



İçindekiler:

- Ulusal ATLAS Proje Çalıştayı 2
- 2007 Isparta Uçak Kazası ve Bilim Şehitleri
Anma Etkinlikleri3
- CERN’de 2020 Nöbet değişimi 4
- Yüz Tanıma Algoritmaları ile Yaş Tayini 5

**Türk Hızlandırıcı Merkezi
Laboratuvar ve Demet Hattı
Krokisi**



Merkez Müdürü: Prof. Dr. Hasan SAYGIN
Tel: 0 (212) 444 1 428
E-mail: iauygar@aydin.edu.tr

Müdür Yardımcısı: Dr. Öğr. Üyesi Sinan KUDAY
Tel: 0 (212) 444 1 428
E-mail: iauygar@aydin.edu.tr

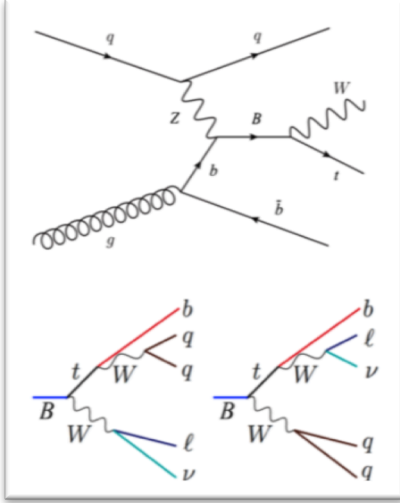


Ulusal ATLAS Proje Çalıştayı

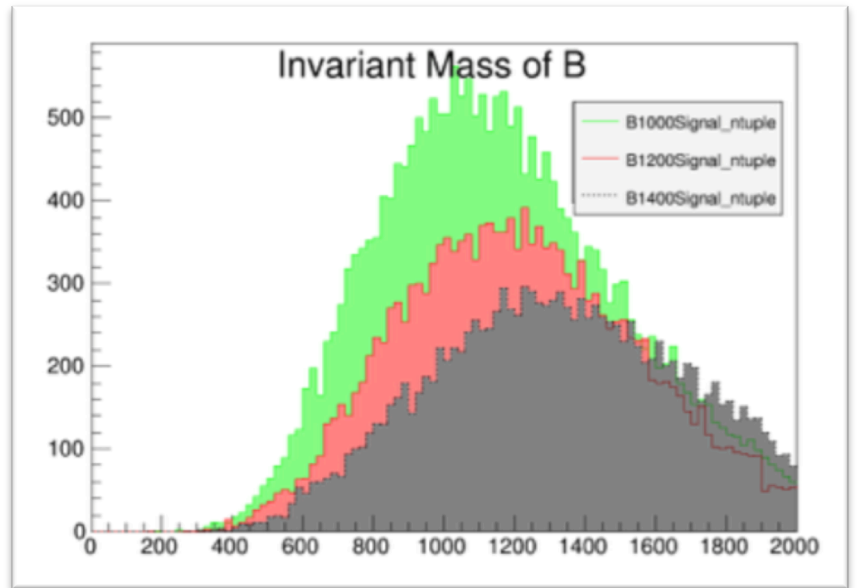
IAUYGAR, üyesi olduğu CERN ATLAS Deneyi TAEK projesinin 2020 yılı sonunda yapılacak çalıştaya hazırlıklara başladı. Çalıştay, CERN-ATLAS deneyi ulusal projesi çerçevesindeki çalışmaların proje ekibiyle paylaşılması için 18 Aralık 2020 Cuma günü 14:00-18:30 saatleri arasında ve 19 Aralık 2020, Cumartesi günü 13:00-17:30 arasında uzaktan erişimle düzenlenecektir. Çalıştaya projede yer alan Türkiye üniversitelerinden tüm doktoralıların ve öğrencilerin katılımı beklenmektedir. Cuma günü ağırlıklı olarak analiz çalışmalarına, Cumartesi günü ise algıç ve servis çalışmalarına ayrılmıştır.

19 Aralık 2020, Cumartesi günü saat 17:30-19:00 arasında ise sadece doktoralı proje üyelerinin katılımıyla bir değerlendirme toplantısı yapılacaktır.

