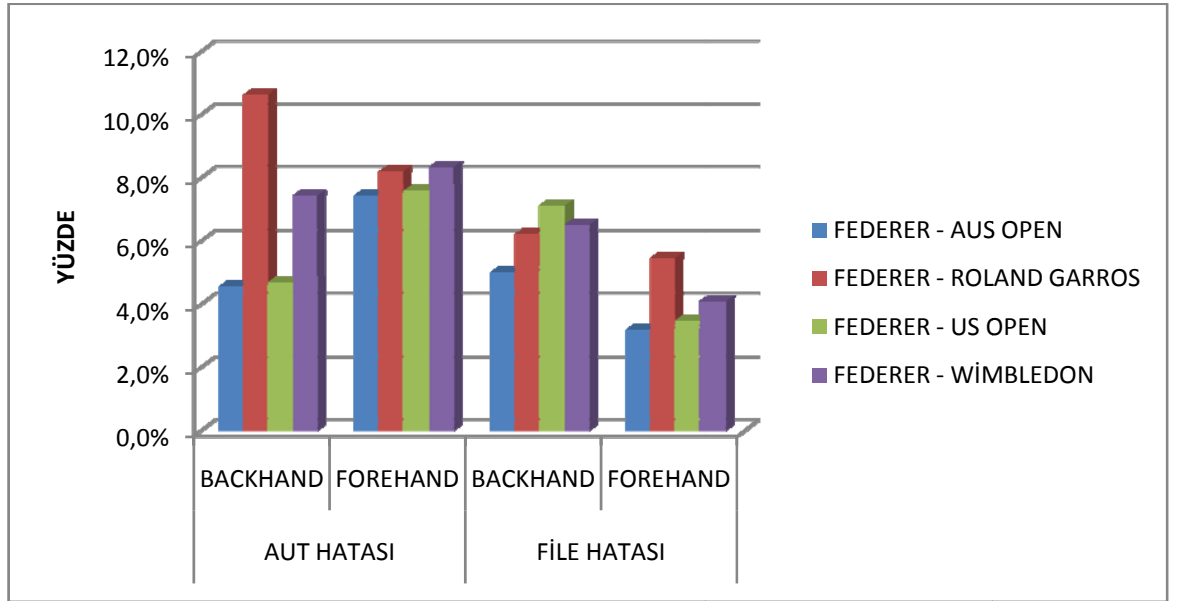


**Grafik 10:** R. FEDERER'in Turnuvalardaki Winner Teknik Analiz Grafiği

**Tablo 17:** R. FEDERER'in Turnuvalardaki Hata Teknik Analiz Tablosu

FEDERER	AUS OPEN		ROLAND GARROS		US OPEN		WIMBLEDON		Genel Toplam	
HATA-TEKNİK										
AUT HATASI	79	12,0%	124	18,8%	81	12,3%	104	15,8%	388	58,9%
BACKHAND	30	4,6%	70	10,6%	31	4,7%	49	7,4%	180	27,3%
FOREHAND	49	7,4%	54	8,2%	50	7,6%	55	8,3%	208	31,6%
FİLE HATASI	54	8,2%	77	11,7%	70	10,6%	70	10,6%	271	41,1%
BACKHAND	33	5,0%	41	6,2%	47	7,1%	43	6,5%	164	24,9%
FOREHAND	21	3,2%	36	5,5%	23	3,5%	27	4,1%	107	16,2%
Genel Toplam	133	20,2%	201	30,5%	151	22,9%	174	26,4%	659	100,0%

Tablo 17' de görüldüğü gibi, Federer Roland Garros Turnuvasında %30,5 oranında hata yaptığı tespit edilmiştir.

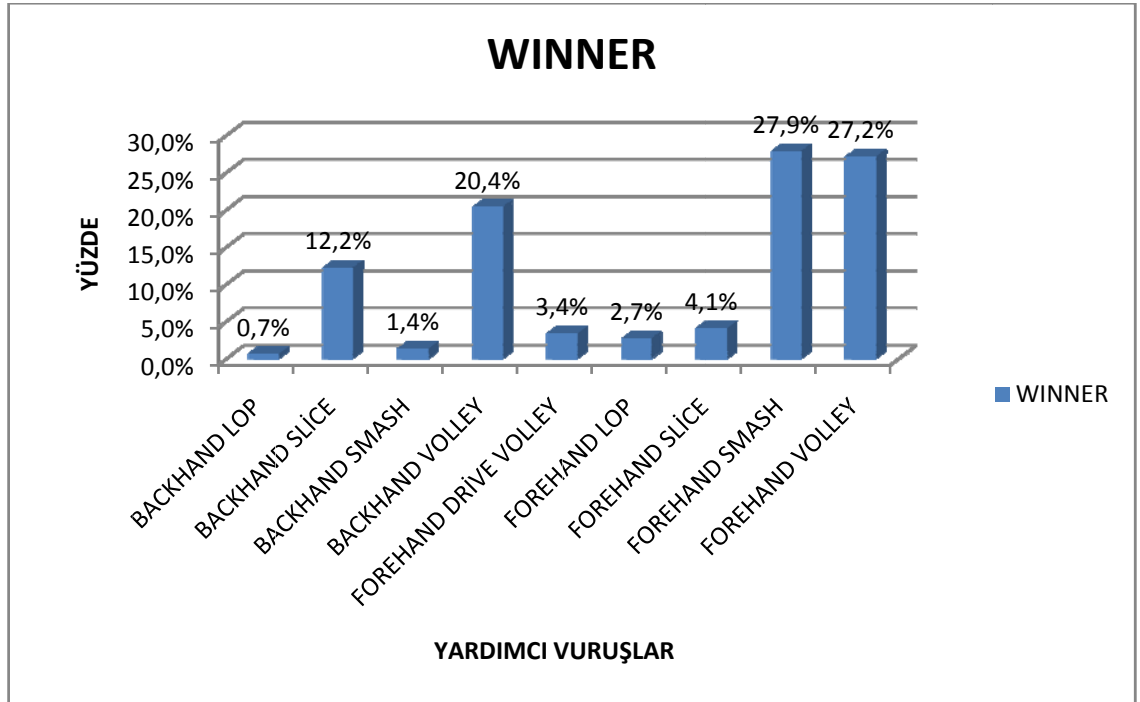


**Grafik 11:** R. FEDERER'in Turnuvalardaki Hata Teknik Analiz Grafiği

**Tablo 18:** Yardımcı Vuruşların Winner Analiz Tablosu

YARDIMCI VURUŞ	WINNER	
BACKHAND LOP	1	0,7%
BACKHAND SLİCE	18	12,2%
BACKHAND SMASH	2	1,4%
BACKHAND VOLLEY	<b>30</b>	<b>20,4%</b>
FOREHAND DRİVE VOLLEY	5	3,4%
FOREHAND LOP	4	2,7%
FOREHAND SLİCE	6	4,1%
FOREHAND SMASH	<b>41</b>	<b>27,9%</b>
FOREHAND VOLLEY	<b>40</b>	<b>27,2%</b>
Genel Toplam	147	100,0%

Tablo 18 ‘de görüldüğü gibi, turnuvalardaki yardımcı vuruşlarda winner oranı %27 forehand volley ve smash, %20 backhand volley olarak tespit edilmiştir.

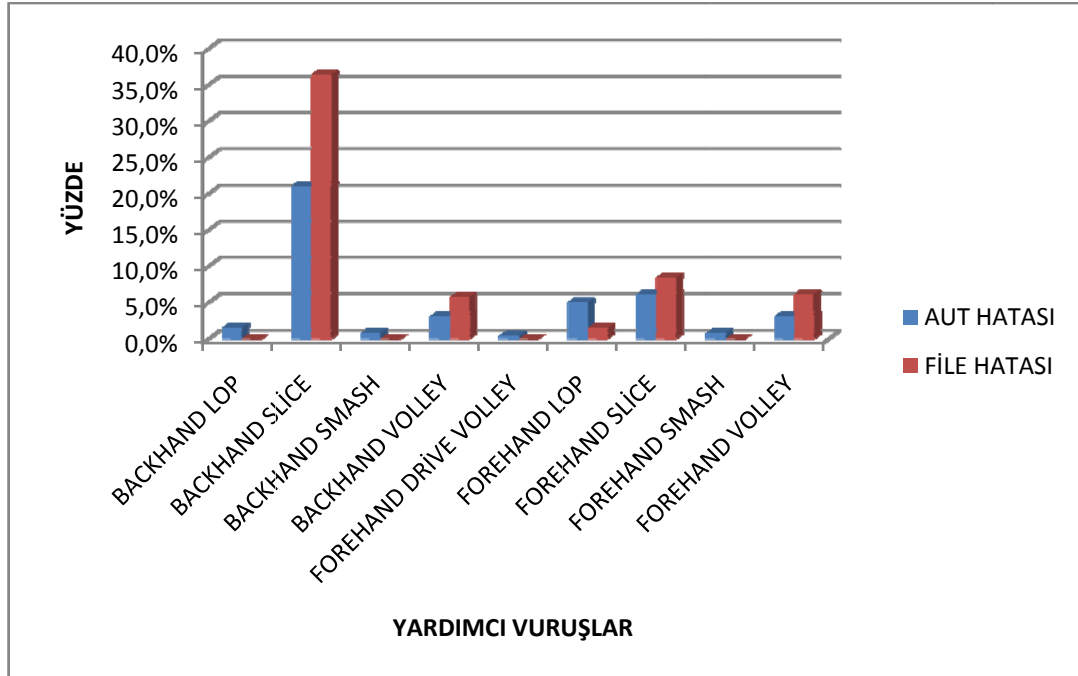


**Grafik 12:** Yardımcı Vuruşların Winner Analiz Grafiği

**Tablo 19:** Yardımcı Vuruşların Hata Analiz Tablosu

YARDIMCI VURUŞLAR	AUT HATASI		FİLE HATASI		Genel Toplam	
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)
BACKHAND LOP	4	1,5%		0,0%	4	1,5%
BACKHAND SLİCE	55	21,1%	95	36,4%	150	57,5%
BACKHAND SMASH	2	0,8%		0,0%	2	0,8%
BACKHAND VOLLEY	8	3,1%	15	5,7%	23	8,8%
FOREHAND DRİVE VOLLEY	1	0,4%		0,0%	1	0,4%
FOREHAND LOP	13	5,0%	4	1,5%	17	6,5%
FOREHAND SLİCE	16	6,1%	22	8,4%	38	14,6%
FOREHAND SMASH	2	0,8%		0,0%	2	0,8%
FOREHAND VOLLEY	8	3,1%	16	6,1%	24	9,2%
Genel Toplam	109	41,8%	152	58,2%	261	100,0%

Tablo 19 ‘da görüldüğü gibi, turnuvalardaki yardımcı vuruşlarda hata oranı %58 file hatası, %41 aut hatası olarak tespit edilmiştir.

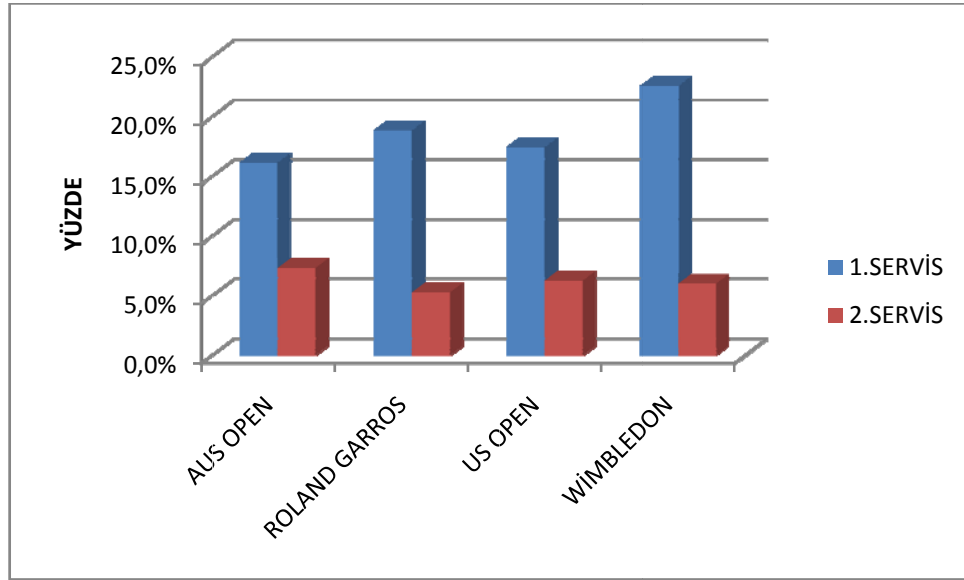


**Grafik 13:** Yardımcı Vuruşların Hata Analiz Grafiği

**Tablo 20:** Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışları Analiz Tablosu

TURNUVALAR	1.SERVİS		2.SERVİS		Genel Toplam	
AUS OPEN	437	16,17%	198	7,33%	635	23,49%
ROLAND GARROS	510	18,87%	143	5,29%	653	24,16%
US OPEN	472	17,46%	170	6,29%	642	23,75%
WİMBLEDON	610	22,57%	163	6,03%	773	28,60%
Genel Toplam	2029	75,06%	674	24,94%	2703	100,00%

Tablo 20 'de görüldüğü gibi turnuvalardaki 1. Servis oranı %75, 2. Servis oranı %24 olarak tespit edilmiştir.

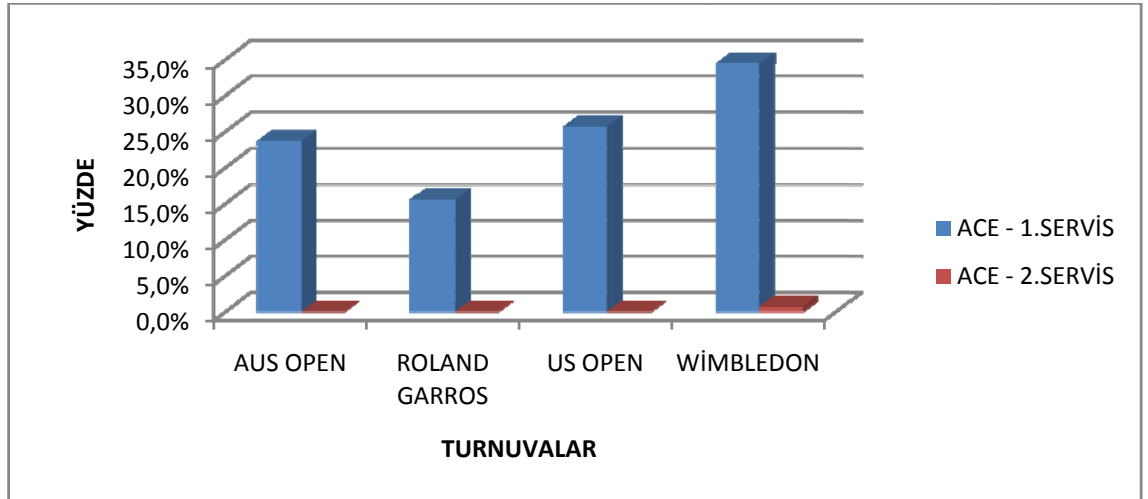


**Grafik 14:** Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışları Analiz Grafiği

**Tablo 21:** Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışlarının Ace Analiz Tablosu

ACE	1.SERVİS		2.SERVİS		Genel Toplam	
AUS OPEN	35	23,6%			35	23,6%
ROLAND GARROS	23	15,5%			23	15,5%
US OPEN	38	25,7%			38	25,7%
WIMBLEDON	51	34,5%	1	0,7%	52	35,1%
Genel Toplam	147	99,3%	1	0,7%	148	100,0%

Tablo 21 'de görüldüğü gibi turnuvalardaki 1. Servis ace oranı %99, 2. Servis ace oranı %0,7 olarak tespit edilmiştir.



