Welcome

R. Assmann
Head „Accelerator Operations & Development“

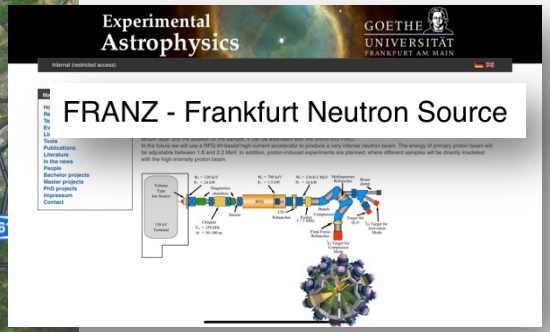
IFAST Workshop

2 Sep 2024

Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

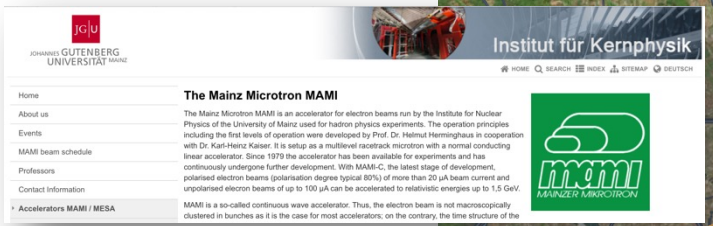
Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

