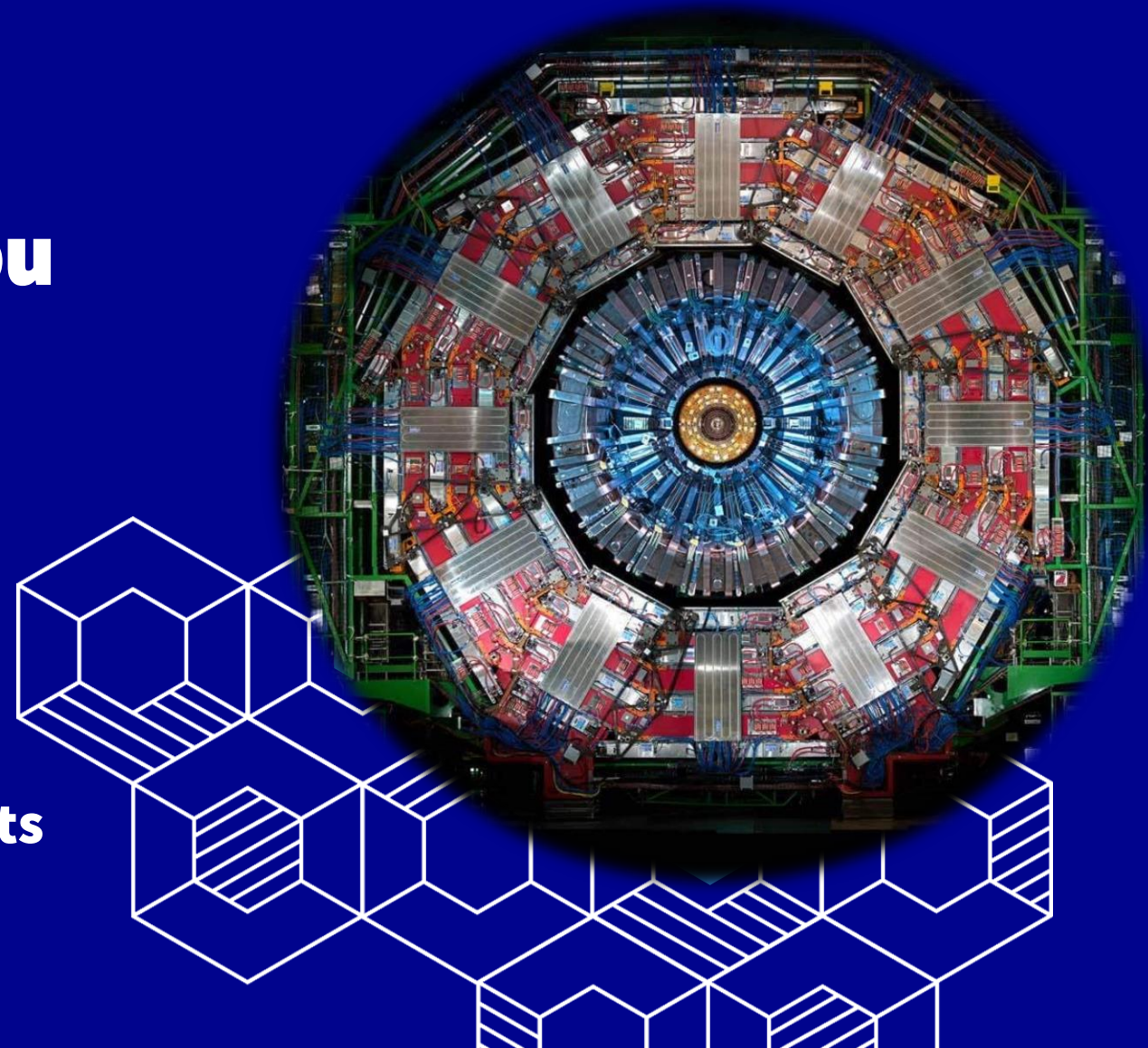


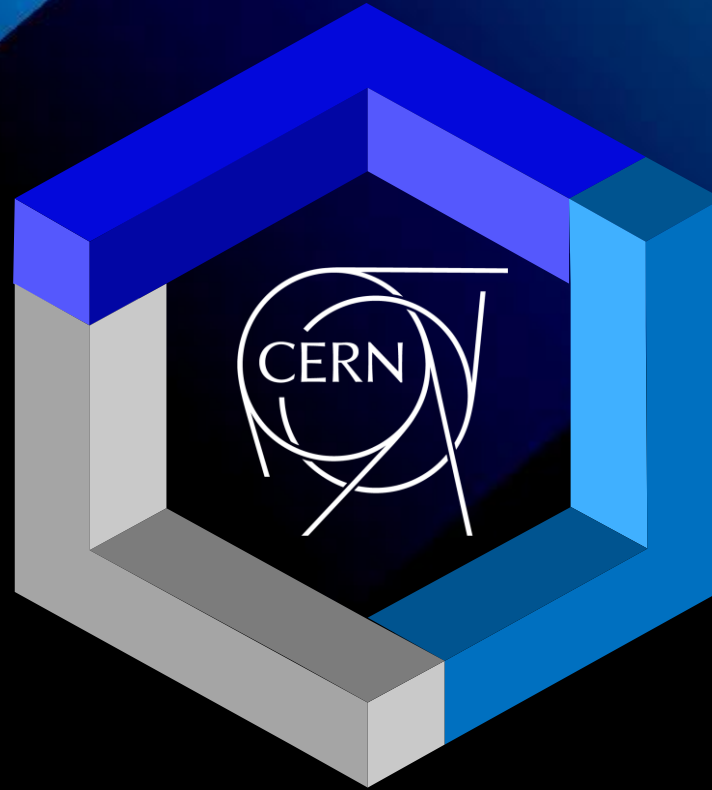
**Pārskats par Latvijas dalību  
CERN un šī brīža  
aktualitātes**