**Grafik 15:** Turnuvalardaki 1. ve 2. Servis Atışlarının Ace Analiz Grafiği



**Tablo 22:** Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Analiz Tablosu

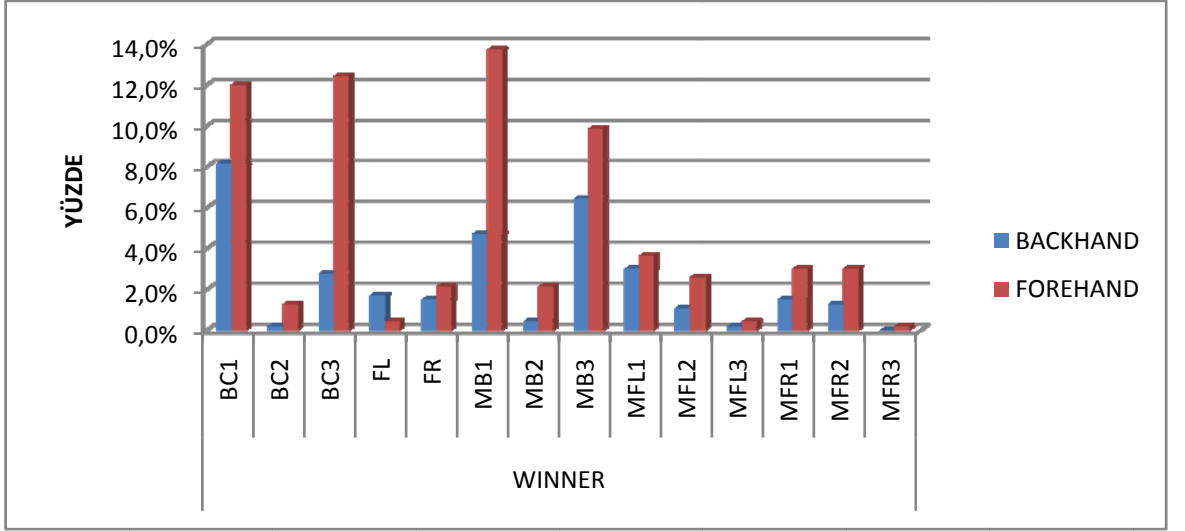
DÜŞME BÖLGELERİ	BACKHAND		FOREHAND		Genel Toplam	
WINNER	154	33,0%	312	67,0%	466	100,0%
BC1	38	8,2%	56	12,0%	<b>94</b>	<b>20,2%</b>
BC2	1	0,2%	6	1,3%	7	1,5%
BC3	13	2,8%	58	12,4%	71	15,2%
FL	8	1,7%	2	0,4%	10	2,1%
FR	7	1,5%	10	2,1%	17	3,6%
MB1	22	4,7%	64	13,7%	<b>86</b>	<b>18,5%</b>
MB2	2	0,4%	10	2,1%	12	2,6%
MB3	30	6,4%	46	9,9%	76	16,3%
MFL1	14	3,0%	17	3,6%	31	6,7%
MFL2	5	1,1%	12	2,6%	17	3,6%
MFL3	1	0,2%	2	0,4%	3	0,6%
MFR1	7	1,5%	14	3,0%	21	4,5%
MFR2	6	1,3%	14	3,0%	20	4,3%
MFR3		0,0%	1	0,2%	1	0,2%
Genel Toplam	<b>154</b>	<b>33,0%</b>	<b>312</b>	<b>67,0%</b>	466	100,0%

Tablo 22 ‘de görüldüğü gibi, forehand winner %67 ve backhand winner %33 oranında tespit edilmiştir. Winner atışlarının % 20’si BC1 bölgesine, %18 MB1 bölgesine düştüğü tespit edilmiştir.

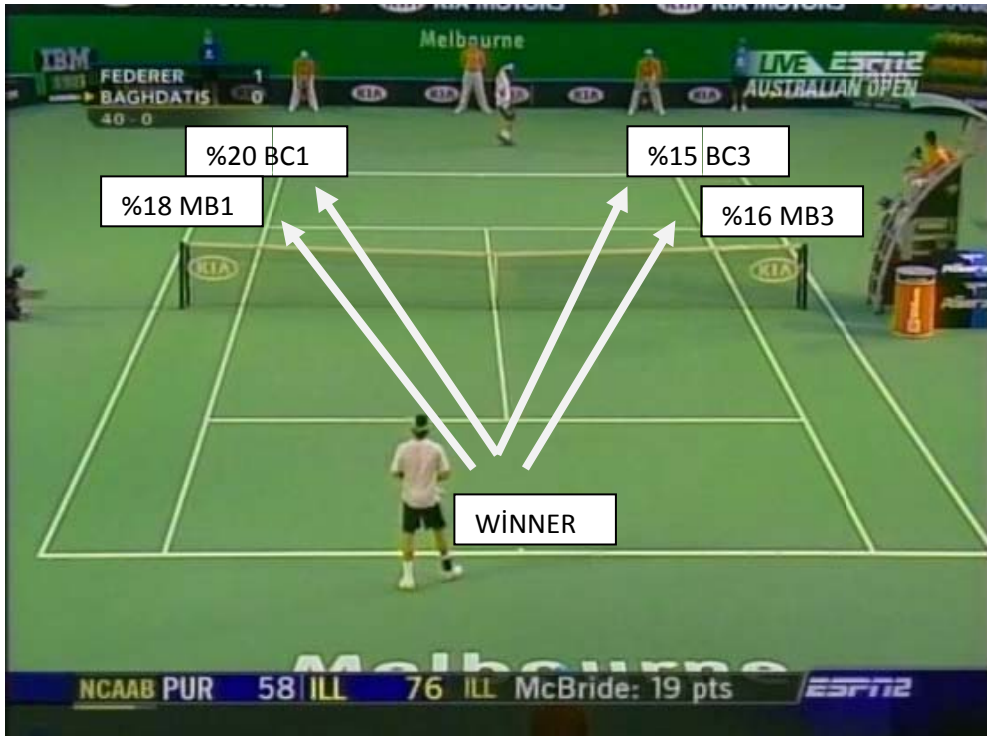
**Tablo 23:** Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları

WINNER TEKNİK – DÜŞME BÖLGELERİ	Value	df	Anlamlılık Düzeyi
Pearson Chi-Square	28,644 <sup>a</sup>	13	,007*
N of Valid Cases	466		

Tablo 23’de görüldüğü gibi Winner vuruşları, teknik ve düşme bölgeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. (\*p<0,05)



**Grafik 16:** Teknik Winner Vuruşlarının Düşme Bölgeleri Analiz Grafiği

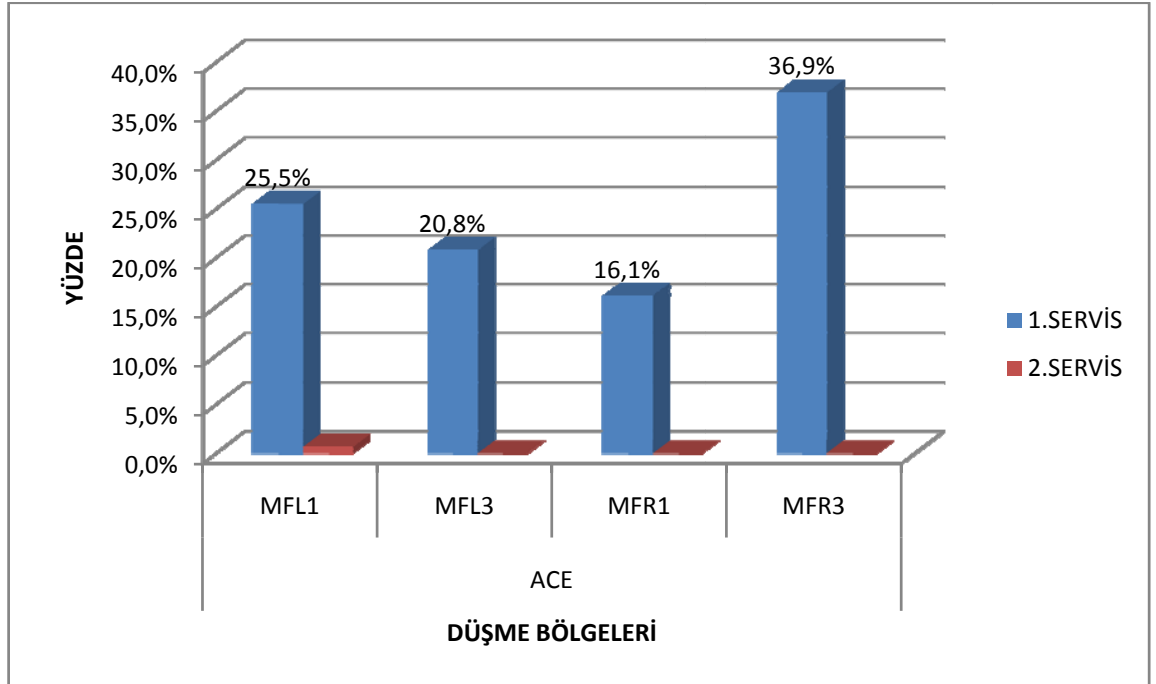


**Fotoğraf 16:** Teknik Vuruşların Düşme Bölgeleri

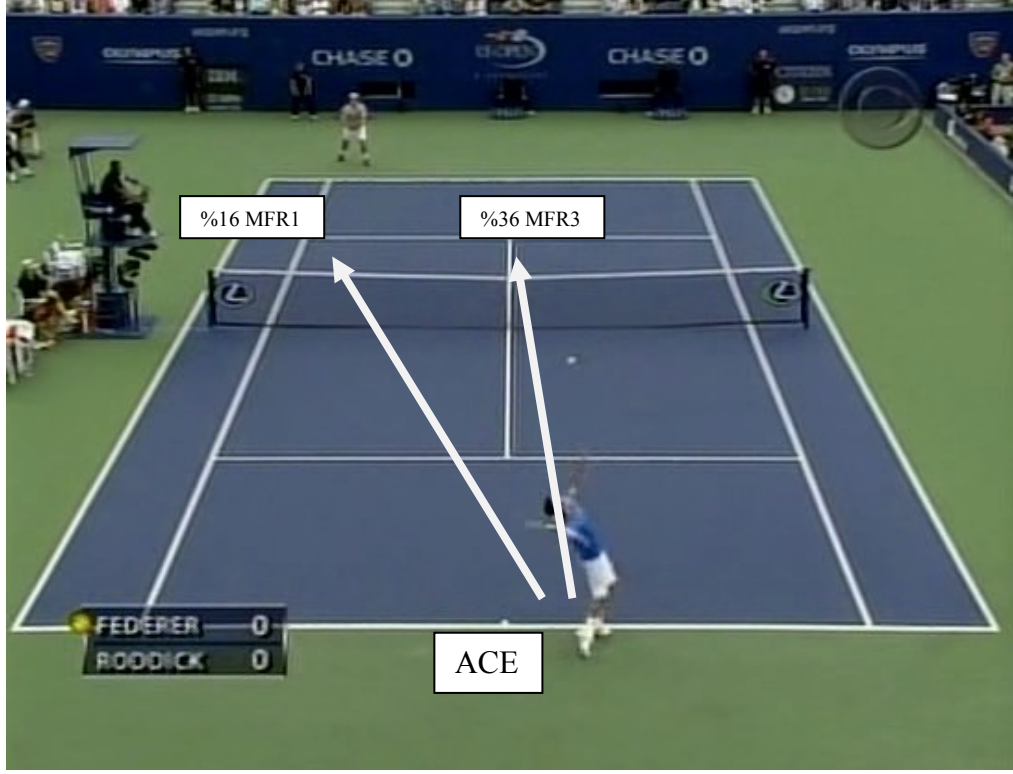
**Tablo 24:** Ace Olan 1. ve 2. Servis Atışlarının Bölgesel Analiz Tablosu

DÜŞME BÖLGESİ	1.SERVİS		2.SERVİS		Genel Toplam	
ACE	147	99,3%	1	0,7%	148	100,0%
MFL1	37	25,0%	1	0,7%	<b>38</b>	<b>25,7%</b>
MFL3	31	20,9%			31	20,9%
MFR1	23	15,5%			23	15,5%
MFR3	56	37,8%			<b>56</b>	<b>37,8%</b>
Genel Toplam	147	99,3%	1	0,7%	148	100,0%

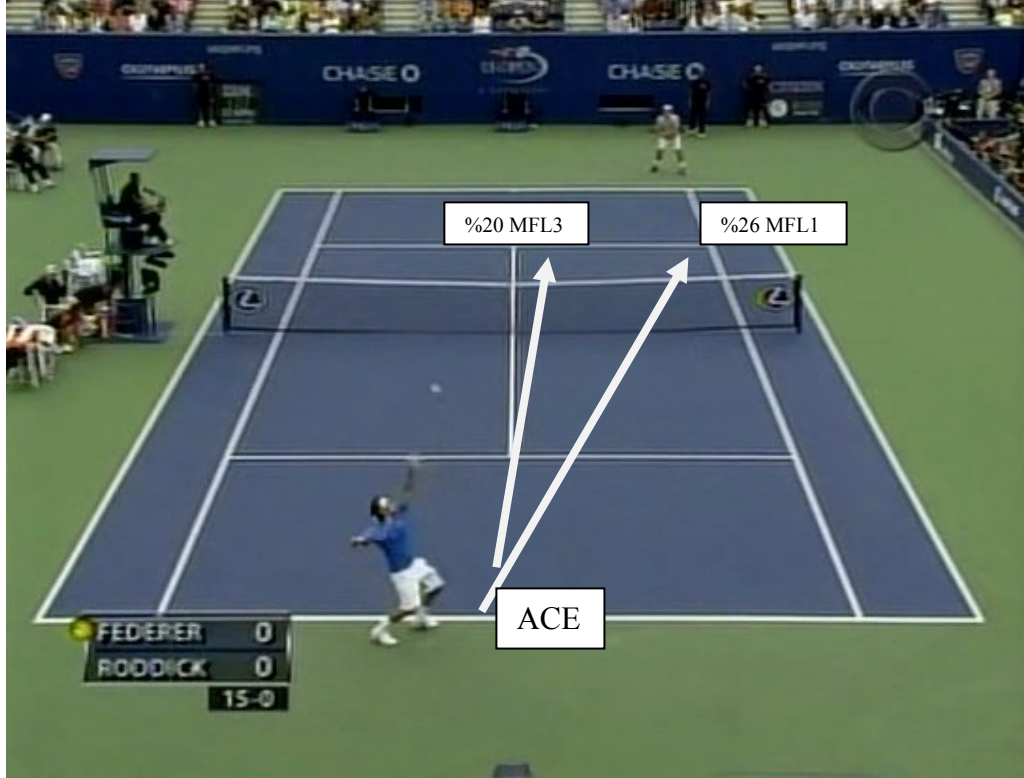
Tablo 24’te görüldüğü gibi, servis atışlarının %37,8 oranında MFR3 bölgesine ve %25,7 oranında MFL1 bölgesine atıldığı tespit edilmiştir.