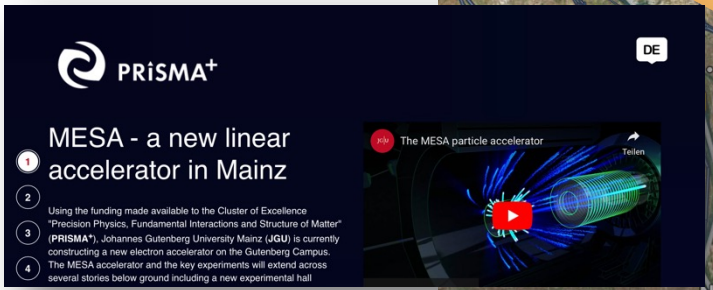


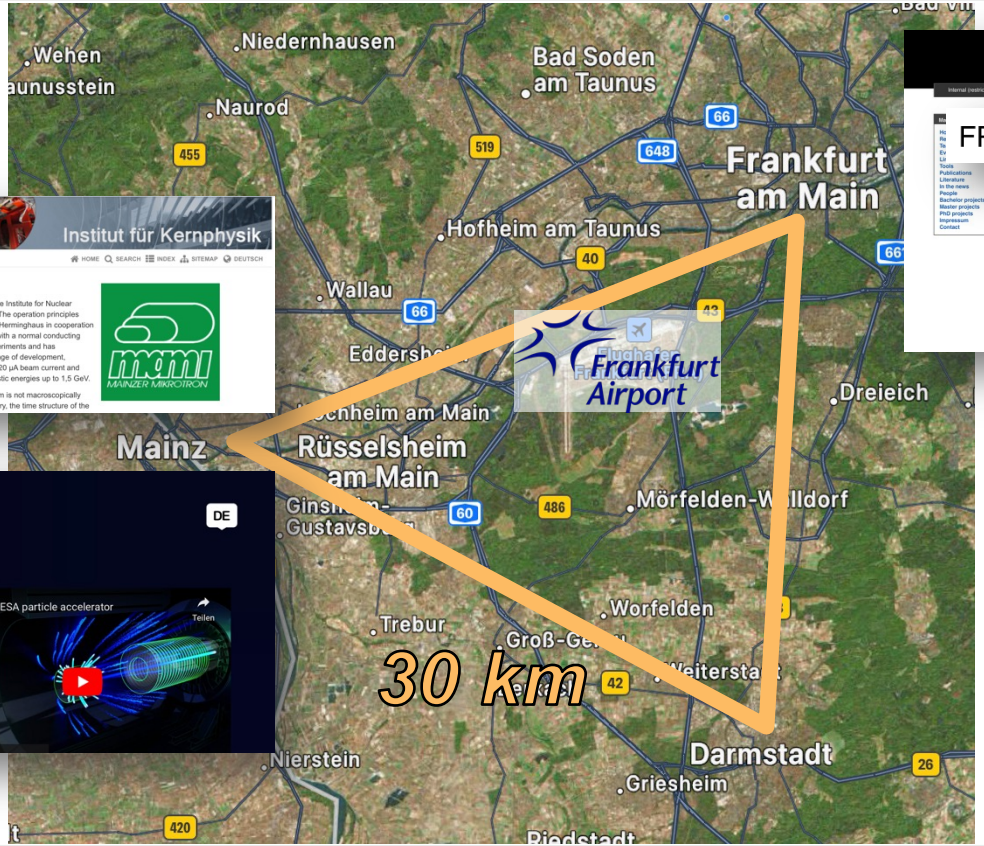
FRANKFURT

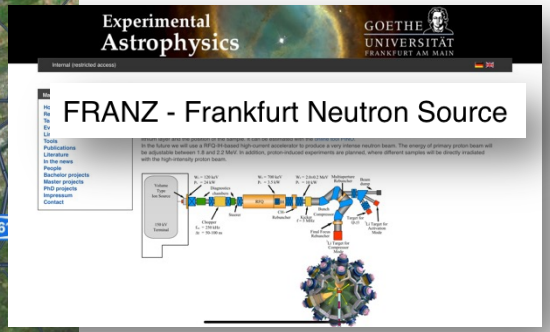
Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