**Latvijas CERN Nacionālais kontaktpunkts**



# Latvijas turpmākās sadarbības stratēģija ar CERN

Jēgpilna  
unkoordinēta  
Latvijas dalība  
CERN Asociētās  
Dalībvalsts statusā



Latvijas kļūšana  
par pilntiesīgu  
CERN Dalībvalsti  
2-3 gadu laikā

# Uzdevumi jēgpilnai un koordinētai dalībai CERN Asociētās Valsts statusā

Optimāli un visos līmeņos  
izmantot CERN sniegtās  
iespējas

Sniegt ilgtspējīgu  
pienesumu valsts noteikto  
prioritāšu izpildei izglītības,  
zinātnes, ekonomiskās  
izaugsmes, kā arī  
P&I jomās

Atbalstīt  
zinātniskās izcilības  
vides veidošanos

Veicināt sadarbību starp  
Latviju un CERN, starp  
zinātniskajām grupām un  
uzņēmējiem

Koncentrēt pieejamos un  
piesaistīt jaunus  
cilvēkresursus, kā arī  
pārdomāti pielietot finanšu  
instrumentus

Tuvāko gadu laikā nodrošināt  
Latvijai “well balanced country”  
statusu, ievērojot 60/40  
proporcijas principu zinātnes -  
industrijas ieguvumā no  
dalības CERN



# **CERN**

**=**

- talantu magnēts**
- iespēju sniedzējs**
- spēcīga motivācija studēt un  
strādāt Latvijā**

# Latvia @ CERN

Latvijas personāls CERN: USER, COAS, PJAS, DOCT, FELL, GRAD  
- 25/08/2023 dati

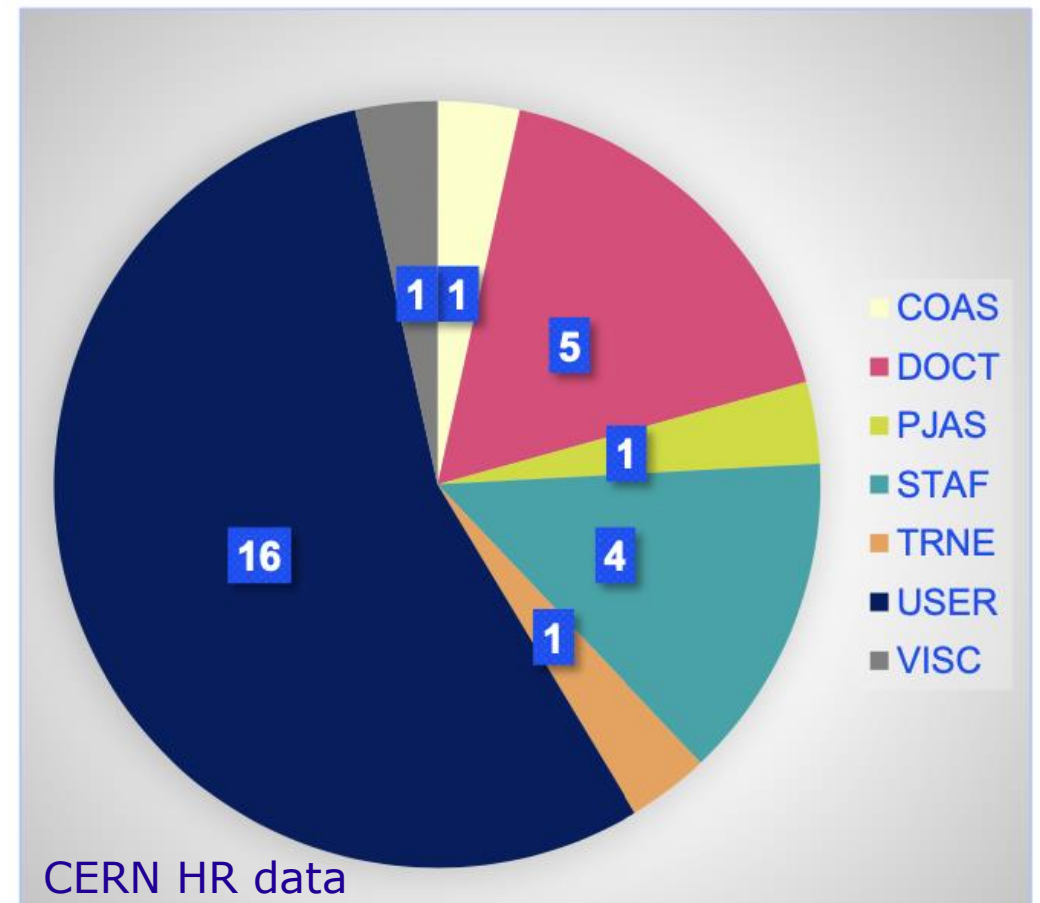
- CMS-Latvija daļiņu fizikas groupa
- Latvijas paātrinātāju tehnoloģiju grupa CERN
- Antihydrogen Experiment - AEgIS
- MEDICIS grupas (jau3!)

Integrēti ar CERN programmām:

- *CERN-Latvia doctoral programme*
- *CERN Doctoral Programme*
- *Summer Student programme*
- *Technical Student programme*

+ daudzas īstermiņa mācību vizītes CERN (2-3 mēn)

Latvian Members of Personnel: 29



# Kārlis Dreimanis

Video ar Kārli

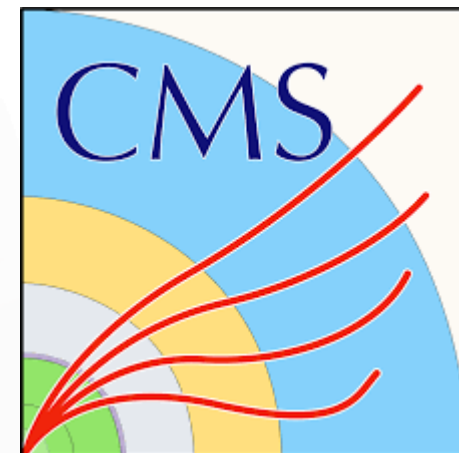
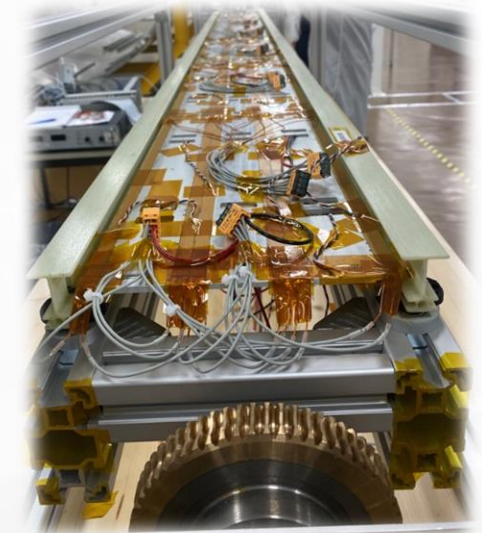