**Grafik 17:** Ace Olan 1. ve 2. Servis Atışlarının Bölgesel Analiz Grafiği



**Fotoğraf 17:** Sağdan Atılan Servis Atışlarının Ace Bölge Durumları



**Fotoğraf 18:** Soldan Atılan Servis Atışlarının Ace Bölge Durumları

**Tablo 25:** Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu

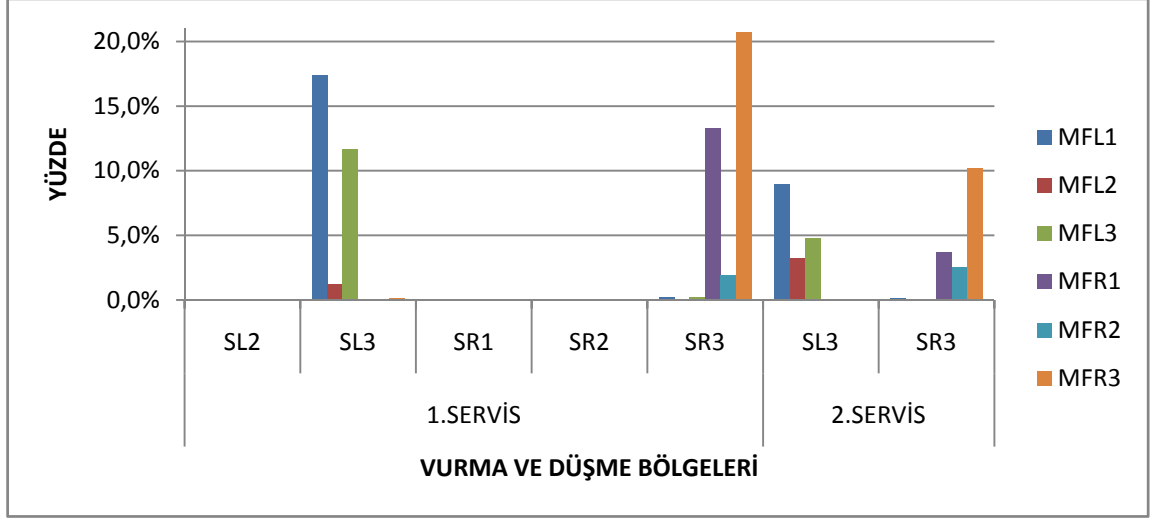
VURMA VE DÜŞME BÖLGELERİ	MFL1	MFL2	MFL3	MFR1	MFR2	MFR3	Genel Toplam
1.SERVİS	332 17,6%	22 1,2%	224 11,8%	252 13,3%	36 1,9%	393 20,8%	1259 66,6%
SL2			1 0,1%				1 0,1%
SL3	<b>329 17,4%</b>	22 1,2%	<b>220 11,6%</b>			2 0,1%	573 30,3%
SR1					1 0,1%		1 0,1%
SR2				1 0,1%			1 0,1%
SR3	3 0,2%		3 0,2%	<b>251 13,3%</b>	35 1,9%	<b>391 20,7%</b>	683 36,1%
2.SERVİS	171 9,0%	60 3,2%	90 4,8%	70 3,7%	48 2,5%	193 10,2%	632 33,4%
SL3	<b>169 8,9%</b>	<b>60 3,2%</b>	<b>90 4,8%</b>	1 0,1%		1 0,1%	321 17,0%
SR3	2 0,1%			<b>69 3,6%</b>	<b>48 2,5%</b>	<b>192 10,2%</b>	311 16,4%
Genel Toplam	503 26,6%	82 4,3%	314 16,6%	322 17,0%	84 4,4%	586 31,0%	1891 100,0%

Tablo 25 'te görüldüğü gibi, 1. Servisin %36 oranında SR3 bölgesinden ve %30 oranında SL3 bölgesinde atıldığı, 2. Servisin ise % 17 oranında SL3 ve %16 oranında SR3 bölgesinde atıldığı tespit edilmiştir.

**Tablo 26:** Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Arasındaki Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları

SERVİS VURMA – DÜŞME BÖLGELERİ	Value	df	Anlamlı Farklılık
Pearson Chi-Square	1,868E3	28	,000*
N of Valid Cases	1891		

Tablo 26 'da görüldüğü gibi, servis atışları, vurma ve düşme bölgesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (\*p<0,05).

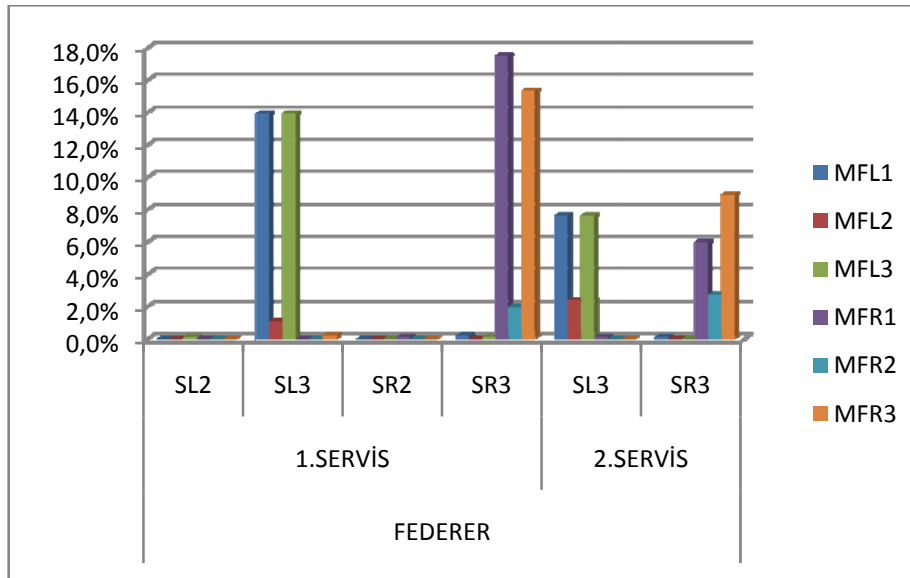


**Grafik 18:** Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği

**Tablo 27:** R. FEDERER' in Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu

VURMA BÖLGELERİ	MFL1	MFL2	MFL3	MFR1	MFR2	MFR3	Genel Toplam
FEDERER	201 21,9%	32 3,5%	200 21,8%	218 23,7%	43 4,7%	225 24,5%	919 100,0%
1.SERVİS	130 14,1%	10 1,1%	130 14,1%	162 17,6%	18 2,0%	143 15,6%	593 64,5%
SL2			1 0,1%				1 0,1%
SL3	128 13,9%	10 1,1%	128 13,9%			2 0,2%	268 29,2%
SR2				1 0,1%			1 0,1%
SR3	2 0,2%		1 0,1%	161 17,5%	18 2,0%	141 15,3%	323 35,1%
2.SERVİS	71 7,7%	22 2,4%	70 7,6%	56 6,1%	25 2,7%	82 8,9%	326 35,5%
SL3	70 7,6%	22 2,4%	70 7,6%	1 0,1%			163 17,7%
SR3	1 0,1%			55 6,0%	25 2,7%	82 8,9%	163 17,7%
Genel Toplam	201 21,9%	32 3,5%	200 21,8%	218 23,7%	43 4,7%	225 24,5%	919 100,0%

Tablo 27 'de görüldüğü gibi, Federer servis atışlarını %24,5 oranında MFR3 bölgesine ve %23,7 oranında MFR1 bölgesine attığı tespit edilmiştir.

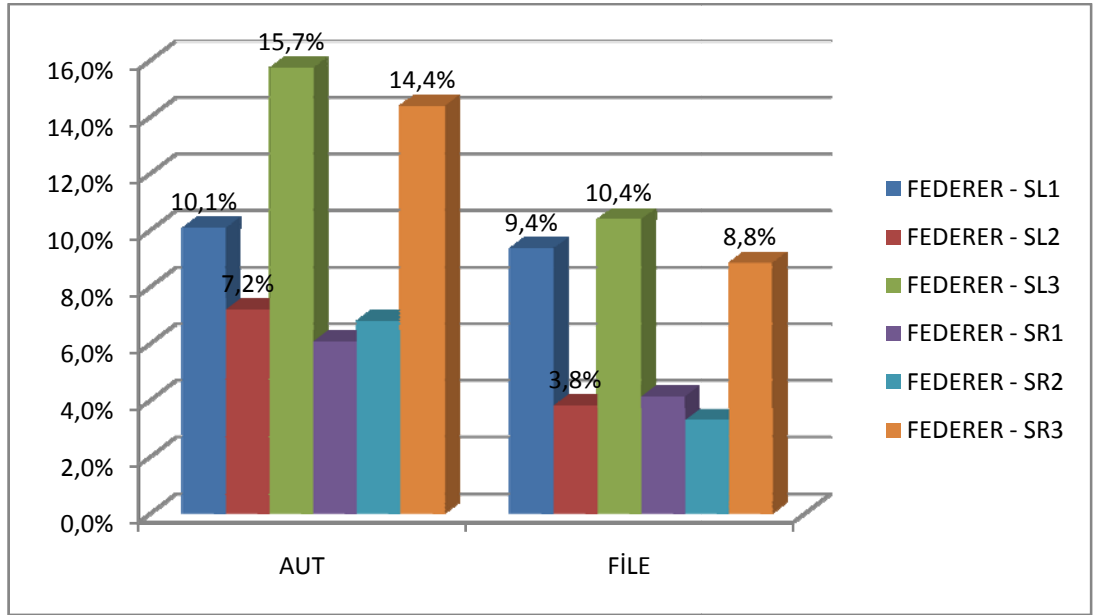


**Grafik 19:** R. FEDERER' in Servis Atışlarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği

**Tablo 28:** R. FEDERER' in Arka Kort Atışlarının Hata Analiz Tablosu

FEDERER	SL1		SL2		SL3		SR1		SR2		SR3		Genel Toplam	
AUT	98	10,1%	70	7,2%	153	15,7%	59	6,1%	66	6,8%	140	14,4%	586	60,2%
FİLE	91	9,4%	37	3,8%	101	10,4%	40	4,1%	32	3,3%	86	8,8%	387	39,8%
Genel Toplam	189	19,4%	107	11,0%	254	26,1%	99	10,2%	98	10,1%	226	23,2%	973	100,0%

Tablo 28 'de görüldüğü gibi, Federer arka kort atışlarını %26,1 oranında SL3 bölgesinden ve %23,2 oranında SR3 bölgesinden attığı tespit edilmiştir.



**Grafik 20:** R. FEDERER' in Arka Kort Atışlarının Hata Analiz Grafiği



**Tablo 29:** Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz Tablosu

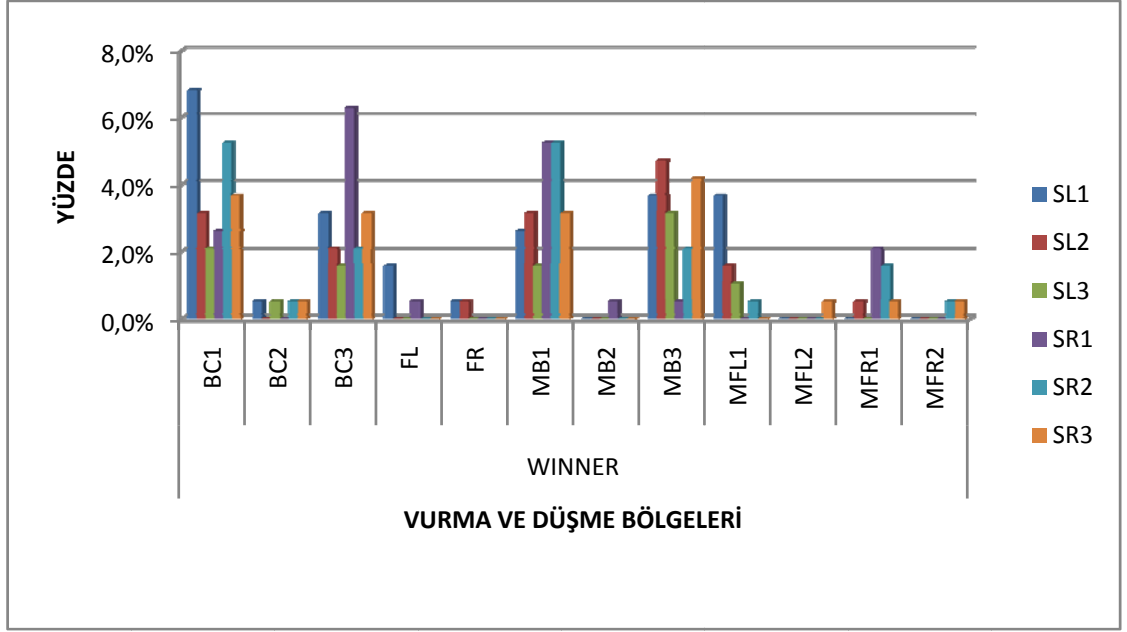
VURMA VE DÜŞME BÖLGELERİ	SL1	SL2	SL3	SR1	SR2	SR3	Genel Toplam
WINNER	43 22,5%	30 15,7%	19 9,9%	34 17,8%	34 17,8%	31 16,2%	191 100,0%
<b>BC1</b>	13 6,8%	6 3,1%	4 2,1%	5 2,6%	10 5,2%	7 3,7%	<b>45 23,6%</b>
BC2	1 0,5%		1 0,5%		1 0,5%	1 0,5%	4 2,1%
<b>BC3</b>	6 3,1%	4 2,1%	3 1,6%	12 6,3%	4 2,1%	6 3,1%	<b>35 18,3%</b>
FL	3 1,6%			1 0,5%			4 2,1%
FR	1 0,5%	1 0,5%					2 1,0%
<b>MB1</b>	5 2,6%	6 3,1%	3 1,6%	10 5,2%	10 5,2%	6 3,1%	<b>40 20,9%</b>
MB2				1 0,5%			1 0,5%
<b>MB3</b>	7 3,7%	9 4,7%	6 3,1%	1 0,5%	4 2,1%	8 4,2%	<b>35 18,3%</b>
MFL1	7 3,7%	3 1,6%	2 1,0%	0,0%	1 0,5%		13 6,8%
MFL2						1 0,5%	1 0,5%
MFR1		1 0,5%	0,0%	4 2,1%	3 1,6%	1 0,5%	9 4,7%
MFR2					1 0,5%	1 0,5%	2 1,0%
Genel Toplam	43 22,5%	30 15,7%	19 9,9%	34 17,8%	34 17,8%	31 16,2%	191 100,0%

Tablo 29’ da görüldüğü gibi, arka korttan gelen winner vuruşlarının %23,6 ‘sını BC1’ e, %20,9’ unu MB1’ e attığı tespit edilmiştir.

**Tablo 30:** Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Ki-kare Bağımsızlık Testi Analiz Sonuçları

WINNER ARKA KORT – DÜŞME BÖLGESİ	Value	df	Anlamlı Farklılık
Pearson Chi-Square	71,146	55	,070*
N of Valid Cases	191		

Tablo 30’ da görüldüğü gibi, winner, arka kort ve düşme bölgesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (\*p>0,05).