MAINZ





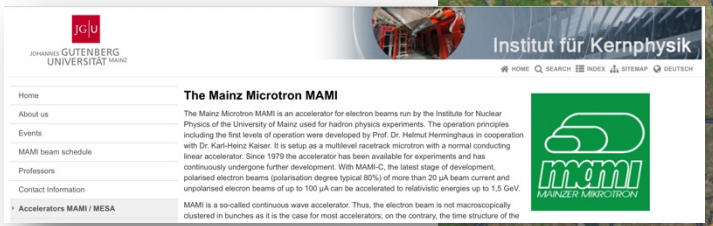


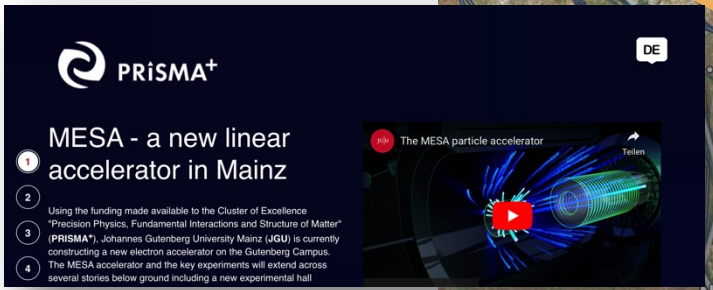


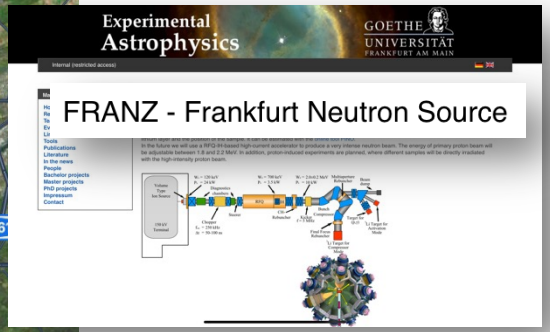
FRANKFURT

Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

MAINZ

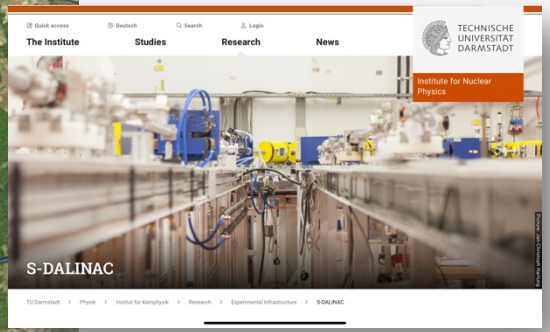






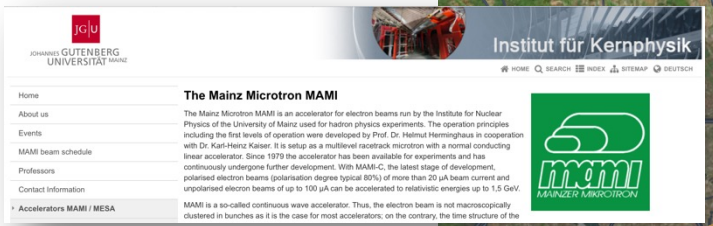
FRANKFURT

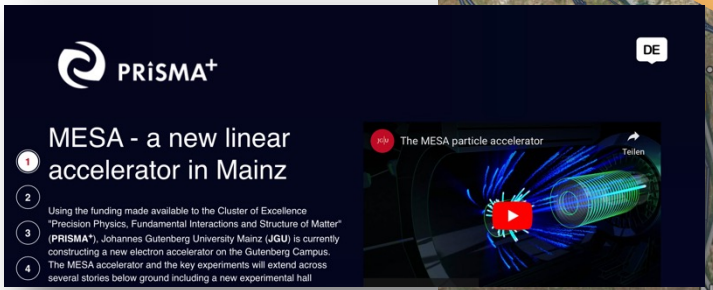
