

The QCD of Outreach

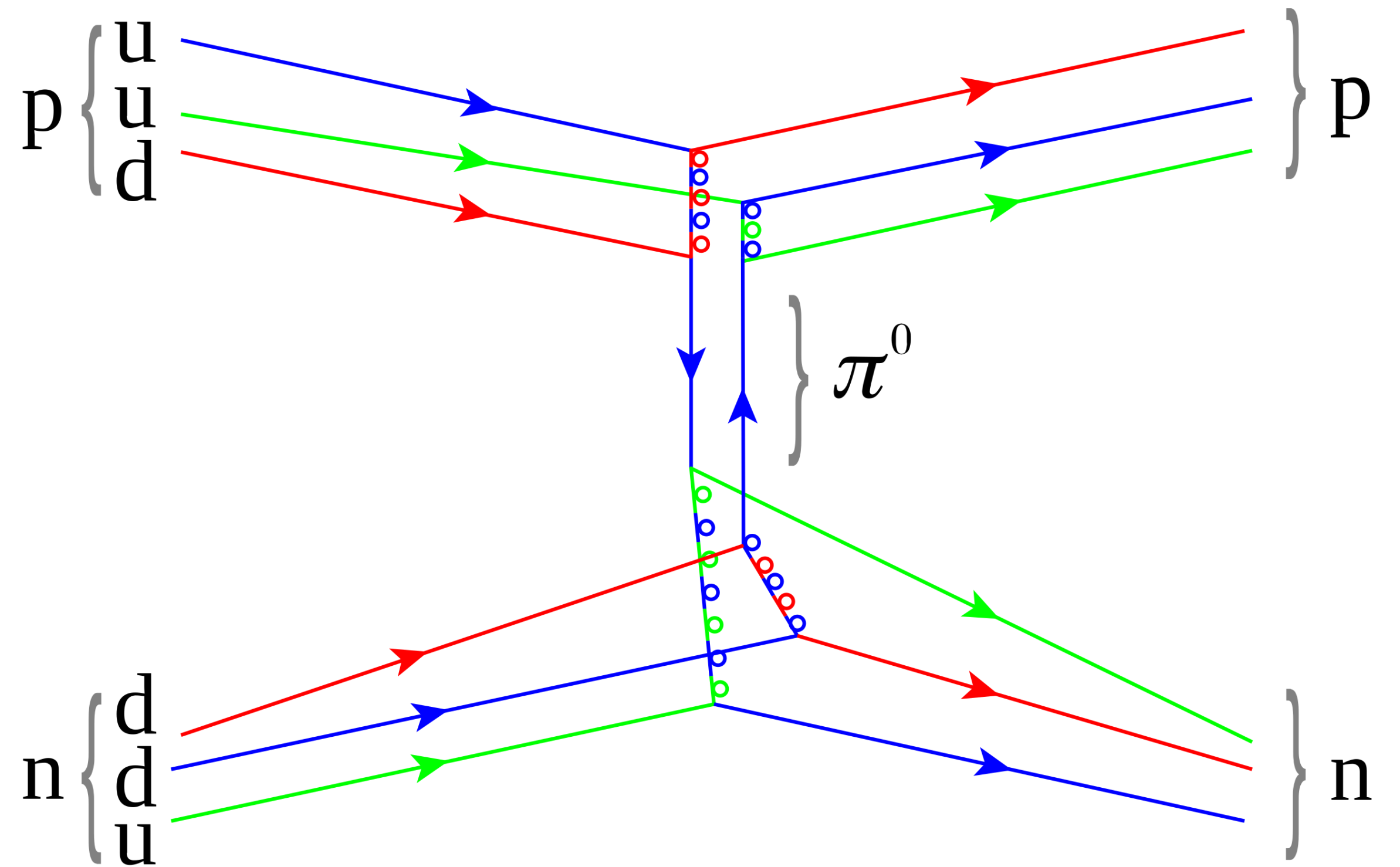
Exploring different effective theories



Yukawa Outreach

Long Range Interactions

- National, International or even Global Projects
- High impact, low individual visibility
- Interface with public sector
- Scientific Diplomacy





YEARS / ANS **CERN**



University of Glasgow

BRITAIN
CartoArt 2017

Shetland

Hebrides

Aberdeen

Scotland

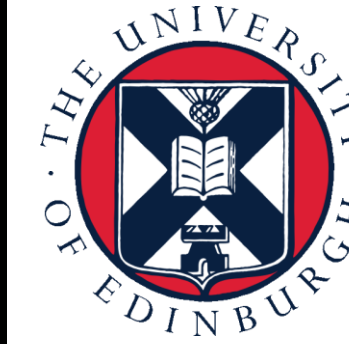
Glasgow

Edinburgh

North Sea



UNIVERSITY OF BIRMINGHAM



THE UNIVERSITY of EDINBURGH

MANCHESTER
1824

The University of Manchester

North Ireland

Isle of Man

Leeds

Manchester

Liverpool

Sheffield

England

Galway

Limerick

Cork

Ireland

Dublin

Wales

Cardiff

Oxford

Bristol

Southampton

Brighton

London

Plymouth

English Channel

France



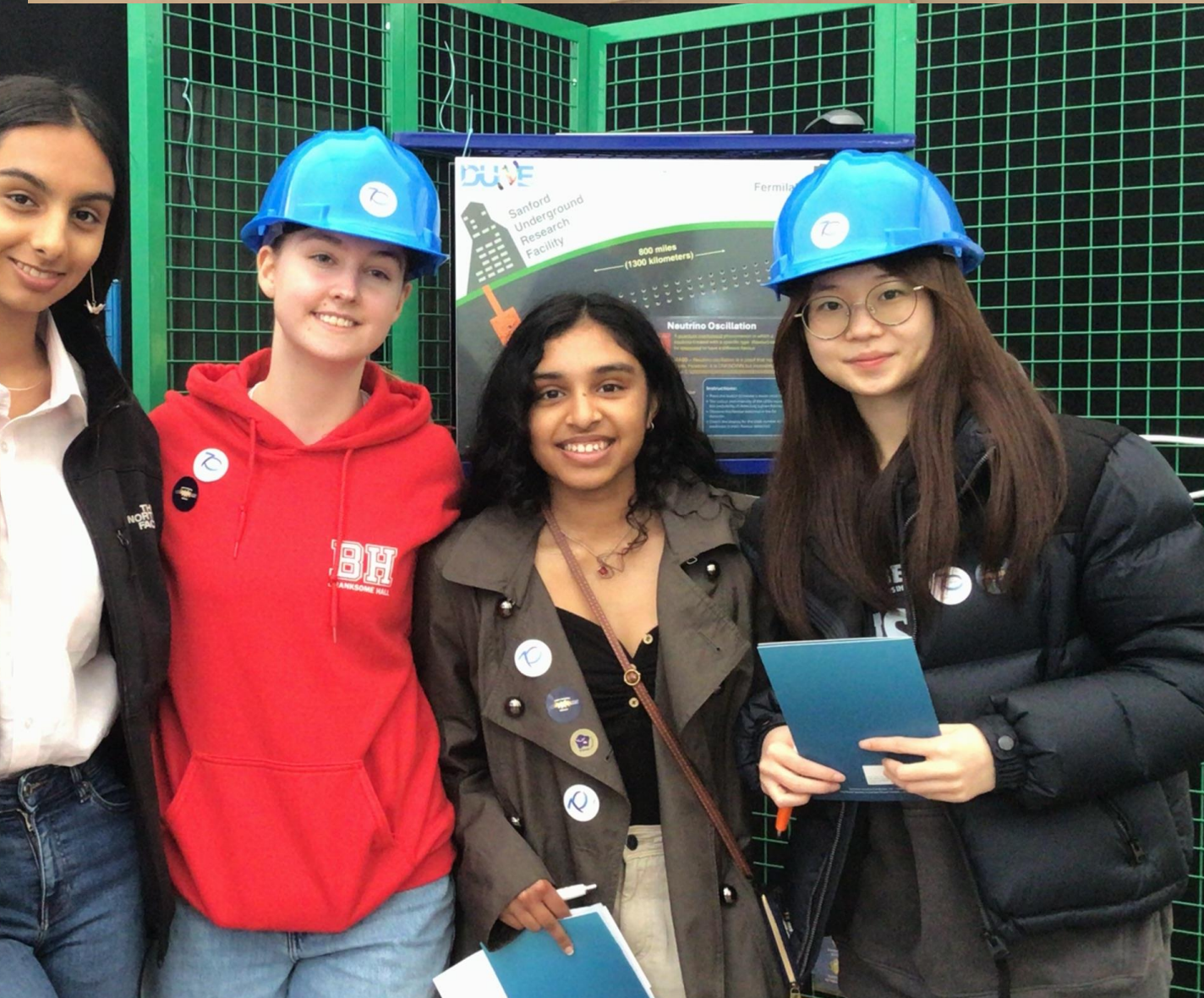
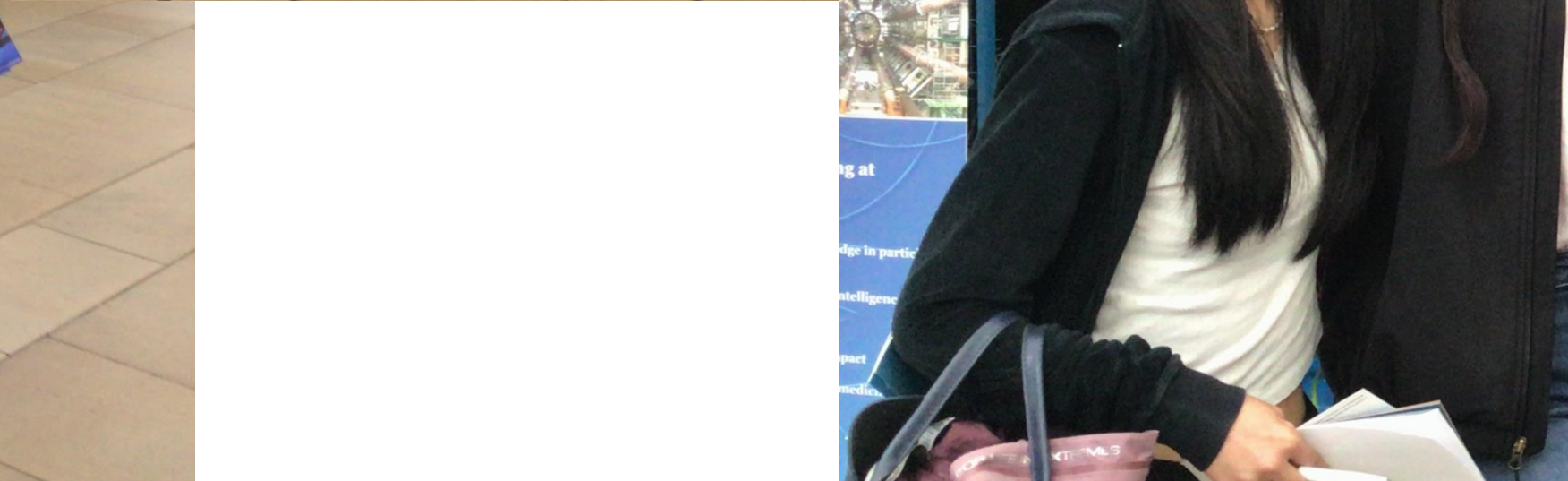
UNIVERSITY OF OXFORD