**Talantīgs  
jaunais līderis**

- Fiziķis un ieguvis doktora grādu Liverpūles universitātē, iepriekš jau darbojās CERN

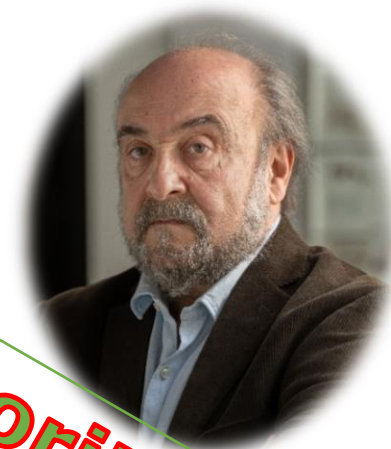
- Pateicoties LV-CERN aktivitātēm **strādā LV**

- asociētais profesors, vadošais pētnieks
- Latvijas CMS grupas vadītājs CERN
- studiju programmas direktors
- Valsts Pētījumu Programmas vadītājs
- *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūts* – direktors
- Vadoša pozīcija CMS eksperimentā  
– ir atbildīgs par kritisku iekārtu izstrādi
- **453 publikācijas, Hirša indekss: 66**



**Kārlis ir liels ieguvums Latvijas zinātnei!**

# Jurijs Dokšicers



**Autoritāte**

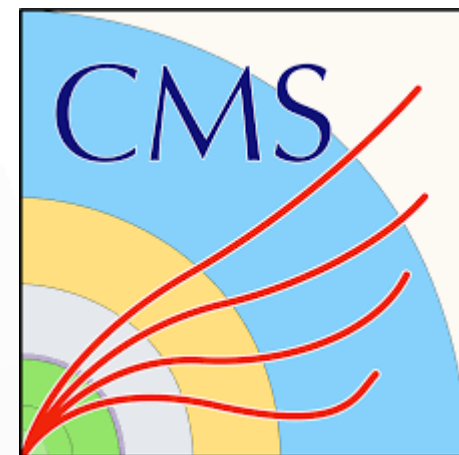
- Teorētiskās fizikas profesors, dzimis Rīgā
- Pateicoties LV-CERN aktivitātēm **strādā LV**  
*Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā*
- Pasaules mēroga autoritāte:  
teorētiskajā elementārdaļiņu fizikā un kvantu teorijā
- *bij.* CNRS Pētniecības direktors - *Centre National de la Recherche Scientifique*, pasniedzis Sorbonas univ.
- 2015.g. saņēmis Eiropas Fizikas Biedrības godalgu (vienīgais Baltijas reģionā); **Hirša indekss: 48**
- 5 publikācijas cit. vairāk kā 1000x un 42 vairāk kā 100x

# Markus Zeidels

- *Markus Seidel* - fiziķis un ieguvis doktora grādu Hamburgas universitātē, iepriekš jau darbojās CERN
- Pirms tam strādājis no *University of Maryland*
- Vadošais pētnieks *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā*
- Ikdienā vada doktorantu darbu daļiņu fizikā
- **1037 publikācijas, Hirša indekss: 108**



Ekspertīze





# Andris Ratkus

- RTU inženierzinātņu doktors, ar lielu pieredzi ražošanā
- Pateicoties LV-CERN aktivitātēm no industrijas pārnāca **strādāt LV**
- Vada paātrinātāju tehnoloģiju grupu CERN
- Vada RTU darbību I.FAST, HITRIplus un NIMMS projektos
- pētnieks *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā* – direktora vietnieks

**Talantīgs  
jaunais līderis**



# Artūrs Ivanovs

- Bakalaura RTU, turpināja maģistratūrā Āhenes Universitātē (RWTH),
- tad pateicoties iespējai veikt pētniecisko darbu CERN -> doktorantūra RTU
- 3 gadus pavadīja CERN, veicot pētījums robotikas jomā
- pētnieks *Mākslīgā intelekta un sistēmu inženierijas katedrā*

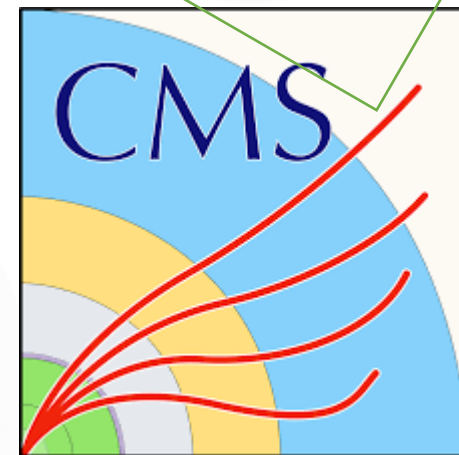
Atgriezies Latvijā  
strādā RTU



# Vieturs Veckalns

- RTU doktors, ar specializāciju daļiņu fizikā
- 2+ gadus pavadīja CERN, veicot pētījums augstas enerģijas fizikas jomā – CMS eksperimentā;
- **Atgriezies Latvijā, strādā RTU** – vadošais pētnieks *Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtā*
- Pateicoties RTU dalībai CMS eksperimentā, Viesturam ir **629 publikācijas, Hirša indekss: 72**