DARMSTADT

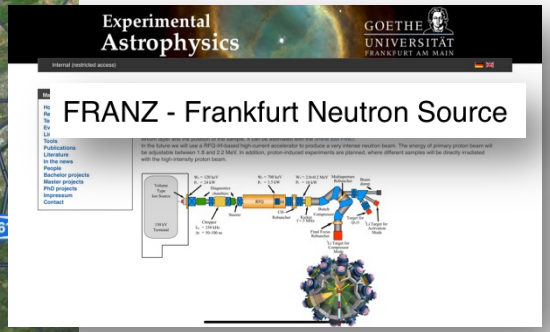


Welcome to Germany
Rhine-Main Triangle of Accelerators

MAINZ

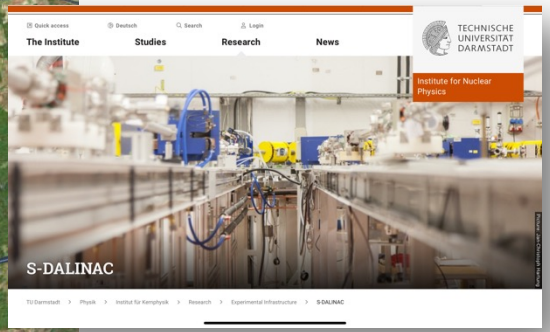






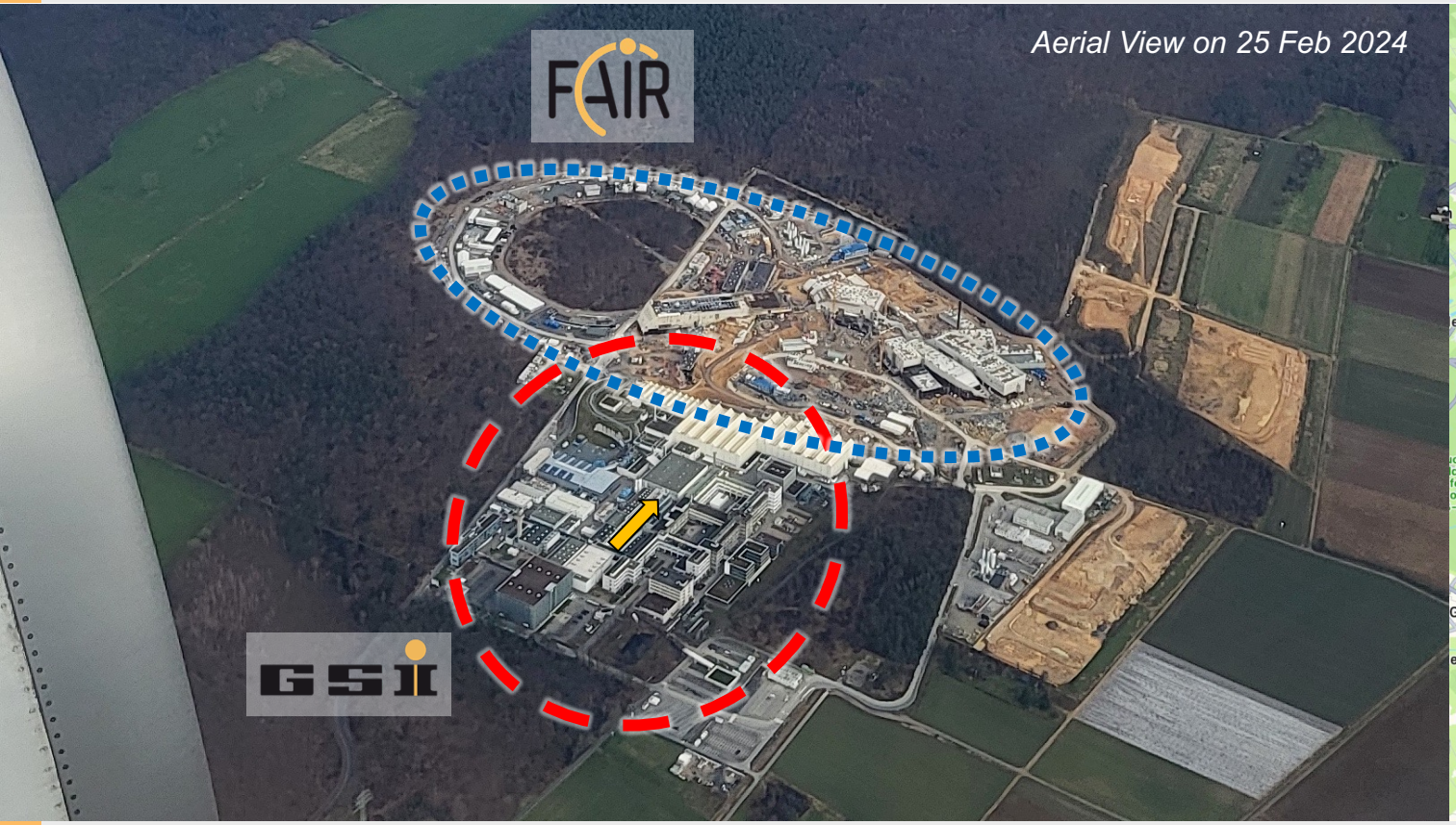
FRANKFURT

DARMSTADT

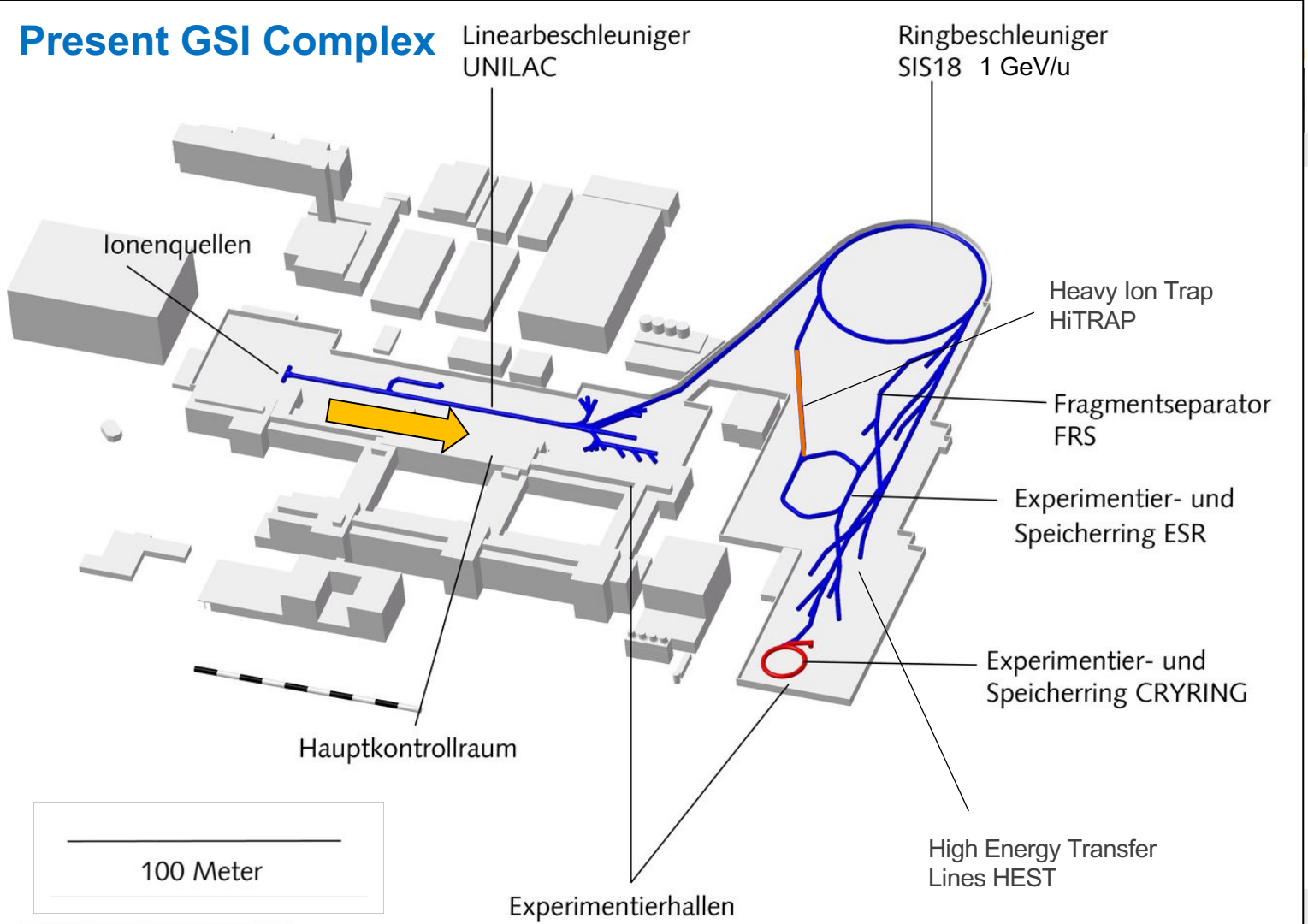


GSI and FAIR

In the Heart of the Rhine-Main Triangle of Accelerators