OXFORD

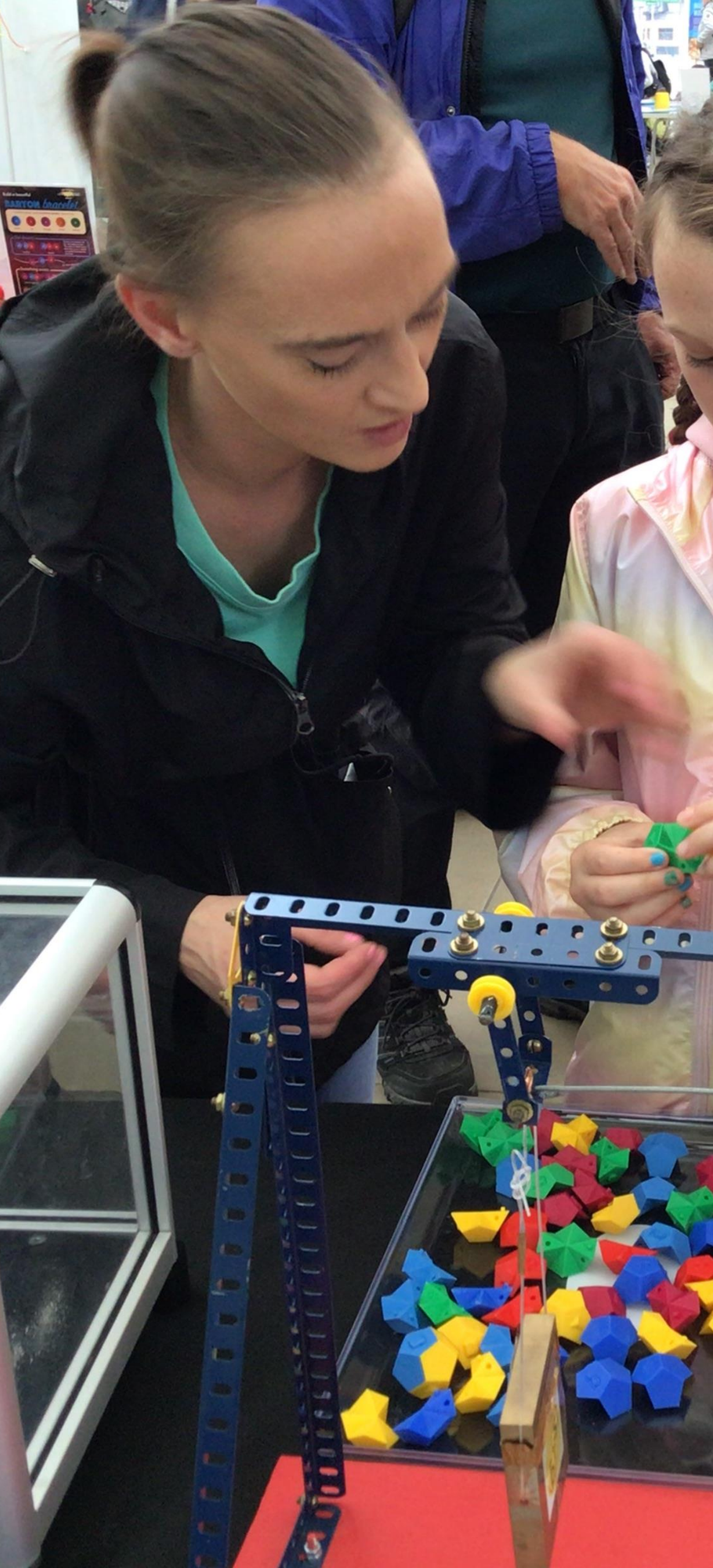


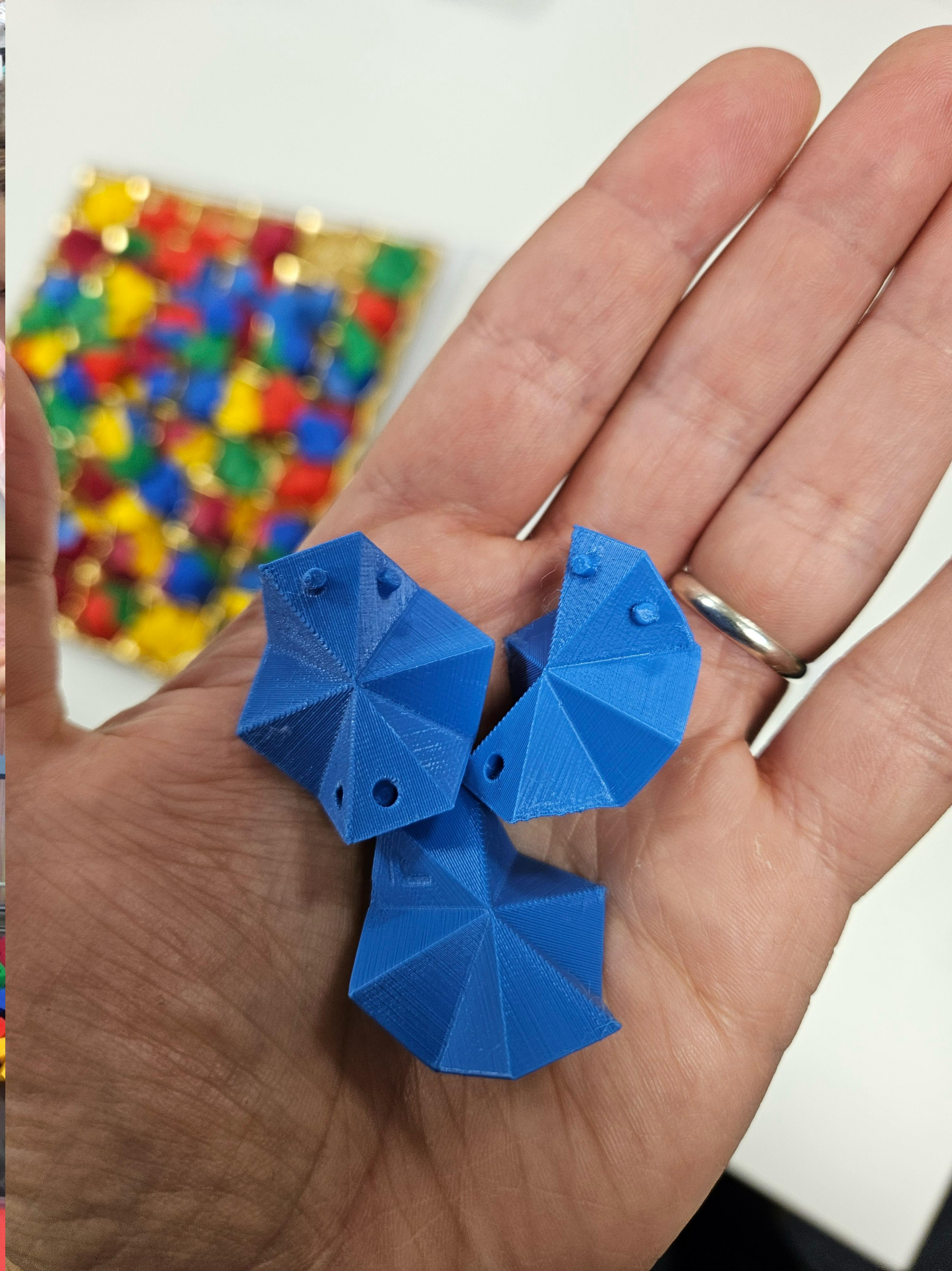
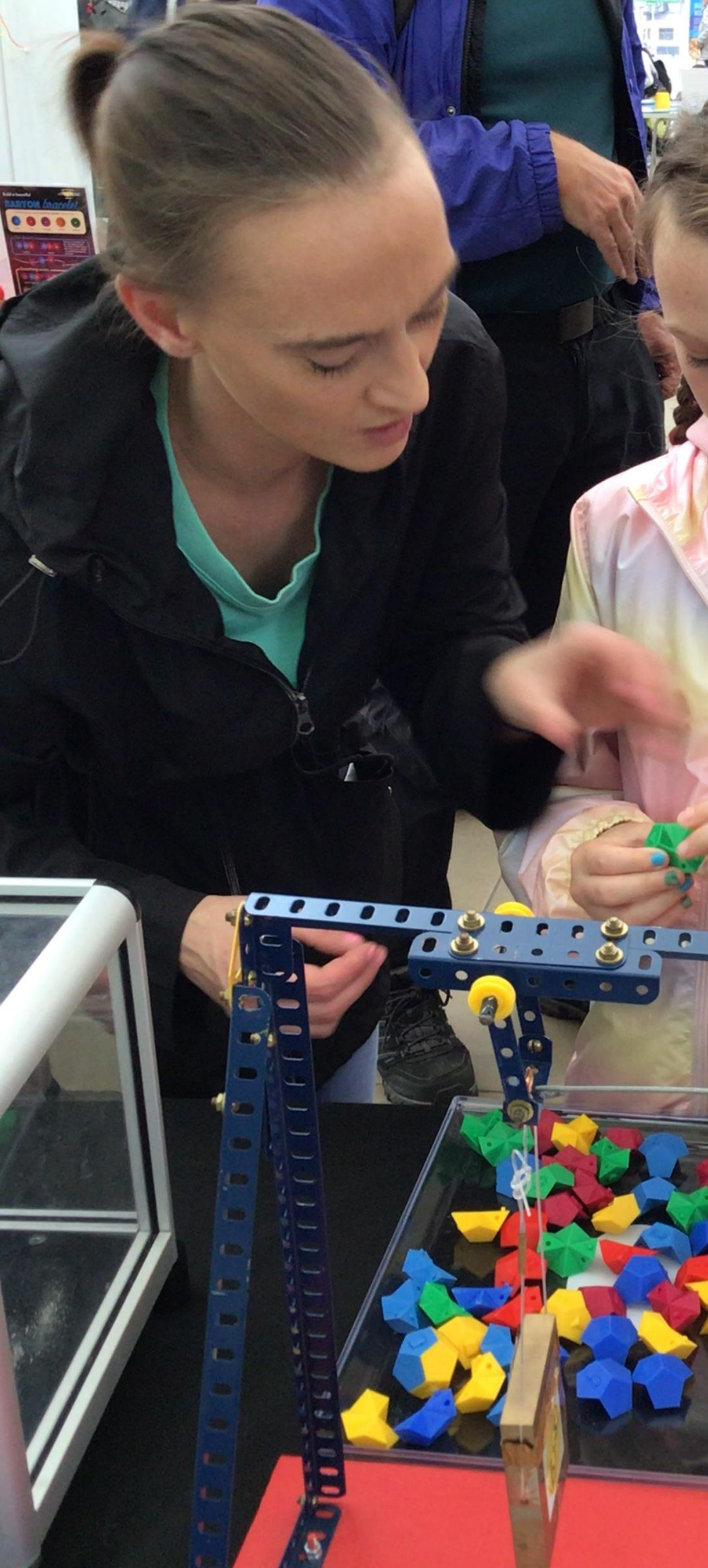














CERN is 70!

29th September, 1954, a new era of physics began when the European Organisation for Nuclear Research, CERN, was founded. The lab's mission is to advance the frontiers of knowledge in particle physics and related fields.

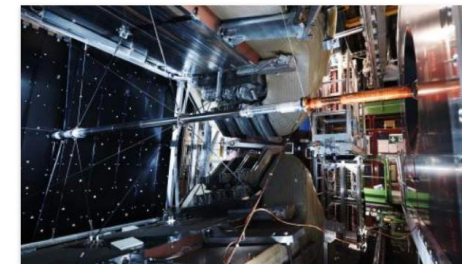
CERN at 70:
Inspiring the future
1954-2024

$$\mathcal{L} = -\frac{1}{4} F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} + i\bar{\psi}\gamma_5 \psi + \bar{\psi} \gamma_\mu \psi A_\mu + R_0 \psi^2 - V(\psi)$$

DUNE
Brookhaven Underground Research Facility

LHCb Outreach Convener 2022-2024

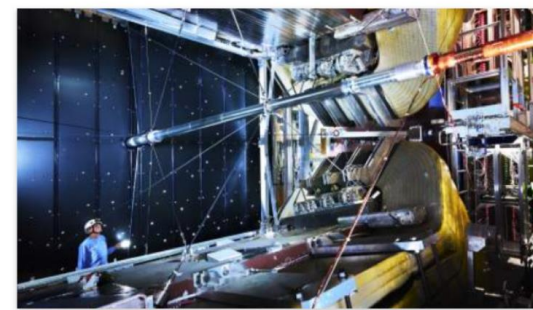
INNOVATION
NEWS NETWORK



LHCb observes hypertriton production in proton-proton collisions at the LHC

With its detection of hypertriton in proton-proton collisions, the LHCb experiment strengthens CERN's role as a world leader in hypernuclear physics. The experiment has several detector upgrade places worldwide to study hypernuclei such as the hypertriton and its antipartner in detail

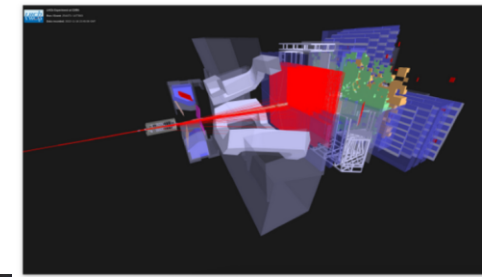
News | Physics | 23 August, 2023



LHCb tightens precision on key measurement of matter-antimatter asymmetry

The LHCb collaboration's new measurements of matter-antimatter asymmetry are the most precise yet of their kind

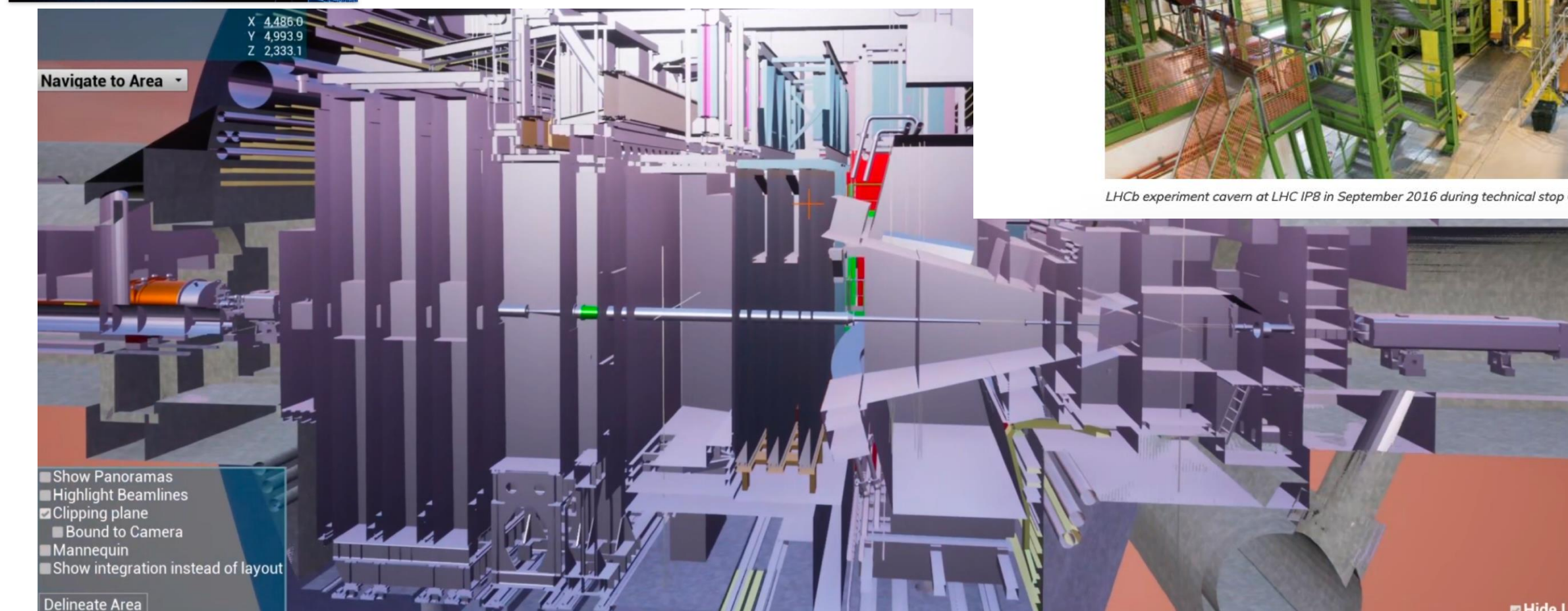
News | Physics | 13 June, 2023



Discover the new LHCb exhibition

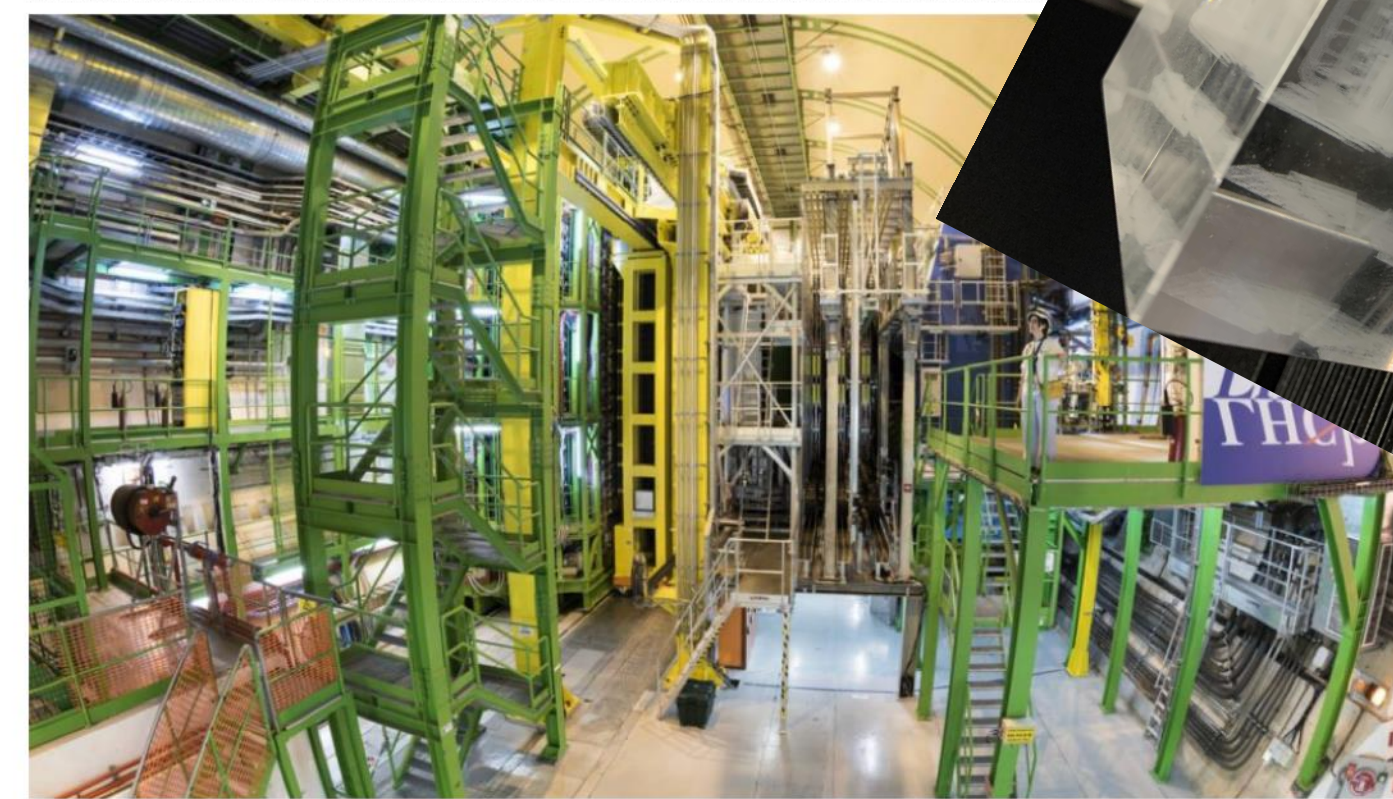
CERN's Exhibitions section and LHCb have teamed up to overhaul the experience for visitors – don't miss it!