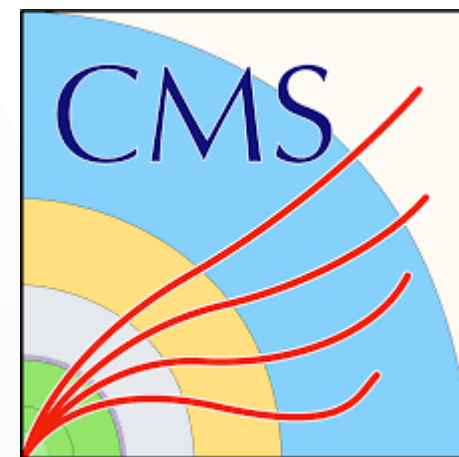
Atgriezies Latvijā  
strādā RTU



# Andris Potrebko

- Fiziķis, studē doktorantūrā RTU/LU – programmā «Augstas enerģijas fizika un paātrinātāju tehnoloģijas» - IV. kursā
- Alternatīva bija Lundas vai Hamburgas universitāte
- 2 gadus pavadīja CERN, veicot pētījums augstas enerģijas fizikas jomā
- Zinātniskais asistents - *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūts*

Atgriezies Latvijā  
strādā RTU



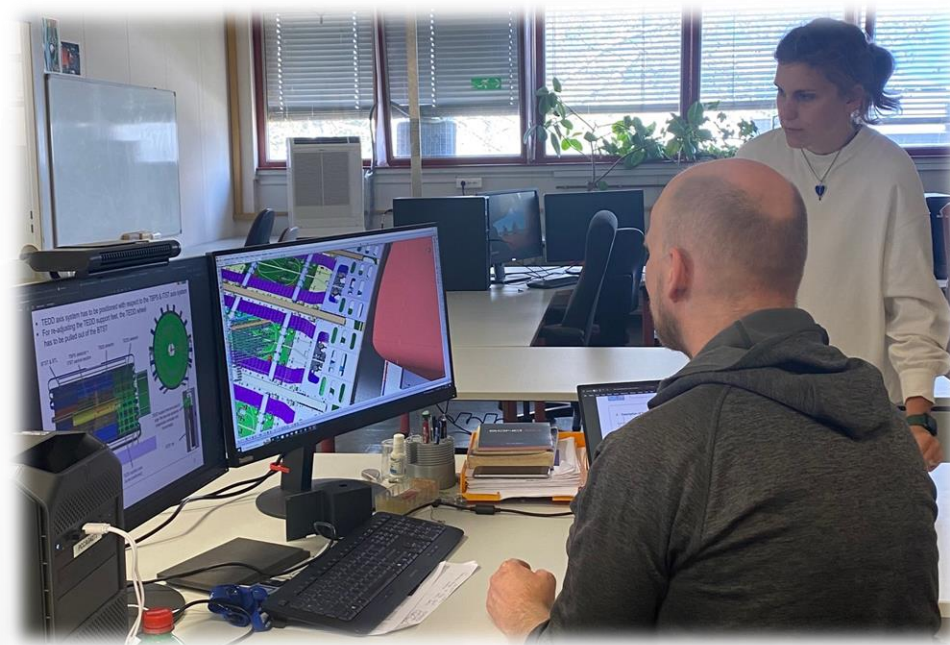
# Guntis Pikurs

[Video par Gunti](#)

Zināšanu pārnese



- Inženieris, studē doktorantūrā RTU – programmā «Ražošanas tehnoloģija» - IV. kursā
- Pateicoties LV-CERN aktivitātēm no industrijas pārnāca pilnībā **strādāt RTU**
- Šobrīd CERN-Latvijas Doktorantūras Programmā
- **CERN novērtē darītājus...**
- Pētnieks *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā*



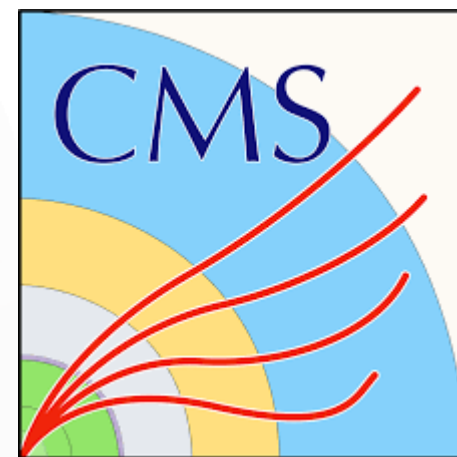
# Antra Gaile

[Video ar Antru](#)



**Jaunais talants**

- Fiziķe, studē doktorantūrā RTU/LU – programmā «Augstas enerģijas fizika un paātrinātāju tehnoloģijas» - III. kursā
- Plānoja turpināt studijas ārvalstīs, pateicoties iespējai veikt pētniecisko darbu CERN -> doktorantūra RTU/LU programmā
- Ir prestižajā **CERN Doktorantūras programmā**, veicot pētījums augstas enerģijas fizikas jomā
- pētnieks *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā*



# Kristaps Paļskis

[Kristapa video](#)



**Jāunais talants**

- Medicīnas fiziķis, studē doktorantūrā RTU/LU programmā «Augstas enerģijas fizika un paātrinātāju tehnoloģijas» - III. kursā
- Pēc maģistratūras, studijas bija pārtraucis, strādāja industrijā
- pateicoties iespējai veikt pētniecisko darbu CERN -> doktorantūra RTU/LU programmā
- Ir prestižajā **CERN Doktorantūras programmā**, CERN veic pētījumus paātrinātāju tehnoloģiju jomā – to pielietojumā vēža ārstniecībā
- pētnieks *Daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju institūtā* un *Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūtā*

# Normunds Strautnieks



**jaunais talants**

- Fiziķis, studē doktorantūrā RTU/LU – programmā «Augstas enerģijas fizika un paātrinātāju tehnoloģijas» - III. kursā
- Pasniedz lekcijas astronomijā, aktīvs un atsaucīgs
- Ir prestižajā **CERN Doktorantūras programmā**, CERN veicot pētījums augstas enerģijas fizikas jomā
- **Pētnieks LU Ķīmiskās fizikas institūtā**