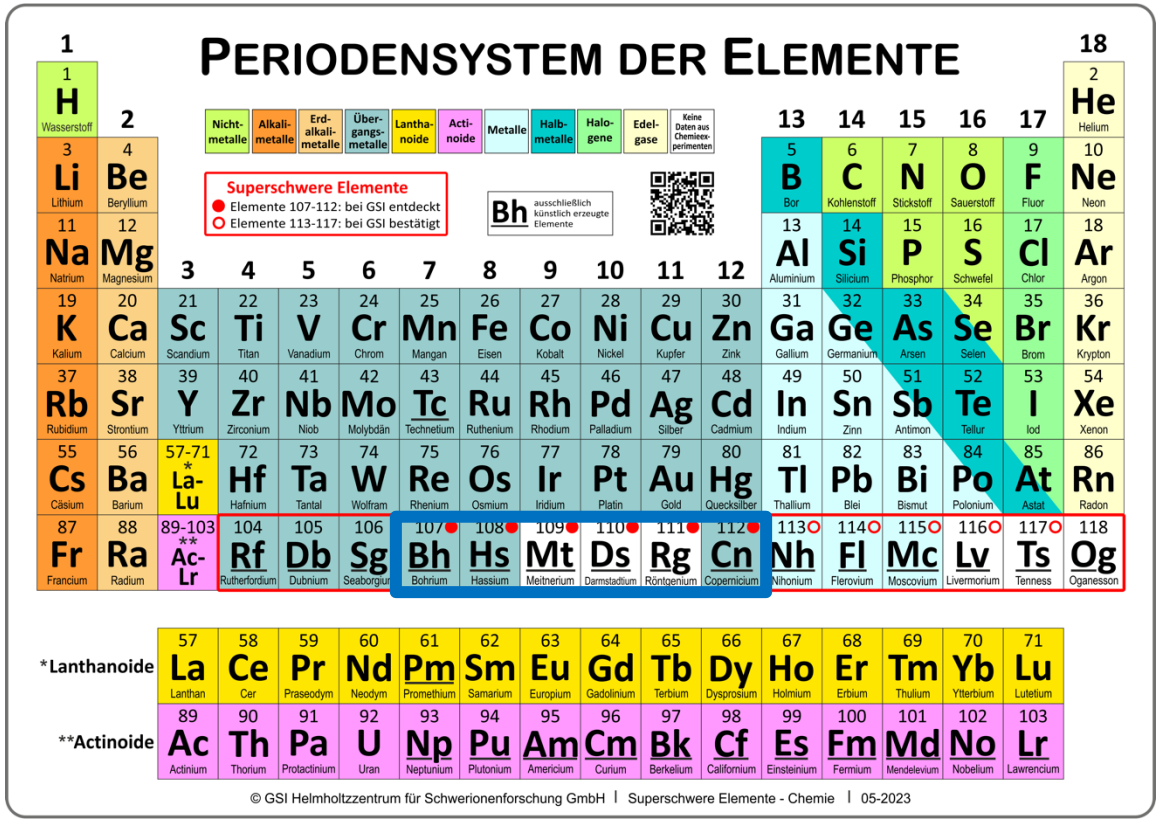


Present GSI Complex



- **World-class ion accelerator facilities**
  - Ion linac
  - Storage ring
  - Synchrotron
  - Beam cooling
  - Ion traps
  - Decelerators
- **55 years and getting stronger**
  → plus FAIR

Did You Hear about Bohrium, Hassium, Meitnerium, Darmstadtium, Roentgenium, Copernicium?