News | At CERN | 07 March, 2023



LHCb: New capabilities to understand beauty physics

Science | 6th June 2023



LHCb experiment cavern at LHC IP8 in September 2016 during technical stop © 2016-2023 CERN





Covid Rapid Response











LRT

Pavadinimas	Autoriai	Data	Pavadinimas	Autoriai	Sklaida ¹	Data
CERN dirbanti lietuvė: mano duomenų analizei nepakaktų visų Lietuvos kompiuterių	R.Racz	2026	Fizikė Austėja Jurgaitytė: analizuoju galingiausio pasaulyje CERN LHC greitintuvo duomenis	A.Lelešienė (née Jurgaitytė)	3100	2025
Nuo Einšteino iki CERN laboratorijos: kaip tiks fiziko laikrodis?	M.Vengris, M.Mackoit-Sinkevičienė, G.Šarpis	2026	Kaip gaminama antimaterija?	Šarpiai	9600	2023
Naujas CERN atradimas – 1 iš 5 milijonų: veda link atsakymo, kodėl egzistuoja materija	Šarpiai	2025	Kaip veikia didžiausio pasaulyje dalelių greitintuvo detektorius ALICE?	L.Šerkšnytė, G.Šarpis	5300	2023
Viename iš didžiųjų CERN eksperimentų – VU mokslininko pasiekimas	M.Šarpis	2025	Lietuvė tyrė antihelio branduolius	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	5000	2023
VU tyrėjui – beveik 200 tūkst. eurų dotacija: stiprins Lietuvos pajėgumus dalelių fizikoje	M.Šarpis	2025	Kokia yra CERN praktinė nauda?	R.Aleksiejūnas, Šarpiai	18000	2023
Mindaugas Šarpis: pasikeitus finansavimo mechanizmui galime sulaukti ir Nobelio premijos	M.Šarpis	2025	Kaip tampama dalelių fiziku ir apie ateities 100 km greitintuvą	A.Mazieliauskas, L.Šerkšnytė, R.Aleksiejūnas, Šarpiai	4800	2023
Labas rytas, Lietuva! Šeštadienis I d.	M.Šarpis	2025	Kaip veikia CERN LHCb detektorius?	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	12500	2023
Didžiausia laboratorija CERN: nuo klausimų, iš ko sudaryta visata, iki pasaulinio tinklo „www“ atsiradimo	M.Šarpis	2025	Didžiausias hadronų greitintuvas pasaulyje	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	12500	2023
Didžiausia požeminė laboratorija CERN: nuo vėžio gydymo terapijų iki interneto atradimo	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN	Šarpiai	6500	2020
Istorinis pasiekimas – VU tapo oficialiu CERN LHCb eksperimento institutu	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN (2 dalis)	Šarpiai	10400	2020
Didžiausioje pasaulyje dalelių laboratorijoje dirbantis Mindaugas patirtimi dalinasi ir su lietuviais: po vieną nepasieksime nieko	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN (3 dalis)	Šarpiai	10600	2020
Marijampolės dydžio laboratorijoje dirbęs fizikas: dabar yra geriausias metas lietuviams prisidėti prie svarbių tyrimų	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN 2020-05-17	Šarpiai	5400	2020
Labas rytas, Lietuva I d.	M.Šarpis	2024	Kelionė į kvantinį pasaulį E01	G.Šarpis	5000	2019
			Kelionė į kvantinį pasaulį E02	G.Šarpis	3500	2019
			Mindaugas Šarpis - Ką gali didžiausias dalelių greitintuvas pasaulyje? „MS“ podkastas #62	M.Šarpis	29400	2019

LRT

Pavadinimas	Autoriai	Data	Pavadinimas	Autoriai	Sklaida ¹	Data
CERN dirbanti lietuvė: mano duomenų analizei nepakaktų visų Lietuvos kompiuterių	R.Racz	2026	Fizikė Austėja Jurgaitytė: analizuoju galingiausio pasaulyje CERN LHC greitintuvo duomenis	A.Lelešienė (née Jurgaitytė)	3100	2025
Nuo Einšteino iki CERN laboratorijos: kaip tiks fiziko laikrodis?	M.Vengris, M.Mackoit-Sinkevičienė, G.Šarpis	2026	Kaip gaminama antimaterija?	Šarpiai	9600	2023
Naujas CERN atradimas – 1 iš 5 milijonų: veda link atsakymo, kodėl egzistuoja materija	Šarpiai	2025	Kaip veikia didžiausio pasaulyje dalelių greitintuvo detektorius ALICE?	L.Šerkšnytė, G.Šarpis	5300	2023
Viename iš didžiųjų CERN eksperimentų – VU mokslininko pasiekimas	M.Šarpis	2025	Lietuvė tyrė antihelio branduolius	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	5000	2023
VU tyrėjui – beveik 200 tūkst. eurų dotacija: stiprins Lietuvos pajėgumus dalelių fizikoje	M.Šarpis	2025	Kokia yra CERN praktinė nauda?	R.Aleksiejūnas, Šarpiai	18000	2023
Mindaugas Šarpis: pasikeitus finansavimo mechanizmui galime sulaukti ir Nobelio premijos	M.Šarpis	2025	Kaip tampama dalelių fiziku ir apie ateities 100 km greitintuvą	A.Mazieliauskas, L.Šerkšnytė, R.Aleksiejūnas, Šarpiai	4800	2023
Labas rytas, Lietuva! Šeštadienis I d.	M.Šarpis	2025	Kaip veikia CERN LHCb detektorius?	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	12500	2023
Didžiausia laboratorija CERN: nuo klausimų, iš ko sudaryta visata, iki pasaulinio tinklo „www“ atsiradimo	M.Šarpis	2025	Didžiausias hadronų greitintuvas pasaulyje	R.Aleksiejūnas, L.Šerkšnytė, Šarpiai	12500	2023
Didžiausia požeminė laboratorija CERN: nuo vėžio gydymo terapijų iki interneto atradimo	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN	Šarpiai	6500	2020
Istorinis pasiekimas – VU tapo oficialiu CERN LHCb eksperimento institutu	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN (2 dalis)	Šarpiai	10400	2020
Didžiausioje pasaulyje dalelių laboratorijoje dirbantis Mindaugas patirtimi dalinasi ir su lietuviais: po vieną nepasieksime nieko	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN (3 dalis)	Šarpiai	10600	2020
Marijampolės dydžio laboratorijoje dirbęs fizikas: dabar yra geriausias metas lietuviams prisidėti prie svarbių tyrimų	M.Šarpis	2024	Mokslo sriubos klausimų atsakymų maratonas apie CERN 2020-05-17	Šarpiai	5400	2020
Labas rytas, Lietuva I d.	M.Šarpis	2024	Kelionė į kvantinį pasaulį E01	G.Šarpis	5000	2019
			Kelionė į kvantinį pasaulį E02	G.Šarpis	3500	2019
			Mindaugas Šarpis - Ką gali didžiausias dalelių greitintuvas pasaulyje? „MS“ podkastas #62	M.Šarpis	29400	2019

LHCb WEEK 2026

Vilnius, Lithuania



Faculty of
Physics



VILNIUS UNIVERSITY
BUSINESS SCHOOL

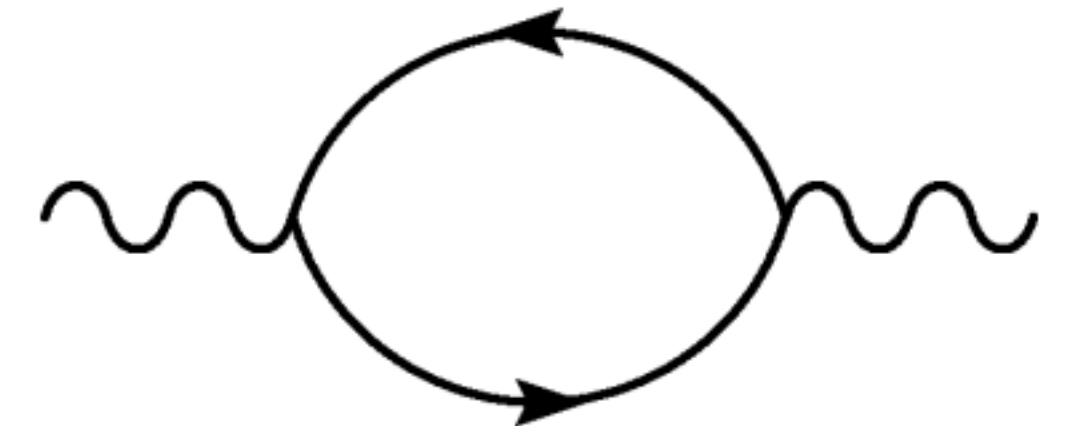
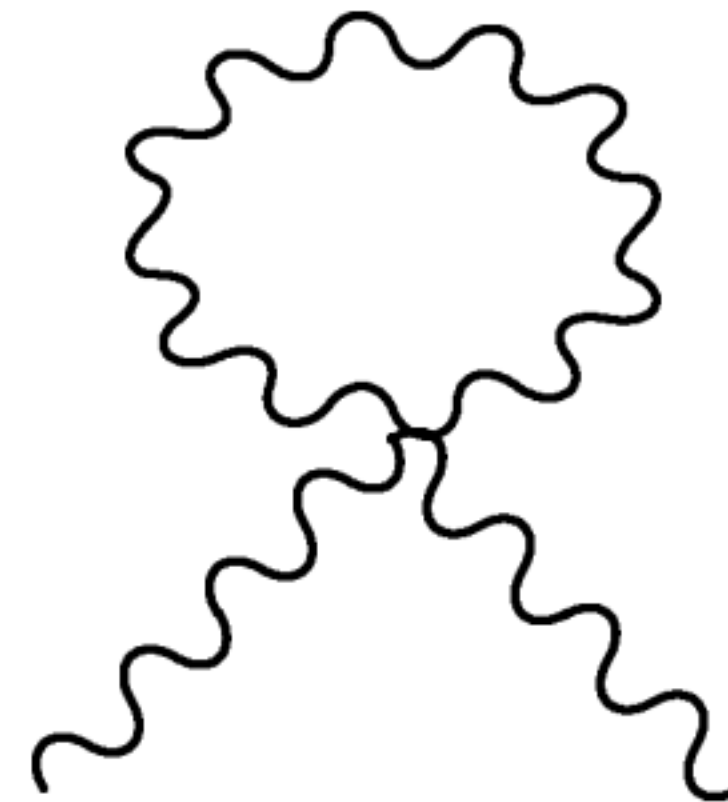
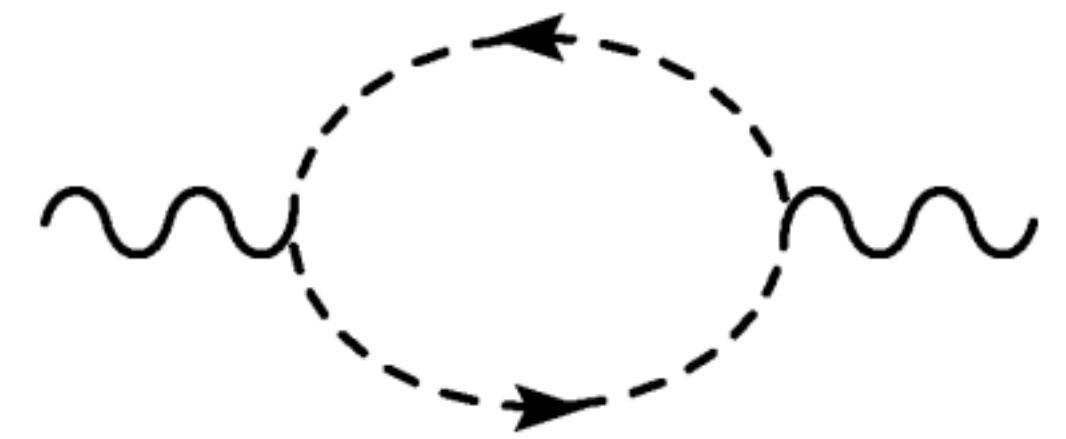
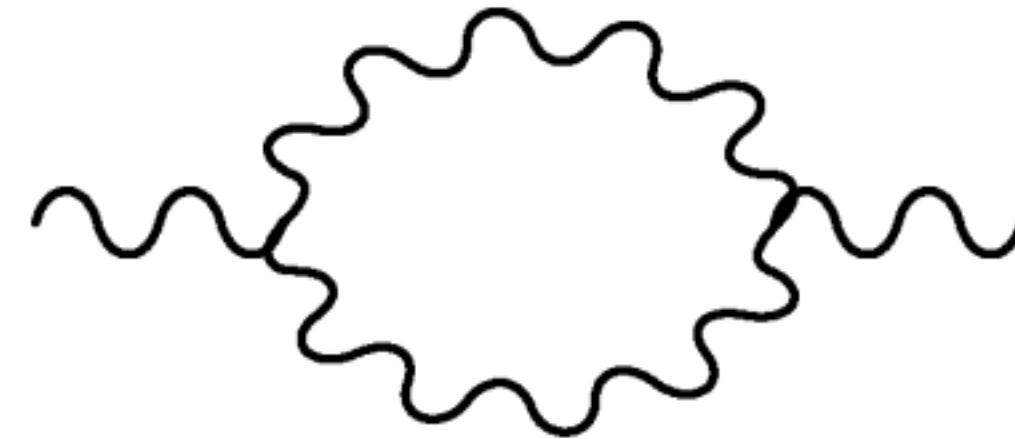
DR. MINDAUGAS ŠARPIS, HEAD OF LHCB VILNIUS



Hard QCD Outreach

Medium Range Interactions

- Existing infrastructure
- Institutional Outreach
- Easy entry
- Usually many people involved



International Day of
**WOMEN
& GIRLS**
in Science



**I'm a
Scientist**
Get me **OUT** of here



**SKYPE A
SCIENTIST**

<http://www.antimatter-matters.org/>

EARTH
EXPLOSIVE EARTH
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
VOLCANO SEISMOLOGY

With thanks for support from:

güralp
Schlumberger
NERC SETS UK-off

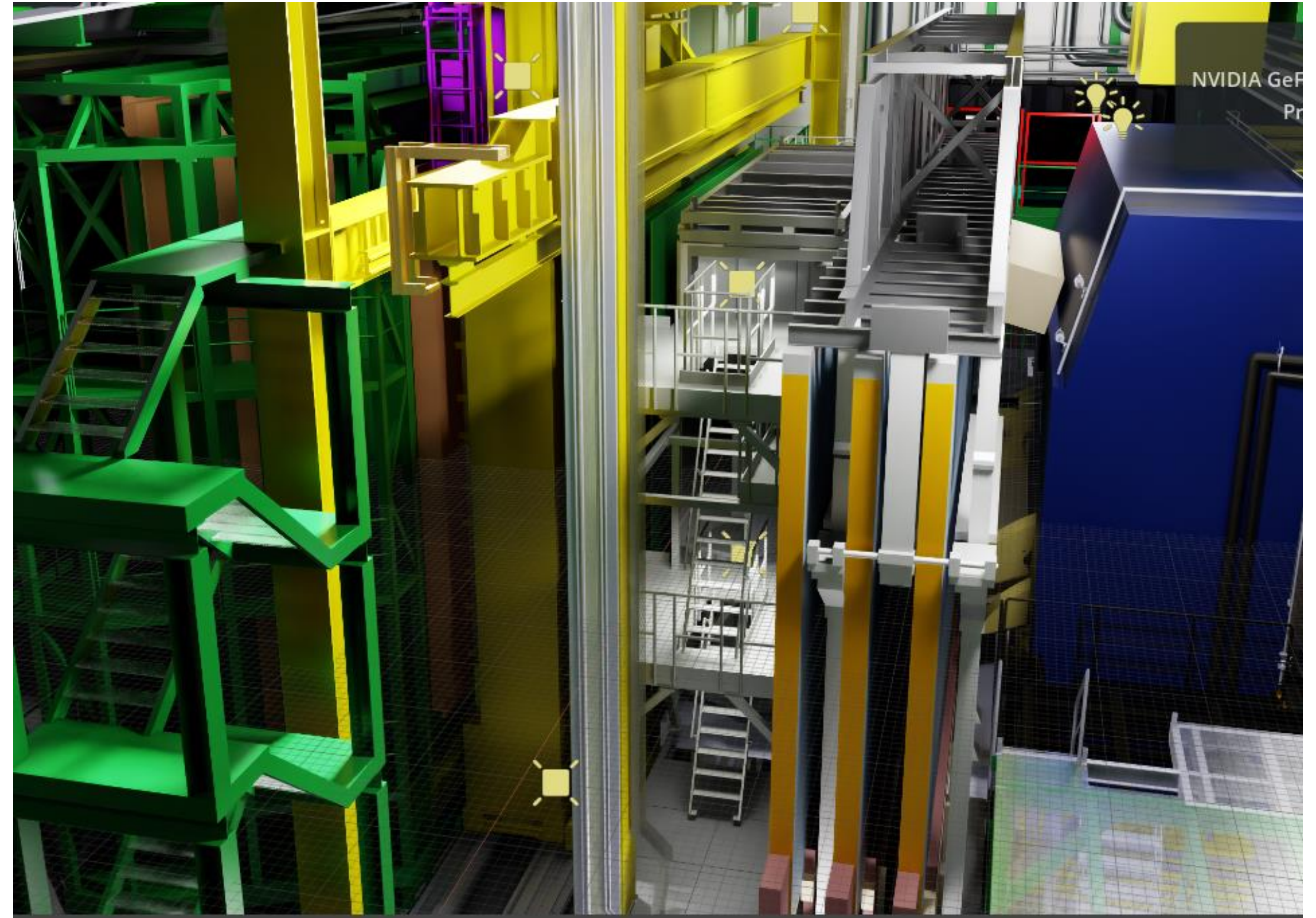
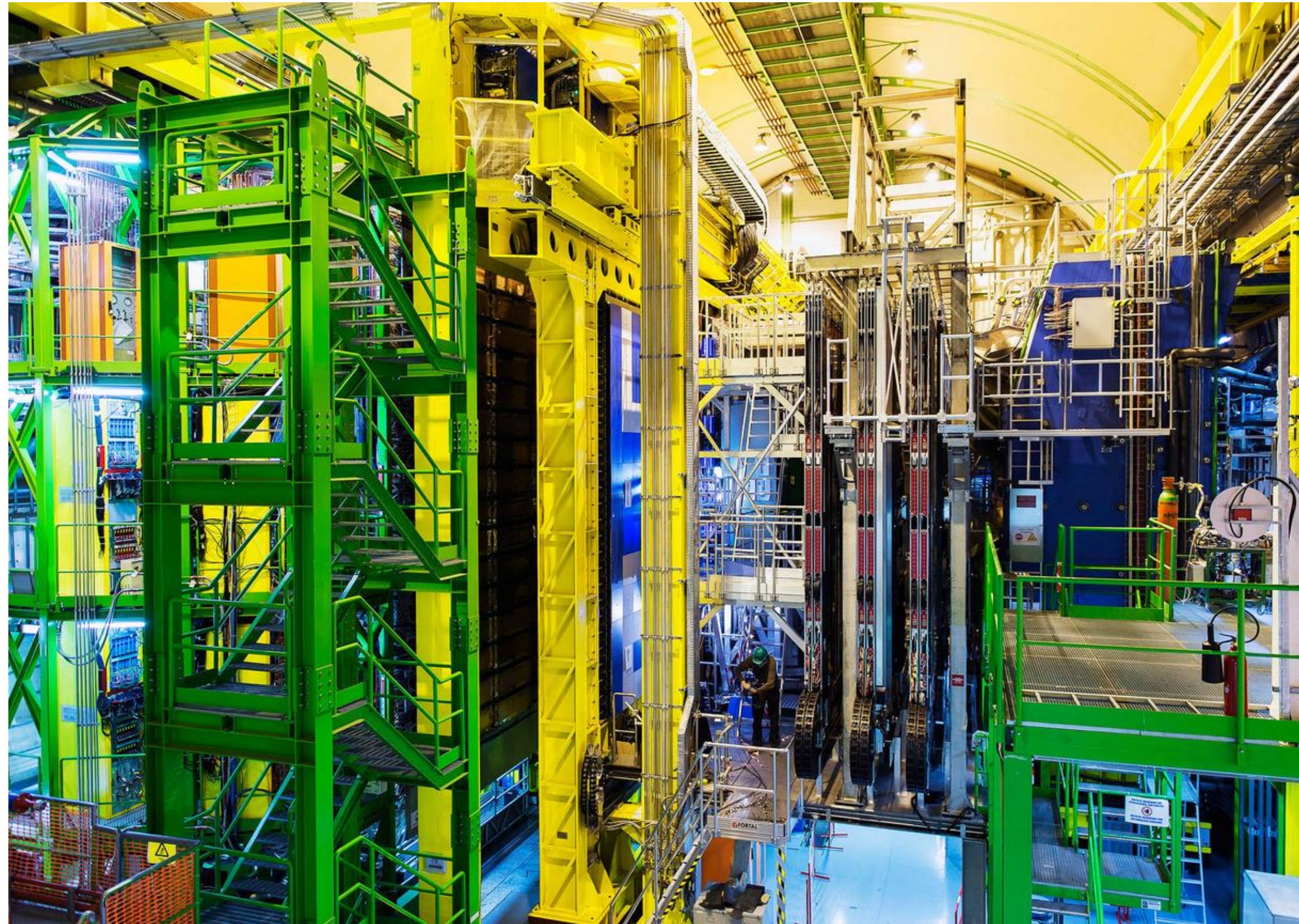
ANTIMATTER MATTERS