# Darbs CERN nozīmē

- Būt pasaules zinātnes elitē
- Atpazīstami eksperimenti
- Unikāla pieredze
- Tīklošanās un kontakti
- Super-augsts līmenis – labākie no labākajiem
- Starptautiska konkurence un rezultātu validācija
- Tieša pieeja unikālai eksperimentālajai bāzei un iekārtām





**Latvijas valstspiederīgie darbinieki**

**CERN**



**Dane Tacchini** · 1st

Legal Advisor | CERN Knowledge Transfer



**Aleksandra Onufrena** · 3rd

PhD candidate at CERN, ESA & UTwente



**Alex Dembo** · 1st

Senior data engineer

Switzerland · [Contact info](#)



**Darja Loiko** · 1st

MSc Engineer, R&D enthusiast, CAD Designer, Technician

Meyrin, Geneva, Switzerland · [Contact info](#)



**Anastasija Preobrazenska**

HR

Geneva, Geneva, Switzerland · [Contact info](#)

# Informatīva CERN NKP tikšanās ar Latvijas valstspiederīgo personālu CERN

📅 Wednesday 27 Sept 2023, 13:00 → 14:00 Europe/Zurich

📍 30/6-019 (CERN)


👤 Toms Torims (Riga Technical University (LV))

## Description


Informatīva tikšanās, lai:

- iepazīstinātu CERN strādājošos/studējošos Latvijas valstspiederīgos par Latvijas-CERN stratēģiju, aktivitātēm, notikumiem un personībām;
- savstarpēji iepazītos, tīklotos un apzinātos savu piederību Latvijas valstij.

## Videoconference

 Informatīva CERN NKP tikšanās 🔒 Please log in

## Registration

 Participants 📄 Register

## Participants

**A** Aleksandra Onufrena **A** Alex Dembo **A** Anastasija Preobrazenska **A** Andris Ratkus **A** Antra Gaile  
**A** Aurēlija Viņķe **D** Dairis Rihards Irbe **D** Darja Loiko **E** Edgars Mamis **G** Gundega Selga Horste  
**G** Guntis Pikurs **G** Gustavs Kehris **K** Kristaps Palskis **N** Normunds Ralfs Strautnieks **P** Patrīcija Kalniņa  
**T** Toms Torims **V** Valts Krumins

Latvijas CERN  
Nacionālais  
Kontaktpunkts

✉ [CERN.NKP@rtu.lv](mailto:CERN.NKP@rtu.lv)

<https://indico.cern.ch/event/1325749/>



<https://indico.cern.ch/event/1325749/>



# Vasaras studentu programmas 2023 rezultāti



# Vasaras studentu programmas 2023 rezultāti

1. Dairis Rihards (RTU) – Latvijas Paātrinātāju Grupa CERN
2. Rūdolfs Zabolockis (LU) – MEDICIS
3. Antons Nikolajevs (LU) – AeGIS
4. Ričars Remess (RTU) – CMS / skaitļošana
5. Valdis Slokenbergs (ASV) - CMS







... un daudzi citi





# Latvijas industrijas iesaiste CERN pētījumos un zināšanu pārnese



# Latvijas programmas CERN

# Outreach activities

## Job shadowing at CERN

- Every year 4-5 school children go to CERN to shadow Latvian scientists and engineers with preparatory and post-events in Latvia



Pirms došanās uz Šveici CERN ēnas – (pirmajā rindā no kreisās) Gustavs Petters, Marija Berdigāne, Elza Mitenberga, Unda Kozlova un Armands Grecis – tikās ar RTU pētniekiem – (otrajā rindā no kreisās) Viesturu Lāci, Andri Potrebko un Artūru Ivanovu –, kuri studiju darbus savulaik ir izstrādājuši CERN un tagad atgriezušies Latvijā, kur turpina studijas un darbu. Foto: Vitālijs Vinogradovs, RTU

# CERN patstāvīga ekspozīcija LNB

Uzdevuma sasniegšanas līdzekļi un metodes	Sadarbības mehānismi un iesaistītās puses	Sagaidāmais rezultāts	Pamatnostādnes
<p>CERN patstāvīga ekspozīcija LV Nacionālajā Bibliotēkā (LNB), saskaņā ar dāvinājuma līgumu starp CERN un LNB un sadarbības līgumu starp RTU un LNB</p>	<p>- LNB uz CERN ziedoto eksponātu bāzes, vadoties pēc - LNB/RTU kopīgi izstrādāta “CERN portāla” koncepta, <i>kontaktpunkta</i> un CERN sniegtajiem praktiskajiem norādījumiem (piesaistot atbilstoši pakalpojuma veicēju un LNB veicot attiecīgi iepirkumu), izstrādā portāla tehnisko specifikāciju, metus un detalizētu ekspozīcijas plānu.</p> <p>- <i>Kontaktpunkts</i> nodrošina saikni ar RTU un LU LV komandu CERN, CERN <i>outreach</i> ekspertiem un koordinē portāla saturisko informāciju, īpaši par LV zinātnieku un inženieru sasniegumiem CERN.</p>	<p>- Ir izveidoti pamati ilgtermiņa sadarbībai starp LNB, <i>kontaktpunktu</i> un LV zinātnieku komandu CERN.</p> <p>- Ir izstrādāts koncepts ekspozīcijas uzturēšanai un attīstībai sadarbībā ar LV CERN pārstāvētajām zinātniskajām grupām.</p> <p>- Ir izveidota darba grupa portāla funkcionēšanas nodrošināšanai, pēc nepieciešamības piesaistot CERN tehniskos darbiniekus.</p> <p>- Ir izveidota atraktīva un izzinoša CERN ekspozīcija LNB.</p> <p>- Ir rosināta interese par fiziku un STEM specialitātēm plašam sabiedrības lokam.</p>	<p>- Veicināt LV CERN stratēģijā iekļauto uzdevumu izpildi, rosinot zinātnes mantojuma izmantošanu un atbalstot LV izaugsmi.</p> <p>- Atraktīvā un saprotamā veidā rosināt sabiedrības interesi par CERN, motivēt mācīties STEM, popularizēt fiziku un tehnoloģijas, kā arī informēt par LV zinātnieku darbu CERN.</p> <p>- Demonstrēt praktiskās iespējas LV skolēniem, studentiem, skolotājiem, zinātnes entuziastiem, ikvienam, kam ir interese par jauno, par atklājumiem, par tehnoloģijām, par sadarbību, par izaugsmi.</p>

# Outreach activities in Latvia

## Latvian National Library

- permanent CERN exposition and classroom for children and the general public
- CERN as a centre of excellence for technology and innovation



# Skolēnu vizītes CERN – Jauno fiziķu skola

- Jauno fiziķu skola (LU) nodrošina kandidātu atlasī un komunikāciju ar kandidātiem.

