

Genç Bilim İnsanları ve Girişimciler İçin DESY'nin Önemi: Foton Bilimi Araştırmaları ve Uygulamaları

Dr. Kemal Shafak

Chief Product Officer

February 26, 2025

Ankara Uni.–DESY Relations
Conference



+49 40 298486-10
contact@cyclelasers.com
cyclelasers.com

kemal.shafak@cyclelasers.com

- Giriş: DESY bilim ve inovasyon ekosistemi
- DESY’de genç bilim insanları için kariyer olanakları
 - Bilimsel kariyer fırsatları: lisans, yüksek lisans, post doc
- DESY’de inovasyon ve Girişimcilik Olanakları
 - Mucitler için sunulan olanak ve hizmetler
 - Girişimciler için sunulan olanak ve hizmetler
- DESY Teknokent'te kurduğumuz şirket

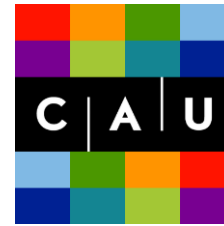
DESY bilim ve inovasyon ekosistemi: Kimler DESY-li?



Hızlandırıcı tesisleri



Üniversite bölümleri



Multidisipliner enstitüler



Malzeme bilimi enstitüleri



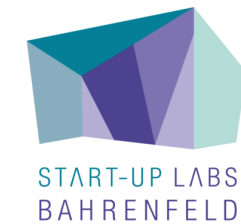
Biyoloji enstitüleri



EMBL



Inovasyon ekosistemi



DESY.ITT



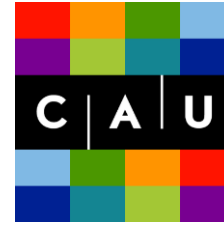
DESY bilim ve inovasyon ekosistemi: Kimler DESY-li?



Hızlandırıcı tesisleri



Üniversite bölümleri



Multidisipliner enstitüler



Malzeme bilimi enstitüleri



Biyoloji enstitüleri



EMBL



Inovasyon ekosistemi



DESY.ITT

Yapımı devam eden yeni enstitüler

- **CMWS** Centre for Molecular Water Science
- **CDCS** Center for Data and Computing Science
- **CIMMS** Center for Integrated Multiscale Materials Systems
- **WPC** Wolfgang Pauli Centre for Theoretical Physics



- Lisans öğrencileri için DESY yaz okulunda uygulamalı araştırma:

- DESY kariyerinize başlamanın en iyi yolu
- Foton bilimi, temel parçacık fiziği ve hızlandırıcılar, astrofizik
- Konaklama ve burs olanakları
- Dünyanın her yerinden 100'den fazla öğrenci



- Yüksek lisans öğrencileri için burslu araştırma ve tez programları

- DESY ve Uni Hamburg araştırma gruplarında maaşlı doktora imkanı
- International Max Planck Research School
- PIER Helmholtz Graduate School
- DASHH: Data Science in Hamburg
- HELIOS Graduate School
- EMBL PhD Programı



- Doktora sonrası araştırma olanakları
 - DESY ve Uni Hamburg araştırma gruplarında maaşlı postdoc imkanı
 - DESY Fellowships:
 - Deneyisel parçacık fiziği
 - Teorik parçacık fiziği
 - Foton bilimi
 - Helmholtz Young Investigator Groups
 - kendi belirlediğiniz alanda, kendi araştırma fonuna sahip olma imkânı
 - DESY kariyer portalı
 - https://v22.desy.de/index_eng.html