LHCb EXPERIMENT

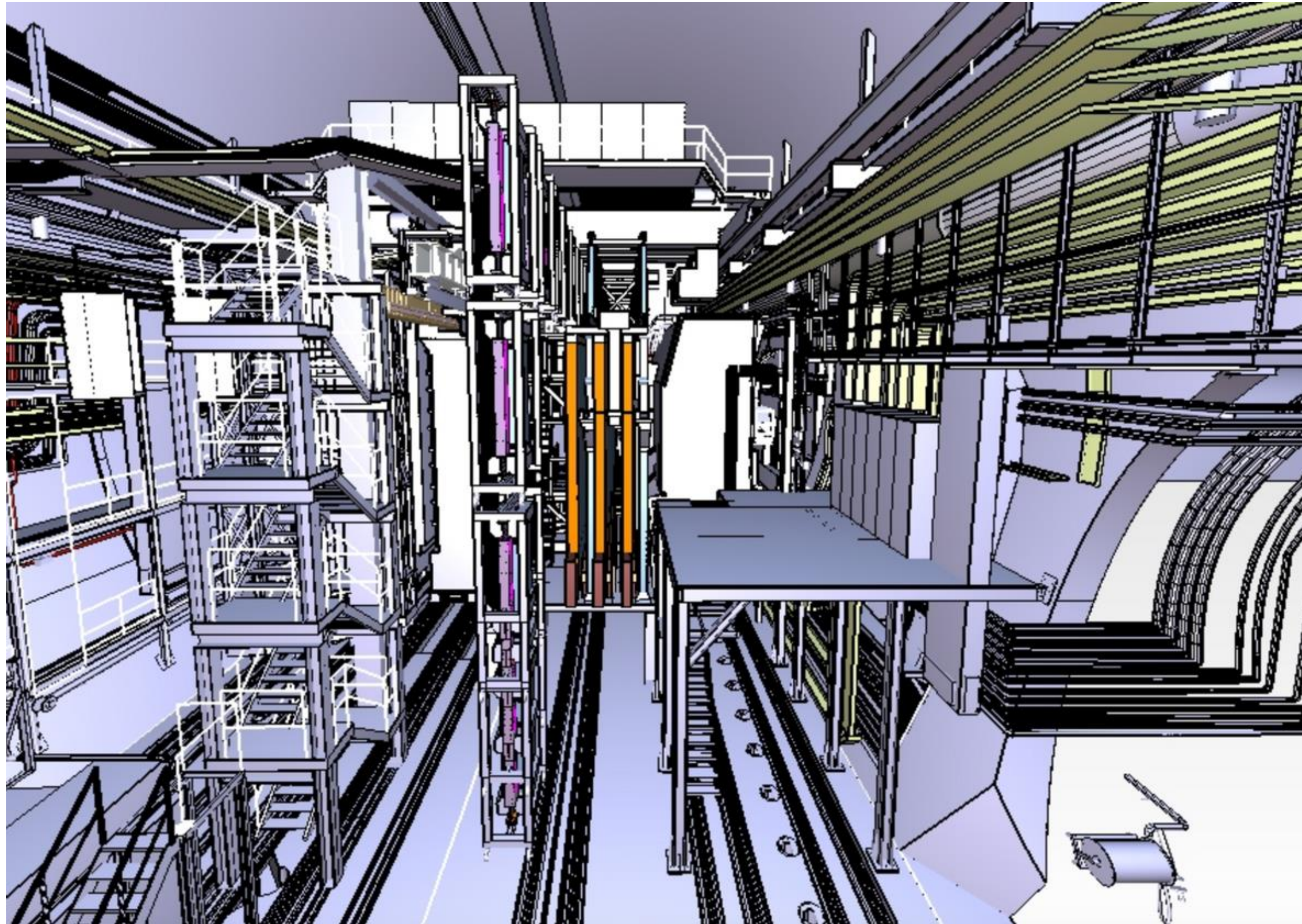
CREATION
UNIVERSE TODAY
ANTIMATTER



LHCb VR - Angel Macaulay (Summer Student 2025)



LHCb VR - Angel Macaulay (Summer Student 2025)



Masterclass Updates - Arbesa Berisha (Summer Student 2025)

Firstname

Surname

Grade

Combination

Save



Event Display



D0 Lifetime

Masterclass Updates - Arbesa Berisha (Summer Student 2025)

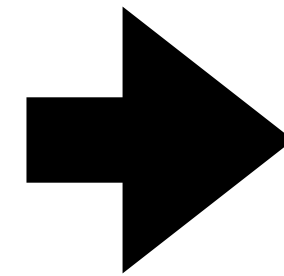
Firstname

Surname

Grade


Combination

Save



LHCb Masterclass

Interactive Analysis of D^0 Meson Data



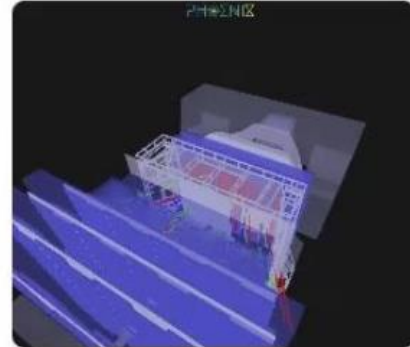
Experiment Configuration

Institute:

Dataset Selection:

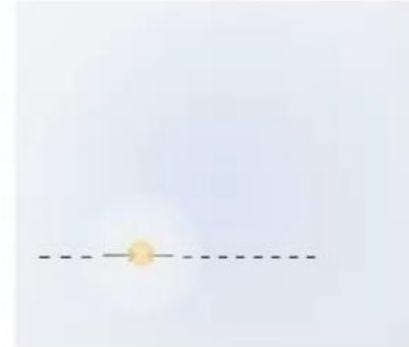
Learning & Analysis Tools

Perform real LHCb particle physics using collision data!




Introduction

Learn how to analyze real LHCb data in this masterclass.



Finding D^0 Meson

Find the tracks from D^0 decay in 3D collision events.



Measuring D^0 Lifetime

Statistical Analysis of D^0 Meson Lifetime.

Masterclass Updates - Arbessa Berisha (Summer Student 2025)

Event Display Exercise

Event handler

event_2_0.json

previous

next

View

Zoom

Detector

Help

View

Auto rotate

Legend

K⁻ —

K⁺ —

pi⁺ —

pi⁻ —

D⁰ —

Read instructions

Download JSON

Particle information

E	9682.464	MeV
chi2	1.643	
ipchi2	75.965	
mass	493.677	MeV/c ²
name	K ⁻	
ZFstM	169.454	

My particles

pi⁺

pi⁺

Mass

395.479 MeV/c²

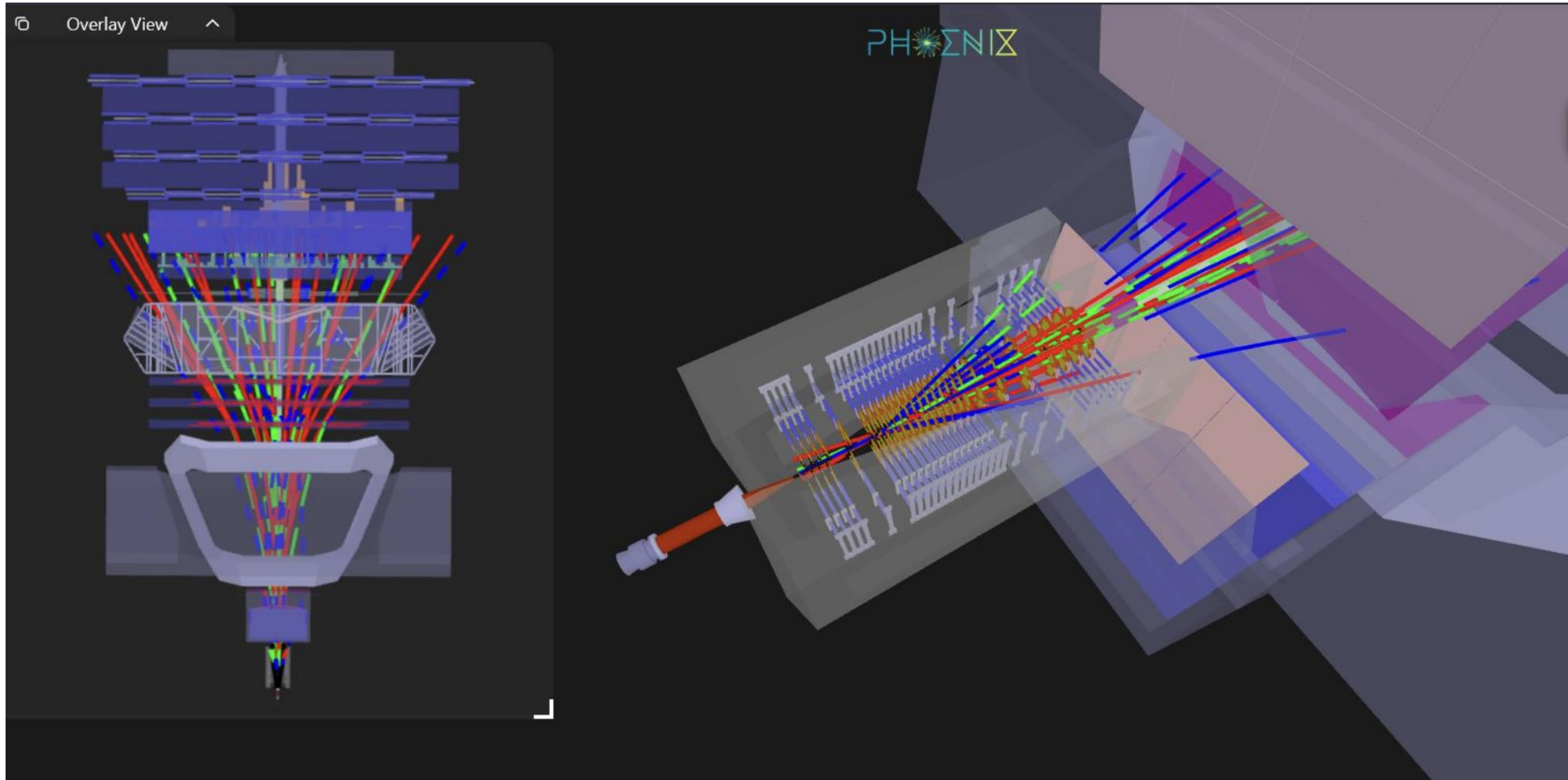
Add

D0 Candidates (0.5 MeV)

D0 Invariant Mass (MeV/c²)

v0.1

Masterclass Updates - Arbesa Berisha (Summer Student 2025)



Masterclass Updates - Arbessa Berisha (Summer Student 2025)

D⁰ lifetime Exercise

Analysis tools

- Plot D⁰ mass
- Fit mass distribution

Background substr.