- Pēc kandidātu atlasē *Kontaktpunkts* slēdz līgumus ar skolēniem (likumīgajiem pārstāvjiem) un nodrošina transporta un viesnīcu rezervācijas.

- *Pārstāvis* veicina, ka uz brīvprātības pamata tiek iesaistīti CERN strādājošie LV zinātnieki, pētnieki, studenti, tehniskais un administratīvais personāls.

- Jauno fiziķu skolas atlasītie skolēni ar pavadoni ir apmeklējuši CERN un tikušies ar LV studentiem un zinātniekiem.

- Jauno fiziķu skolai ir novadīta populārzinātniska lekcija ar virtuālo pieslēgšanos CERN.

- LV CERN Grupa ir informēta par Jauno fiziķu skolas vizītēm.

- Jaunieši un skolēni, kuriem jau ir interese par fiziku un STEM tiek motivēti tālākai izaugsmei šajās jomās.

- LV jauniešiem un skolēniem tiek demonstrēta iespēja mācības turpināt LV universitātē ar reālu iespēju pētījumus veikt CERN un ar CERN saistīto tehnoloģiju jomās.





## Riga TechGirls vizītes CERN

- Riga TechGirls izsludina iespēju jaunām sievietēm doties vizītē uz CERN.

- Riga TechGirls kopā ar *Kontaktpunktu* veido komunikācijas kampaņu par šīs iespējas izmantošanu.

- *Pārstāvis* veicina, ka uz brīvprātības pamata tiek iesaistītas CERN strādājošās sievietes, lai tiktos ar Riga TechGirls pārstāvēm un caur cilvēkstāstiem veidotu interesi par STEM.

- Ir notikusi Riga TechGirls vizīte CERN.

- Ir veidota atbilstoša informācijas kampaņa pirms un pēc vizītes CERN.

- LV CERN Grupa ir informēta par Riga TechGirls vizītēm.

- Veicināt to, ka vairāk meiteņu un jaunu sieviešu iztēlojas savu lomu un iespēju uzsākt un/vai turpināt mācības kādā no STEM jomām, īpaši uzsverot inženierzinātnes.

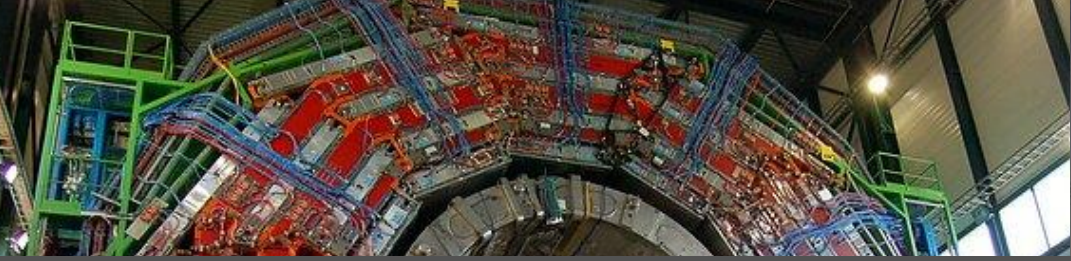
- Veidot CERN atpazīstamību LV un tieši sieviešu interesi un iesaisti CERN un ar to saistītās zinātnes jomās.

# Outreach activities

## Riga TechGirls at CERN

- visits by Riga TechGirls to CERN to raise young women's interest and involvement in STEM and CERN related scientific areas