- Use ion beams from accelerators to **discover new heavy elements**!
- Study **properties** of heavy elements!
  - How did our universe form from the big bang?
  - Where do heavy elements on earth come from (not from the sun)?
- New push from gravitational wave detectors

  → detection of neutron star collisions

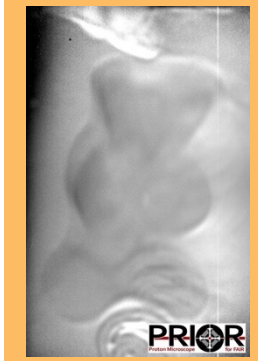
  → forming of heavy elements observed in nature

Courtesy F. Maimone et al

Dual Ion Beam for Tumor Therapy *(new, world-wide first)*

Carbon used for tumor irradiation. Helium penetrates through body and is used for real time imaging.

Ion mass	He + C (5-20% He)
Ion charges	$^{4}He^{+}$ und $^{12}C^{3+}$ from CH_4
Energy	225 MeV/u
Beam intensity	10^{8}, Slow extraction
Stability	No variation of He, C and O
Contamination of $^{16}O^{4+}$	As low as possible

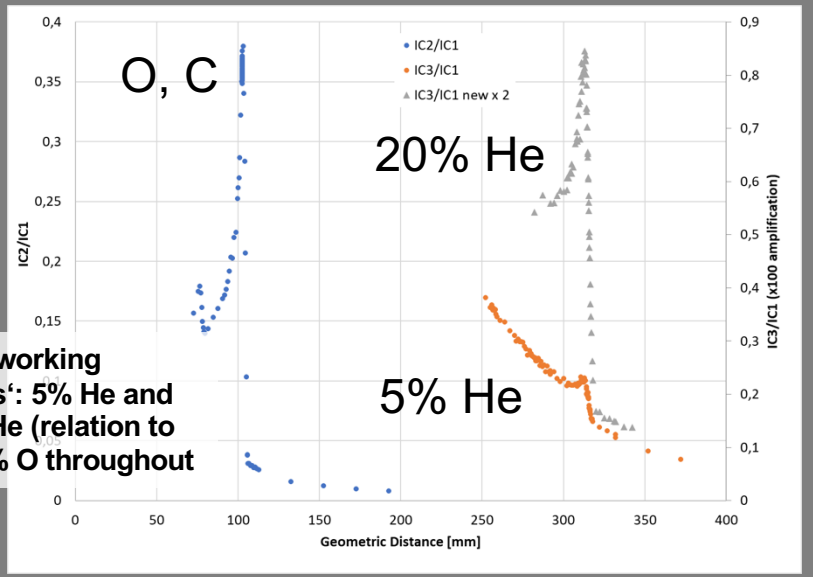


Possible contrast at low-density differences

A gummy bear in addition to other density calibration targets in a gelatin block (edge length 6 cm), can be imaged exclusively with the helium portion of the beam.

Measured ion contributions to image:
$12C^{6+}$: 0.167%
$4He^{2+}$: 99.833%

Integrals over one spill for the depth dose



Two 'working points': 5% He and 20% He (relation to C), 7% O throughout

Measurements with a matrix IC detector (also time-resolved) and films providing location information collected as well.

- IC2: front chamber with O and C peak
- IC3 : back chamber with 5% He concentration
- IC3 : back chamber with 20% He concentration

The Green IT Cube on the GSI site

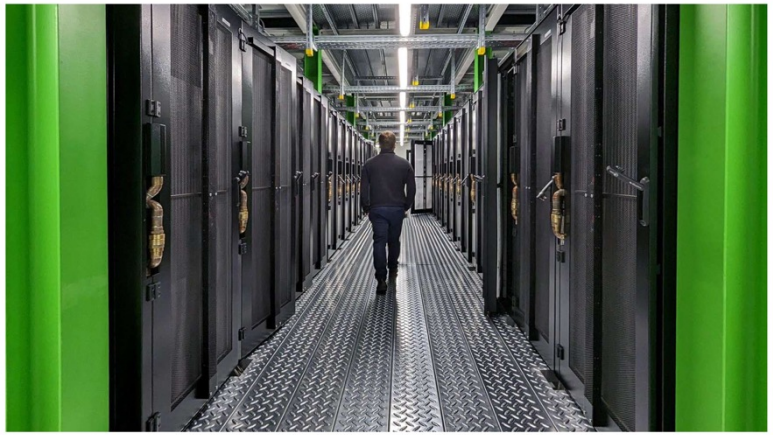
“Accelerator” for Artificial Intelligence

Startseite › Rhein-Main › Darmstadt

Neuer Supercomputer in Darmstadt: Beschleuniger für Künstliche Intelligenz

22.03.2023, 15:47 Uhr
Von: Claudia Kabel

Kommentare Drucken Teilen



FAIR 3.3 b€ facility being completed!