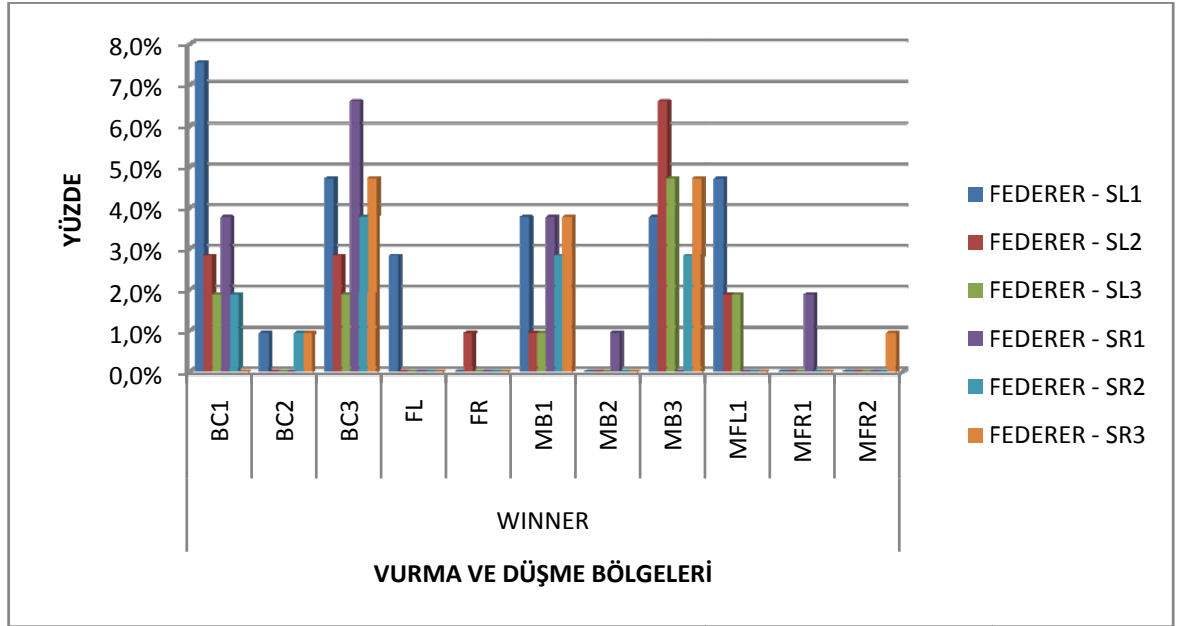


**Grafik 21:** Arka Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz

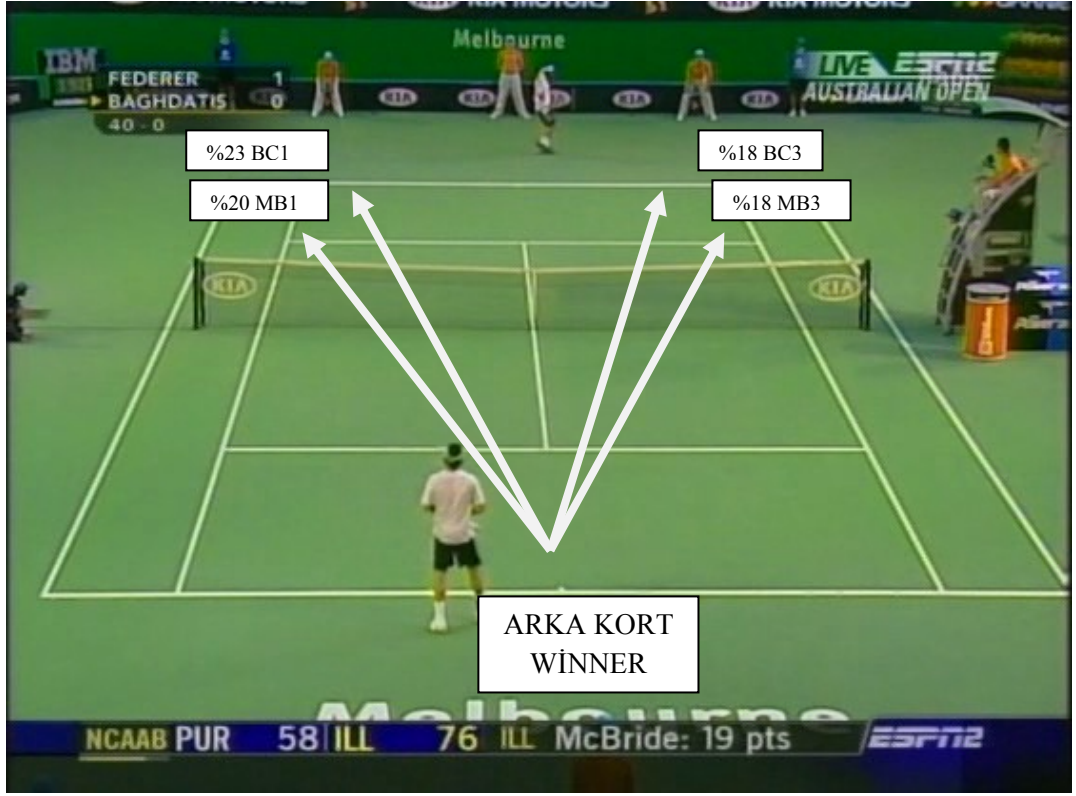
**Tablo 31:** R. FEDERER’ in Arka Korttan Attığı Topların Vurma ve Düşme Bölge Tablosu

FEDERER	SL1		SL2		SL3		SR1		SR2		SR3		Genel Toplam	
WINNER	30	28,3%	17	16,0%	12	11,3%	18	17,0%	13	12,3%	16	15,1%	106	100,0%
BC1	8	7,5%	3	2,8%	2	1,9%	4	3,8%	2	1,9%		0,0%	19	17,9%
BC2	1	0,9%		0,0%		0,0%		0,0%	1	0,9%	1	0,9%	3	2,8%
BC3	5	4,7%	3	2,8%	2	1,9%	7	6,6%	4	3,8%	5	4,7%	<b>26</b>	<b>24,5%</b>
FL	3	2,8%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	3	2,8%
FR		0,0%	1	0,9%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1	0,9%
MB1	4	3,8%	1	0,9%	1	0,9%	4	3,8%	3	2,8%	4	3,8%	17	16,0%
MB2		0,0%		0,0%		0,0%	1	0,9%		0,0%		0,0%	1	0,9%
MB3	4	3,8%	7	6,6%	5	4,7%		0,0%	3	2,8%	5	4,7%	<b>24</b>	<b>22,6%</b>
MFL1	5	4,7%	2	1,9%	2	1,9%		0,0%		0,0%		0,0%	9	8,5%
MFR1		0,0%		0,0%		0,0%	2	1,9%		0,0%		0,0%	2	1,9%
MFR2		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1	0,9%	1	0,9%
Genel Toplam	30	28,3%	17	16,0%	12	11,3%	18	17,0%	13	12,3%	16	15,1%	106	100,0%

Tablo 31’ de görüldüğü gibi, Federer arka korttan gelen winner vuruşlarının %24,5 ‘sını BC3’ e, %22,6’ sını MB3’ e attığı tespit edilmiştir.



**Grafik 22:** R. FEDERER’ in Arka Korttan Attığı Topların Vurma ve Düşme Bölge Grafiği

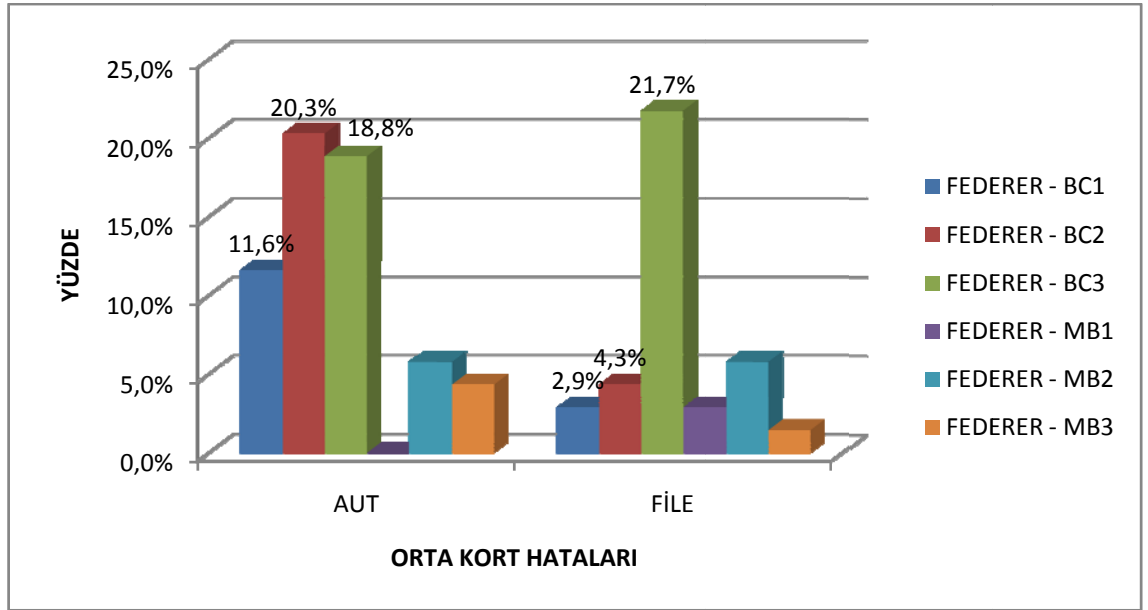


**Fotoğraf 19:** Arka Korttan Gelen Topların Winner Düşme Bölgeleri

**Tablo 32:** R.FEDERER'in Orta Kort Atışlarının Hata Analiz Tablosu

FEDERER	BC1		BC2		BC3		MB1		MB2		MB3		Genel Toplam	
AUT	8	11,6%	14	20,3%	13	18,8%		0,0%	4	5,8%	3	4,3%	42	60,9%
FİLE	2	2,9%	3	4,3%	15	21,7%	2	2,9%	4	5,8%	1	1,4%	27	39,1%
Genel Toplam	10	14,5%	17	24,6%	28	40,6%	2	2,9%	8	11,6%	4	5,8%	69	100,0%

Tablo 32' de görüldüğü gibi, Federer orta kort atışlarının %60,9 aut hatası ve %39,1 file hatası yaptığı tespit edilmiştir.

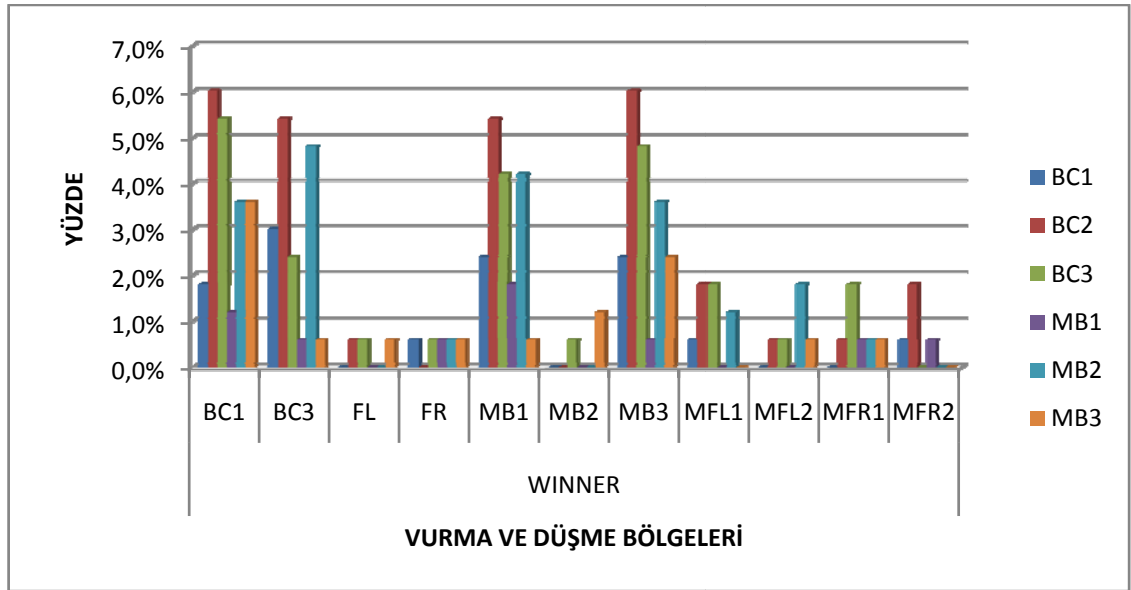


**Grafik 23:** R.FEDERER'in Orta Kort Atışlarının Hata Analiz Grafiği

**Tablo 33:** Orta Korttan Atılan Topların Winner Vurma ve Düşme Bölge Analiz Tablosu

VURMA VE DÜŞME BÖLGELERİ	BC1		BC2		BC3		MB1		MB2		MB3		Genel Toplam	
WINNER	19	11,4%	47	28,1%	39	23,4%	10	6,0%	34	20,4%	18	10,8%	167	100,0%
<b>BC1</b>	3	1,8%	10	6,0%	9	5,4%	2	1,2%	6	3,6%	6	3,6%	<b>36</b>	<b>21,6%</b>
<b>BC3</b>	5	3,0%	9	5,4%	5	3,0%	1	0,6%	8	4,8%	1	0,6%	<b>29</b>	<b>17,4%</b>
FL			1	0,6%	1	0,6%					1	0,6%	3	1,8%
FR	1	0,6%			1	0,6%	1	0,6%	1	0,6%	1	0,6%	5	3,0%
<b>MB1</b>	4	2,4%	9	5,4%	7	4,2%	3	1,8%	7	4,2%	1	0,6%	<b>31</b>	<b>18,6%</b>
MB2					1	0,6%					2	1,2%	3	1,8%
<b>MB3</b>	4	2,4%	10	6,0%	8	4,8%	1	0,6%	6	3,6%	4	2,4%	<b>33</b>	<b>19,8%</b>
MFL1	1	0,6%	3	1,8%	3	1,8%			2	1,2%			9	5,4%
MFL2			1	0,6%	1	0,6%			3	1,8%	1	0,6%	6	3,6%
MFR1			1	0,6%	3	1,8%	1	0,6%	1	0,6%	1	0,6%	7	4,2%
MFR2	1	0,6%	3	1,8%			1	0,6%				0,0%	5	3,0%
Genel Toplam	19	11,4%	47	28,1%	39	23,4%	10	6,0%	34	20,4%	18	10,8%	167	100,0%

Tablo 33 'de görüldüğü gibi, orta korttan atılan winner vuruşlarının %21,6 BC1'e, %19,8 MB3'e ve %18,6 MB1'e, %17,4 BC3'e atıldığı tespit edilmiştir.