Signal range

1833 1881

Plot distributions

Variable range

D⁰ PT: 2.5 to 20

D⁰ TAU: 0 to 10

D⁰ IP: -4 to 1.5

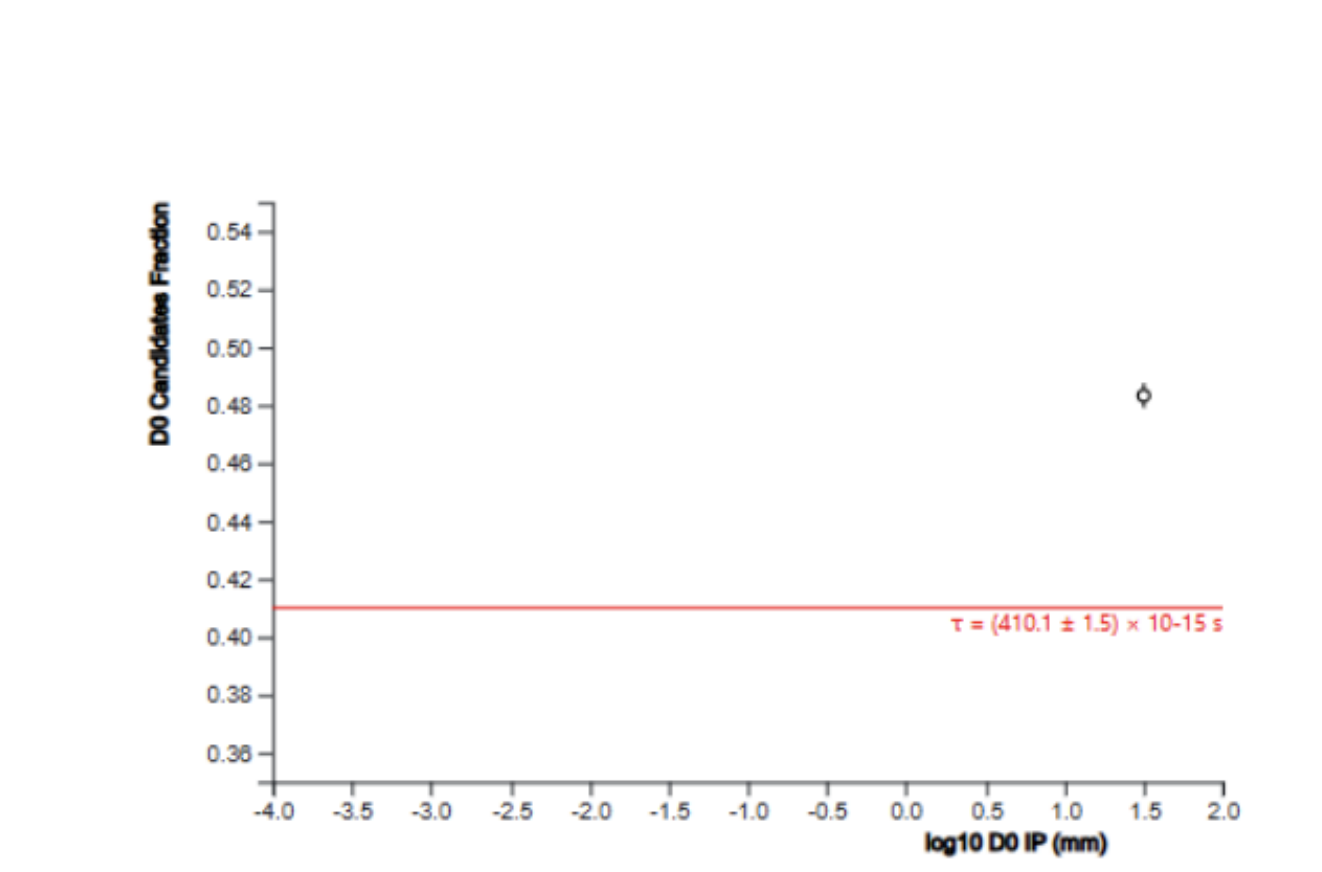
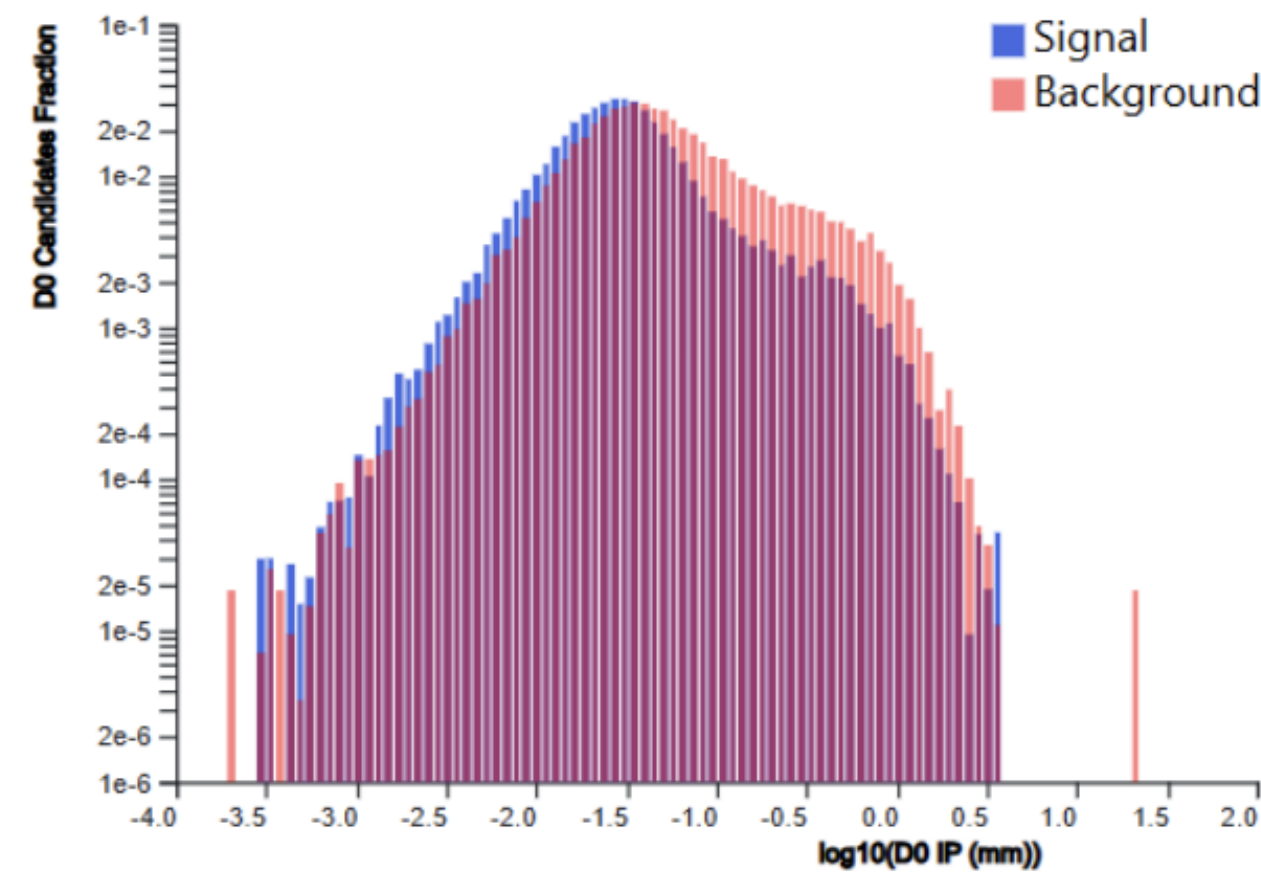
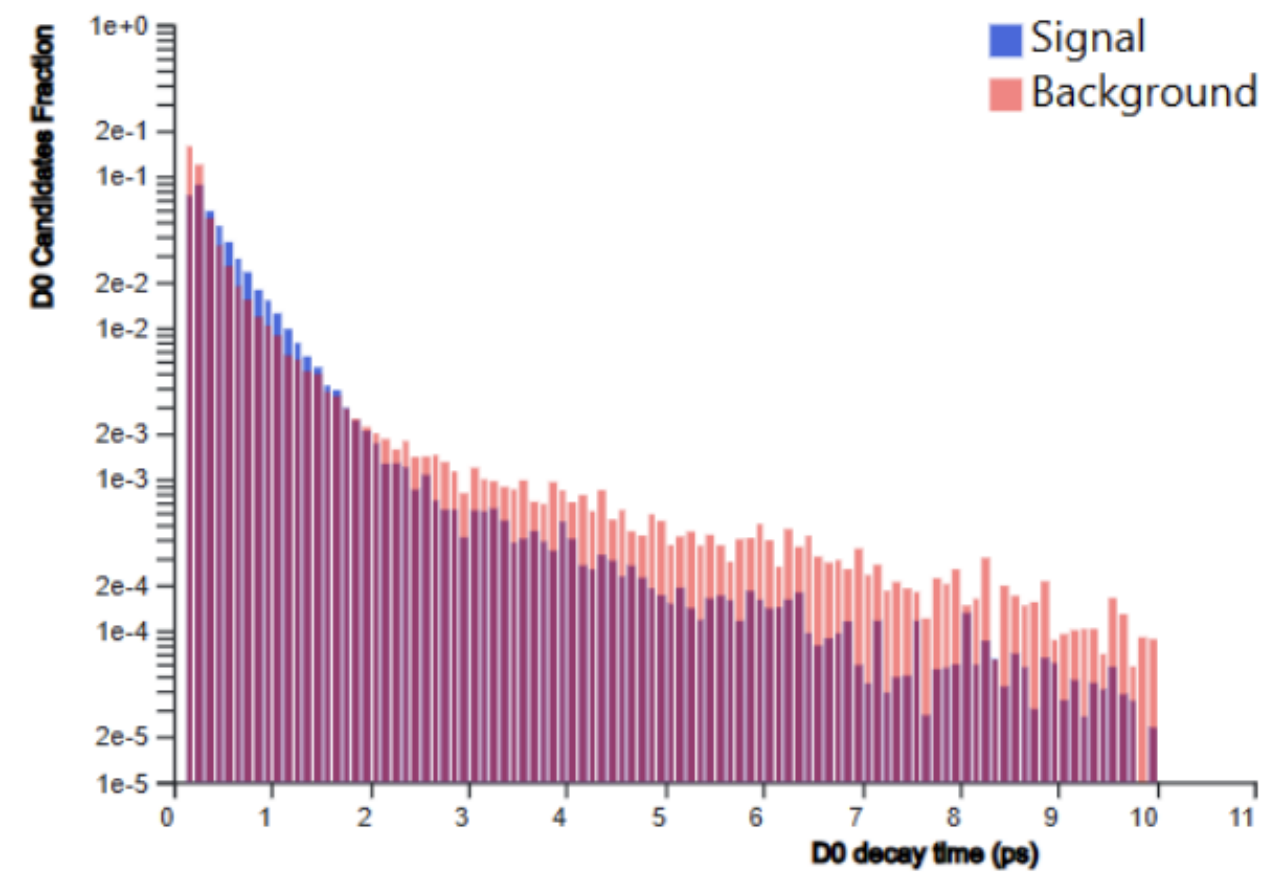
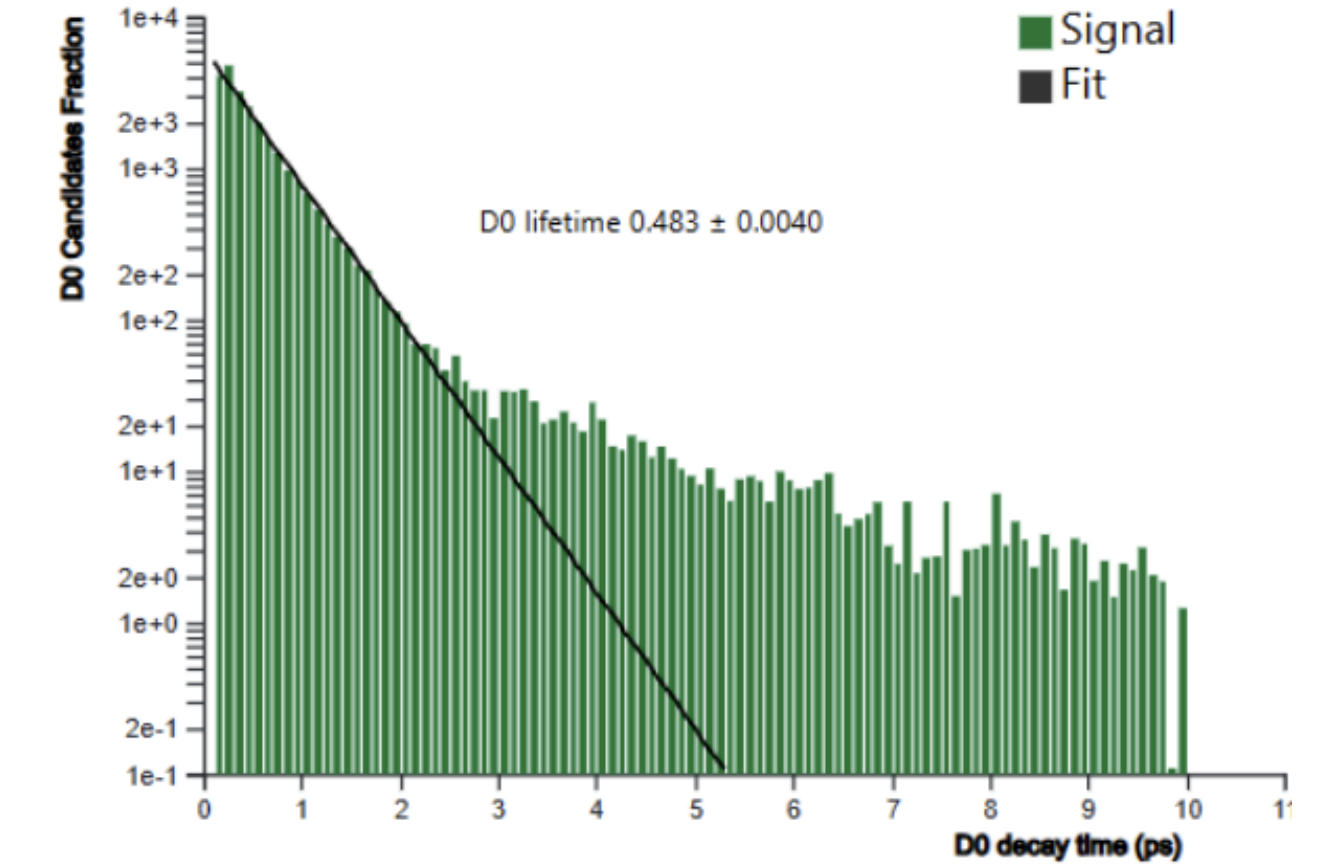
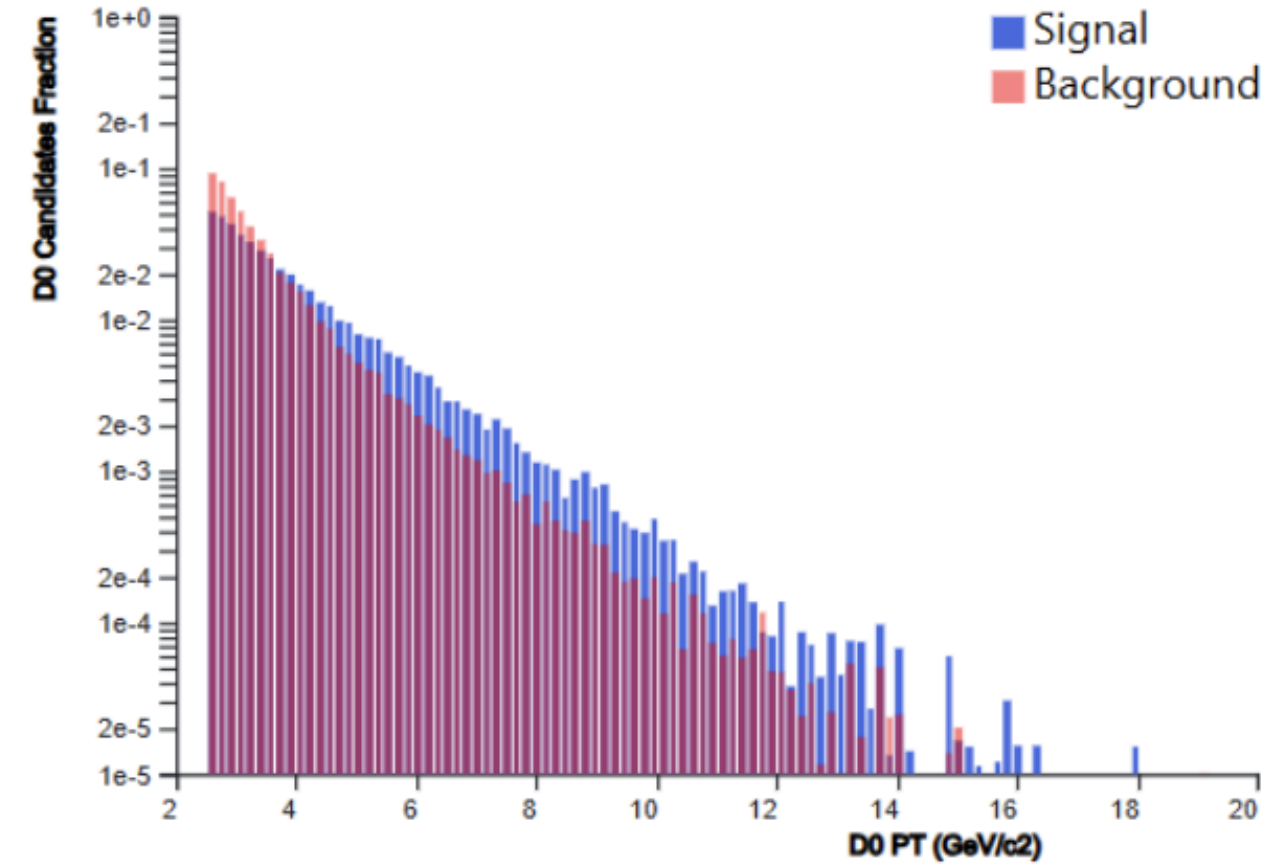
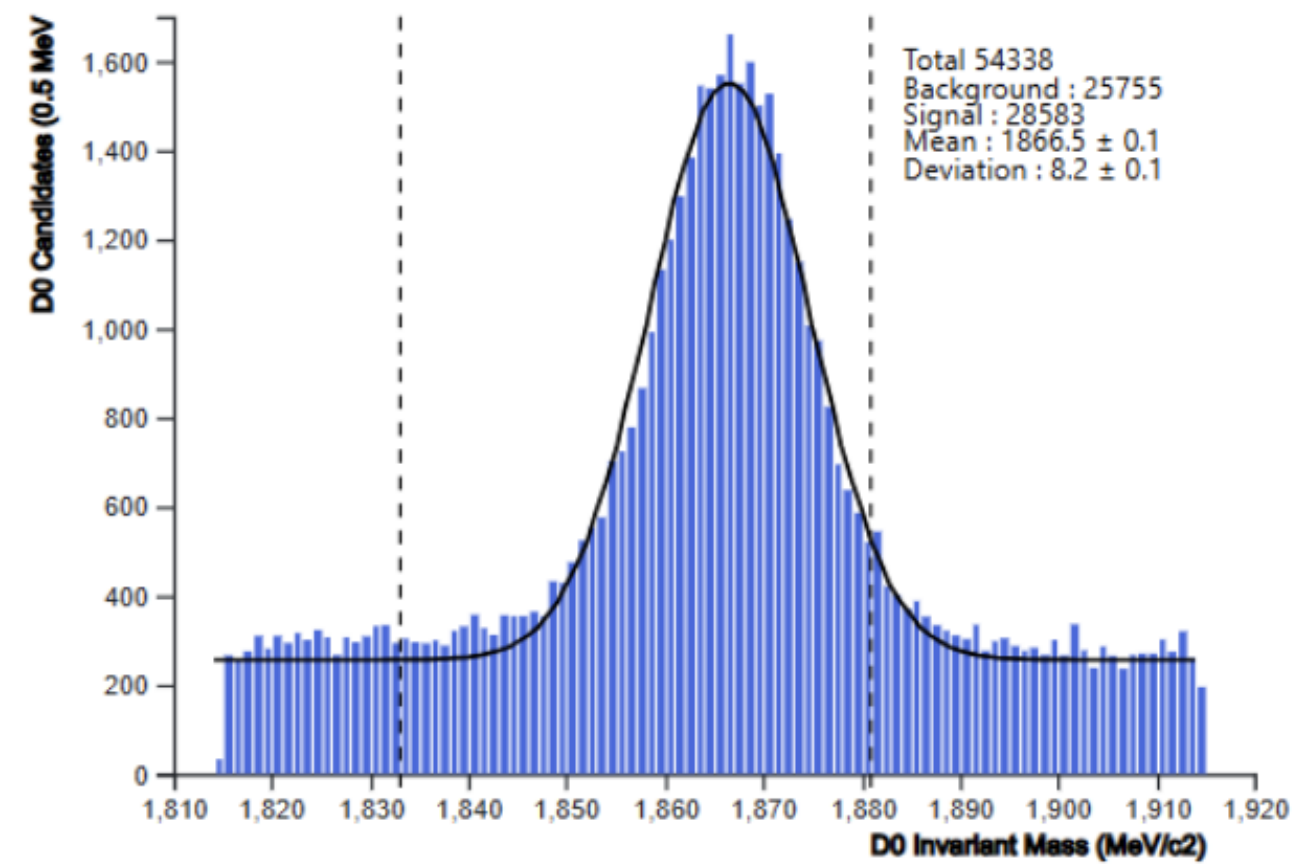
Refresh