# Outreach activities

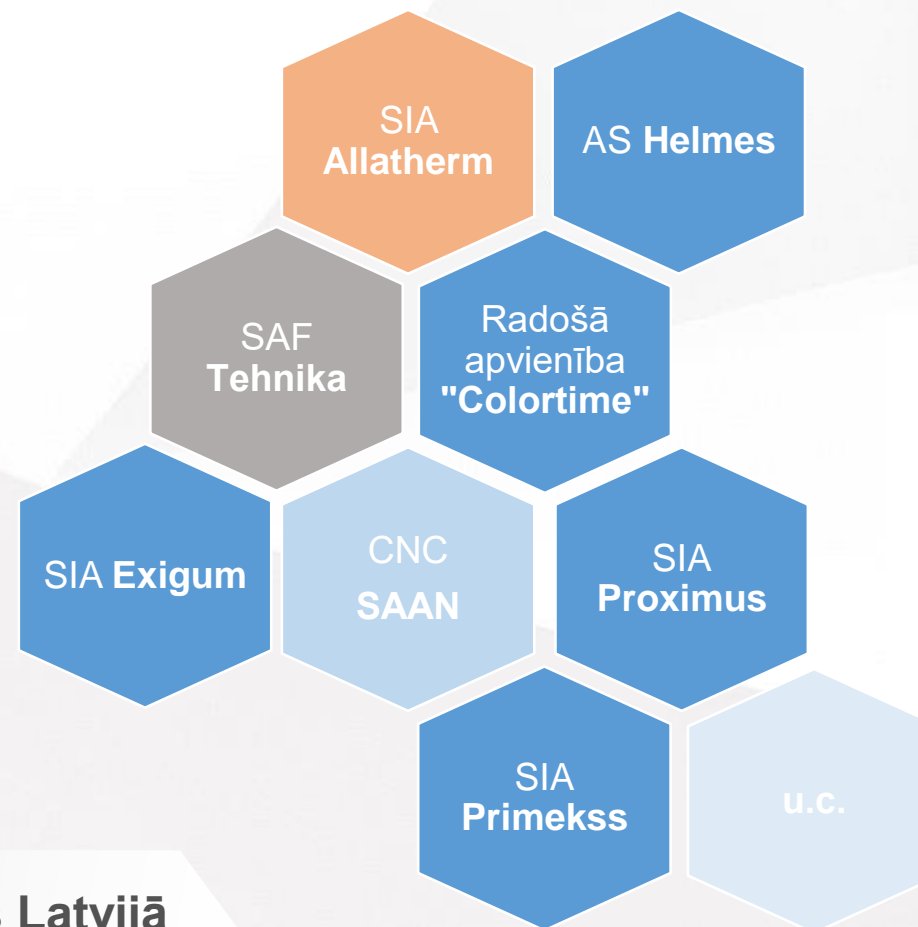
## Latvian Physics Teachers Association

- Participation in events, lectures of Latvian scientists @CERN and CERN staff/selection of teachers for the CERN visits

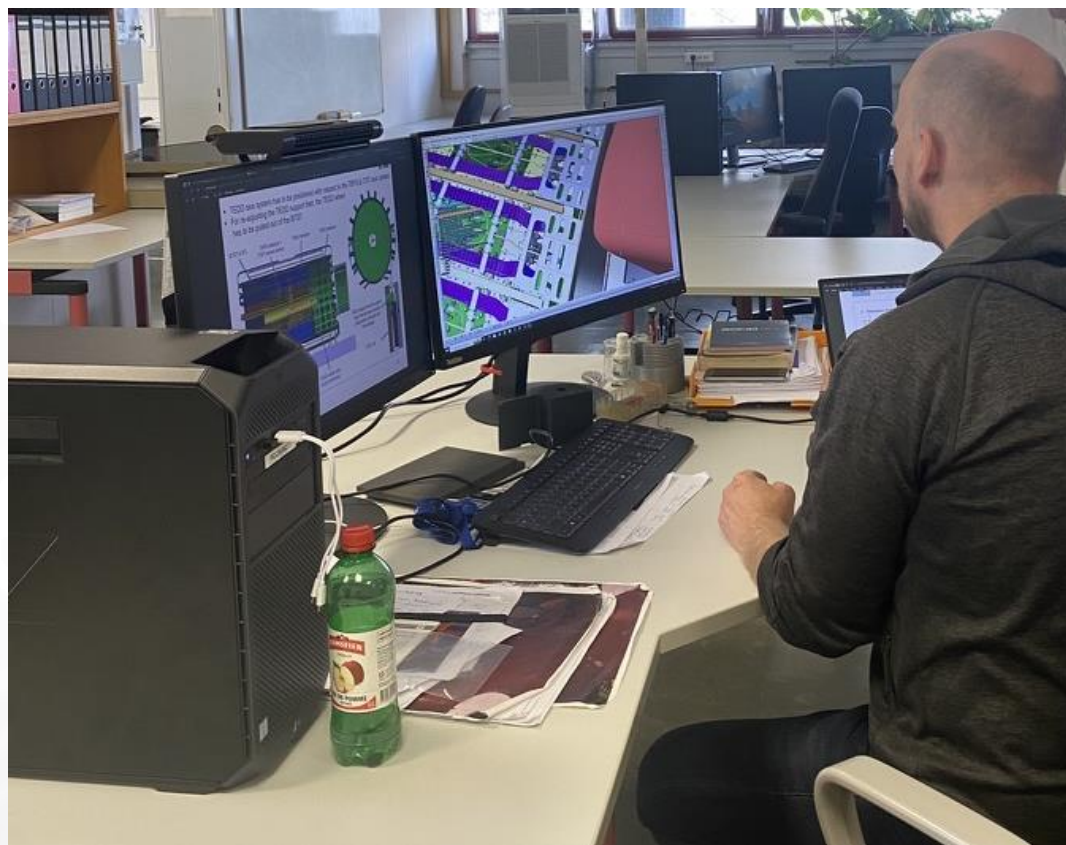




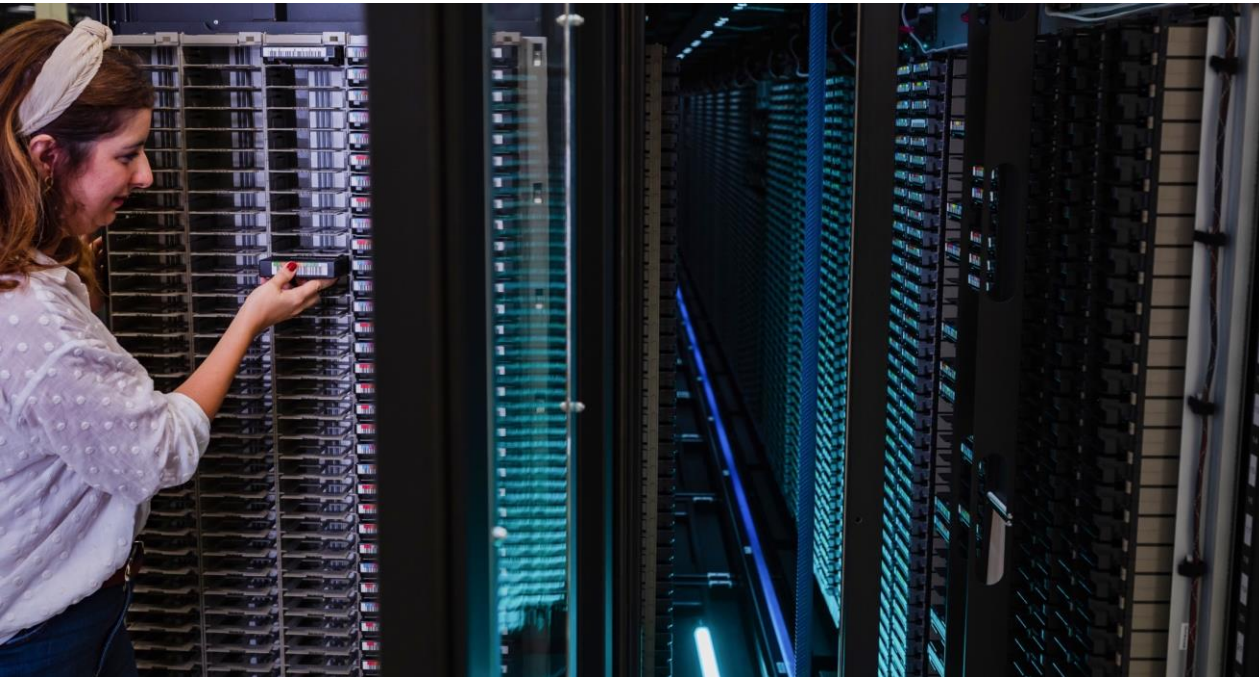
# Virkne Latvijas uzņēmumu jau ir ieguvuši CERN pasūtījumus