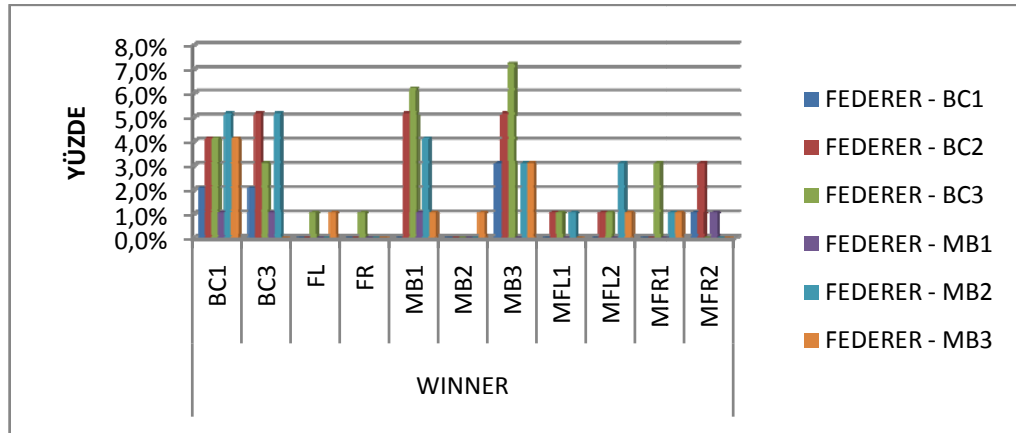


**Grafik 24:** Orta Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analiz Grafiği

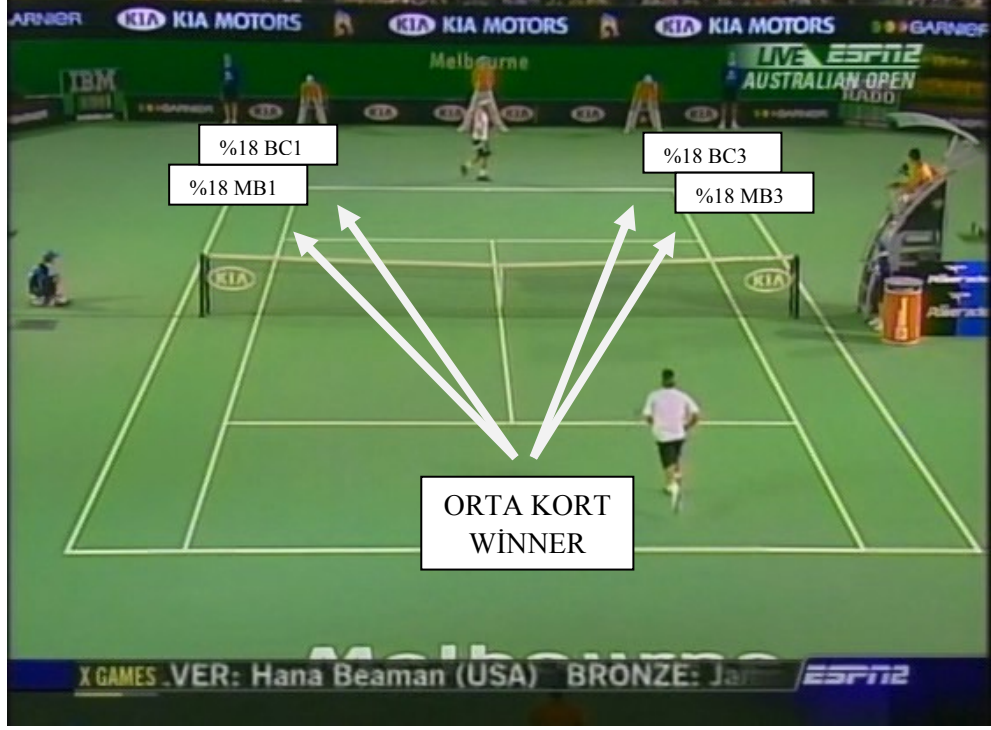
**Tablo 34:** R. FEDERER’ in Orta Korttan Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu

FEDERER	BC1		BC2		BC3		MB1		MB2		MB3		Genel Toplam	
WINNER	8	8,2%	24	24,7%	27	27,8%	4	4,1%	22	22,7%	12	12,4%	97	100,0%
BC1	2	2,1%	4	4,1%	4	4,1%	1	1,0%	5	5,2%	4	4,1%	20	20,6%
BC3	2	2,1%	5	5,2%	3	3,1%	1	1,0%	5	5,2%		0,0%	16	16,5%
FL		0,0%		0,0%	1	1,0%		0,0%		0,0%	1	1,0%	2	2,1%
FR		0,0%		0,0%	1	1,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1	1,0%
MB1		0,0%	5	5,2%	6	6,2%	1	1,0%	4	4,1%	1	1,0%	17	17,5%
MB2		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1	1,0%	1	1,0%
MB3	3	3,1%	5	5,2%	7	7,2%		0,0%	3	3,1%	3	3,1%	21	21,6%
MFL1		0,0%	1	1,0%	1	1,0%		0,0%	1	1,0%		0,0%	3	3,1%
MFL2		0,0%	1	1,0%	1	1,0%		0,0%	3	3,1%	1	1,0%	6	6,2%
MFR1		0,0%		0,0%	3	3,1%		0,0%	1	1,0%	1	1,0%	5	5,2%
MFR2	1	1,0%	3	3,1%		0,0%	1	1,0%		0,0%		0,0%	5	5,2%
Genel Toplam	8	8,2%	24	24,7%	27	27,8%	4	4,1%	22	22,7%	12	12,4%	97	100,0%

Tablo 34’ te görüldüğü gibi, Federer orta korttan attığı winner vuruşlarının %21,6 ‘sını MB3’e, %20,6’ sını BC1’e attığı tespit edilmiştir.



**Grafik 25:** R. FEDERER’ in Orta Korttan Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği



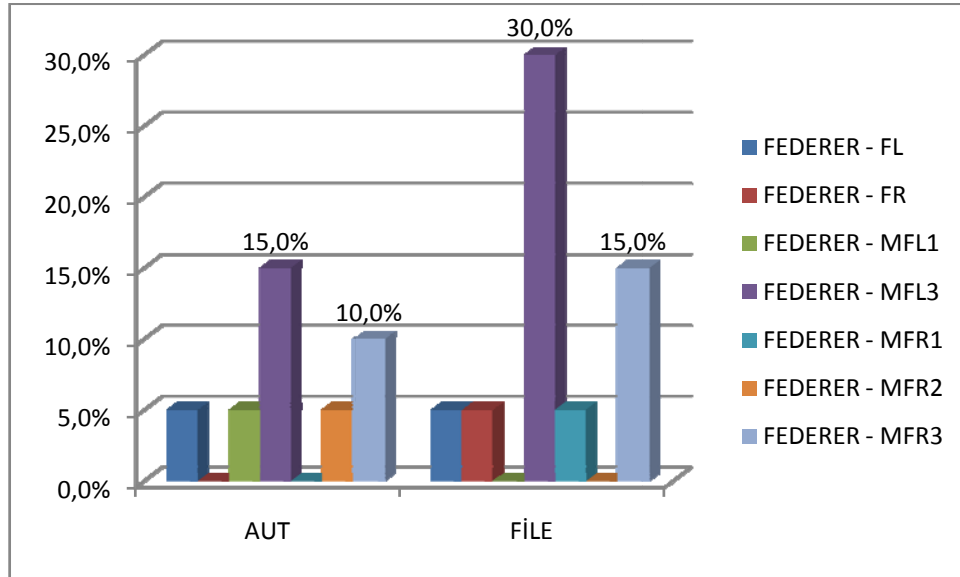
**Fotoğraf 20:** Orta Korttan Gelen Topların Winner Bölge Analizi



**Tablo 35:** R.FEDERER'in File Önü Vuruşlarının Hata Analiz Tablosu

FEDERER	FL		FR		MFL1		MFL3		MFR1		MFR2		MFR3		Genel Toplam	
AUT	1	5,0%		0,0%	1	5,0%	3	15,0%		0,0%	1	5,0%	2	10,0%	8	40,0%
FİLE	1	5,0%	1	5,0%		0,0%	6	30,0%	1	5,0%		0,0%	3	15,0%	12	60,0%
Genel Toplam	2	10,0%	1	5,0%	1	5,0%	9	45,0%	1	5,0%	1	5,0%	5	25,0%	20	100,0%

Tablo 35' te görüldüğü gibi, Federer file önü vuruşlarının %60 'ı file hatası, %40' ı aut hatası yaptığı tespit edilmiştir.

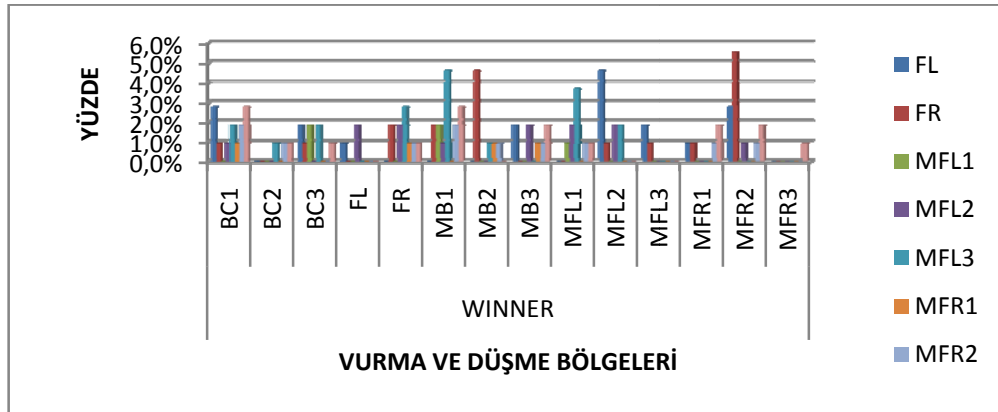


**Grafik 26:** R.FEDERER'in File Önü Vuruşlarının Hata Analiz Grafiği

**Tablo 36:** File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi Tablosu

VURMA VE DÜŞME BÖLGELERİ	FL	FR	MFL1	MFL2	MFL3	MFR1	MFR2	MFR3	Genel Toplam
WINNER	19 17,4%	20 18,3%	5 4,6%	13 11,9%	20 18,3%	4 3,7%	11 10,1%	17 15,6%	109 100,0%
<b>BC1</b>	3 2,8%	1 0,9%		1 0,9%	2 1,8%	1 0,9%	2 1,8%	3 2,8%	<b>13 11,9%</b>
BC2					1 0,9%		1 0,9%	1 0,9%	3 2,8%
BC3	2 1,8%	1 0,9%	2 1,8%		2 1,8%			1 0,9%	8 7,3%
FL	1 0,9%			2 1,8%					3 2,8%
<b>FR</b>		2 1,8%		2 1,8%	3 2,8%	1 0,9%	1 0,9%	1 0,9%	<b>10 9,2%</b>
<b>MB1</b>		2 1,8%	2 1,8%	1 0,9%	5 4,6%		2 1,8%	3 2,8%	<b>15 13,8%</b>
MB2		5 4,6%			1 0,9%	1 0,9%	1 0,9%		8 7,3%
MB3	2 1,8%			2 1,8%		1 0,9%	1 0,9%	2 1,8%	8 7,3%
<b>MFL1</b>			1 0,9%	2 1,8%	4 3,7%		1 0,9%	1 0,9%	<b>9 8,3%</b>
<b>MFL2</b>	5 4,6%	1 0,9%		2 1,8%	2 1,8%				<b>10 9,2%</b>
MFL3	2 1,8%	1 0,9%							3 2,8%
MFR1	1 0,9%	1 0,9%					1 0,9%	2 1,8%	5 4,6%
<b>MFR2</b>	3 2,8%	6 5,5%		1 0,9%			1 0,9%	2 1,8%	<b>13 11,9%</b>
MFR3								1 0,9%	1 0,9%
Genel Toplam	19 17,4%	20 18,3%	5 4,6%	13 11,9%	20 18,3%	4 3,7%	11 10,1%	17 15,6%	109 100,0%

Tablo 36 'da görüldüğü gibi, file önü winner vuruşlarının %13,8 MB1'e, %11,9'u MFR2'ye, %11,9'u BC1'e atıldığı tespit edilmiştir.

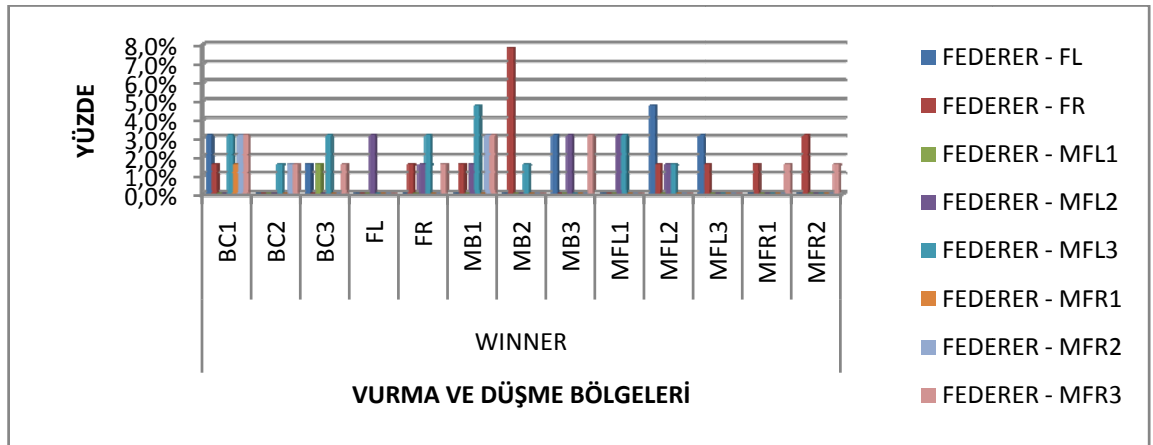


**Grafik 27:** File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi

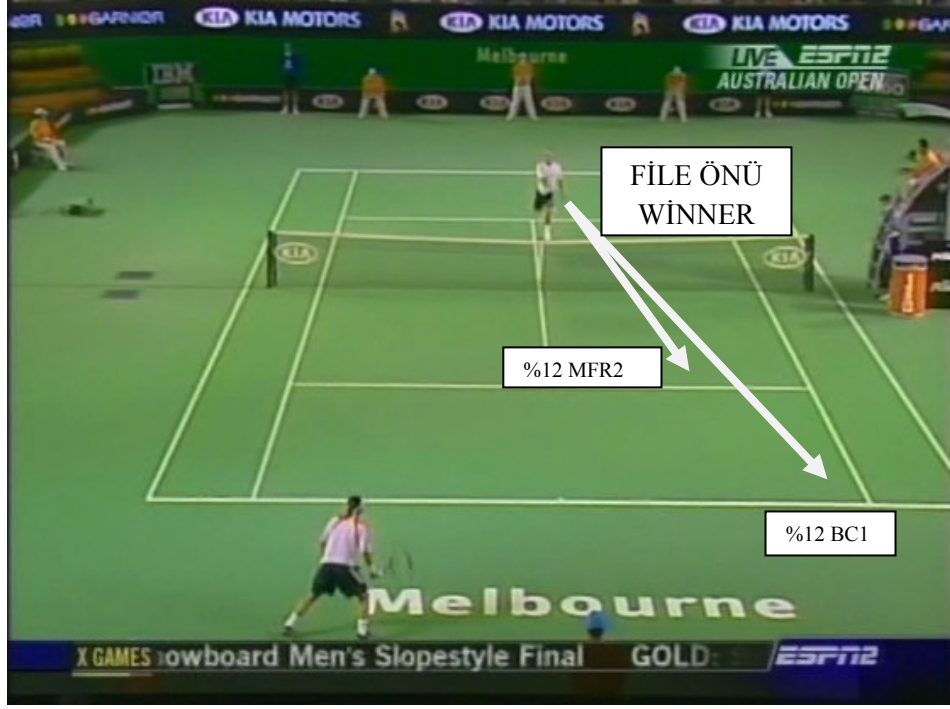
**Tablo 37:** R. FEDERER' in File Önünden Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu

FEDERER	FL		FR		MFL1		MFL2		MFL3		MFR1		MFR2		MFR3		Genel Toplam	
WINNER	10	15,6%	13	20,3%	1	1,6%	9	14,1%	14	21,9%	1	1,6%	5	7,8%	11	17,2%	64	100,0%
BC1	2	3,1%	1	1,6%					2	3,1%	1	1,6%	2	3,1%	2	3,1%	10	15,6%
BC2									1	1,6%			1	1,6%	1	1,6%	3	4,7%
BC3	1	1,6%			1	1,6%			2	3,1%					1	1,6%	5	7,8%
FL							2	3,1%									2	3,1%
FR			1	1,6%			1	1,6%	2	3,1%					1	1,6%	5	7,8%
MB1			1	1,6%			1	1,6%	3	4,7%			2	3,1%	2	3,1%	9	14,1%
MB2			5	7,8%					1	1,6%							6	9,4%
MB3	2	3,1%					2	3,1%							2	3,1%	6	9,4%
MFL1							2	3,1%	2	3,1%							4	6,3%
MFL2	3	4,7%	1	1,6%			1	1,6%	1	1,6%							6	9,4%
MFL3	2	3,1%	1	1,6%													3	4,7%
MFR1			1	1,6%											1	1,6%	2	3,1%
MFR2			2	3,1%											1	1,6%	3	4,7%
Genel Toplam	10	15,6%	13	20,3%	1	1,6%	9	14,1%	14	21,9%	1	1,6%	5	7,8%	11	17,2%	64	100,0%

Tablo 37' de görüldüğü gibi, Federer file önu winner vuruşlarını %15,6 oranında BC1'e ve %14,1 oranında MB1'e attığı tespit edilmiştir.