Time fit

Fit result (ps) Fit Error 0.0040
0.483

Save result

Read instructions



Masterclass Updates - Arbessa Berisha (Summer Student 2025)

SIGNAL RANGE

1810 1915

Plot distributions

VARIABLE RANGE

D⁰ PT

2400 20000

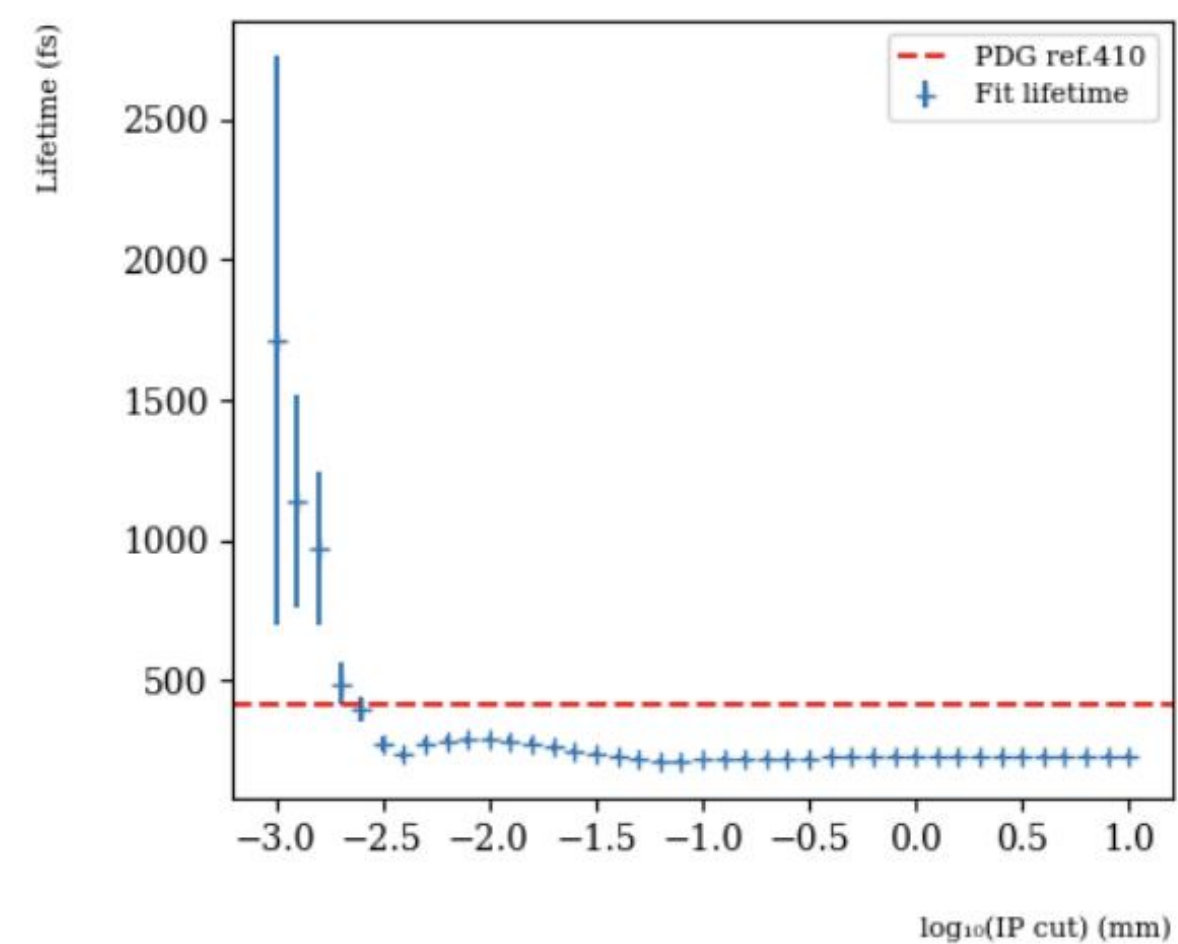
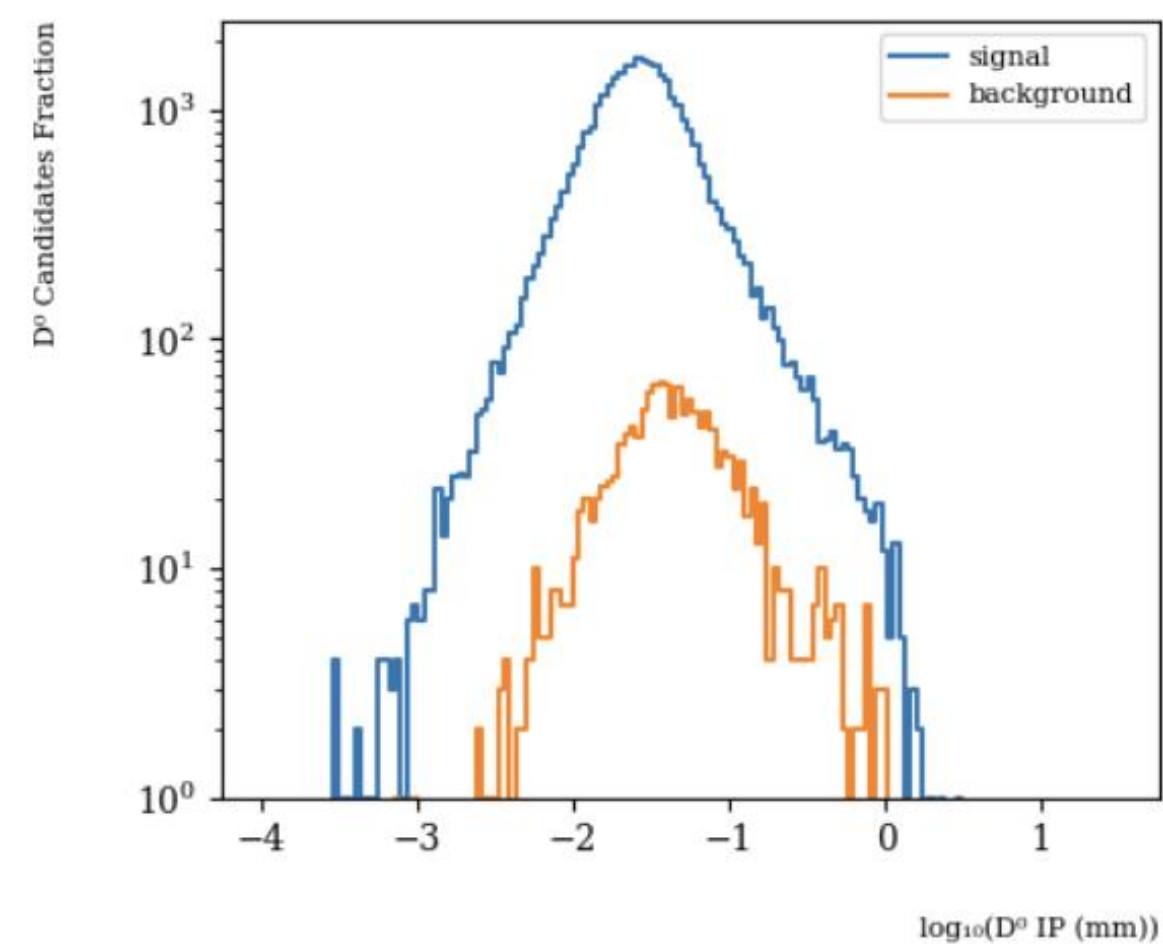
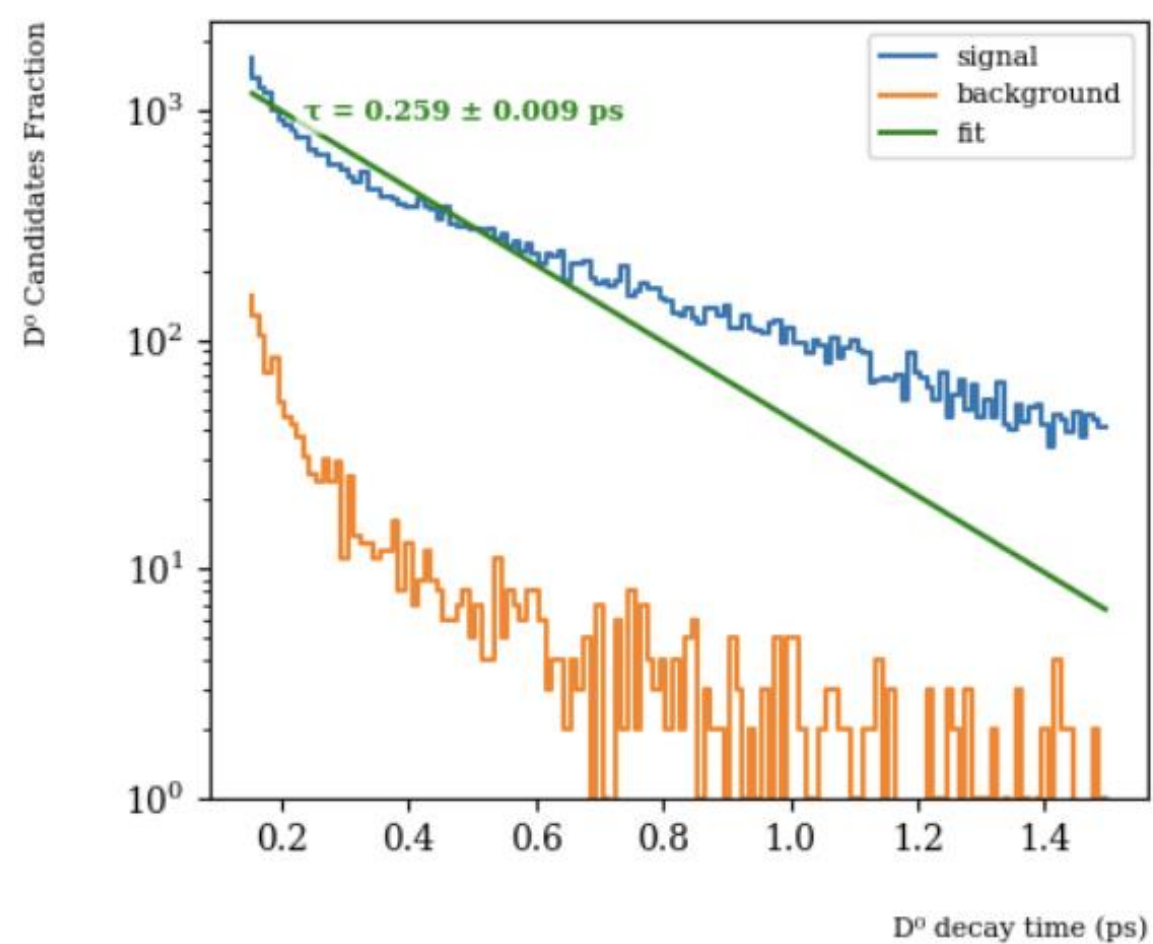
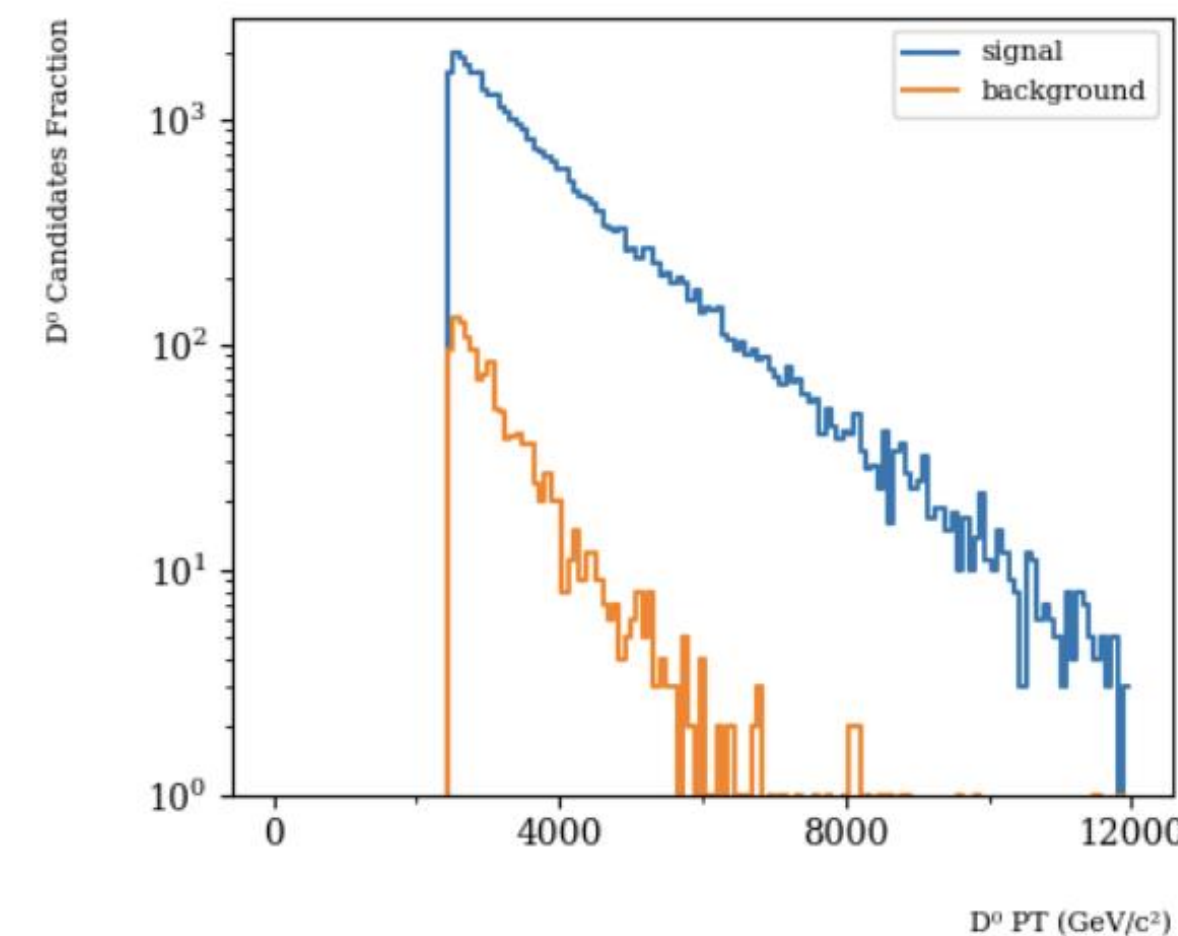
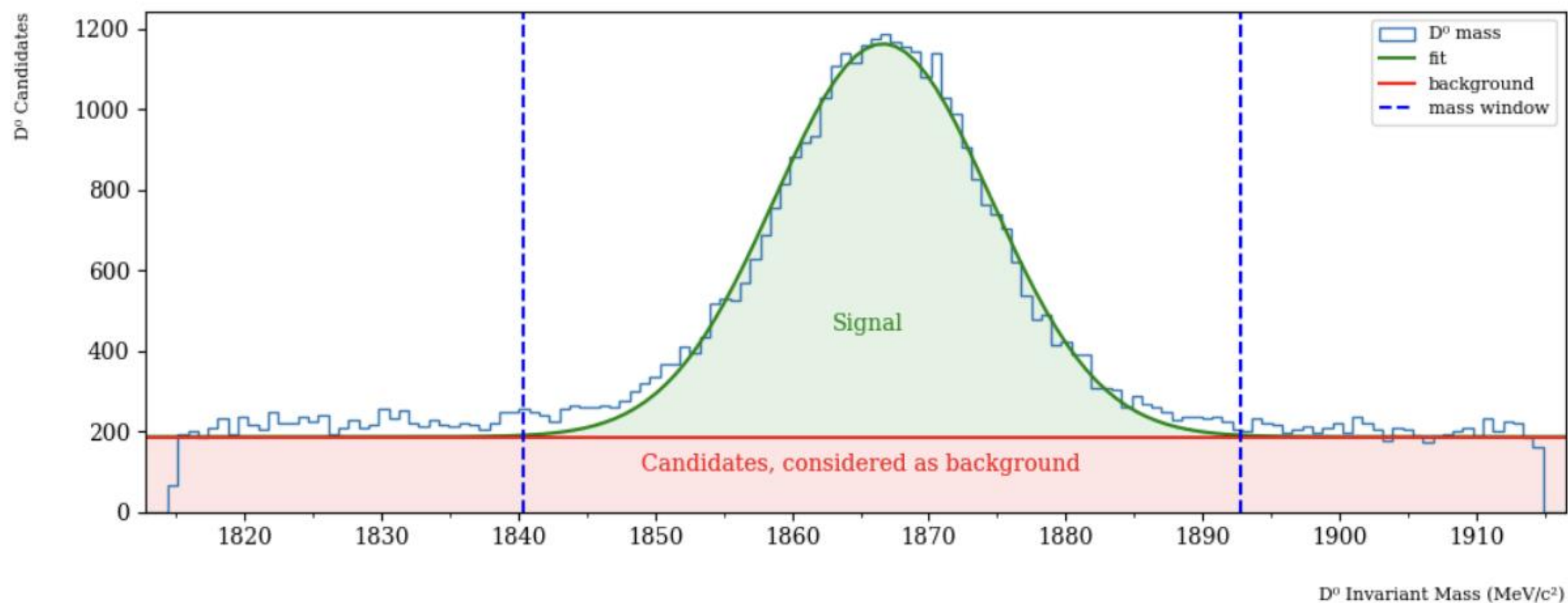
D⁰ TAU