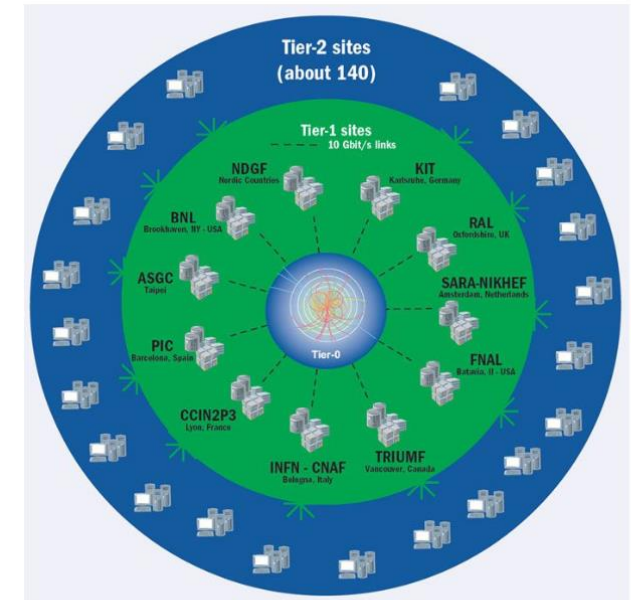
# Latvijas industrijas iesaiste



# Tier 2 projekts



- Latvia is building a unique, **federated CMS Tier-2 site**:
  - Minimum performance requirements met by the lead partner (RTU) at all times;
  - Additional nodes distributed to partners in Latvia (and the Baltics!);
  - Students involved in the development of the site:
    - Dimitrios Sidiropoulos Kontos [PhD, RTU];
    - Ričards Pauls Remess [masters, RTU].
- Aim to contribute to CMS computing needs starting 2023.
- Ideal scenario for CMS-Latvia PhD students:
  - Local storage space for Grid jobs (part of Tier-2);
  - Local batch setup/queue on idle cores (potential).
- Local industry expertise involvement in Cloud computing services;
- **RTU HPC researcher team** participating in the **CoE RAISE initiative project**:  
*"Research on AI- and Simulation-Based Engineering at Exascale"*  
 using data from the CMS collaboration!



## Current and potential future federative Tier-2 site partners and locations:

- Riga Technical University;
- University of Latvia;
- Ventspils Radio & Astronomy Centre;
- National Library of Latvia;
- Rēzekne Academy of Technologies;
- Kaunas University of Technology [LT];
- University of Tartu [EE].





# Scientific/research portfolio

Based on the bottom-up initiatives / balance & diversity / strategic approach

## **CERN based experiments and collaborations**

- **CMS** as a **HEP flagship** project (RTU+LU)
- **MEDICIS** (RTU+LU)
- AEGIS (LU)
- *ISOLDE/LIEBE (LU)*
- *Crystal Clear Collaboration (LU)*

## **Development of new projects and technologies at CERN**

- Accelerator & Technology Sector /ATS-DO
- Engineering and Technology Departments
- Future Circular Collider study (FCC)
- International Muon Collider Collaboration

## **EU funded projects CERN coordinated/associated**

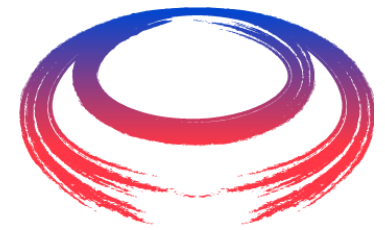
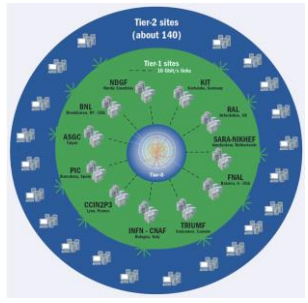
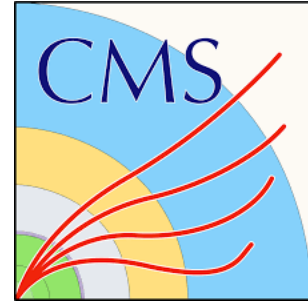
### **Riga Technical University (RTU)**

- I.FAST
- HITRIplus
- NIMMS
- HERTIS
- COST

### **University of Latvia (UL)**

- PRISMAP
- QuantHEP

# CERN related projects and collaborations





# Latvijas kļūšana par pilntiesīgu CERN Dalībvalsti

# Estimated timeline for full membership

2023 2nd half

Application for Associate Member State in the pre-stage to Membership

2024

CERN visit to Latvia, to access compliance with pre-stage

CERN invitation to Latvia

2024/2025

Cabinet of Ministers decision about application

CERN decision

2025

- Signature of pre-stage Agreement
- Saeima ratifies law on Agreement
- Latvia becomes Member State in the pre-stage to Membership of CERN

2027

Completion of the full cycle Latvia becomes Member State of CERN

# Full membership at CERN

Latvia – CERN liaison committee



# Full membership at CERN

Activities at CERN Council level – science diplomacy  
New Latvian representatives



# Full membership at CERN

## Science Gateway opening @ CERN





No «ēnas» līdz doktorantūrai