**Grafik 28:** R. FEDERER' in File Önünden Atılan Toplarının Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği

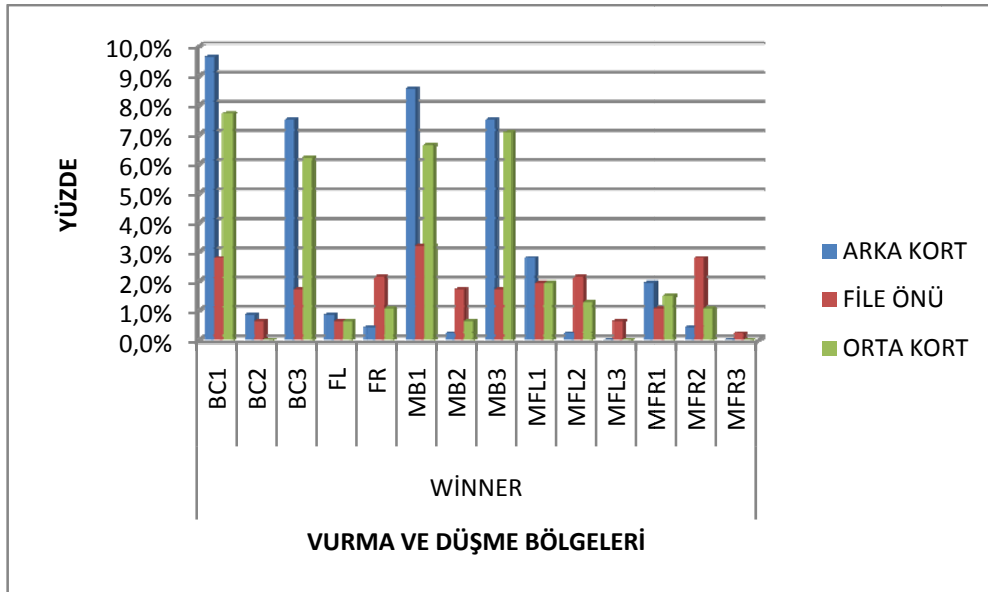


**Fotoğraf 21:** File Önünden Gelen Topların Winner Bölge Analizi

**Tablo 38:** Winner Vuruşlarının Düşme Bölge Analiz Tablosu

ALAN	ARKA KORT		FİLE ÖNÜ		ORTA KORT		Genel Toplam	
WİNNER	191	40,9%	109	23,3%	167	35,8%	467	100,0%
<b>BC1</b>	<b>45</b>	<b>9,6%</b>	<b>13</b>	<b>2,8%</b>	<b>36</b>	<b>7,7%</b>	<b>94</b>	<b>20,1%</b>
BC2	4	0,9%	3	0,6%			7	1,5%
<b>BC3</b>	<b>35</b>	<b>7,5%</b>	8	1,7%	<b>29</b>	<b>6,2%</b>	<b>72</b>	<b>15,4%</b>
FL	4	0,9%	3	0,6%	3	0,6%	10	2,1%
FR	2	0,4%	10	2,1%	5	1,1%	17	3,6%
<b>MB1</b>	<b>40</b>	<b>8,6%</b>	<b>15</b>	<b>3,2%</b>	<b>31</b>	<b>6,6%</b>	<b>86</b>	<b>18,4%</b>
MB2	1	0,2%	8	1,7%	3	0,6%	12	2,6%
<b>MB3</b>	<b>35</b>	<b>7,5%</b>	8	1,7%	<b>33</b>	<b>7,1%</b>	<b>76</b>	<b>16,3%</b>
MFL1	13	2,8%	9	1,9%	9	1,9%	31	6,6%
MFL2	1	0,2%	10	2,1%	6	1,3%	17	3,6%
MFL3			3	0,6%			3	0,6%
MFR1	9	1,9%	5	1,1%	7	1,5%	21	4,5%
MFR2	2	0,4%	13	2,8%	5	1,1%	20	4,3%
MFR3			1	0,2%			1	0,2%
Genel Toplam	191	40,9%	109	23,3%	167	35,8%	467	100,0%

Tablo 38 'de görüldüğü gibi, Winner vuruşlarının %40,9'u Arka korttan, %35,8'i Orta korttan kullanıldığı tespit edilmiştir.



**Grafik 29:** Winner Vuruşlarının Düşme Bölge Analiz Grafiği

**Tablo 39:** Analiz Yapılan Turnuvalardaki Çim Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları

ÇİM KORT (WIMBLEDON)	KORT ALAN
Chi-Square	3639,905 <sup>a</sup>
df	2
Anlamlılık Düzeyi	,000*

Tablo 39’da görüldüğü gibi Çim kort (Wimbledon) Kort kullanım arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir (\*p<0,05).

**Tablo 40:** Analiz Yapılan Turnuvalardaki Toprak Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları

TOPRAK KORT (ROLAND GARROS)	KORT ALAN
Chi-Square	4355,844 <sup>a</sup>
df	2
Anlamlılık Düzeyi	,000*

Tablo 40’da görüldüğü gibi Toprak kort (Roland Garros) kort kullanım arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir (\*p<0,05).

**Tablo 41:** Analiz Yapılan Turnuvalardaki Sert Korttaki Vuruşların Tek Örneklem Ki-kare Testi Analiz Sonuçları

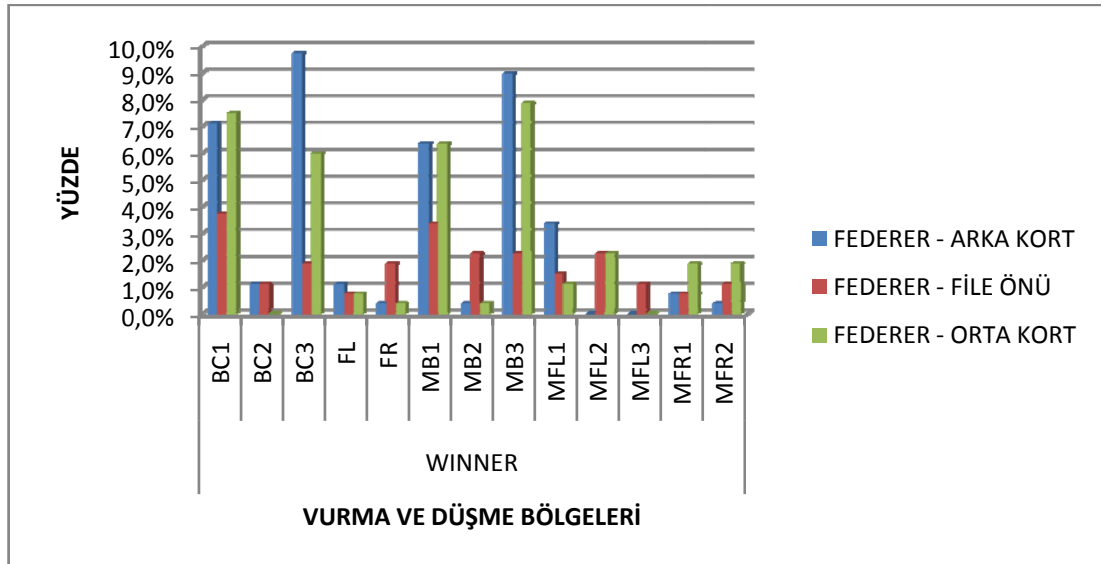
SERT KORT (AUS OPEN-US OPEN)	KORT ALAN
Chi-Square	5495,782 <sup>a</sup>
df	2
Anlamlılık Düzeyi	,000*

Tablo 41’de görüldüğü gibi Toprak kort (Roland Garros) kort kullanım arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir (\*p<0,05)

**Tablo 42:** R.FEDERER'in Winner Bölgelerinin Vurma ve Düşme Bölgeleri Tablosu

FEDERER	ARKA KORT		FİLE ÖNÜ		ORTA KORT		Genel Toplam	
WINNER	106	39,7%	64	24,0%	97	36,3%	267	100,0%
BC1	19	7,1%	10	3,7%	20	7,5%	49	18,4%
BC2	3	1,1%	3	1,1%		0,0%	6	2,2%
<b>BC3</b>	<b>26</b>	<b>9,7%</b>	5	1,9%	16	6,0%	47	17,6%
FL	3	1,1%	2	0,7%	2	0,7%	7	2,6%
FR	1	0,4%	5	1,9%	1	0,4%	7	2,6%
MB1	17	6,4%	9	3,4%	17	6,4%	43	16,1%
MB2	1	0,4%	6	2,2%	1	0,4%	8	3,0%
<b>MB3</b>	<b>24</b>	<b>9,0%</b>	6	2,2%	21	7,9%	51	19,1%
MFL1	9	3,4%	4	1,5%	3	1,1%	16	6,0%
MFL2			6	2,2%	6	2,2%	12	4,5%
MFL3			3	1,1%			3	1,1%
MFR1	2	0,7%	2	0,7%	5	1,9%	9	3,4%
MFR2	1	0,4%	3	1,1%	5	1,9%	9	3,4%
Genel Toplam	<b>106</b>	<b>39,7%</b>	64	24,0%	97	36,3%	267	100,0%

Tablo 42 'de görüldüğü gibi Federer Arka korttan %39,7 oranında winner atışı yaptığı ve bu oranın içinden %9,7 BC3, %9 MB3 bölgesine atış yaptığı tespit edilmiştir.



**Grafik 30:** R.FEDERER'in Winner Bölgelerinin Vurma ve Düşme Bölgeleri Grafiği

**Tablo 43:** 2006 ve 2007 Yıllarında Oynanan Grand Slam Turnuvalarındaki Oyuncular, Setler, Oyunlar Ve Kazandıkları Puan Tablosu

TURNUVA OYUNCULAR SET	AUS OPEN 2006 - 2007 FEDERER-BAGDATIS / FEDERER RODDİC	US OPEN 2006 -2007 FEDERER-RODDİC / FEDERER DJOKOVIC	WIMBLEDON 2006-2007 FEDERER-NADAL	ROLAND GARROS 2006-2007 FEDERER-NADAL
	4-3	3- 4	4-5	4-4
OYUN	38 -29	37-36	41-52	37-38
PUAN	258-167	225-222	249-323	230-255

**Tablo 44:** 2006 Yılı Grand Slam Turnuvalarındaki final maçlarındaki vuruşların bölgeleri ve oyun karakteristikleri

OYUNCULAR	AUS OPEN 2006		US OPEN 2006		WIMBLEDON 2006		ROLAND GARROS 2006	
	FEDERER	BAGDATIS	FEDERER	RODDİC	FEDERER	NADAL	FEDERER	NADAL
1. SERVİS	147	116	109	131	128	135	129	116
2.SERVİS	66	59	37	38	36	35	45	26
1.SERVİS SONRASI BAŞARILI RETURN	81	107	90	73	95	72	86	93
TÜM VURUŞLARDA HATA	153	151	116	101	109	122	144	99
ÇİFT HATA	6	2	0	1	1	3	1	0
HATALI RETURNLER	24	20	25	11	20	29	22	16
HATALI FOREHAND &BACKHAND	82	91	78	61	70	86	97	73
HATALI VOLLEY &SMASH	3	5	4	8	3	2	5	1
WİNNERS	36	22	47	14	27	33	27	21
ACE SERVİS	11	7	16	7	17	9	9	3
WİNNER RETURN	2	1	1	1	1	2	0	0
WİNNER FOREHAND &BACKHAND	36	22	47	14	27	33	27	21
WİNNER VOLLEY &SMASH	11	5	10	7	10	6	9	2
MFR3 BÖLGESİNE SERVİS (8)	51	49	43	40	38	68	38	69
MFR2 BÖLGESİNE SERVİS (7)	16	7	3	1	36	20	32	18
MFR1 BÖLGESİNE SERVİS (6)	29	22	33	43	31	9	71	9
MFL3 BÖLGESİNE SERVİS (8)	33	36	39	45	39	45	46	29
MFL2 BÖLGESİNE SERVİS (7)	28	21	1	1	23	41	21	47
MFL1 BÖLGESİNE SERVİS (6)	54	47	3	1	25	30	24	64
BC2-MB2 BÖLGESİNE ATIŞLAR (4)	106	90	80	91	100	68	96	79
MFL3-MFR3 BÖLGESİNE ATIŞLAR (5)	84	85	82	85	77	103	84	98
BC1-MB1 BÖLGESİNE ATIŞLAR (L3-L2)	98	63	80	58	101	67	154	79
BC3-MB3 BÖLGESİNE ATIŞLAR (R3-R2)	146	184	131	140	66	121	84	174
MFR1-FR BÖLGESİNE ATIŞLAR (R1)	32	26	37	47	35	13	77	11
MFL1-FL BÖLGESİNE ATIŞLAR (L1)	59	52	41	39	34	36	25	71



**Tablo 45: 2007 Yılı Grand Slam Turnuvalarındaki Final Maçlarındaki Vuruşların Bölgeleri ve Oyun Karakteristikleri Tablosu**

OYUNCULAR	AUS OPEN 2007		US OPEN 2007		WİMB 2007		ROLAND GARROS 2007	
	FEDERER	RODDİC	FEDERER	DJOKOVIC	FEDERER	NADAL	FEDERER	NADAL
1. SERVİS	77	97	110	122	167	180	120	145
2.SERVİS	35	38	41	54	43	49	41	31
1.SERVİS SONRASI BAŞARILI RETURN	61	55	76	66	132	95	107	88
TÜM VURUŞLARDA HATA	90	90	122	143	151	151	147	112
ÇİFT HATA	2	3	3	8	2	2	1	1
HATALI RETURNLER	18	10	28	26	32	31	28	19
HATALI FOREHAND &BACKHAND	51	44	73	76	105	100	104	80
HATALI VOLLEY &SMASH	5	5	2	5	4	0	4	0
WİNNERS	36	13	26	20	39	49	29	29
ACE SERVİS	8	10	10	5	25	1	9	2
WİNNER RETURN	2	2	1	1	2	3	0	3
WİNNER FOREHAND &BACKHAND	36	13	26	20	39	49	29	29
WİNNER VOLLEY&SMASH	2	6	10	5	12	9	7	2
MFR3 BÖLGESİNE SERVİS (8)	30	30	40	35	65	77	38	74
MFR2 BÖLGESİNE SERVİS (7)	15	12	6	15	39	33	30	13
MFR1 BÖLGESİNE SERVİS (6)	17	22	27	21	49	15	49	16
MFL3 BÖLGESİNE SERVİS (8)	29	18	31	28	60	31	46	20
MFL2 BÖLGESİNE SERVİS (7)	24	25	17	24	34	47	19	59
MFL1 BÖLGESİNE SERVİS (6)	22	34	39	35	38	73	0	1
BC2-MB2 BÖLGESİNE ATIŞLAR (4)	75	46	84	78	104	75	118	85
MFL3-MFR3 BÖLGESİNE ATIŞLAR (5)	59	48	71	63	125	108	84	94
BC1-MB1 BÖLGESİNE ATIŞLAR (L3-L2)	50	61	60	61	126	79	175	90
BC3-MB3 BÖLGESİNE ATIŞLAR (R3-R2)	64	84	107	109	97	176	92	178
MFR1-FR BÖLGESİNE ATIŞLAR (R1)	20	25	28	27	54	27	50	22
MFL1-FL BÖLGESİNE ATIŞLAR (L1)	28	37	42	37	45	81	39	83

## 5. TARTIŞMA

Araştırma yapılan turnuvalarda final maçı oynayan sporcuların maçlardaki teknik analiz bölge analiz sonucunda 5 sporcu, 8 maç, 31 set, 323 oyun ve 10278 vuruş incelenmiştir.