DESY-Fellowship

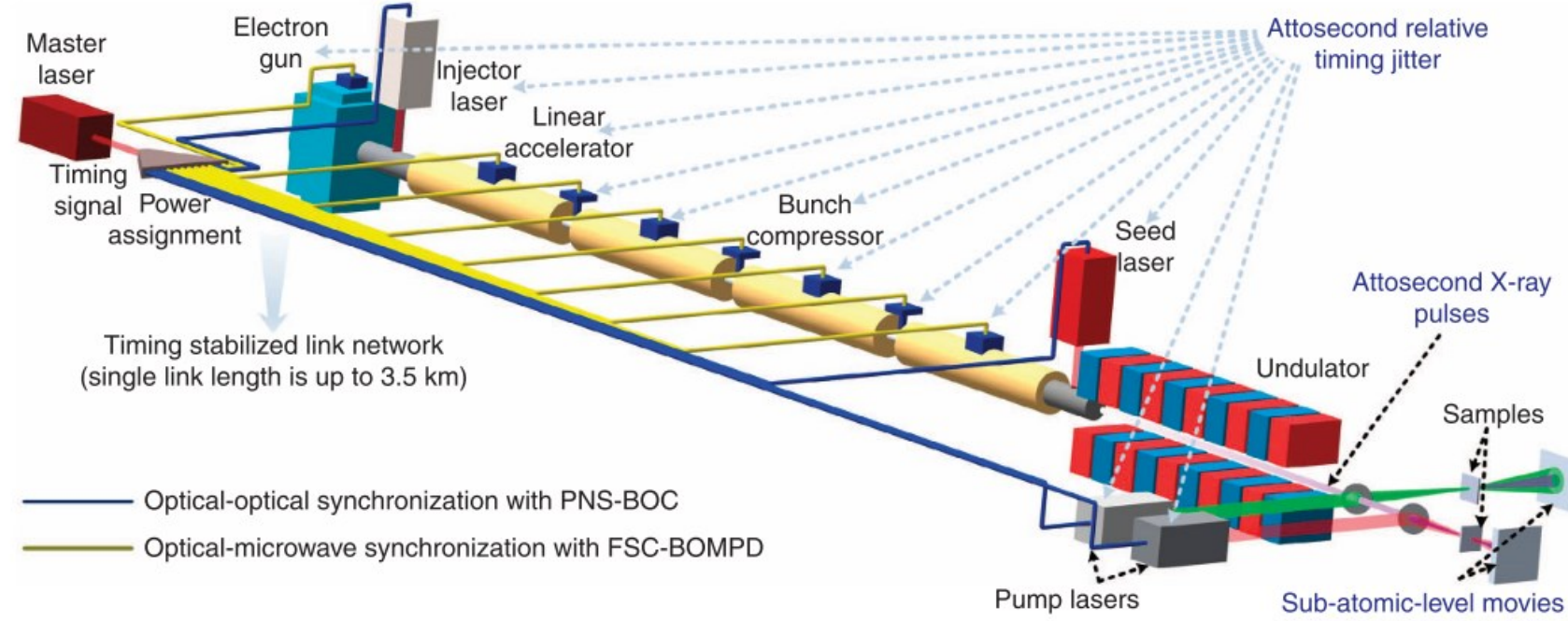


Center for Free-Electron Laser Science

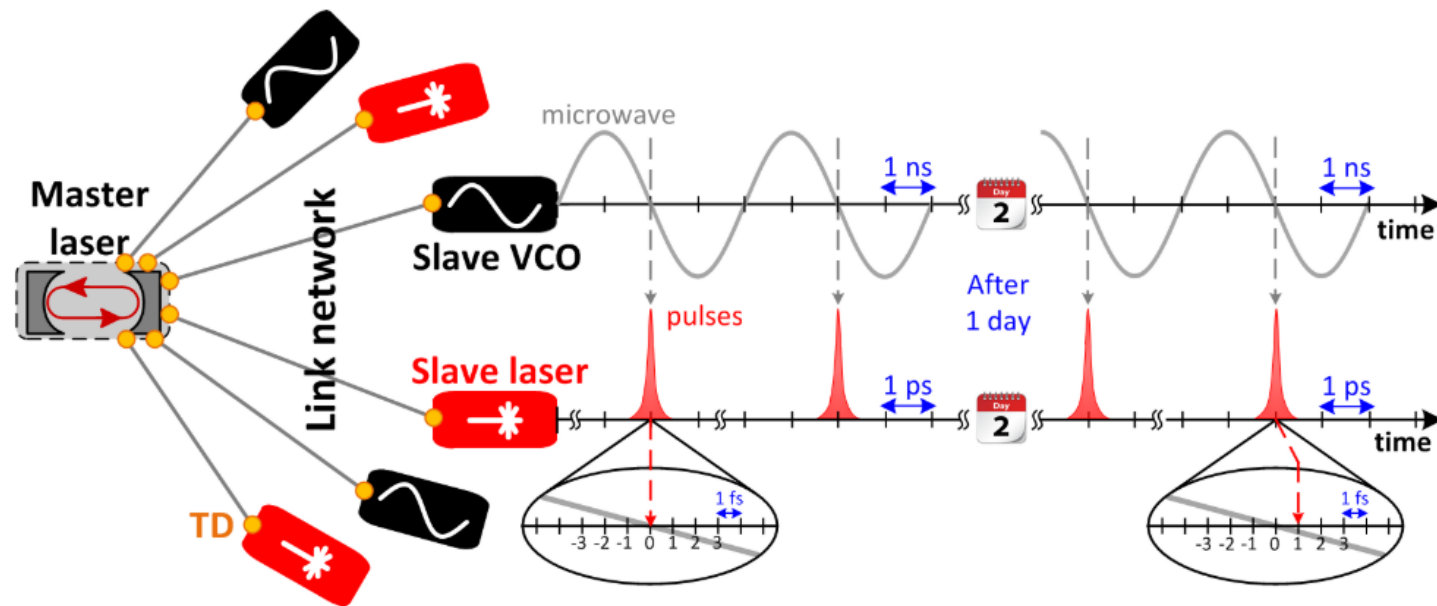
Doktora tezim ve izlenimlerim (2012 - 2016)



