

89. Koordinierungstreffen

Status ESS

Status ESS

Gebäude sind fertig



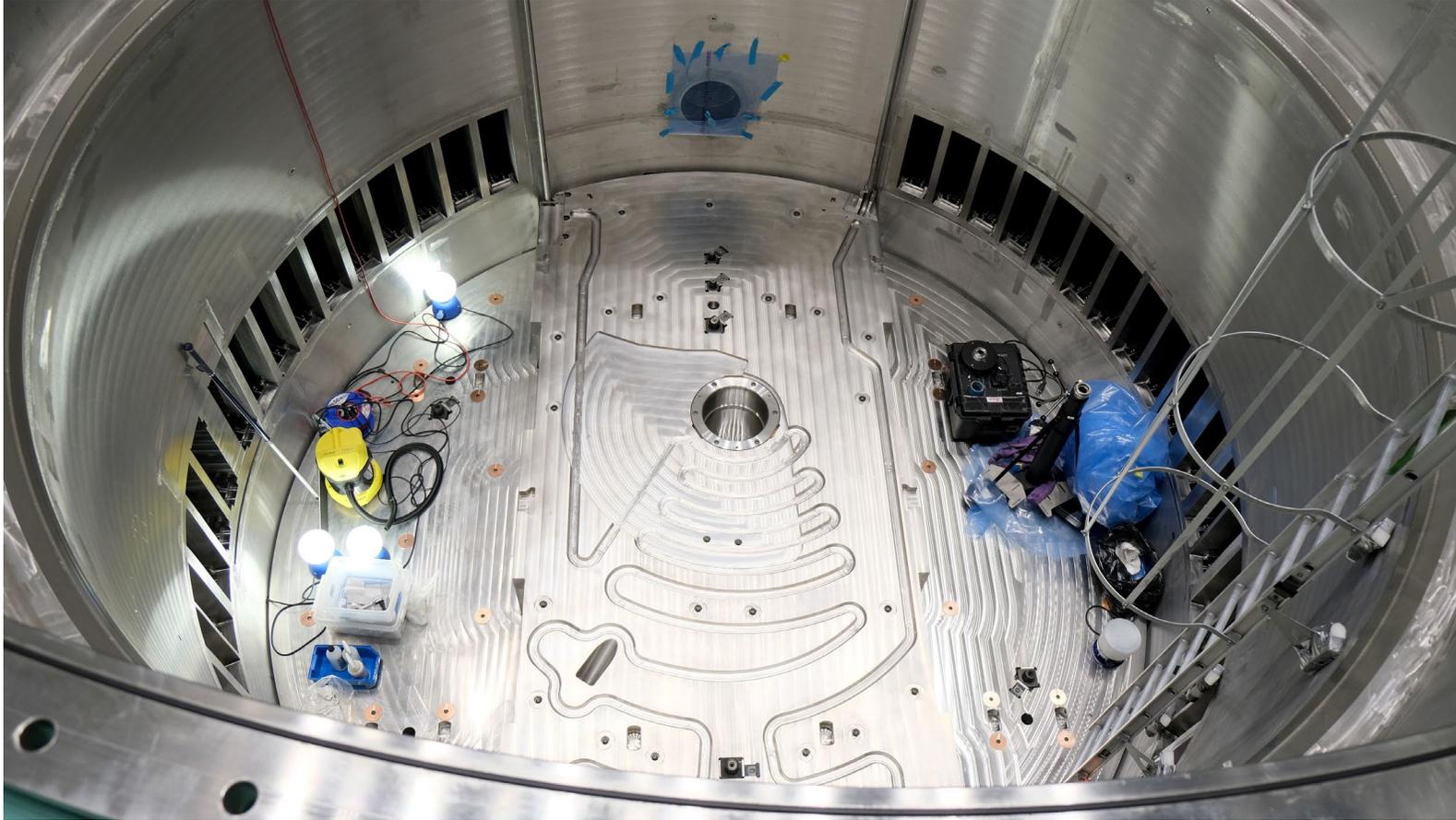
Status ESS

Beschleuniger im Aufbau



Status ESS

Target / Monolith



Status ESS

Instrumente



Status ESS

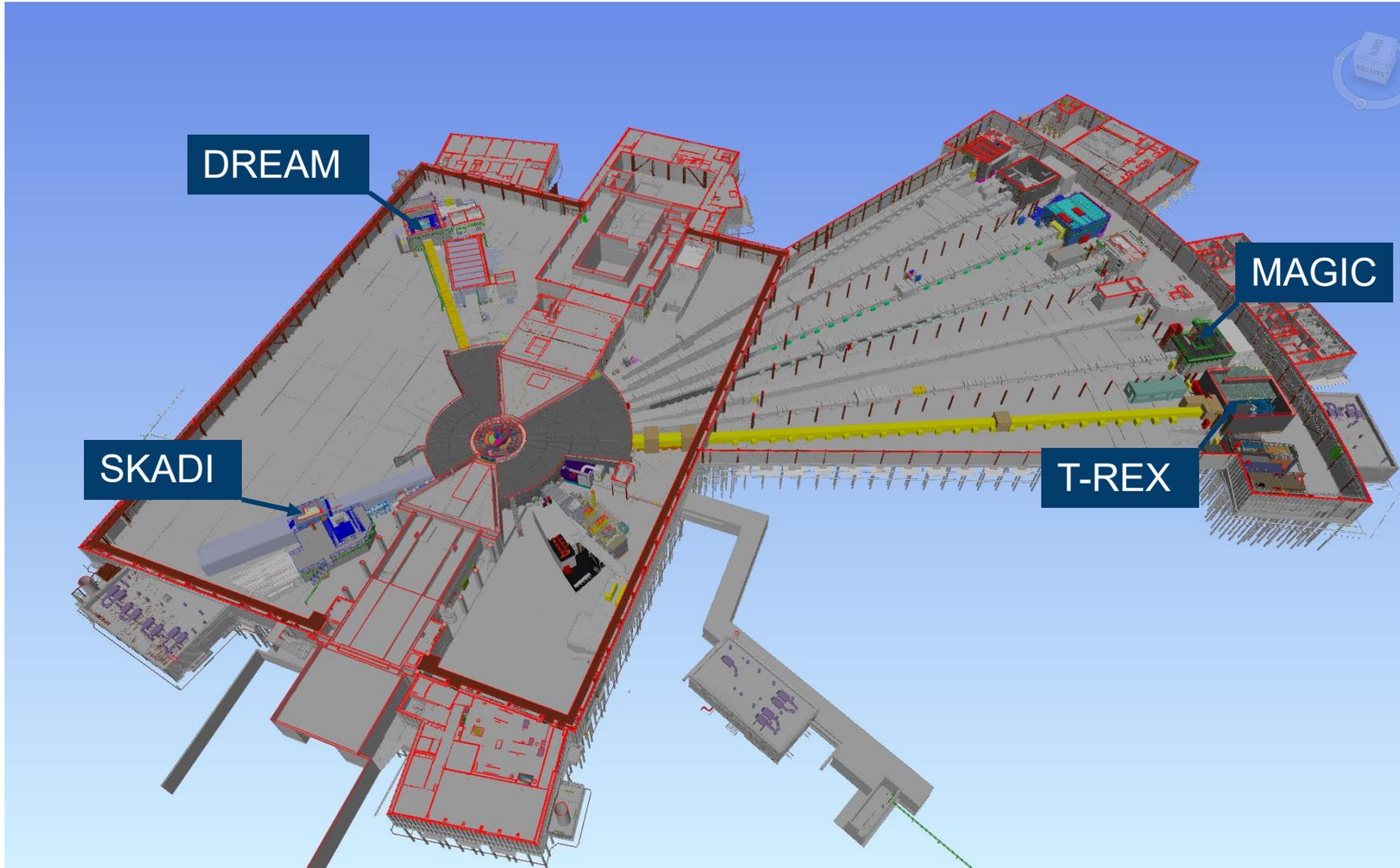
Instrumente



Zeitplan ESS

Beam on Target (BOT)	Mai 2025
First Science	April 2026
Standard User Operation (SOUP)	November 2026