### **Araştırma yapılan maçlardaki servis atışları analizi;**

İlk servis günümüzde ve daha önceki maçlar boyunca da bir silah olarak kullanılmıştır. Sadece güçlü kullanılması değil doğru kullanılması da önemlidir (ANTOUN,R., 2005).

Fernandez ve arkadaşları (2006), yaptıkları çalışmada oyuncuların, fileye gelmek için güçlü servislerini hızlı kortlarda (hard-grass) kullandıklarını tespit etmişlerdir. Yavaş kortları da dip çizgiden daha etkili oyun oynayabilmek için tercih ettiklerini bulmuşlardır. Bu çalışmayı destekler nitelikte tespit edilmiştir.

Filibic (2007), yaptığı çalışmada ace atışlarını Aus Open 'da 12, Wimbledon'da 40 ve Us Open 'da 18 olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada ace atışları Aus Open 'da 18, Wimbledon 'da 26 ve Us Open 'da 23 tane atılmıştır. Yapılan çalışmaya benzerlik göstermiştir. Ancak Wimbledon tenis turnuvasındaki 2001 yılı değerlerinden düşük tespitler, sporcuların servis karşılama yöntemlerini geliştirerek maça iyi hazırlandıkları söylenebilir.

Girardin ve Alain (1978), Gül ve ark. (2007) ve Kandaz (2001) yaptıkları çalışmalarda maçlar boyunca kullanılan servis atışları 1. servis %72 ve 2. servis %28 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada servis atışlarında 1. servis % 75 ve 2. servis %25 oranında tespit edilmiştir. Çalışmayı destekler nitelikte tespitler, tenis maçlarındaki ilk servis atışlarının oyuna başlanması ve direkt sayıya götürmesi açısından yüksek oranda olduğu söylenebilir.

Kandaz (2001), Ferrauti ve Weber (1991) yaptıkları çalışmada 1. servis atışlarının direkt sayı (ace) oranı %8, 2. Servis atışlarının direkt sayı (ace) oranı %2 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada 1. servis ace oranı %19,7, 2.servis atışlarının %6,6 olarak tespit edilmiştir.

Filibcic (2007), yaptığı araştırmada çift hata Aus Open 8, Wimbledon 19 ve Us Open 11 olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada Turnuvalar bazında çift hata yapma (2 yılın ortalaması) Aus Open' da 6, Wimbledon' da 4, Us Open' da ise 7 olarak tespit edilmiştir.

Turnuvalardaki çift hata servis atışı farklılıklarının yıllar geçtikçe tenis branşındaki etkin vuruşların artması ve sporcuların direkt sayı alabilmek için servis atışlarını başarılı attıkları sonucuna varılabilir. Araştırmayı destekler nitelikte tespitler, ilk servis atışlarının bir silah olarak kullanılarak ace oranının yükseltilmesi, ancak ikinci servis atışlarının oyuna girmesi için garanti atış olarak kullanıldığı söylenebilir.

#### **Araştırma yapılan maçlardaki teknik vuruşların analizi;**

Bu araştırmadaki turnuvalarda kullanılan teknik vuruşlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Aus Open turnuvası' nda %8,2 backhand, %7,6 forehand ve %6,2 servis atışı kullanıldığı, Us Open turnuvası' nda %8,3 backhand, %8,2 forehand ve %6,2 servis atışı kullanıldığı, Wimbledon turnuvasında % 9,7 backhand, % 9,9 forehand ve %7,5 servis atışı kullanıldığı ve Roland Garros turnuvası' nda %11 backhand, %11 forehand ve %6,4 servis atışı kullanıldığı tespit edilmiştir. Wimbledon ve Roland Garros turnuvasındaki teknik vuruşların kullanımı, çim ve toprak kortlarda topların daha az zıplayıp rallilerin uzun olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

Gül ve arkadaşları (2005) yaptıkları araştırmada vuruşların %39 backhand, % 60 forehand olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada %50 backhand ve %49 forehand vuruşlar yapıldığı tespit edilmiştir. Bu araştırmadaki turnuvalarda kullanılan teknik vuruşların durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Turnuvada her iki tekniğin de eşit oranlarda kullanıldığı tespiti edilmiştir. Bu araştırmada rakibi hataya zorlamak açısından backhand tarafına vuruşların diğer turnuvalara göre %11 farkla etkin olduğu tespit edilmiştir.

### **Araştırma yapılan maçlardaki winner vuruşlarının analizi;**

Bu araştırmadaki turnuvalarda kullanılan teknik vuruşlardaki winner vuruşlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Winner vuruşlarının %33'ü backhand ve % 67'sinin de forehand vuruşlar olduğu tespit edilmiştir. Toplam vuruşlar içinde ise forehand winner %2,7, backhand winner %1,3 olarak tespit edilmiştir. Tespitler teknik vuruşların taktik kullanım açısından daha rahat sayıya götüren vuruş olarak kullanıldığı belirlenmiştir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda kullanılan tüm vuruşlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Yardımcı vuruşlar içinde % 27,9 forehand smash, % 27,2 forehand volley, % 20 backhand volley ve % 12 backhand slice vuruşlar olduğu, direkt sayıya götüren vuruşların oyunlar içerisindeki ralliler boyunca sporcuların taktik oyun kurarak rakibi zorlayan vuruşlar gerçekleştirdiği söylenebilir.

Federer' in winner vuruşlarını Aus ve Us Open %27, Wimbledon %24 ve Roland Garros 'da %21 oranında attığı tespit edilmiştir. Federer' in sert zeminde (hard court) %27 oranında sayı aldığı tespit edilmiştir. Orta korttan Orta korda (BC3' den MB3' e) %7,2 paralel winner vuruşlar yaptığı ve %6,2 çapraz winner vuruşlar yaptığı tespit edilmiştir.

### **Araştırma yapılan maçlardaki hata analizi:**

Filibic (2007), yaptığı araştırmada tüm vuruşlardaki hata sayısı Aus Open 113, Wimbledon 146 ve Us Open 99 vuruş olarak tespit etmiş, return hatası Aus Open 27, Wimbledon 76 ve Us Open 33 olarak tespit etmiştir. Bu çalışmadaki hata verileri (2 yılın ortalaması) Aus Open 'da 242, Wimbledon 'da 266 ve Us Open 'da 242 olarak tespit edilmiştir. Diğer çalışmadaki verilerden farklı olmasını rallilerin artmasından kaynaklandığı, dolayısıyla sayı almak için sporcunun rakibini uzun rallilerle hataya zorladığı belirlenmiştir.

### **Araştırma yapılan turnuvalardaki aut hatası durum analizi;**

Bu araştırmadaki turnuvalarda, Return aut hatası, Roland Garros turnuvasında %29,2, Wimbledon'da %28,4 ve Aus-Us open turnuvalarında da %21 oranında

atıldığı tespit edilmiştir. Kort farklılıkları toprak ve çim sahaların rally' leri uzatması ve dolayısıyla hataya da götürebildiği tespit edilmiştir. Federer %30 Roland Garros 'da, %26,5 Wimbledon' da, %22,5 Us Open 'da ve %20,2 Aus Open turnuvalarında hatalar yapmıştır. Federer'in toprak kort ve çim kortta hatayı daha fazla yaptığı tespit edilmiştir.

Federer' in arka korttan %15,7 sol servis tarafı, %14,4 sağ servis tarafından aut hatası yaptığı tespit edilmiştir. Orta korttan %21,7 file ve %40,6 aut hatası yaptığı tespit edilmiştir. File önünden ise sol servis kutusunun ortasından (MFL3) %30 file hatası yaptığı, %15 ise sağ servis kutusunun ortasından (MFR3) atış yaptığı tespit edilmiştir.

#### **Araştırma yapılan maçlardaki bölgesel analizi;**

Bu araştırmadaki turnuvalarda farklı kortlardaki vuruşların kullanım alanları ve servis atışlarındaki vurma ve düşme bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

Pingali ve arkadaşları (2001) yaptıkları araştırmada, 2000 US Open trunuvasında M. Safin' in ace atışlarının MFR1, MFR3 ve MFL1 bölgelerine attığını tespit etmişlerdir. Agassi' nin servislerini de yüksek oranda rakibinin backhand tarafına (MFR3-MFL1) attığını tespit etmişlerdir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda Ace atışlarının %37,8 MFR3 ve %25 oranında MFL1 bölgesine atıldığı tespit edilmiştir. Bu bölgelerin sağ elini kullanan bir oyuncu için her iki servis bölgesinde de backhand tarafı olduğu ve servis atanın sayı kazandığı tespit edilmiştir. Federer ace servis atışlarını sol servis bölgesinden %14 MFL3, %14 MFL1, sağ servis bölgesinden %17,5 MFR1 ve %15,3 MFR3 bölgesine, rakibinin (sağ el kullanan) backhand tarafından sayı kazandığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda winner vuruşlarının %20 BC1'e ve %15 BC3 'e atıldığı, %18 MB1'e ve %16 MB3'e (orta kort) atıldığı belirlenmiştir. Bu durum winner vuruşlarının kordun çapraz köşelerine atıldığı, orta kort dış bölgelerine atılarak sayı alındığı söylenebilir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda servis atışlarının %42 (MFR1 – MFL1) 1. bölgelere, % 78 (MFR3 – MFL3) 3. bölgelere, dolayısıyla servis kutularının ortasına atılarak sayı alındığı tespit edilmiştir. Özellikle birinci servis atışının hızlı kullanıldığı durumlarda rakibin servis kutularının ortasındaki bu bölgeyi savunamadıkları görülmektedir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda orta korttan atılan winner vuruşlarının düşme bölgeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).Yapılan araştırmada winner vuruşlarının %41 (SR1–2–3, SL1–2–3) arka korttan ve %35 (BC1–2–3, MB1–2–3) orta korttan gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Filibic (2007), yaptığı araştırmada, tenis kordunun sol tarafı olan (R3) BC3 – MB3 bölgelerine Aus Open ‘da 169, Wimbledon ‘da 34 ve Us Open ‘da 48 atış yapıldığı görülmüştür. Bu alışmada, Aus Open’da 239, Wimbledon ‘da 230 ve Us Open ‘da 243 oranında atış yapıldığı belirlenmiştir. Tenis kordunun sağ tarafı olan (L3) BC1-MB1 bölgelerine (2 yılın ortalaması) Aus Open ‘da 131, Wimbledon ‘da 191 ve Us Open ‘da 129 atış yapıldığı tespit etmiştir.

Filibic (2007), yaptığı araştırmada servis kutuları ortası (MFR3- MFL3) bölgesine Aus Open ‘da 103, Wimbledon ‘da 34 ve Us Open ‘da 59 atış yapıldığını tespit etmiştir. Bu çalışmada (2 yılın ortalaması) Aus Open’da 138, Wimbledon ‘da 211 ve Us Open ‘da 150 atış yapıldığı izlenmiştir.

#### **Araştırma yapılan maçlardaki vurma ve düşme bölgeleri analizi;**

Bu araştırmadaki turnuvalarda, arka korttan atılan winner vuruşlarının %23 BC1’e, %18 BC3’e, %21 MB1’e ve %18 MB3’e (orta kort dış bölgeler) atıldığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda orta korttan atılan winner vuruşlarının %21 BC1’e, %17 BC3’e, %18 MB1’e ve %19 MB3’e (orta kort dış bölgeler) atıldığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda, file önünden atılan winner vuruşlarının %12 BC1’e, %7 BC3’e, %13 MB1’e ve %7 MB3’e (orta kort dış bölgeler) atıldığı , %12 MFR2, %9 MFL2 ve FR (file n) bölgelerine atıldığı izlenmiştir.

Bu araştırmadaki turnuvalarda, winner vuruşlarının %20,1'i BC1 (orta kort sağ), %15,4'ü BC3 (orta kort sol), %18,4'ü MB1(orta kort sağ), %16,3'ü MB2 (orta kort sol) bölgelerine atıldığı tespit edilmiştir.

Filibcic (2007), yaptığı araştırmada maçlardaki toplam puanları Aus Open 171, Wimbledon 304 ve Us Open 176 olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada Aus Open'da 212, Us Open' da 225 ve Wimbledon' da 281 puan alındığı belirlenmiştir.

Filibcic (2007), yaptığı araştırmada vole ve smaç winner vuruşları Aus Open 'da 3, Wimbledon 'da 51 ve Us Open 'da 17 olarak tespit etmiştir. Bu araştırmada Aus Open 'da 12, Wimbledon 'da 16 ve Us Open 'da 18 olarak izlenmiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇ

Araştırma yapılan turnuvalarda final maçı oynayan sporcuların maçlardaki teknik analiz bölge analiz sonucunda 5 sporcu, 8 maç, 31 set, 323 oyun ve 10278 vuruş incelenmiştir. Bu vuruşlarda, servislerin 1. hatası %6,5 (674), çift hatası %0,4 (37) ve %1' i (102) servis tekrarı olarak tespit edilmiştir. Atışların %7,3' ü (747) aut (dışarı) hatası ve %5,1' i (522) file hatası olarak belirlenmiştir. Vuruşların %73,7' si (7578) oyuna devam etmiş, %4,6' sı (468) winner ve % 1,4' ü ace (149) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada servis atışlarında 1.servis'in % 75 ve 2.servis'in %25 oranında atıldığı izlenmiştir.

Bu çalışmada, teknik vuruşlardan %50 backhand ve %49 forehand vuruş yapıldığı tespit edilmiştir. Turnuvada her iki tekniğin de eşit oranlarda kullanıldığı tespiti edilmiştir. Başka çalışmaların tespitlerinde backhand vuruşun forehand vuruşundan daha az yapıldığı izlenmiştir. Dolayısıyla, bu çalışmada rakibi hataya zorlamak açısından backhand tarafına da vuruşların yapıldığı söylenebilir. Winner vuruşlarının %33'ü backhand ve % 67'sinin de forehand vuruşlar olduğu tespiti, teknik vuruşların taktik kullanım açısından daha rahat sayıya götüren vuruş olarak kullanıldığı bulunmuştur.

Yapılan çalışmada, arka korttan atılan winner vuruşlarının %23 (45) BC1'e, %18 (35) BC3'e, %21 (40) MB1'e ve %18 (35) MB3'e (orta kort dış bölgeler) atıldığı tespit edilmiştir. Orta korttan atılan winner vuruşlarının %21 (36) BC1'e, %17 (29) BC3'e, %18 (31) MB1'e ve %19 (33) MB3'e (orta kort dış bölgeler) atıldığı tespit edilmiştir. File önünden atılan winner vuruşlarının %12 (13) BC1'e, %7 (8) BC3'e, %13 (15) MB1'e ve %7 (8) MB3'e (orta kort dış bölgeler) atıldığı , %12 (13) MFR2, %9 (10) MFL2 ve FR (file önü) bölgelerine atıldığı izlenmiştir.