- Avrupa'da benzeri olmayan yeni nesil ışık kaynaklarında bilimsel araştırma merkezi
- DESY, Hamburg Üniversitesi ve Max Planck Topluluğu'nun bir ortak kuruluşu
 - Hızlandırıcı Bilimi
 - Biyofizik ve Medikal Fizik
 - Kimyasal Dinamikler
 - Yoğun Madde Fiziği ve Nanobilim
 - Moleküler Görüntüleme (imaging)
 - Güçlü Alan Fiziği
 - Ultra Hızlı Optik



Yeni nesil FEL'ler, tesis genelinde birçok lazer ve mikrodalga kaynağının femtosaniye altında senkronizasyonunu gerektirir



Gerekli çözüm, femtosaniye altı senkronizasyon hassasiyetine sahip kilometrelik fiber optik lazer mikrodalga ağının geliştirilmesidir.

Bu videoda, geliştirdiğimiz test kurulumunu ve elde ettiğimiz sonuçları görebilirsiniz:

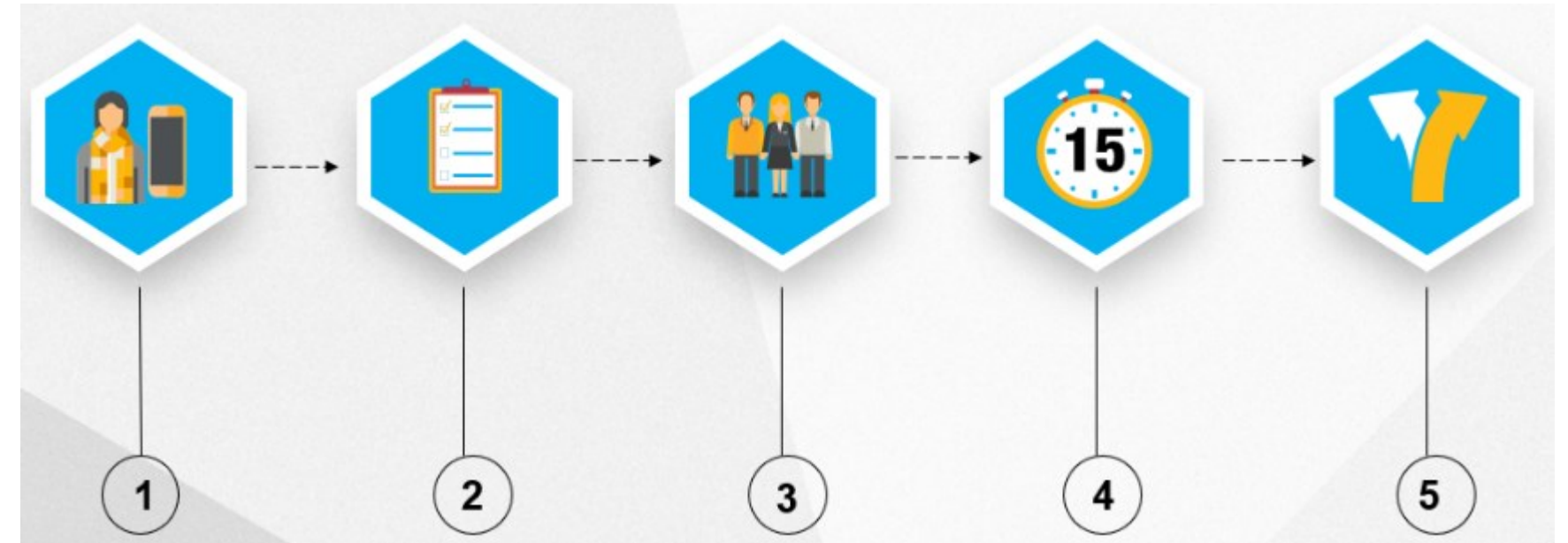


- inovasyon icat etmekle başlar.
- DESY ITT, bir şey icat eden çalışanlara, fikirlerinin potansiyelini anlamada ve olası fırsatları belirlemede yardımcı olur.
- Patent başvurusu ve telif hakları ile konularda bilgi, danışmanlık ve eğitim sunar
- Endüstriyel bir proje planlayan ve uygun fon arayan bilim insanlarına yardımcı olur
 - uzman görüşü
 - konsept oluşturma
 - kullanım planı hazırlama
- DESY inovasyon ödülü: sadece DESY çalışanları değil ayrıca işbirliği bulunan kişiler ve gruplar da katılabilir.



• DESY Generator Program

- Amaç fikirleri ve ürünleri endüstriyel pazar olgunluğuna getirmek.
 1. Danışma (konsultasyon)
 2. Teklif sunumu
 3. Değerlendirme ve finalist seçimi
 4. 15 dakikalık pitch ve soru-cevap
 5. DESY müdürlüğünün kararı
- Her DESY çalışanı katılabilir
- Bir kavram kanıtı veya prototip gerçekleştirilmesi için gereken bir tohum (seed) finansmandır.
- Tutar, iki yıl boyunca yaklaşık 120 - 150 bin €'dur.
- Ücretsiz finansman, borca neden olmaz, sermaye/pay talep etmez.



Kurduğumuz şirket: Cycle GmbH

Femtosaniye Hassasiyetli Fiber Optik Zamanlama Dağıtımı ve Senkronizasyonu

Prof. Franz X. Kaertner

Founder



- 2015 yılında MIT, ve DESY'de ultra hızlı lazer metrolojisi üzerine çığır açan araştırmalara dayanarak kuruldu.

- 13 ülkeden 33 kişi

Start-up Labs Bahrenfeld:

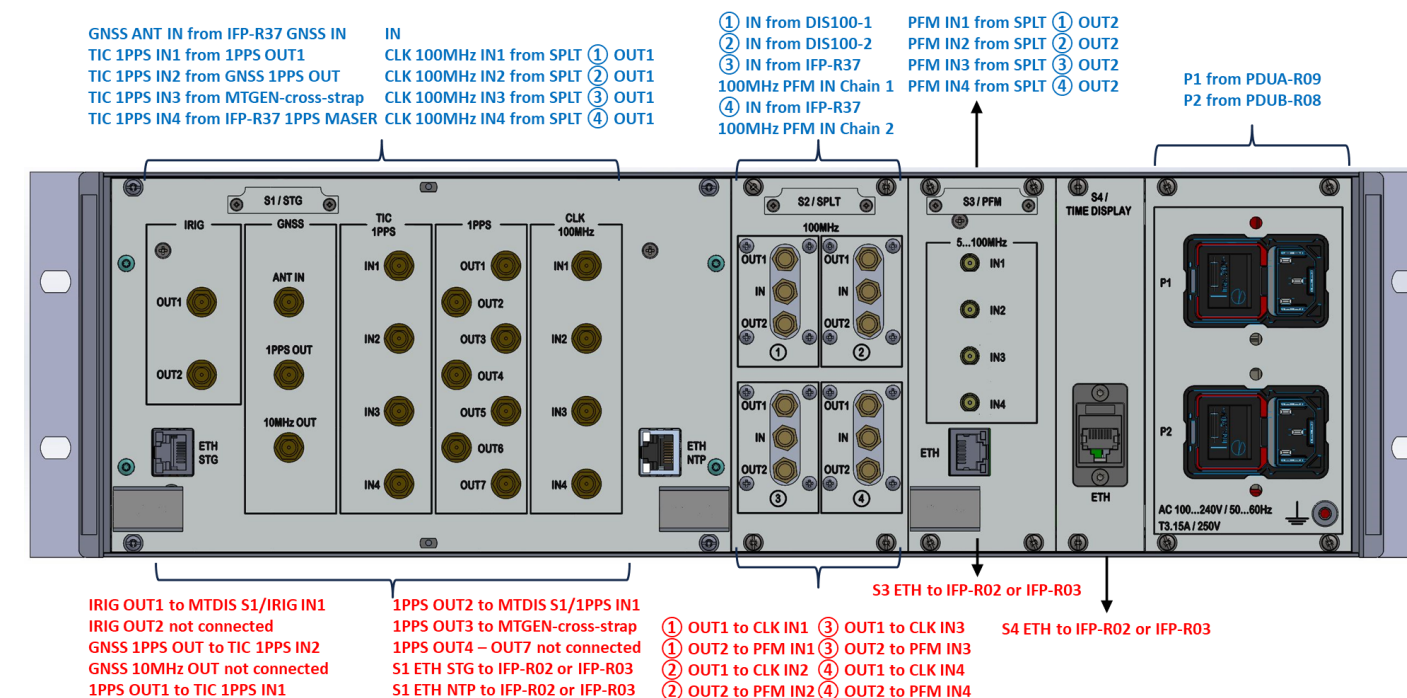
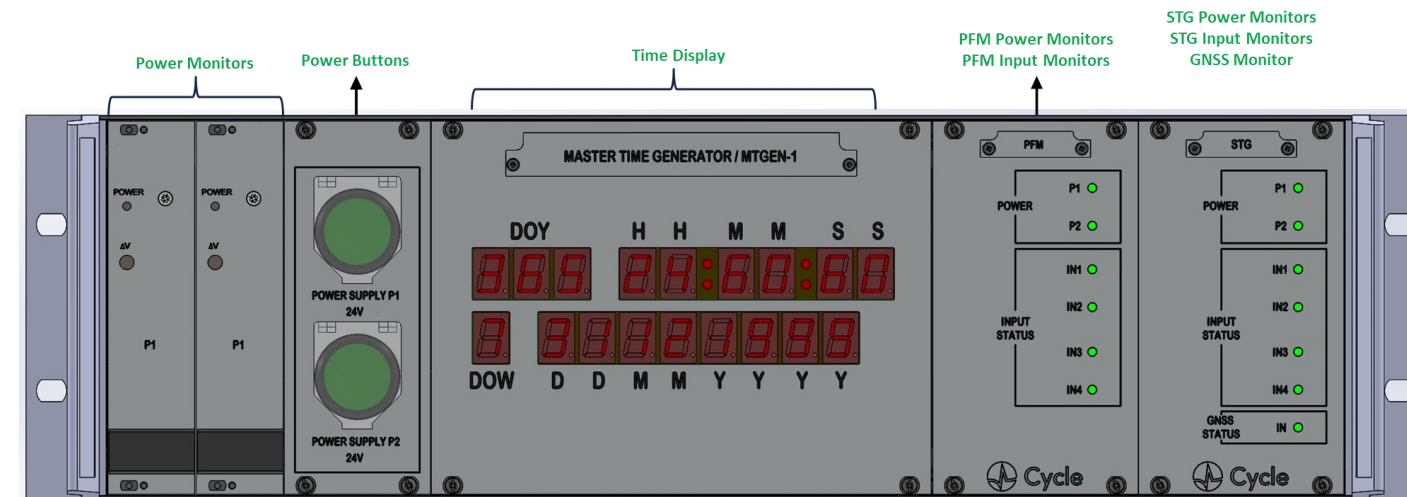