„Jülicher“ Instrumente an der ESS



DREAM

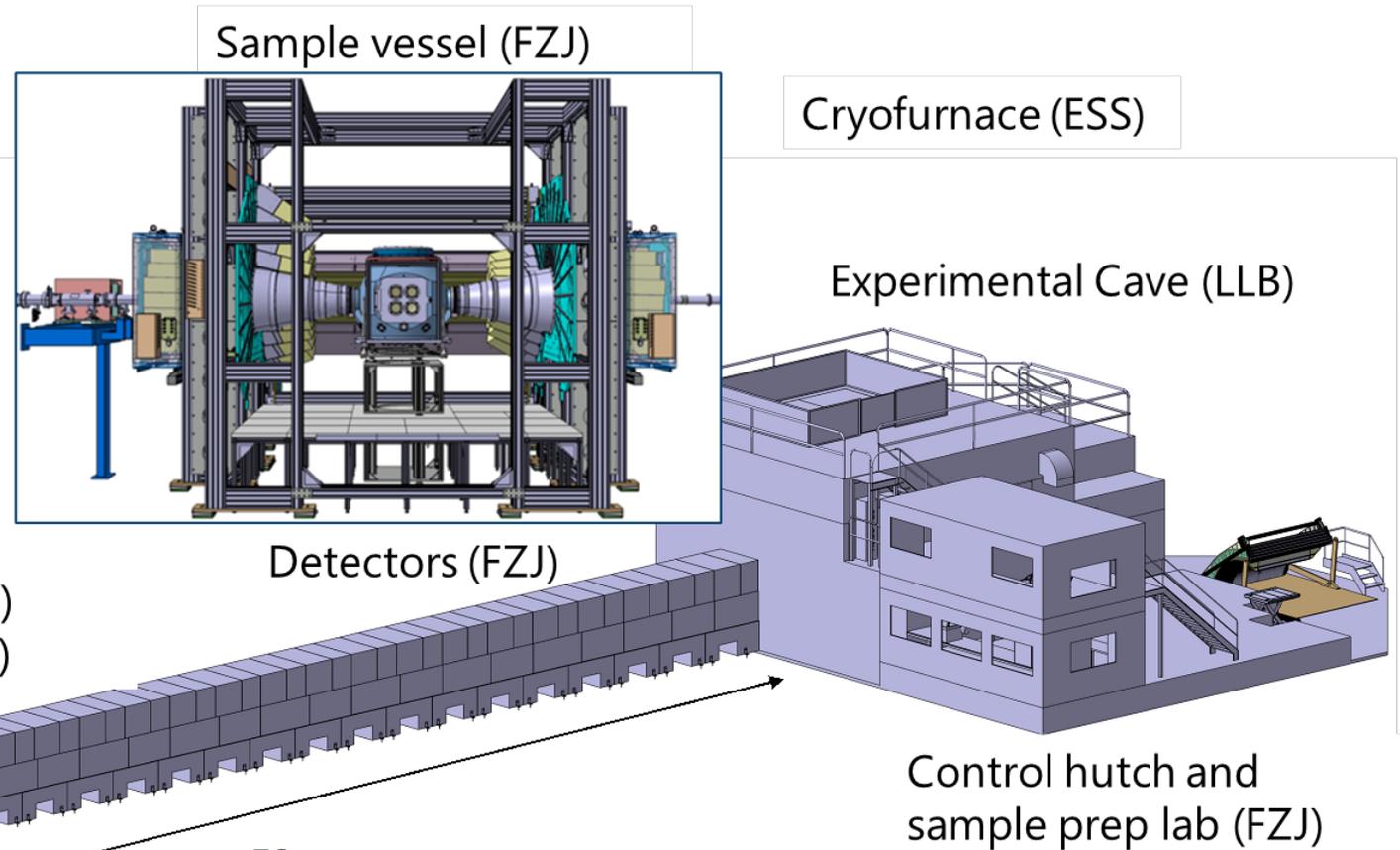
Kooperation mit LLB (Paris)
FZJ 75% / LLB 25% / ESS



DREAM

(Diffraction Resolved by Energy and Angle Measurements)

- Neutron Powder Diffraction
- Budget: 13.9 M€
- Partners: FZJ (75%), LLB (25%); ESS



DREAM

Detektorgestell und Sample Vessel: Testaufbau Jülich (2021)