Yapılan çalışmada, winner vuruşlarının %20,1'i BC1 ve %18,4'ü MB1 (orta kort sağ), %15,4'ü BC3, %16,3'ü MB2 (orta kort sol) bölgelerine atıldığı tespit edilmiştir. Direkt sayıya götüren bu vuruşlarla sporcuların oyun içerisindeki ralliler boyunca taktik oyun kurup, rakibi zorlayan vuruşlar gerçekleştiği belirlenmiştir.



Winner vuruşlarının kordun çapraz köşelerine atıldığı ve orta kort dış bölgelerine atılarak sayı alındığı ve servis atışlarının servis kutularının ortasına atılarak sayı alındığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, özellikle birinci servis atışlarında puan alabilmek için rakibin servis kutularının ortasındaki bölgeyi kullandığı durumlarda etkili savunma yapamadıkları tespit edilmiştir. Malarda, topların taktik açıdan rakibin bulunduğu bölgeye göre topların savunmasız kalan alanlara atıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla hem rakibi kort dışına taşıyacak kısa vuruşlarla, hem de rakibin kurduğu oyunu önceden sezinleyerek ve buna uygun oyun çözümleri geliştirerek sayı alınabileceğini göstermiştir.

## **6.2. ÖNERİLER**

Elde edilen sonuçlar ışığında sporcular tenis maçlarında tekniğin yanı sıra oyun sırasında alan savunması ve rakibin zayıf bölgelerine vuruşlar yapabilirler. Sporcular taktik antrenmanlarında sayıya götüren vuruşlarını, sahanın dış yanlarına (BC1-BC3, MB1-MB3), servis atışlarında rakibin (tenisi sağ eliyle oynayan) backhand tarafı olan orta çizgiye ve (inside-out) kortun dışı olan çiftler koridoru tarafına (MFR1-MFR3, MFL1-MFL3) atıp, rakibi zorlayarak sahasını savunmasız bırakarak sayı alabilirler.

## 7. KAYNAKLAR

AÇIKADA, C., ERGEN, E., (1990). “*Bilim ve Spor*”. Büro-Tek Matbaacılık, Ankara.

ANTOUN,R., (2005). “*Tactical Trends In Women’s Tennis*”.  
[http://www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO\\_6672\\_original.PDF](http://www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO_6672_original.PDF).  
(12.03.2008).

ANTOUN, R., (2007). “*Using Variety from the Baseline in Women's Tennis*”.  
Science Review Coaching & Sport. International Tennis Federation. London. 15(43),  
22.

AYHAN, U., ÖZKARA, A., AŞCI, A., (2000). “*2000 Avrupa Futbol Şampiyonası İsveç’in Finallerden Önce Yapmış Oldukları Maçlardaki Gollerin Analizi*”.  
Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 7(3), 4–11.

BOMPA , O.T., (2003). “*Dönemleme Antrenman Kuramı ve Yöntemi*”.  
Geliştirilmiş Basım 2. Bağırhan Yayınevi, Ankara.

CZWALINA, C. (1984). “*Beobachtung und Test als Steuerungsinstrumente des Sportspiels in Training und Wettkampf*”. Sportwissenschaft und Sportpraxis, Band 51, 49-58.

ÇETİN, N., (1997). “*Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı*”. Bağırhan Yayınevi, Ankara.

DELİCEOĞLU, G., UCA, A., AKBABA, K.İ., (2006). “*Teniste Düz Servis Atışında Ağırlık Merkezindeki Değişimin Servis Atış Performansına Etkisinin İncelenmesi*”. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. Nobel Yayın Dağıtım, Muğla, 1134–1137.

EDUC.UNVIC.CA, (2009). “Backhand Resim”.

<http://www.educ.uvic.ca/.../backhand%20sequence.jpg> (21.10.2007).

ENİSELER, N., (1994). **“Futbolda Gol Vuruşunun Analizi”**. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi.

ENİSELER, N., (1995). **“Futbolda Sistemik Maç Analizi”**. Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2(4), 24-26.

ENİSELER, N., (1996). **“Futbolda Sistemik Maç Analizi 2”**. Hacettepe Üniversitesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3 (1), 27-30, Ankara.

ERDMANN, R., WILLIMEZIK, K., (1985). **“Beobachtung. In Grundkurs Datenerhebung 2”**. Verlag Ingred Czwalina, s. 39-77, Ahrensburg.

ERGEN, E., (1990)., **“Spor+Bilim=Yüksek Performans”**. H.Ü Spor Bilimleri Dergisi . Büyük Karadayı Matbaası,1(2),5-9.

EGİTİM.COM., (2007). **“Dünyada Tenis”**.

[http://www.tenissever.com/tenis\\_tarihi.htm](http://www.tenissever.com/tenis_tarihi.htm) . (12.11.2007).

FERNANDEZ,J., MENDEZ-VILLANEVA,A., PLUIM,B.M., (2006), **“Intensity Of Tennis Match Play”**. <http://bjsm.bmj.com/cgi/content/full/40/5/387>. (18.03.2008).

FERRAUTI, A., PLUIM, B., WEBER, L., (2001), **“The Effect Of Recovery Duration On Running Speed And The Stroke Quality During Intermittent Training Drills In Elite Tennis Players”**, Journal Of Sport Science, 19, 235-242.

FILIPCIC, A., (2007). **“Analysis Of Time and Game Characteristics in Top Profile Tennis”**. [www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/orginal/IO\\_20115\\_orginal.PDF](http://www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/orginal/IO_20115_orginal.PDF) (20.11.2007).

FRAAYENHOVEN, F., V., (1994). **“Player Profiling – Self Analysis”**. ITF Coaches Review, 3.

GELEN, E.,(1998). **“Tenis Motor Beceri Öğretiminde Çift ve Tek Taraflı Öğretim Metodlarının Karşılaştırılması”**. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.

GERİSH, G., REİCHELT, M. (1993), “*Computer and Video Aided Analysis of Football Games*”, In T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe (Eds), Science and Football II. E&F.N. Spon, London, 167-173.

GİRARDİN, Y., ALAİN, C., (1978), “Analysis İn Tennis”, Can. J. Appl. Science. 4(6), 15–19.

GÜL, M., BAŞAR, A.B., GÜL, G.K., (2005), “*Uluslararası Bayan Tenis Turnuvalarındaki Kazanan Vuruşların Vurma Ve Düşme Bölgelerine Göre İncelenmesi*”, 2. Raket Sporları Sempozyumu, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Basımevi, Kocaeli, 97-103.

GÜL, M., SEVER, R., GÜL, G. K., (2007). “*2006 Avustralya Açık Tenis Turnuvası’nda 6 Bayan Maçındaki Atılan Servislerin Maçın Sonucuna Etkisi*”. 3. Raket Sporları Sempozyum Kitapçığı. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Basımevi, Kocaeli, 78–83.

GÖNÜLALAN, İ., MUTLU, T.O., (2004). “*Tenis Antrenörü El Kitabı*”. YY. Ankara.

GÜLTEKİN, O., (1998). “*1998 Fransa Dünya Kupasında Kaydedilen Gollerin Analizi*”. Hacettepe Üniversitesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5 (4), 25-28.

HAGEDOM, G., (1979). “*Braucht der Sportspiel-Trainer die Spielanalyse?*”. Leistungssport, 9 (1), 4–11.

ITF.COM., (2007). “*Video Analysis for the Tennis Coach*”. [http://www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO\\_23764\\_original.PDF](http://www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO_23764_original.PDF). (10.03.2008).

KAMAR, A., (2003). “*Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri*”. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

KANDAZ, N., (2001). “*2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi*”. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor AnaBilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

KABASAKAL, A. (2006). *“Tenis Nasıl Oynanır?”*. İstanbul Morpa Kültür Yayınları, 69–70.

KERMEN, O.(1998). *“Tenis teknik ve Taktikleri”*. Bağırğan Yayınevi, Ankara, 6–42.

KERMEN, O., (2002). “Tenis Teknik ve Taktikleri”. Nobel Yayın Dağıtım. 2. Baskı. Ankara, 58–75.

KİJAK.E., OİSEL,L., GROS,P., (2003). “Hierarchical Structure Analysis Of Sport Videos Using Hmms”.

<http://ieeexplore.ieee.org/iel5/8824/27931/01246859.pdf?isnumber=27931&prod=CNF&arnumber=1246859&arSt=+II&ared=+1025-8+vol.3&arAuthor=Kijak%2C+E.%3B+Oisel%2C+L.%3B+Gros%2C+P.>  
(20.02.2008).

KPTK.ORG., (2007). *“Tenis terimleri”*. <http://www.kptk.org.>, (28 .03.2006).

JONES, C.,(1984)., *“Adam Tenis”*. İstanbul Adam Yayıncılık, 13–15.

MATSUZAKİ, C., (2004). *“Tennis Fundamentals”*. Massachusetts İnstitute Of Technology. Human Kinetics. U.S.A.

MURATLI, S., MURATLI, S., KALYONCU, O., ŞAHİN, G., (2007). *“Antrenman ve Müsabaka 2”*. Ladin Matbaası, İstanbul.

ÖZKARA, A., (1995). *“Futbolda Maç Analizi”*. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilim ve Teknoloji Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

ÖZTÜRK, S., (2000). *“Futbol Maçlarının Gözlenmesi ve Değerlendirilmesi”*. Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Yayınlanmamış Bitirme Çalışması.

PAMUKKALETENİS.COM., (2007). **“Tenis Kort Ölçüleri”**.

[http://www.pamukkaletenis.com/tenis\\_kurallari.aspx#yarismasahasinda](http://www.pamukkaletenis.com/tenis_kurallari.aspx#yarismasahasinda),  
(21.10.2007).

PİNGALİ,G., OPALACH,A., JEAN,Y., CARLBOM,I., (2001). **“Visualization of Sports using Motion Trajectories:**

**Providing Insights into Performance, Style, and Strategy”**.

<http://ieeexplore.ieee.org/iel5/7631/20824/00964496.pdf?arnumber=964496>.  
(14.03.2008).

SEVİM, Y., (2006). **“Basketbolda Müsabaka Analizi Ve Değerlendirmesi”**. Nobel Yayınevi, Ankara.

SKORADUMOVA, A., (1994). **“Match Play Analysis”**. ITF Coaches Review, 4, Russia

SUDHIR,G., LEE, J.C.M., JAIN, A.K., (1997). **“Automatic Classification of Tennis Video for High-level Content-based Retrieval”**.

<http://ieeexplore.ieee.org/iel3/5211/14091/00646036.pdf?arnumber=646036>.(11.03.2008)

ŞAHİN,H.M., (2005). **“Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü”**. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

TAŞKIRAN, Y., (1994). **“Hentbolda Hücum Oyun Kurucuyu Gole Götüren Davranışların Video ve Bilgisayar Yoluyla Analizi”**. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

TİRYAKİ,G., (1996). **“Futbolda Bilgisayar Analizinin Doğuşu ve Kullanımı”**. Hacettepe Üniversitesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3,(1), 7–9.

TENCOTENİS.COM., (2006), **“Zemin Çeşitleri”**,

<http://www.tencotennis.com/htm/zemincesitleri.htm> ( 11.03.2006 ).

- TENİSBLOGCU.COM.,(2007). “*Tenis Dersleri*”.  
<http://tennis.blogcu.com/TENIS+DERSLERI/>. (15 Kasım 2007).
- TENİSKLİNİK.COM.,(2007). “*Servis*”.  
[http://66.102.9.104/search?q=cache:DuOGdHyKZRUI:www.tenisklinik.com.tr/teknik\\_6.asp+biomekanik+forehand&hl=tr&ct=clnk&cd=1&gl=tr](http://66.102.9.104/search?q=cache:DuOGdHyKZRUI:www.tenisklinik.com.tr/teknik_6.asp+biomekanik+forehand&hl=tr&ct=clnk&cd=1&gl=tr). (25.05.2007).
- TENİSSEVER.COM.,(2007), “*Tenisin Tarihi*”  
[,http://www.tenissever.com/tenis\\_tarihi.htm](http://www.tenissever.com/tenis_tarihi.htm), (18.10.2007).
- THE COACH AT WORK, (1986). “*N.C.F. Coaching Handbook No:1*”. The Notational Coaching Foundation, Leeds . USA.
- TTF.ORG, (2007). “*Tenis Kurallar*”. <http://www.ttf.org.tr/yeni/kurallar.htm>. (08.05.2007).
- TURKPOINT.COM.,(2007). “*Teknoloji ve Spor*”.  
[http://www.turkpoint.com/spor/tek\\_ic\\_mert\\_boz.asp](http://www.turkpoint.com/spor/tek_ic_mert_boz.asp). (17.09.2007).
- URARTU, Ü., (1996). “*Tenis , Taktik, Kondisyon*”. İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- URARTU, Ü., (1994). “*Tenis Teknik, Taktik, Kondisyon*”. İnkılap Yayınevi, İstanbul.
- VTB.ORG.TR., (2007). “*Tenis*”. [www.vtb.org.tr/tenis\\_kural.asp](http://www.vtb.org.tr/tenis_kural.asp). (12.11.2007).
- ZORBA, E., (2001). “*Fiziksel Uygunluk*”. Gazi Kitabevi, Muğla.
- WİKİPEDIA. ORG., (2007). “*Avustralya Açık Tenis Turnuvası*”.  
[http://tr.wikipedia.org/wiki/Avustralya\\_A%C3%A7%C4%B1k\\_Tenis\\_Turnuvas%C4%B1](http://tr.wikipedia.org/wiki/Avustralya_A%C3%A7%C4%B1k_Tenis_Turnuvas%C4%B1). (20.09.2007).
- WIMBLEDONTENNIS. CO. UK, (2007). “*Wimbledon Tennis Facts*”.  
<http://www.wimbledontennis.co.uk/rank/htm>. (11.11.2007).

## 8. ÖZ GEÇMİŞ

1971 yılında Mersin 'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Mersin 'de tamamladı. Spora lise yıllarında atletizmin gülle atma dalıyla başladı. 1989 yılında İzmir Türkiye Kapalı Salon Şampiyonasında, Gülle Atma Türkiye Şampiyonu oldu. 1990 yılında yaz döneminde Galatasaray Yaz okullarında Grup hocalığı yaptı. 1991 yılında Spor Tıp Enstitüsü 'nün açmış olduğu Masaj kursuna katıldı. İkinci bir tekâmül kursunu da ikincilikle bitirerek masöz olarak çalışmaya başladı. 1991–1992 yılının yaz dönemlerinde Büyükkada Deniz Kulübü'nde iki yıl yüzme antrenörlüğü yaptı. 1993 yılında ise yine yaz döneminde Türkiye Yüzme İhtisas Spor Kulübü ve Türkiye Spor Yazarları Derneği'nde Yüzme Antrenörlüğü yaptı. 1993 yılında Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı..

1993 yılında İstanbul Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bölümü'nü Uzmanlık Tenis ve Yardımcı Uzmanlık Yüzme Branşı ile mezun oldu ve Juventa Güzellik Merkezi'nde Aerobik, Step hocalığı ve masöz olarak iki yıl çalıştı. Üç yıl Güneş Sigorta Voleybol Takımında masözlük yaptı.

Evli ve bir çocuğu vardır.

1998-2004 yıllarında İstanbul' da Dr. Sadık Ahmet Lisesi' nde Beden Eğitimi Öğretmenliği yaptı.

2004 yılından beri Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksek Okulu'nda Öğretim görevliliği yapmaktadır. Tenis ve masaj derslerine girmektedir.