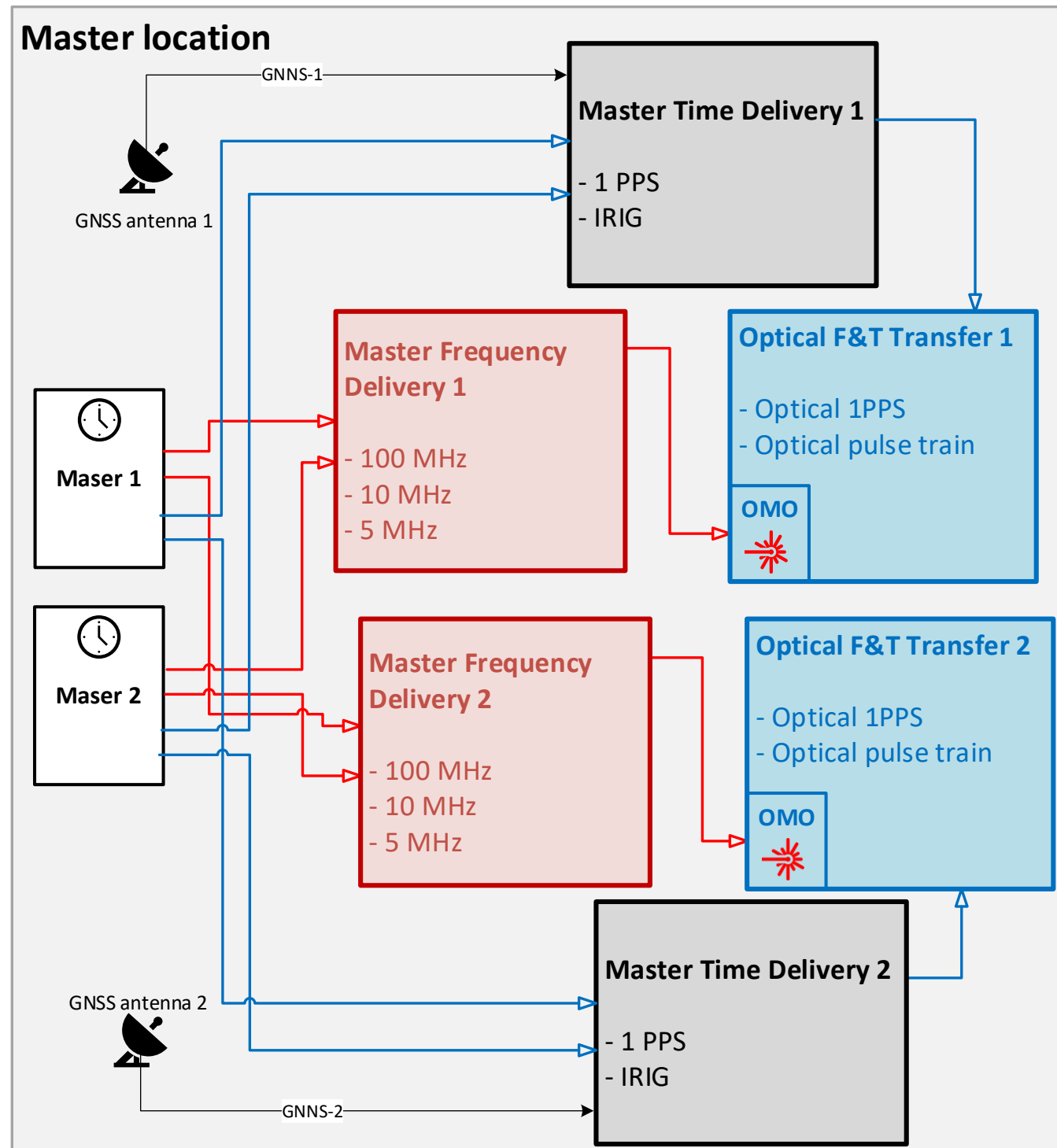
- 1000 m² büro ve lab / atelye alanı