IAUYGAR, ATLAS deneyinin ağır kuark araştırmalarında sürdürdüğü tekli B-quark üretimi analizleriyle ilgili 2020 yılı gelişmelerini sunacaktır. Bu kapsamda grid sisteminde, Monte Carlo yöntemi ile ve yeni analiz yazılımı ile üretilen 1400, 1600, 1800 ve 2000 GeV kütle değerlerindeki B-quark sinyallerinin ve özelliklerinin sunumu gerçekleştirilecektir. Sinyalin detektörde elde edilmesine engel olabilecek arka plan sinyallerinin üretimi de planlanacak ve ilgili istatistik hesaplamalar sunulacaktır.



**Tekli B-quark Üretim
Feynman Diagramı**



**Tekli B kuarkın üretim sinyallerinden farklı
kütledeğerlerinde yeniden inşası.**



2007 Isparta Uçak Kazası ve Bilim Şehitleri Anma Etkinlikleri

2007 yılında Isparta'da gerçekleşen ve önemli Bilim İnsanlarımızı kaybettiğimiz uçak kazasının 13. yılında çeşitli anma törenleri düzenlendi. IAUYGAR olarak katıldığımız programlardan ilki 29 Kasım Pazar günü düzenlenen “**Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı**” oldu. Çalıştayda son dönemde ulusal merkez statüsü kazanarak geliştirilmekte olan elektron hızlandırıcısına ev sahipliği yapan **Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü** ve ışınım laboratuvarı **TARLA** (Turkish Accelerator & Radiation Laboratory) hakkındaki AR-GE projelerinin sunulması ve yol haritasının anlatılmasına devam edildi.

TARLA, 2020 yılında kazandığı ulusal merkez statüsüyle yapımı tamamlandığında teknik kapasite ve altyapısıyla ışınım kaynağı olarak Avrupa'daki sayılı merkezden biri olacak. 40 MeV enerjiye ve 5-350 μm kadar SEL (Serbest Elektron Lazeri) üretecek tesiste süperiletken hızlandırıcı modülleri ve RF hızlandırma teknolojileri kullanılacak. Bu sistemlerde %35 civarında olan yerlilik oranının gelecek senelerde artırılması planlanıyor. Tesiste, aynı enerjide nükleer araştırmalarda kullanılmak üzere bir laboratuvar da bulunacak. Tesiste ilk aşamada endüstriyel malzeme üretimi ve medikal amaçlı hızlandırıcı çalışmalarının yapılması planlanıyor. Planlandığı gibi ilerlerse tesiste nükleer çalışmaların ve bir proton hızlandırıcısının da eklenmesi söz konusu olabilecek. Bu tür bir proton hızlandırıcısının 2007 yılında Isparta'daki uçak kazasında vefat eden Prof. Dr. Engin Arık ve çalışma arkadaşlarının da önerisiyle, ADS (Hızlandırıcı Sürümlü Sistemler) teknolojisinin geliştirilmesi ve Toryum gibi radyoaktif kirliliği olan maddelerin kontrollü yakılmasına olanak verecek teknoloji olacağı öngörülmüştü.



TARLA ve Avrupa üzerindeki benzer laboratuvarlar



ATLAS Yönetimi

CERN'de 2020 Nöbet Değişimi

CERN ATLAS deneyinde 4 yıldır yöneticilik ve sözcülük görevini yapan Karl Jacobs 2020 yılı sonunda görevini Andread Hoecker'e devrediyor. Görev değişimi dolayısıyla IAUYGAR birimiz ve diğer üye enstitüler tebrik amaçlı notlarını ve imzalarını gönderdiler.

Bu sene COVID-19 önlemleri nedeniyle devir teslim töreni veya anma törenleri yapılamayacağından ATLAS yönetimi 25 yılını dolduran personelini yayınladığı aşağıdaki tebrik mesajıyla kutladı:

In this particular year, it is unfortunately not possible to hold the traditional congratulatory ceremony for our staff members who have reached 25 years of service. We extend our warmest thanks to the following 54 staff members for this milestone in their careers, and wish them the best of luck at CERN!

COVID-19 önlemlerine rağmen bu sene ATLAS deneyinde gerçekleşen önemli bazı önemli konferanslar aşağıdaki gibi oldu:

- [8th Edition of the Large Hadron Collider Physics Conference](#)
- [22nd Virtual IEEE Real Time Conference](#)
- [IWARA2020 Video Conference - 9th International Workshop on Astronomy and Relativistic Astrophysics](#)
- [LXX International conference "NUCLEUS – 2020. Nuclear physics and elementary particle physics. Nuclear physics technologies"](#)

Konferanslara katılımlar internet üzerinden sağlanırken, bazı önemli konferansların pandemi nedeniyle ertelendiği de gözlemlendi.

