

## Kollaboration

Die wissenschaftlichen und technologischen Hauptziele des Netzwerks sind in drei eng miteinander verknüpfte Arbeitspaketen gegliedert:

- Laser und Plasma,
- Beschleunigerdesign und -optimierung,
- Anwendungen.

EuPRAXIA-DN bringt Teams mit weltweit führender Expertise in einem interdisziplinären Forschungsgebiet zusammen. Um seine ergeizigen Forschungsziele zu erreichen, benötigt das Netzwerk neue Methoden und Kompetenzen aus der Physik, den Ingenieurwissenschaften, der Optik, Informatik, den Materialwissenschaften, der Elektronik und neuartige Sensortechnologien.

## Netzwerk-Partner



## Assoziierte Partner



Doctoral Network

## Projektmanagement

Der Lenkungsausschuss ist für die Gesamtstrategie des Netzwerks verantwortlich und trifft alle Entscheidungen in Bezug auf das Netzwerk. Er besteht aus dem wissenschaftlichen Koordinator, repräsentativen Mitgliedern aus Universitäten, Forschungszentren und Industrie, sowie einem gewählten Fellow-Vertreter.

Die Vertreter aus Wissenschaft und Industrie werden auch als Ausbildungskordinatoren agieren und die Ausbildung aller Fellows mitbestimmen.

## Kontakt

EuPRAXIA-DN Koordinator

**Prof Dr Carsten P Welsch**  
(INFN-LNF / University of Liverpool)

carsten.welsch@Inf.infn.it

[www.eupraxia-dn.org](http://www.eupraxia-dn.org)

BESCHLEUNIGUNG  
VON FORSCHUNG  
UND AUSBILDUNG



Dieses Projekt wird gefördert durch Horizont Europa, dem Europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation unter Finanzhilfvereinbarung ID 101073480 und dem UKRI-Garantiefonds. Die hierin enthaltenen Informationen geben nur die Ansichten ihrer Autoren wieder. Die Research Executive Agency ist für den Inhalt nicht verantwortlich.



© EuPRAXIA

## EuPRAXIA

EuPRAXIA ist das weltweit erste europäische Projekt, das einen speziellen Teilchenbeschleuniger, basierend auf neuartiger Plasma- und Lasertechnologie, entwickelt. Es konzentriert sich auf die Entwicklung von Elektronenbeschleunigern und angrenzenden Technologien, dem Zusammenbringen wissenschaftlicher Nutzer und die Integration mit bestehenden beschleuniger-basierten Infrastrukturen in Europa. Das Projekt wurde im Juni 2021 als europäische Priorität in die ESFRI-Roadmap für strategisch wichtige Forschungsinfrastrukturen aufgenommen.

## Doktoranden Netzwerk

Um das Potenzial dieser bahnbrechenden Anlage voll auszuschöpfen, sind dringende Fortschritte in Plasma und Laser F&E, Studien zum Design und der Optimierung von Beschleunigern erforderlich, sowie die Entwicklung neuartiger Anwendungen. Das *EuPRAXIA Doctoral Network* (EuPRAXIA-DN) ist ein neues Horizont Europa Marie Skłodowska-Curie Actions Doktoranden Netzwerk, das 12 Stipendien für Projekte an Universitäten, Forschungszentren und der Industrie anbietet. Den Doktoranden wird ein interdisziplinäres und sektorübergreifendes Forschungs- und Trainingsprogramm angeboten mit einem Fokus auf wissenschaftliche und technische Innovationen.