0 1.5

D⁰ IP

-4 1.5

Refresh

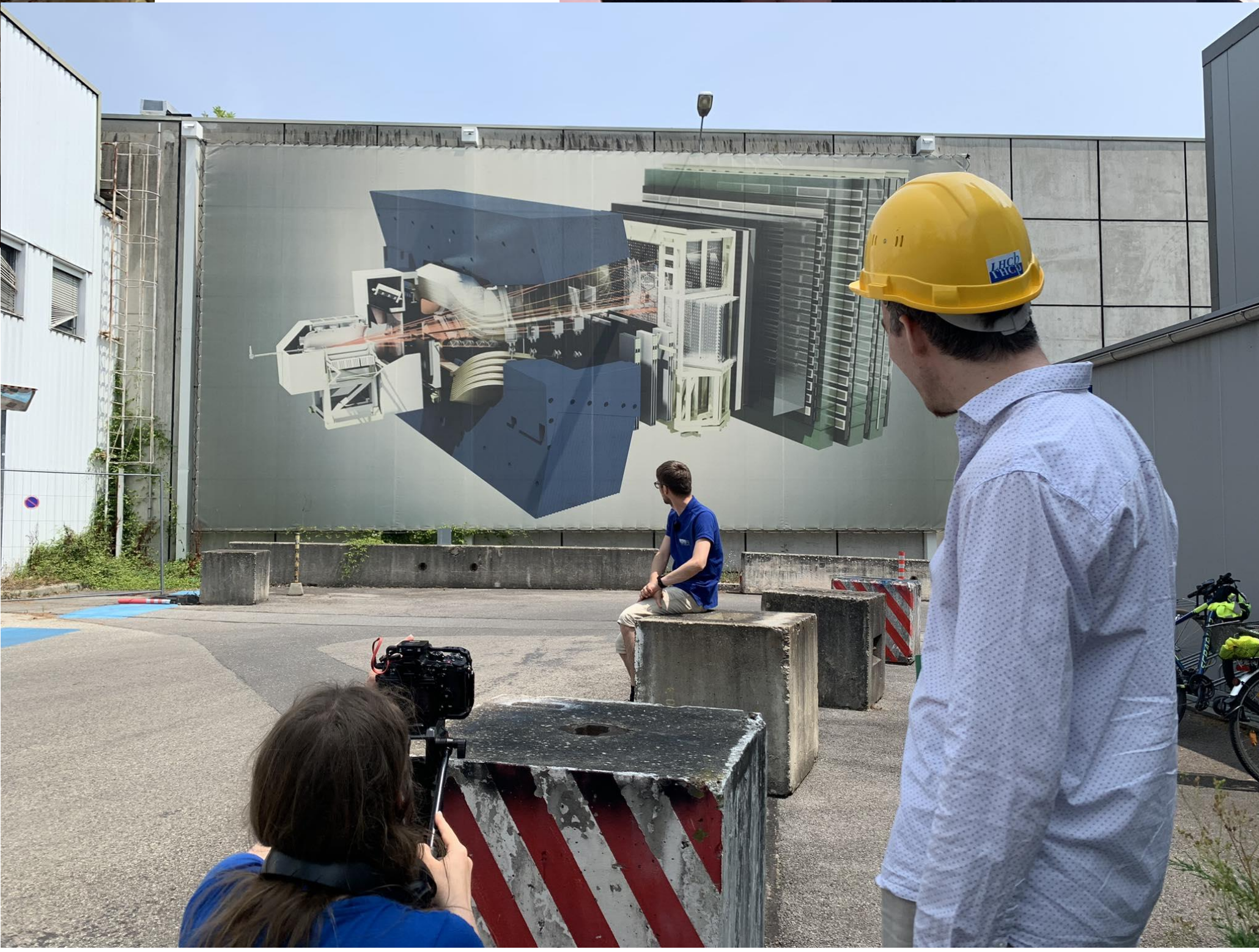
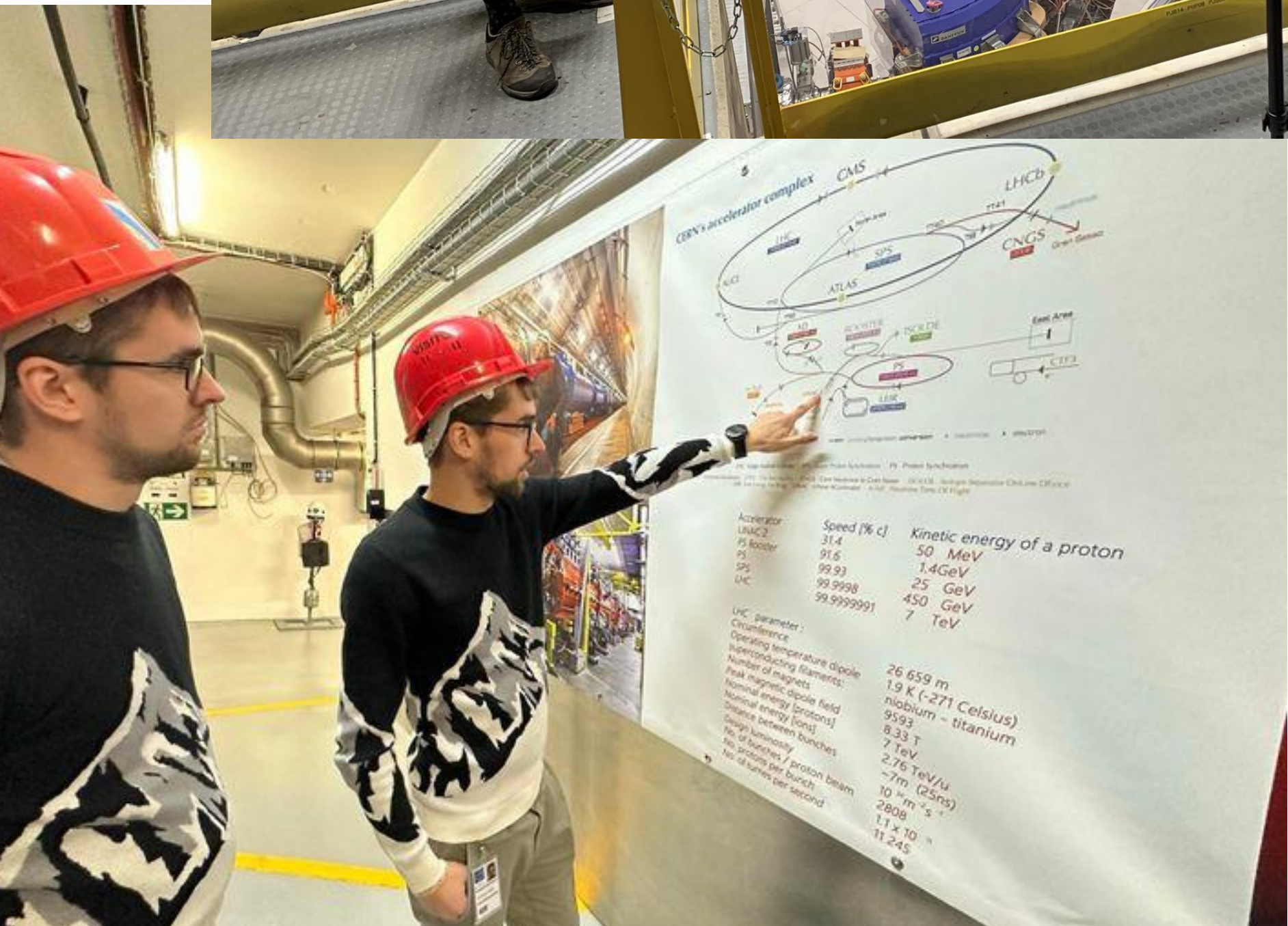


393

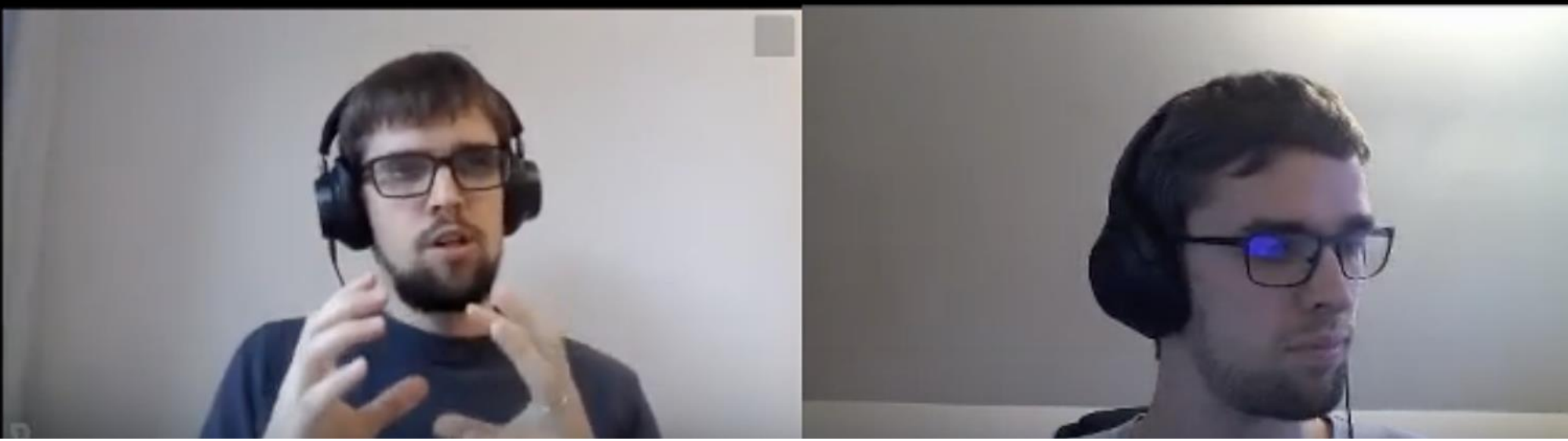
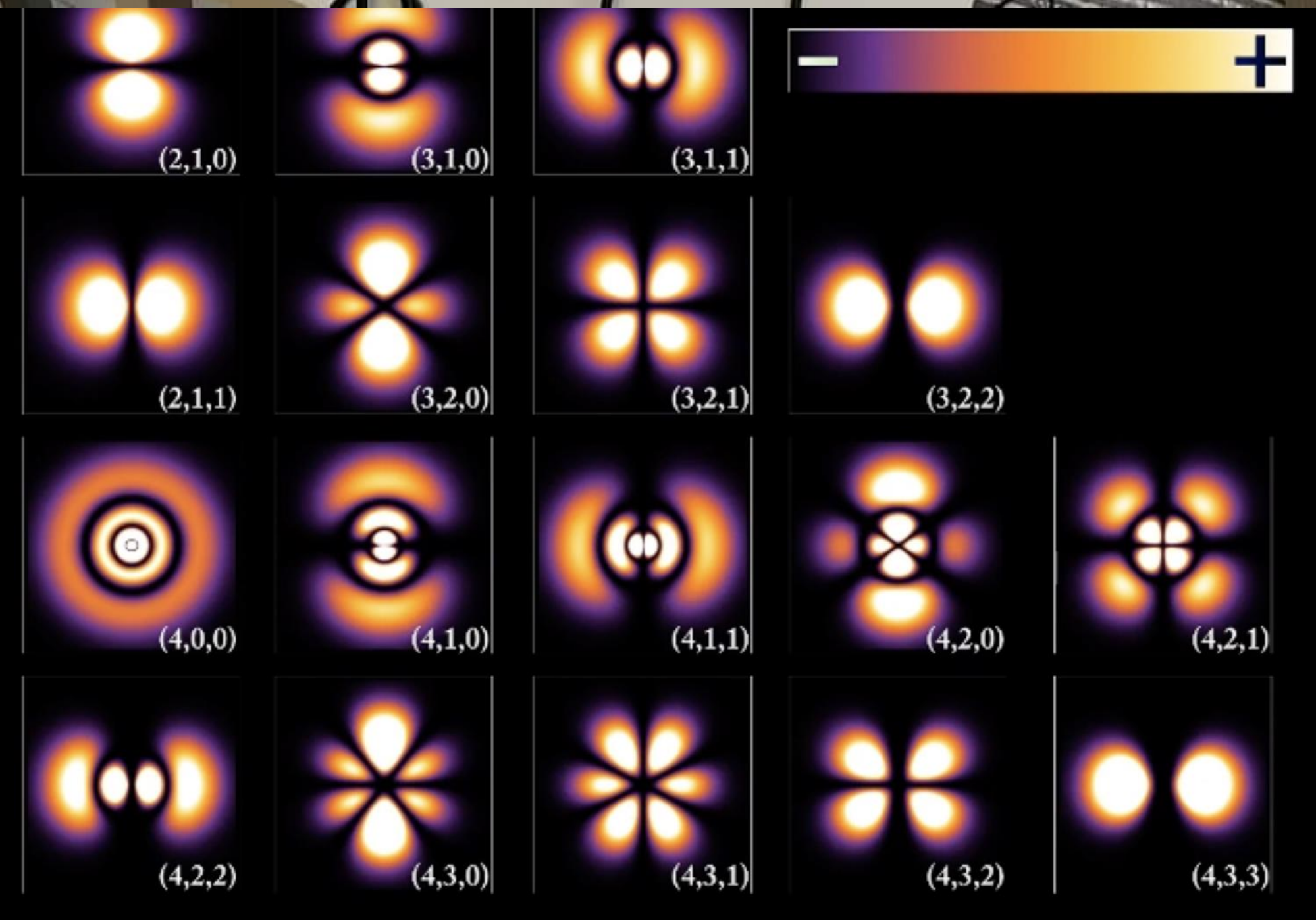