ZEA-1

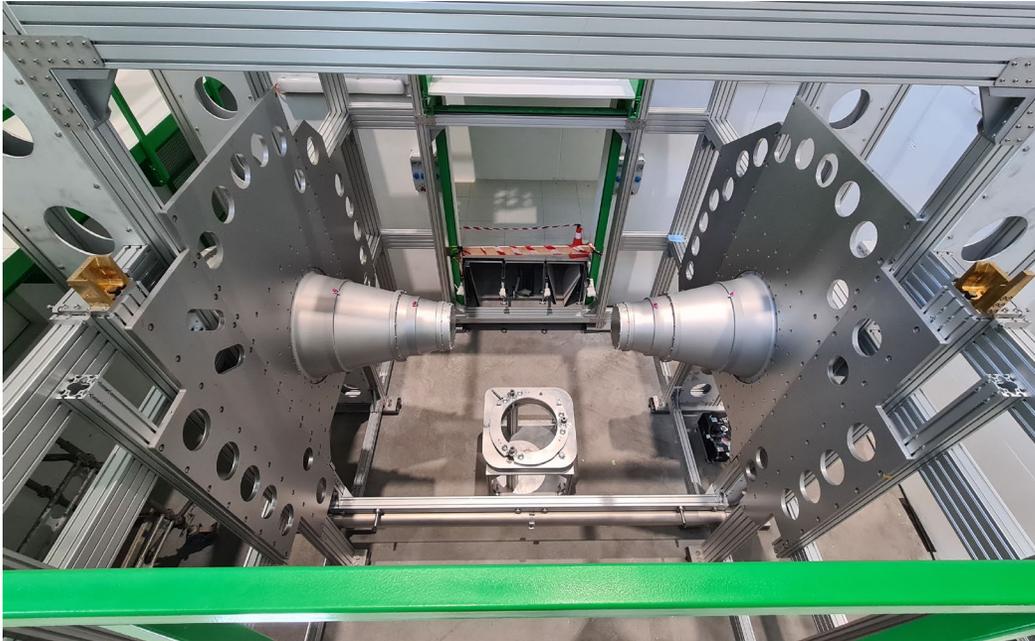
DREAM

Detektorstruktur: Installation Mai/Juni 2022

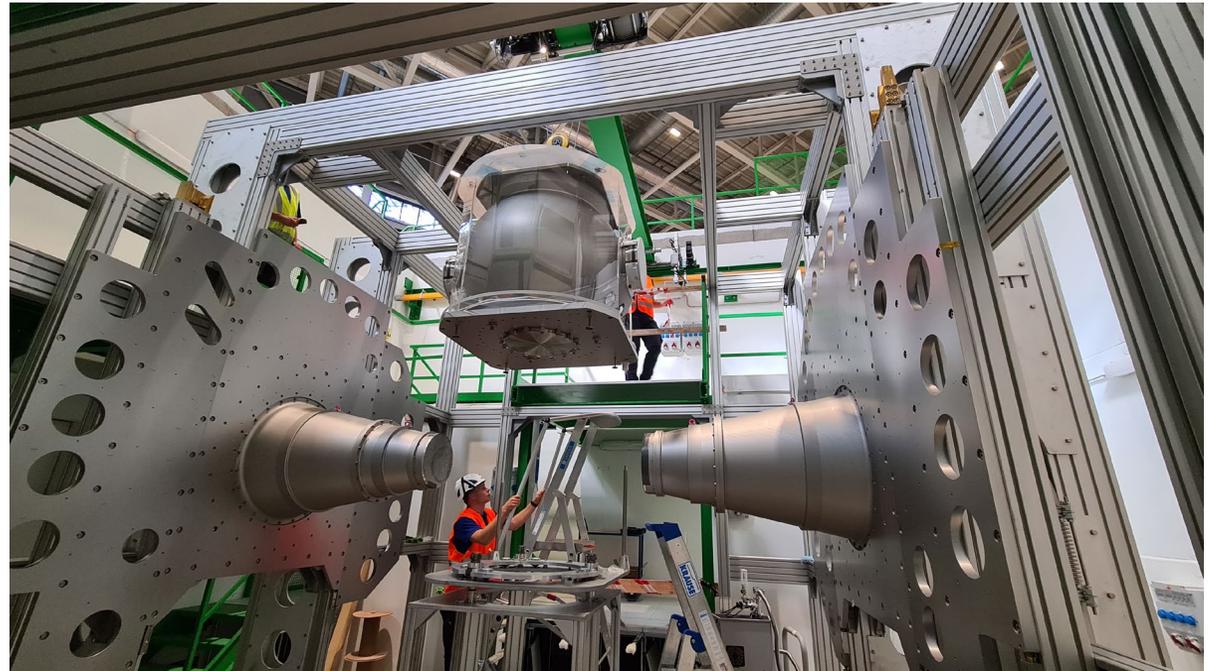


DREAM

Vakuum-Flugstrecke und Sample Vessel: an der ESS (August 2022)

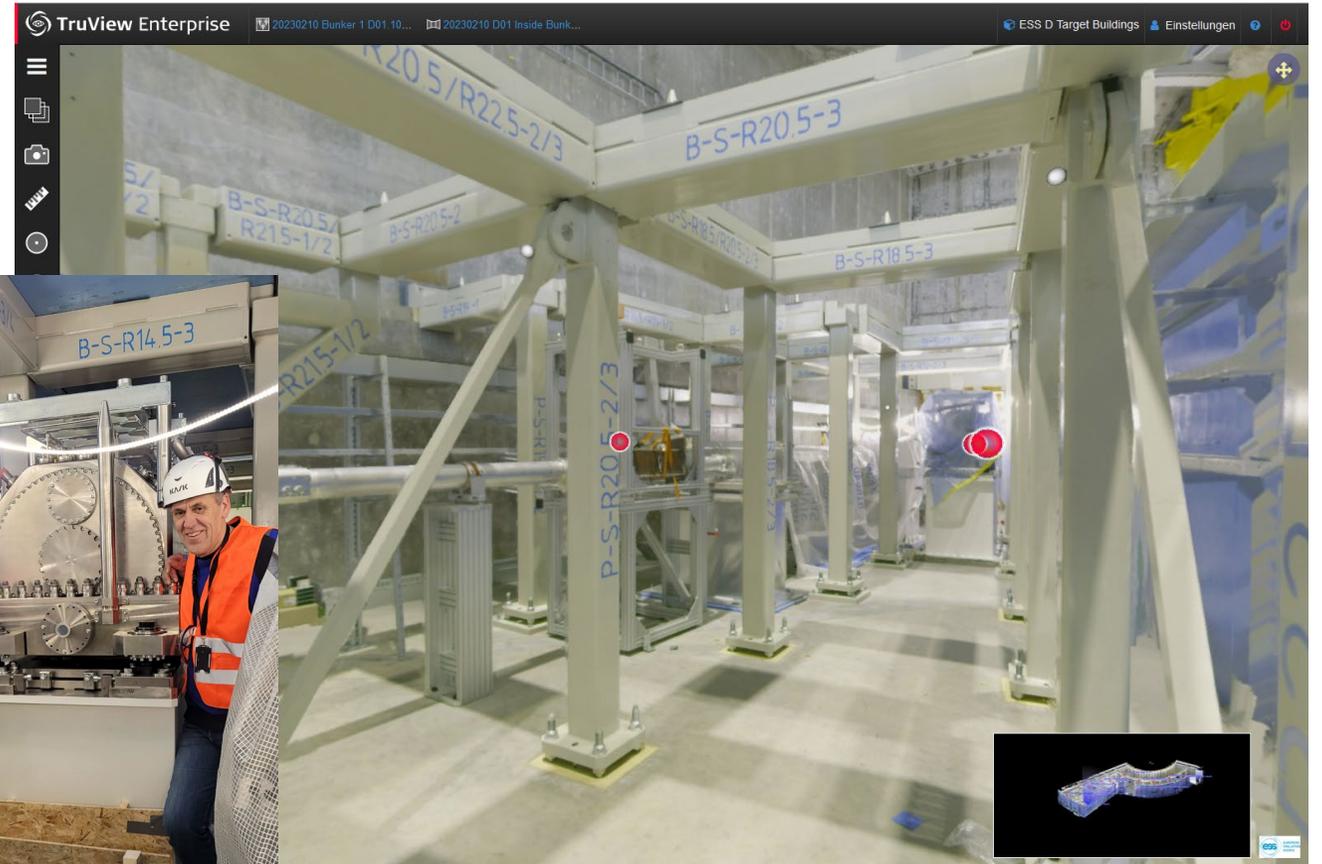
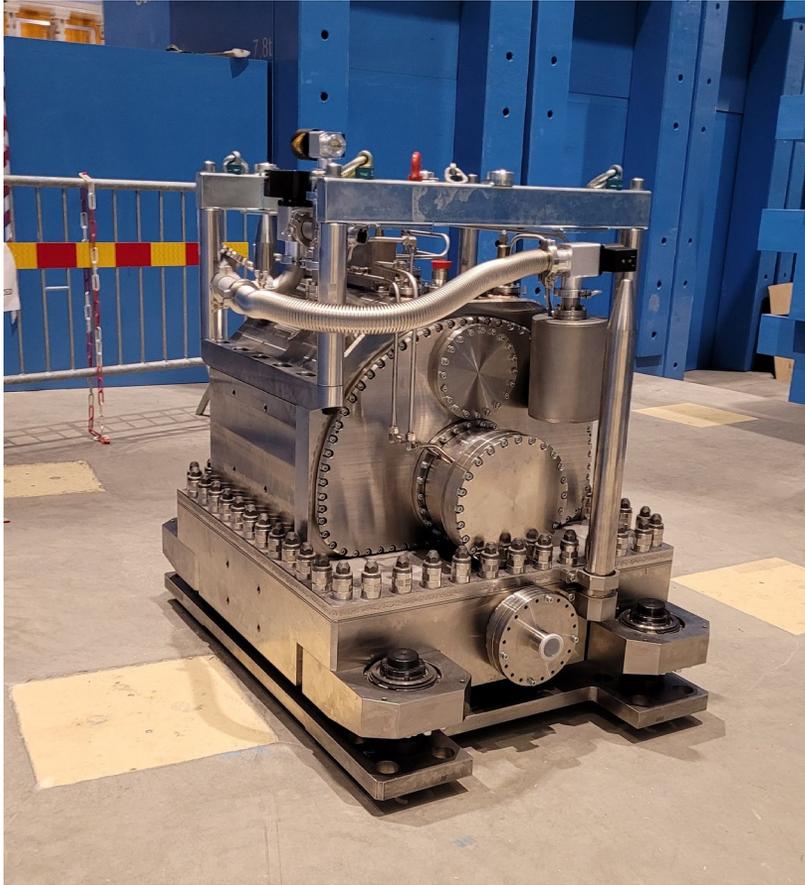