“ **Plasmabeschleuniger sind Teil internationaler Spitzenforschung.** ”

Prof Dr Carsten P Welsch

## Forschungsprojekte

Die Doktoranden im Netzwerk werden an den folgenden Forschungsprojekten arbeiten. Zehn Doktoranden werden durch Horizont Europa finanziert, zwei durch den UKRI-Garantiefonds:

### Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Plasmabildung in Kapillarentladungs-Wellenleitern für Plasmabeschleuniger

Theoretische und technologische Studien zur Femtosekunden-Synchronisation

### CVIDEC Instrumentation GmbH

Entwicklung einer integrierten Diagnostik für Plasmabeschleuniger

### Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto Nazionale di Ottica

Manipulation und Charakterisierung ultrakurzer Laserpulse zur Beschleunigung hochwertiger Elektronenpulse

### ELI Beamlines

Untersuchung der Laser-Plasma-Wechselwirkung in einem vorgeformten Plasmakanal bei hoher Wiederholungsrate

Entwicklung einer laserbasierten kohärenten Strahlungsquelle

### Instituto Superior Técnico

Superstrahlung durch nichtlineare Thomson-Streuung

### Instrumentation Technologies

Entwicklung und Validierung eines X-Band Radiofrequenz-Prototypen für EuPRAXIA

### Lunds Universitet

Laser-basierter Kurzpuls-Injektor

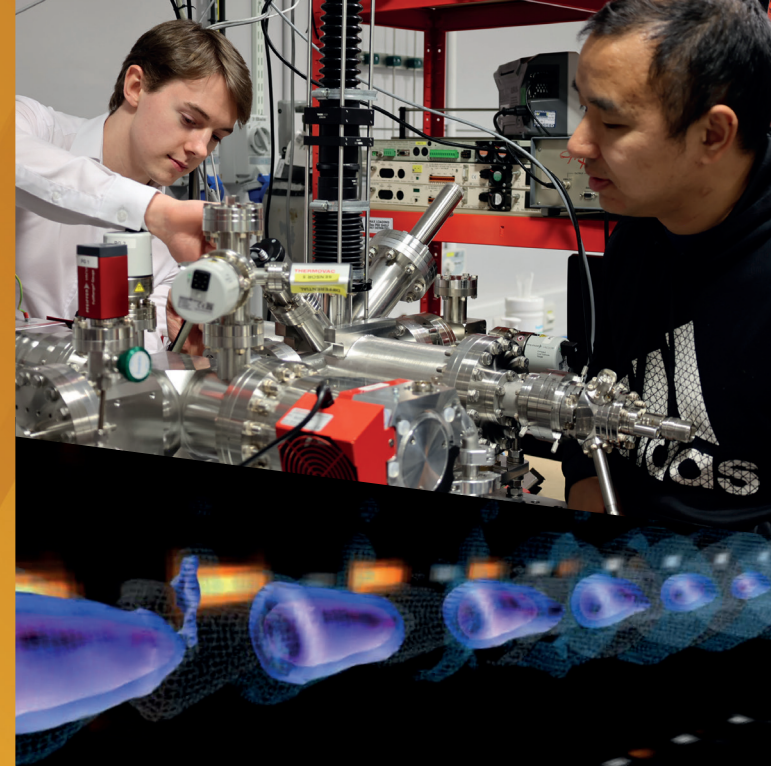
### University of Pécs

THz-betriebene dielektrische Beschleuniger

### University of Liverpool

Messung ultrakurzer Strahlpulse mit Femtosekundenauflösung

Laser-basierte Protonenstrahltherapie



© Dr Jorge Vieira, Instituto Superior Técnico, Lisbon

## Ausbildung & Training

Der Kern der Ausbildung in EuPRAXIA-DN ist ein herausforderndes Forschungsprojekt für jeden Doktoranden.

Das Ausbildungsprogramm ist so konzipiert, dass es ein breites Spektrum an Kompetenzen anspricht, die für die zukünftige Karriere der Doktoranden sowohl in der Wissenschaft als auch in der Industrie wichtig und erforderlich sind. Alle Studenten werden in ein strukturiertes Doktoranden-Programm eingeschrieben und profitieren von einer Kombination aus lokalen und netzwerkweiten Schulungen innerhalb des Netzwerks. Dazu gehören Kurse bei den verschiedenen Partnern, sowie netzwerkweite Aktivitäten, die auch Wissenschaftlern und Studenten ausserhalb des Netzwerks offenstehen.