Beam commissioning planned in 2027/28

DARMSTÄDTER ECHO

POLIZEI

Mehr Polizeipräsenz bewirkt Angst
Studie: Bürger fühlen sich durch Streifen eher verunsichert. ▸ MEINUNG & ANALYSE/HINTERGRUND

Alles da für die Reiseapotheke
Apotheker sehen die Lage entspannt, aber der Mangel ist nicht ganz vorbei. ▸ SEITE 21

D2107 | Nr. 179 | 80. Jahrgang | VRM, Postfach 3120, 55021 Mainz — www.echo-online.de — Samstag, 3. August 2024 — Preis: 3,30 Euro

NEU: E-Paper am Sonntag
Kostenlos für Abonnenten
epaper.echo-online.de

WETTER
Wochenendwetter
Samstag Sonntag

Fair-Ring bekommt Innenleben

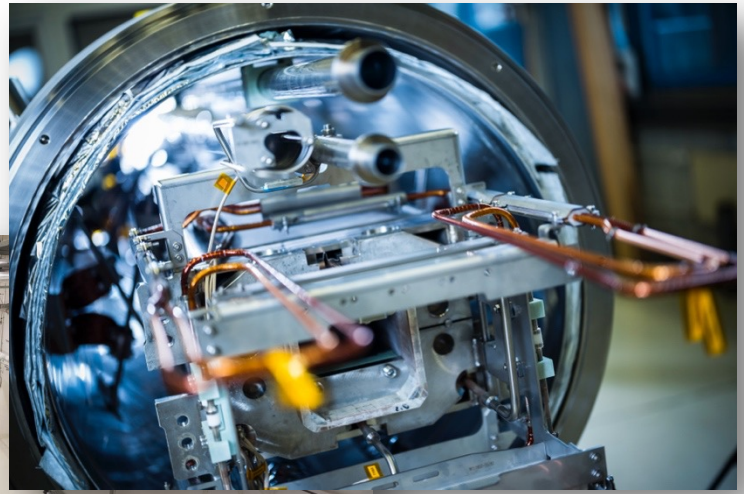
Der Teilchenbeschleuniger-Tunnel ist fertig betoniert, jetzt läuft der Einbau der Technik auf der Riesen-Baustelle im Wald bei Wixhausen. Derzeit lässt ein Kran die jeweils drei Tonnen schweren Magnete ab, die die Ionenteilchen im Rundkurs halten sollen. ▸ SEITE 9

Foto: Guido Schiek

Demokraten votieren für Harris

WASHINGTON (dpa). US-Vizepräsidentin Kamala Harris hat sich bei einer Online-Abstimmung der Demokraten die notwendige Mehrheit der Delegiertenstimmen für die Präsidentschaftskandidatur ihrer Partei gesichert. Das berichteten mehrere US-Medien, darunter die „Washington Post" und der Sender CNN, unter Berufung auf die Spitze der Demokratischen Partei. Harris tritt damit bei der Wahl im November gegen den republikanischen Ex-Präsidenten Donald Trump an. Die Demokraten hatten ihre Kandidatenkür wegen Fristen für den Druck von Wahlzetteln in bestimmten Bundesstaaten vorgezogen – vor Beginn des Parteitags in Chicago vom 19. bis 22. August.

Gestern hatte das Votum über eine Online-Plattform der Partei begonnen, bei der die Parteitagsdelegierten aus allen Bundesstaaten ihre Stimmen abgeben



FAIR 3.3 b€ facility being completed!

Beam commissioning planned in 2027/28

Frankfurter Allgemeine

Startseite Politik Wirtschaft Finanzen Feuilleton Karriere Sport Gesellschaft Stil Rhein-Main Technik **Wissen** Reise

Physik & Mehr

ATMOSPHÄRE

Was passiert mit verglühtem Raumfahrtmaterial?

Immer mehr Raketen schicken immer mehr Hardware ins All, die schließlich in der Erdatmosphäre verglüht. Was weiß man eigentlich über die Auswirkungen der Substanzen, die dabei entstehen?