ZEA-1 / JCNS



DREAM

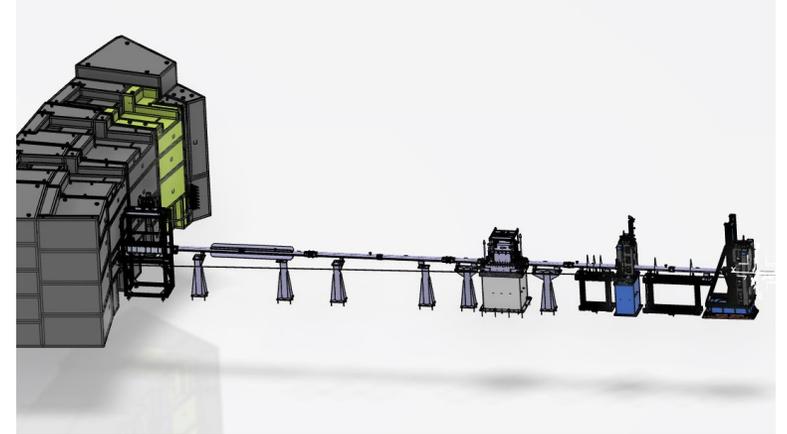
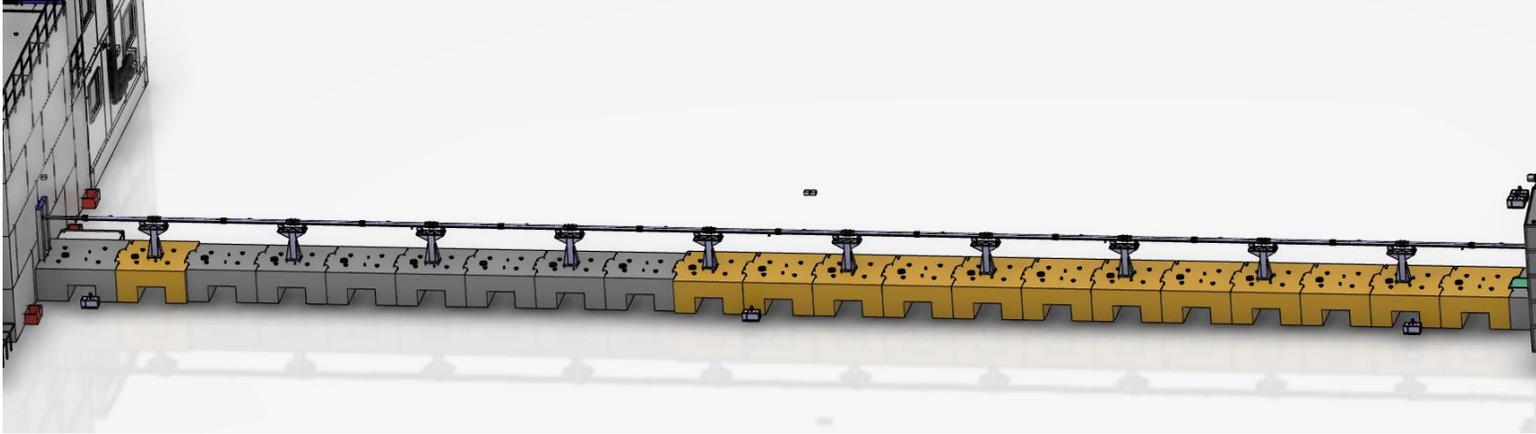
T0-Chopper (Nov. 2022)



ESS / Mirrotron / JCNS

DREAM

Neutronenleiter: Installation März/April 2023



SwissNeutronics / JCNS

MAGIC

Kooperation mit LLB, PSI, ESS
FZJ 25%

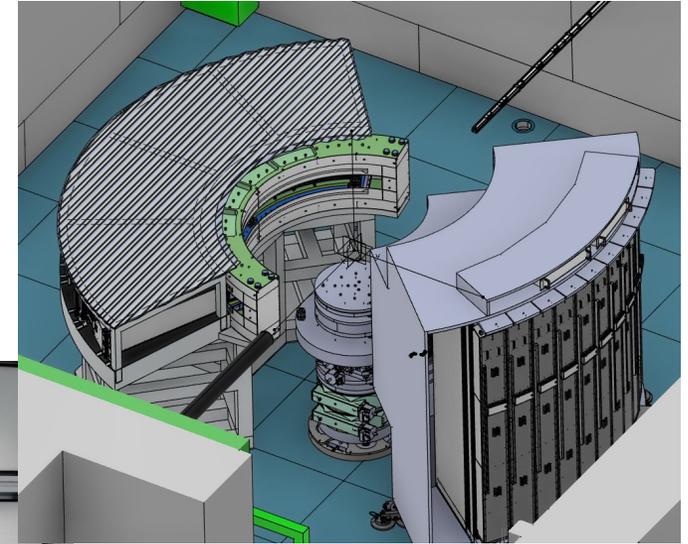


MAGIC

FZJ-Anteil:

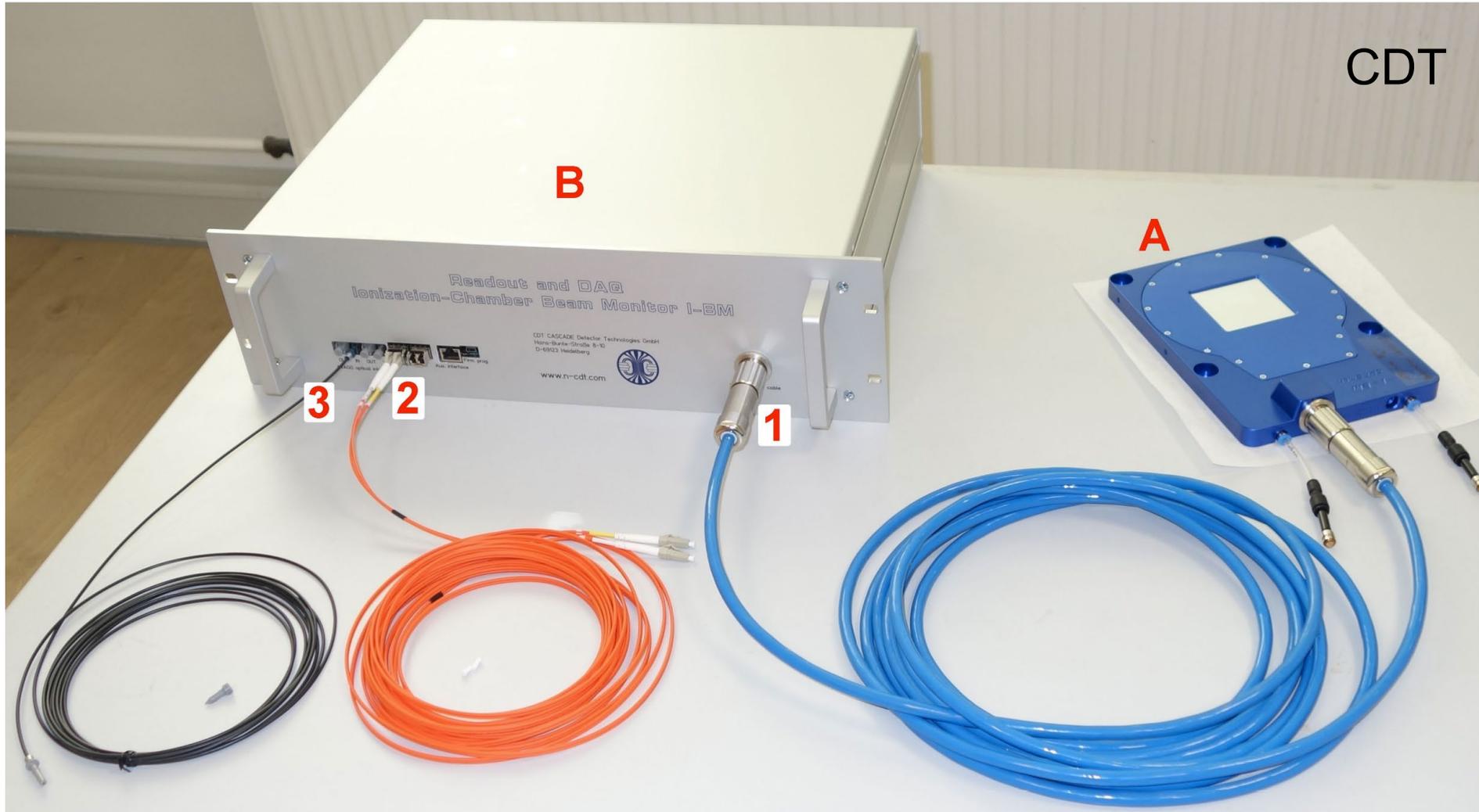
- Detektorsystem
- Monitore
- Blendensystem
- Magnetisches Führungsfeld für Polarisationsanalyse
- Kryostat