ANTIMATTER
FACTORY







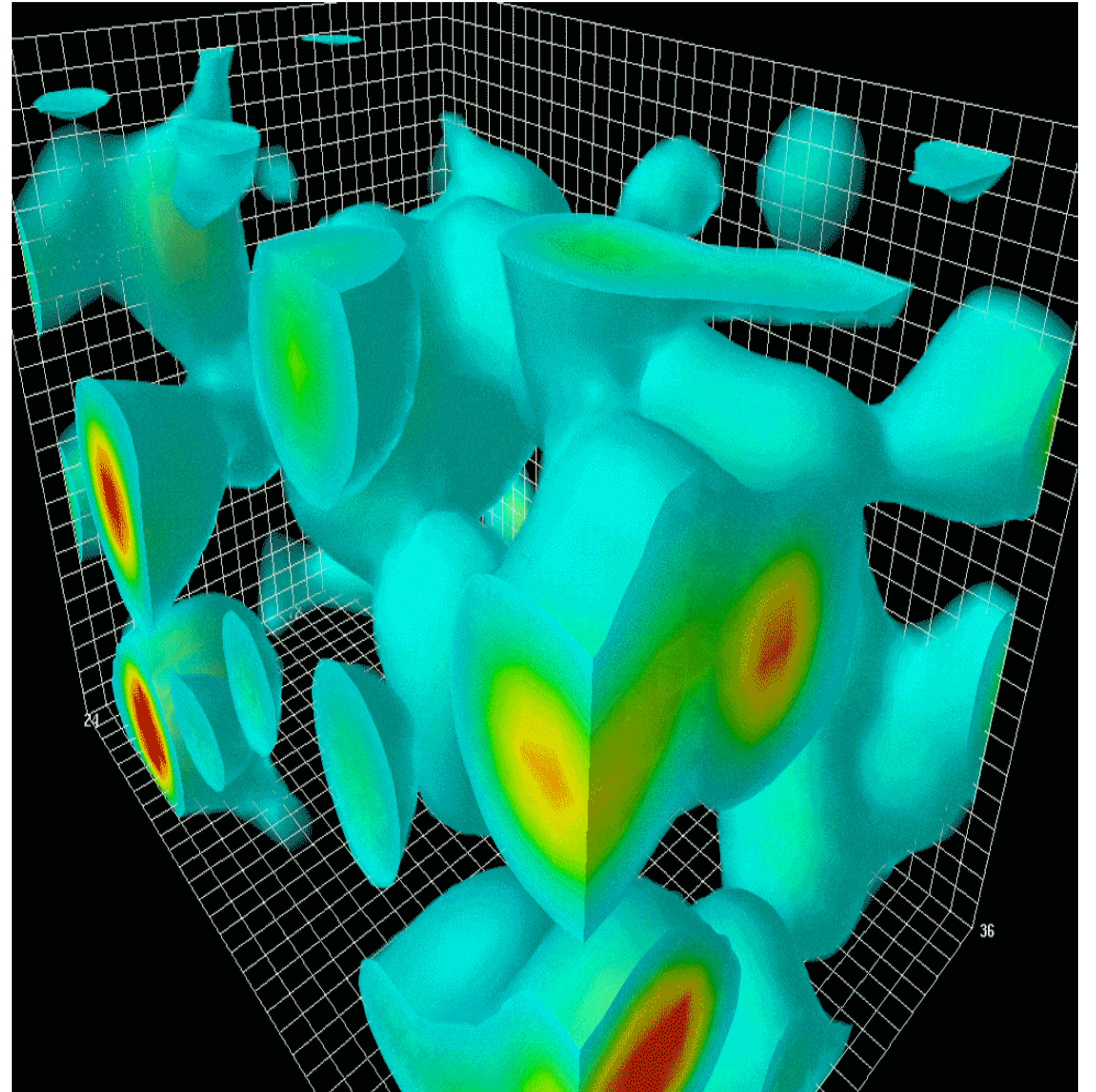


MORE VIDEOS

Soft-QCD Outreach

Non-Perturbative Domain

- Free Jazz
- Fully individual
- Results may vary





THE RADZEVICIUS
RAUGSKAS

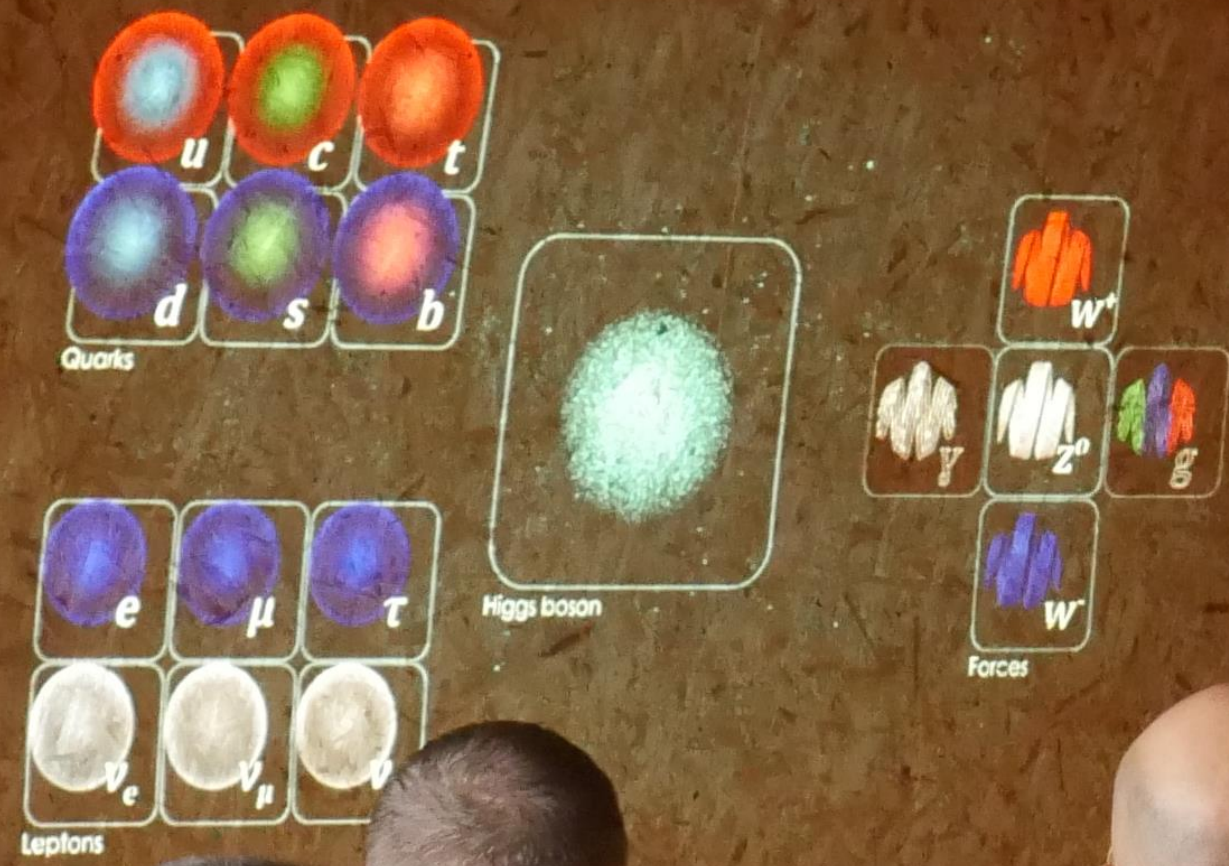
ELIS DICKENSABE
VICOTE VONNEGUTADE
AKOU STRINDBERG
BARANAUSKAS 8
TES HANDKE MANN
ZAUSKAS HUGO
MA PROUST
WILDE
VAISETA
R FOWLES
TINAITIS
USKAITE
FRISCH
RKUNAS
OV PLATH
A GRUSAS
SARTRE
IAUSKATE
S BLOZ
BEALV













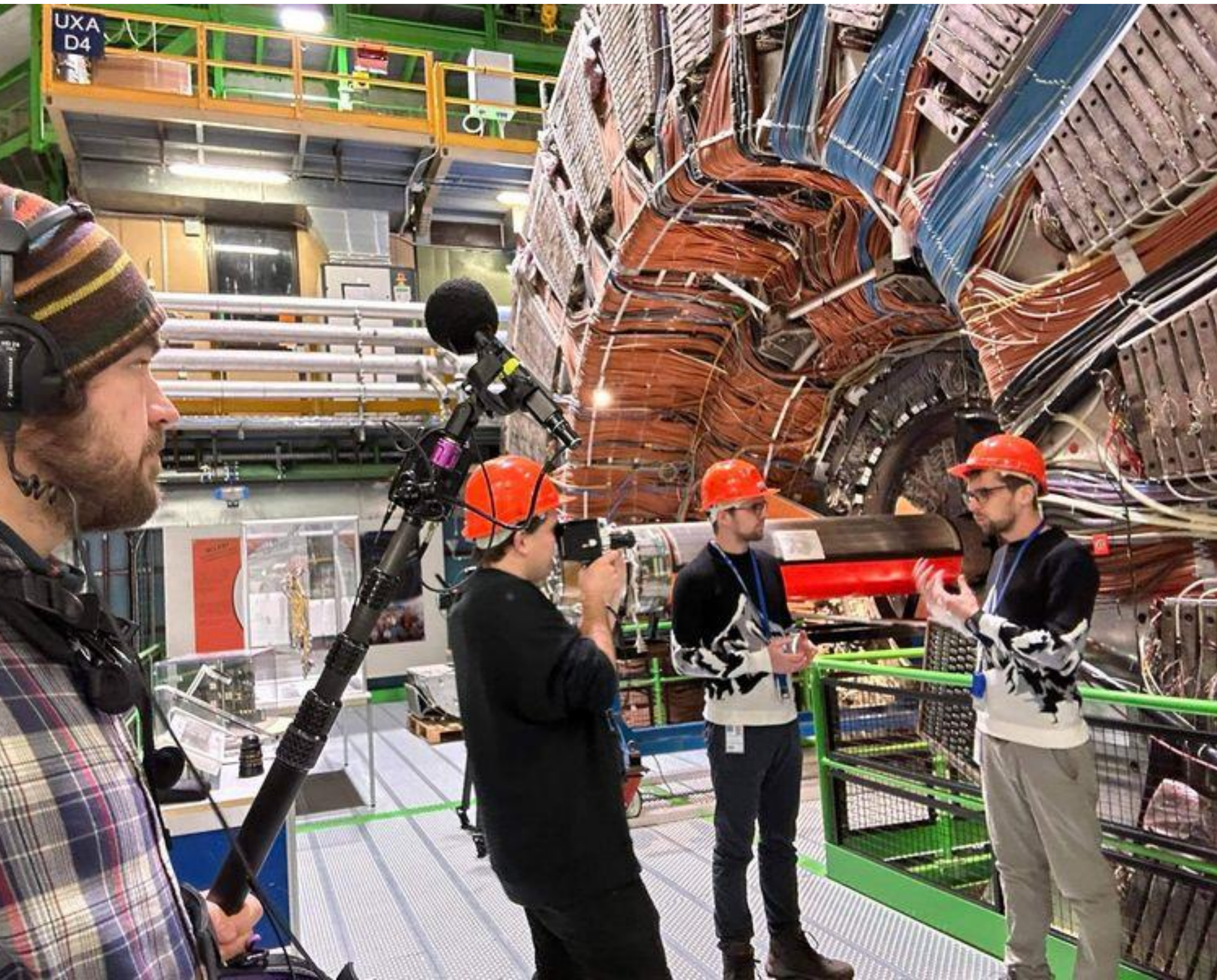


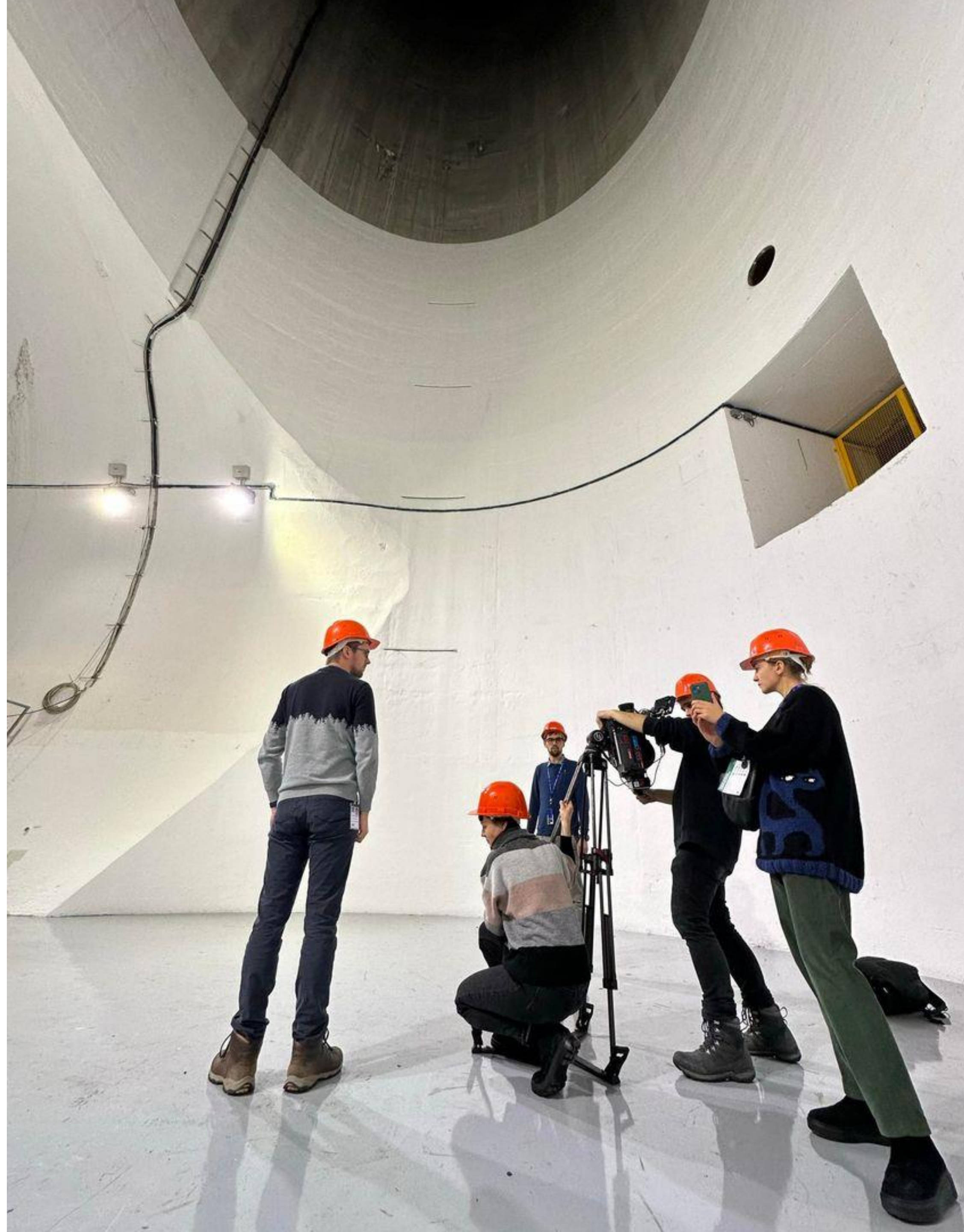
2025-09-10

Inspirational meeting in Kaunas prison with Dr. Gediminas Sharpis













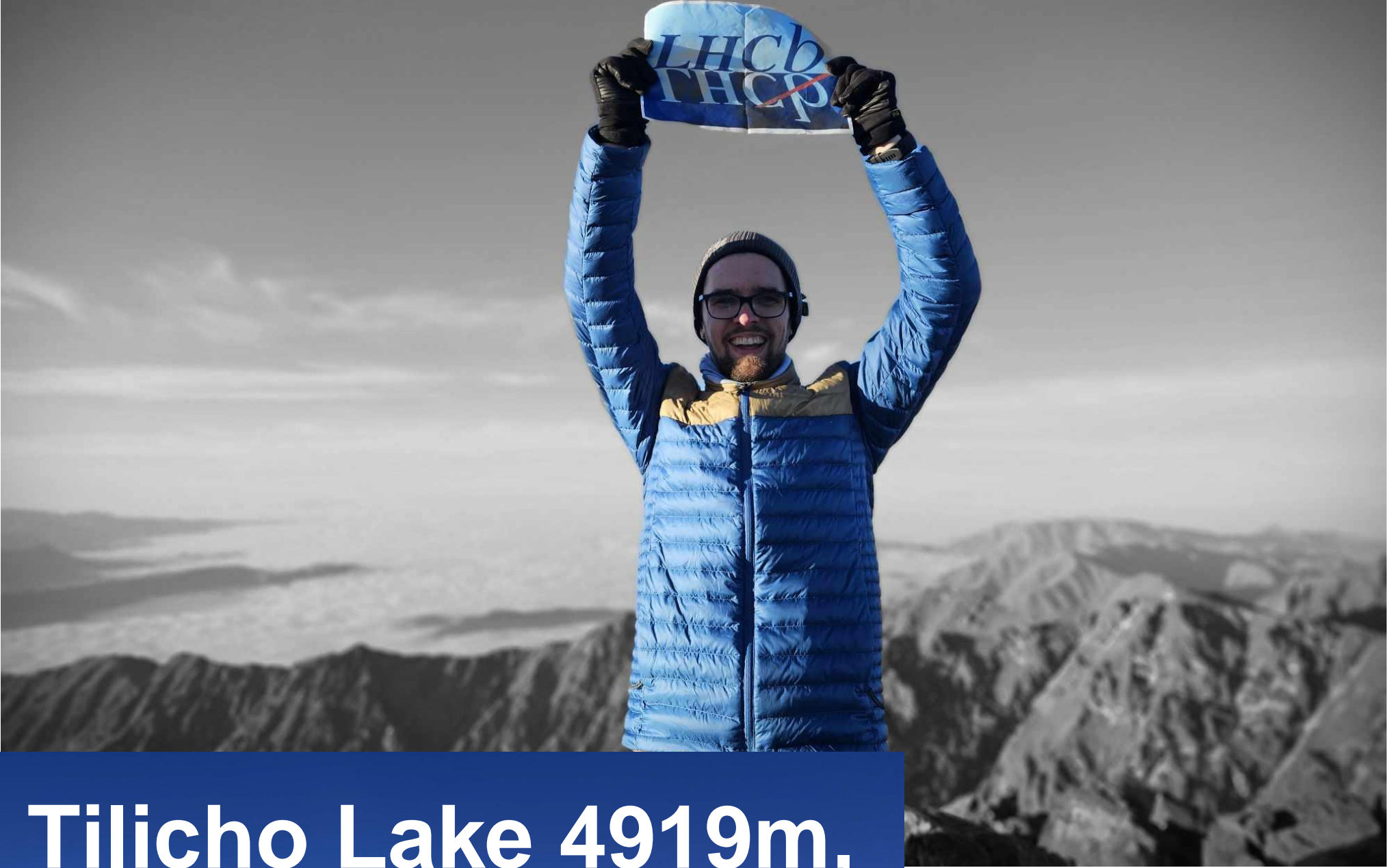




Mont Blanc 4810m



Toubkal 4167m



THORONG LA PASS

5416M



Nepal

Tilicho Lake 4919m, Nepal