Ulf von Rauchhaupt

QUANTENINTERNET AM START

Erster deutscher Quantensatellit ist gestartet

Das Abhören vertraulicher Nachrichten soll auch in Europa bald ein Ende haben. Jetzt ist der erste deutsche Quantensatellit gestartet. Er wird abhörsichere Quantencodes zur Erde schicken.

Manfred Lindinger

FORSCHUNGSANLAGE FAIR

Beschleunigung bis fast auf Lichtgeschwindigkeit

Der Bau der Forschungsanlage FAIR in Darmstadt schreitet voran: Im 17 Meter tiefen Tunnel werden Magneten eingesetzt, die als Antriebskraft dienen.

Jan Schiefenhövel

hessenschau

Video & Podcast · Wetter · Verkehr · Ort oder Thema suchen

Start Regionen Politik Gesellschaft Wirtschaft Kultur Sport **Panorama** Freizeit

hessenschau.de › Panorama › Megaprojekt in Darmstadt: Bau des Teilchenbeschleunigers Fair geht in entscheidende Phase

Megaprojekt in Darmstadt

Bau des Teilchenbeschleunigers Fair geht in entscheidende Phase

In Darmstadt entsteht eine gigantische Forschungsanlage, die das Universum neu ergründen soll. Mit dem Einbau der Hightech-Komponenten erreicht der Teilchenbeschleuniger Fair jetzt seine entscheidende Phase.

Veröffentlicht am 02.08.24 um 17:14 Uhr

Techniker arbeiten auf der Baustelle des Teilchenbeschleunigers Fair an einem Dipolmagneten. Damit werden Teilchenstrahlen auf ihre gewünschten Bahnen gebracht. Bild © picture-alliance/dpa

FAIR 3.3 b€ facility being completed!

Beam commissioning planned in 2027/28

Frankfurter Allgemeine

Startseite Politik Wirtschaft Finanzen Feuilleton Karriere Sport Gesellschaft Stil Rhein-Main Technik **Wissen** Reise

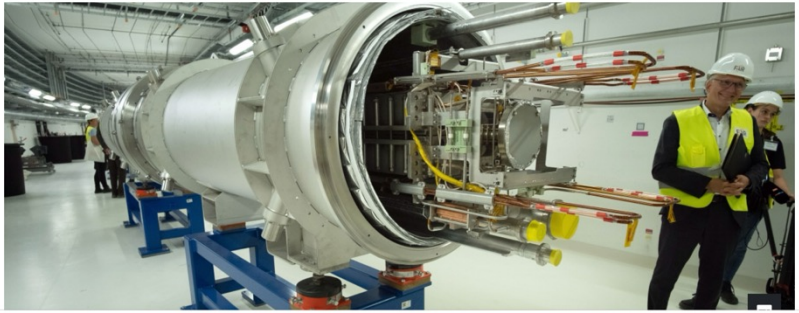
Physik & Mehr

Rhein-Main

FORSCHUNGSANLAGE FAIR

Beschleunigung bis fast auf Lichtgeschwindigkeit

Von Jan Schiefenhövel 02.08.2024, 16:45 Lesezeit: 2 Min.



NGSANLAGE FAIR

unigung bis fast auf schwindigkeit

Forschungsanlage FAIR in Darmstadt ran: Im 17 Meter tiefen Tunnel werden ingesetzt, die als Antriebskraft dienen.

hövel

hessenschau

Video & Podcast Wetter Verkehr Ort oder Thema suchen

Start Regionen Politik Gesellschaft Wirtschaft Kultur Sport **Panorama** Freizeit

hessenschau.de › Panorama › Megaprojekt in Darmstadt: Bau des Teilchenbeschleunigers Fair geht in entscheidende Phase

Megaprojekt in Darmstadt

Bau des Teilchenbeschleunigers Fair geht in entscheidende Phase

In Darmstadt entsteht eine gigantische Forschungsanlage, die das Universum neu ergründen soll. Mit dem Einbau der Hightech-Komponenten erreicht der Teilchenbeschleuniger Fair jetzt seine entscheidende Phase.

Veröffentlicht am 02.08.24 um 17:14 Uhr

Techniker arbeiten auf der Baustelle des Teilchenbeschleunigers Fair an einem Dipolmagneten. Damit werden Teilchenstrahlen auf ihre gewünschten Bahnen gebracht. Bild © picture-alliance/dpa

Wishing you (us) inspiring physics & more