MAGIC-Detektorsystem

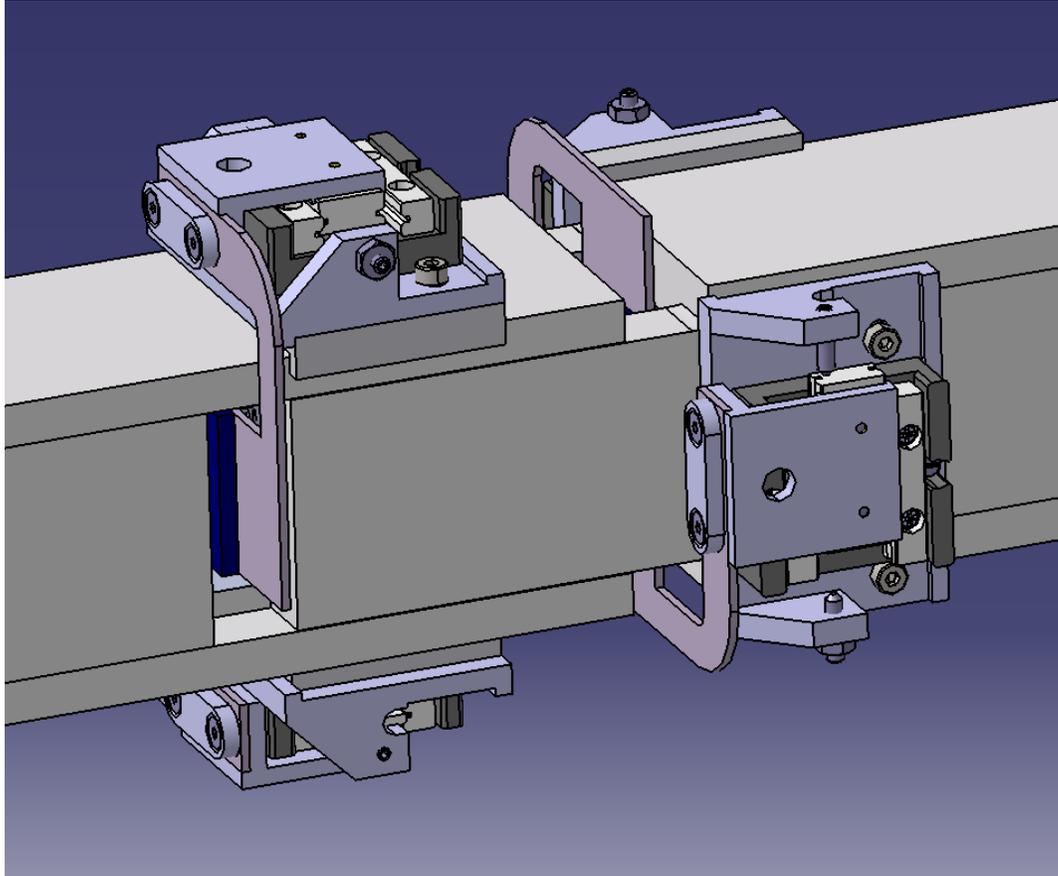


CDT / JCNS / LLB

MAGIC-Monitore



MAGIC-Blendensystem



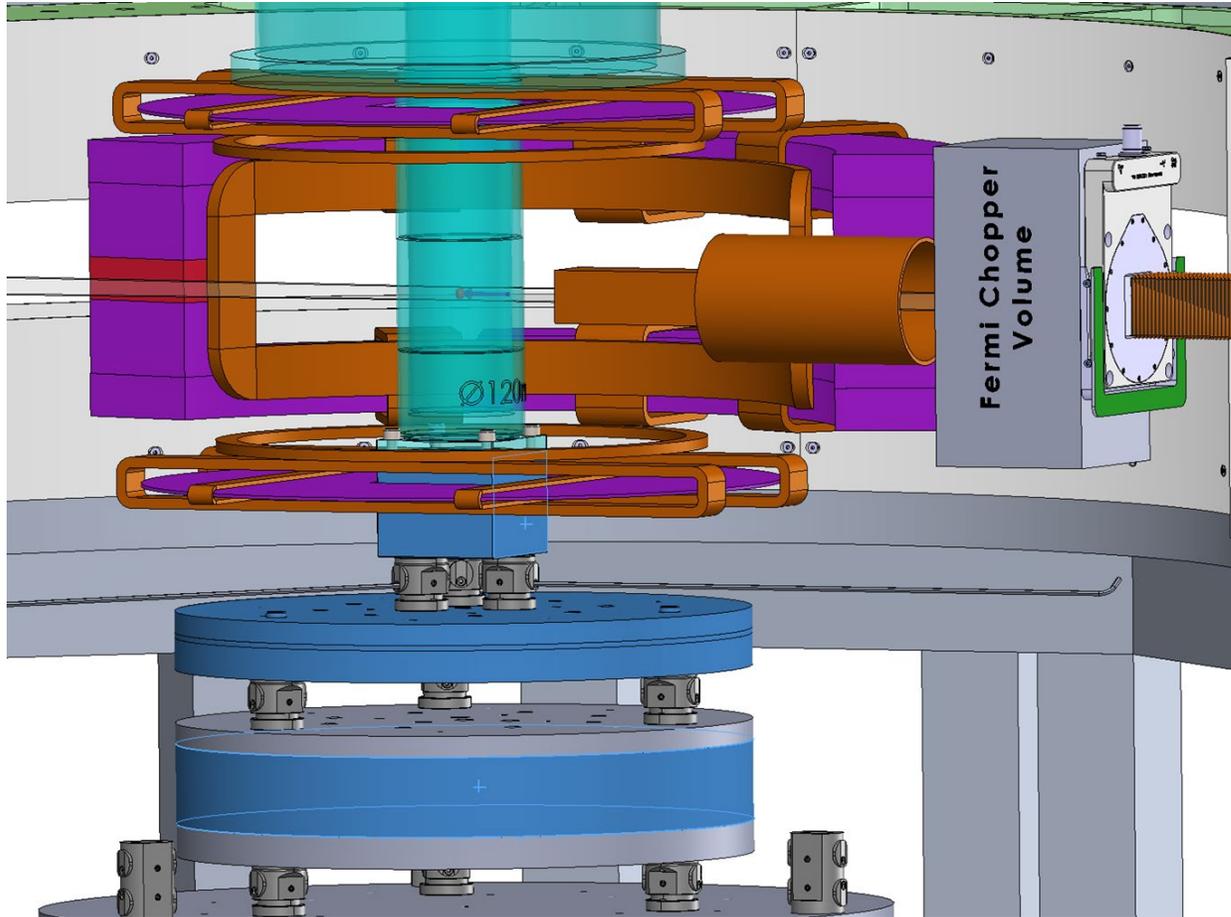
JCNS

Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft

SmarAct Piezoantriebe



MAGIC-Führungsfeld



ZEA-1 (Hr. Soltner) / JCNS

MAGIC-Kryostat



Orange Kryostat aus Münchner Bestand, der aufgearbeitet und an den MAGIC Probenort angepasst wird

JCNS Garching

Danke!



T-REX ESS

Fortschritt und Entwicklungsstand
89. Technisches Koordinierungstreffen

2023/02/23 | MARCEL SERWE

Time-of-flight Reciprocal space Explorer

Überblick und Zuständigkeiten



Christian Franz
Nicolò Violini
Jörg Voigt
Tadeusz Kozielowski

75%

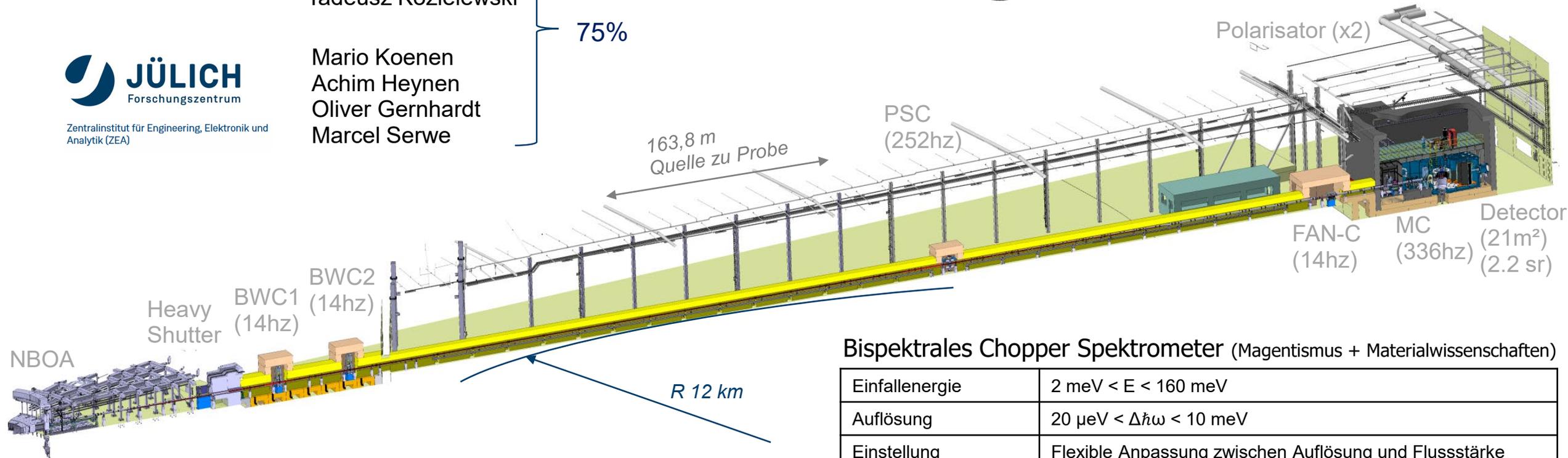


Andrea Orecchini
Francesco Sacchetti
Enrico Zanieri

25%



Mario Koenen
Achim Heynen
Oliver Gernhardt
Marcel Serwe



Bispektrales Chopper Spektrometer (Magnetismus + Materialwissenschaften)

Einfallenergie	$2 \text{ meV} < E < 160 \text{ meV}$
Auflösung	$20 \text{ } \mu\text{eV} < \Delta \hbar \omega < 10 \text{ meV}$
Einstellung	Flexible Anpassung zwischen Auflösung und Flusstärke
Bandbreite	$\Delta \lambda < 1.7 \text{ \AA}$
Chopper Kaskade	Ermöglicht bis zu 24 <i>repetition rate multiplication</i> Pulse
Bispektralität	Thermische Performance unabhängig von Extraktion kalter n
Optimale Polarisation	PA über das gesamte Spektrum mittels Breitband ^3He Filter

BBGOA
inkl. Bender

Meilensteine

TG3 (CDR): März 2024

Pre-Assy in Jülich: Jan - Dez 2024

TG4 (IRR): Dezember 2025

TG5 (SAR): Juli 2026

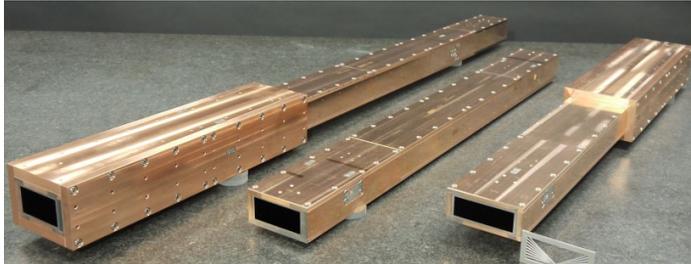
Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft



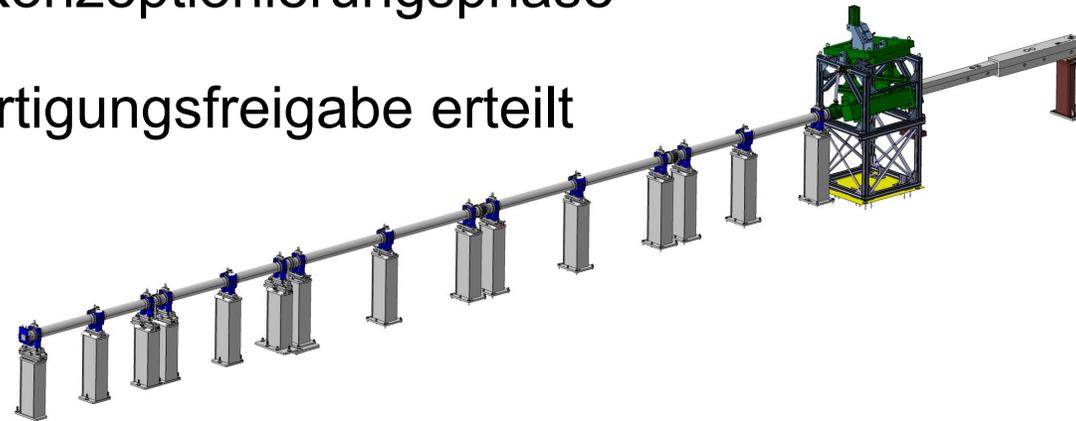
Entwicklungsstand



- NBOA: Ausgeliefert; NBPI (Gehäuse) in Bearbeitung

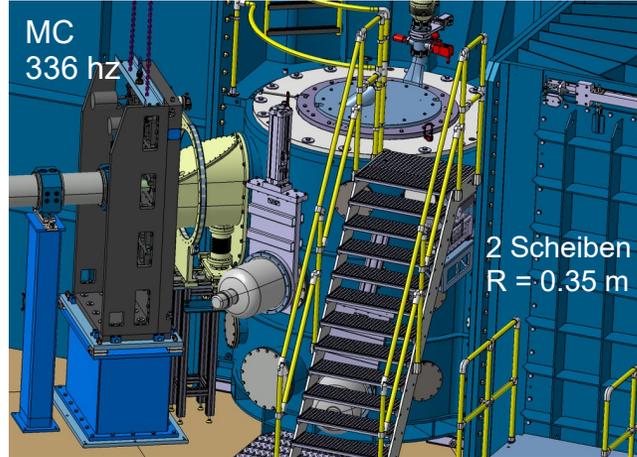
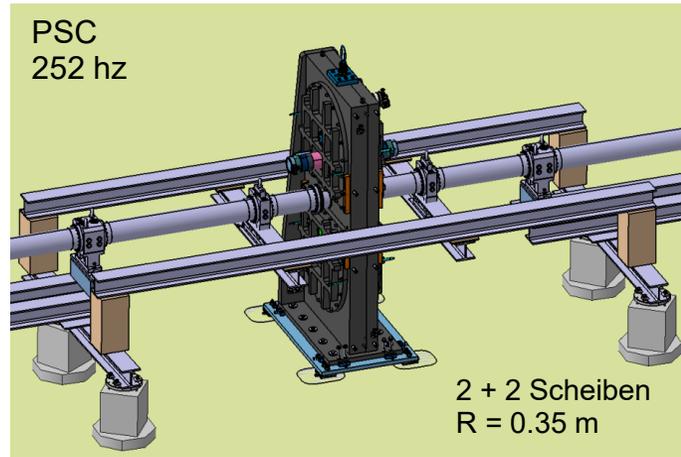


- BBGOA: Beauftragt – In der Konzeptionierungsphase
- In-bunker Neutronenleiter: Fertigungsfreigabe erteilt

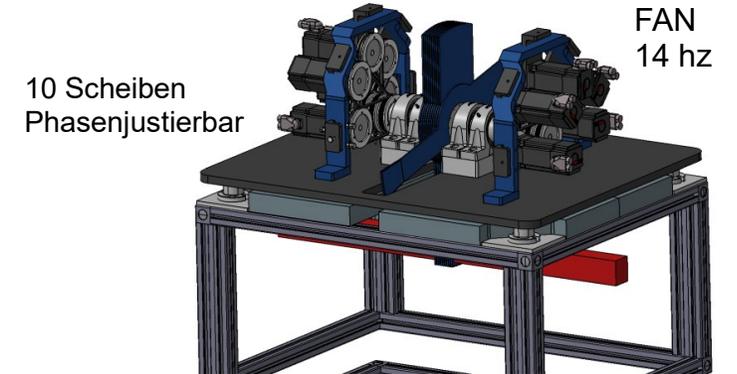


- Heavy Shutter (CNR): Im Herstellungsprozess
- Neutronenleiter ausserhalb des Bunkers: Beauftragt