Şu anki operasyon alanlarımız

- Hızlandırıcı tesisleri
- Derin uzay teleskopları
- Yüksek güçlü lazer tesisleri

ESA ESTRACK 2nd Generation F&T system

Geleneksel elektronik F&T donanımıyla arayüzlenen femtosaniye fiber optik dağıtım



Öncü projelerimiz

Big science

-  Hızlandırıcı tesisleri
-  Yüksek güçlü lazer tesisleri
-  Uzay teleskobu istasyonları



2017'den beri kurduğumuz sistemlerimiz yıllardır kesintisiz ve güvenilir bir şekilde çalışmaktadır.

 2017 Dalian, China Dalian Coherent Light Source	 2018 Shanghai, China Shanghai Extreme Light Facility	 2019 Hyogu, Japan Spring-8 Angstrom Compact FEL	 2020 Menlo Park CA, USA Stanford Linear Accelerator Center	 2021 Trieste, Italy FERMI@ELETTRA Sychrotrone	 2023 Darmstadt, Germany ESA - ESOC
 2024 Cebreros, Spain ESTRACK, ESA	 2024 Tempe, AZ USA CXFEL, Biodesign Institute, ASU	 2024 Jena, Germany Helmholtz Institute Jena	 2025 Shenzhen, China S3FEL	 2025 Kiruna, Sweden Malergue, Argentina ESTRACK, ESA	 2025 - 2026 Australia, Spain USA KSAT Lunar Network

İlginiz için teşekkür
ederiz.



+49 40 298486-10
contact@cyclelasers.com
cyclelasers.com