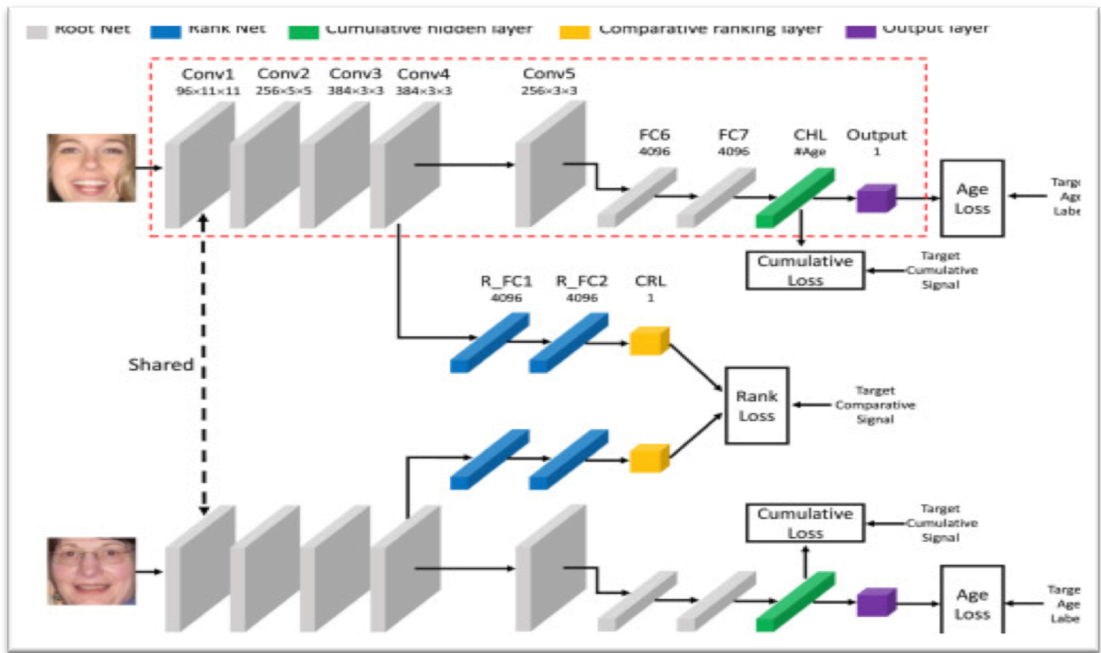
ATLAS Kollaborasyonunun 2020 yılında Physical Review Letters dergisindeki bazı önemli yayınları aşağıdaki gibi oldu:

- Search for Magnetic Monopoles and Stable High-Electric-Charge Objects in 13 TeV Proton-Proton Collisions with the ATLAS Detector
- Measurement of Azimuthal Anisotropy of Muons from Charm and Bottom Hadrons in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS Detector
- Measurement of the Lund Jet Plane Using Charged Particles in 13 TeV Proton-Proton Collisions with the ATLAS Detector
- Search for Heavy Higgs Bosons Decaying into Two Tau Leptons with the ATLAS Detector Using pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
- CP Properties of Higgs Boson Interactions with Top Quarks in the $(t\bar{t})\rightarrow b\bar{b}H$ and tH Processes Using $H \rightarrow \gamma\gamma$ with the ATLAS Detector



Yüz Tanıma Algoritmaları ile Yaş Tayini

IAUYGAR bünyesinde yayın amaçlı çalışılan konulardan biri olan yüz tanıma teknolojileri ve algoritmaları kapsamında yeni yayınlar oluşturulmaktadır: Otomatik yüz yaşı tahmini görevindeki ana zorluk, hem cinsiyet hem de ırk özelliklerine bağlı olarak sınıf içi büyük yüz görünümü varyasyonlarıdır. Önerilen yaklaşım üç ana bölümden oluşmaktadır: (1) Otomatik yüz algılama ve yalnızca ayıklamak için hizalama ilgi alanları. (2) Çok seviyeli yüz temsili kullanarak yüz bölgesi görüntülerinden özellik çıkarma. (3) İki Aşamalı yaş Tahmini (TSE). TSE algoritmasının ana fikri; girilen yüz imajını demografik bir sınıfa dahil etmek ve sonrasında demografik sınıf içindeki yaşı hesaplayabilmektir. Bu konudaki deneysel çalışmalar, açık kaynak kodlu sunulan imaj (MORPH-II, PAL ve LFW) veritabanlarında test edilerek yapılmaktadır.



Örnek bir yaş tanımlama algoritması