- Fast Chopper: Detaillierte Konstruktion

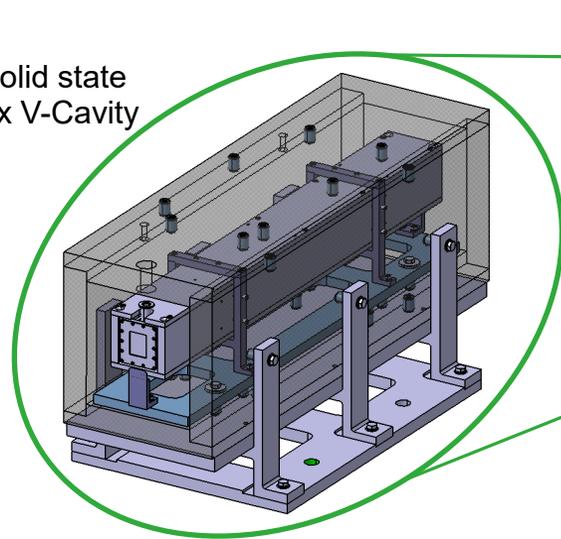


- FAN Chopper: Konzeptionierung

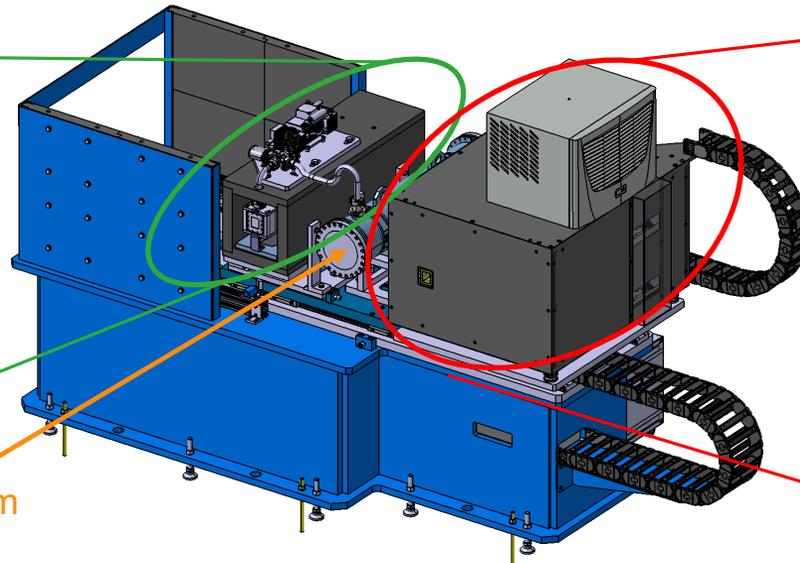


- Polarisatoren: V-Cavity und ³He Polarisator sind in der Detailkonstruktion

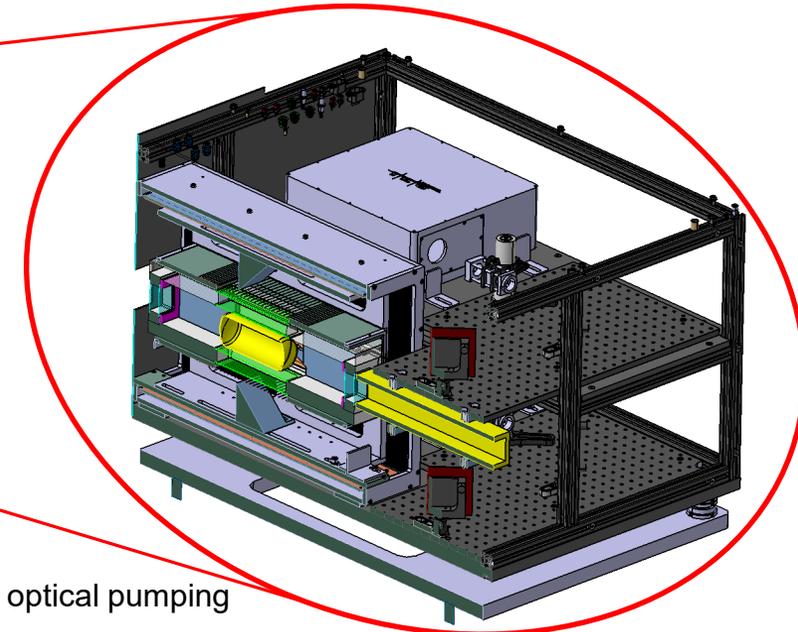
Solid state
4x V-Cavity



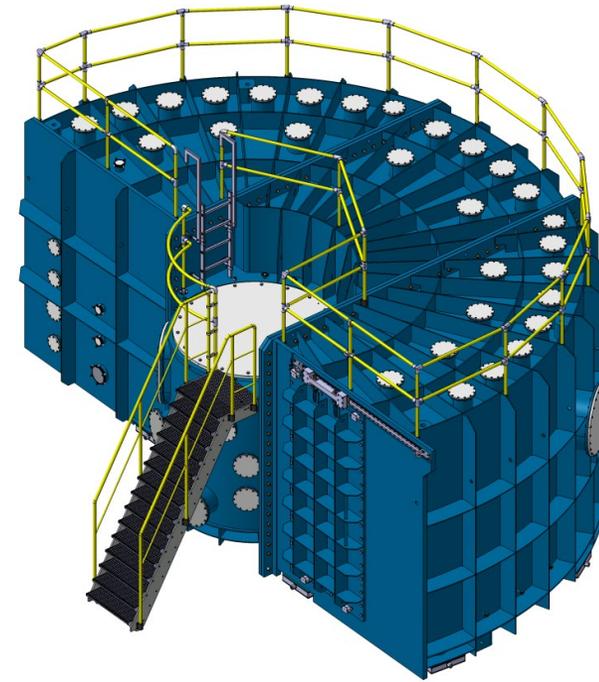
Beam



³He optical pumping

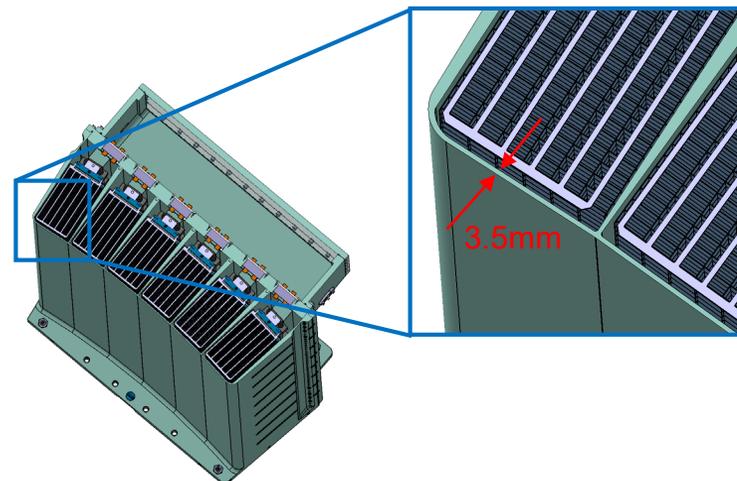
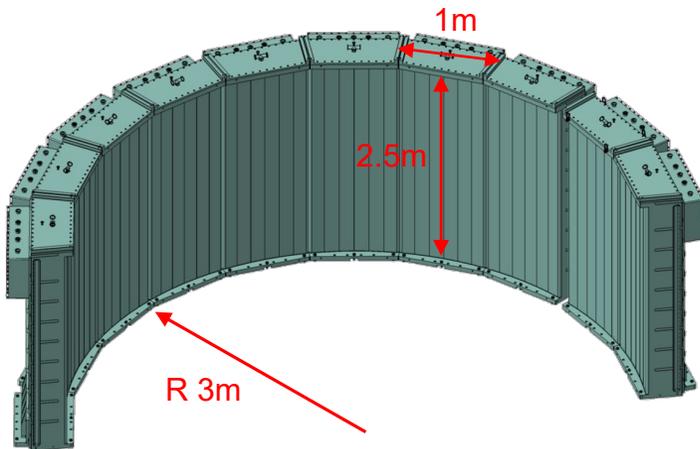


- Vakuumrezipient: Im Fertigungsprozess



$V = 90 \text{ m}^3$
 $\varnothing = 9 \text{ m}$
 $\mu_r \leq 1.01$
 Mat: 1.4429

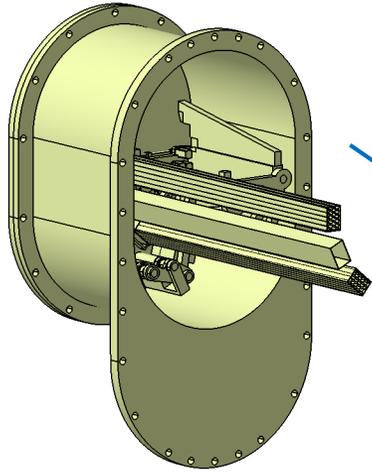
- Detektorgehäuse: Im Fertigungsprozess



- Vakuumrezipient Subsysteme: In Bearbeitung

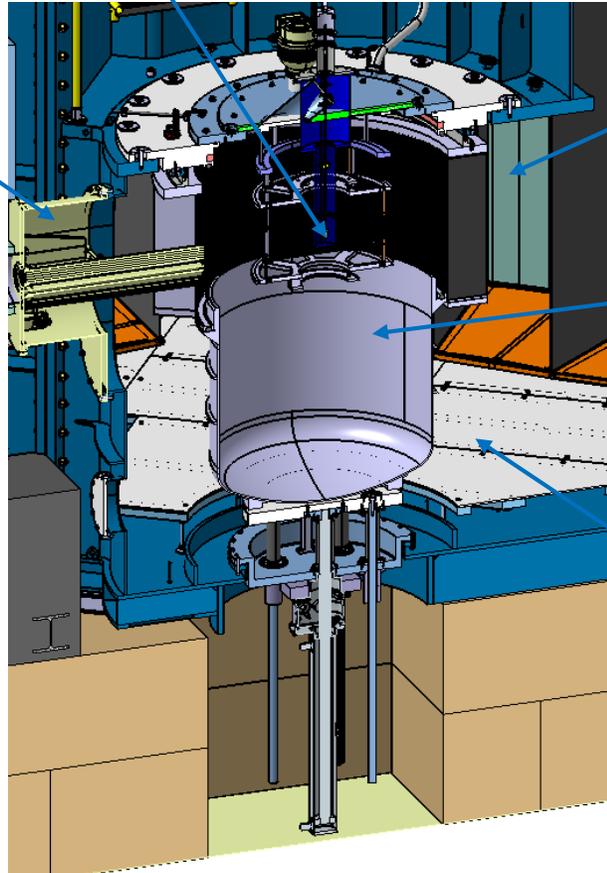


Primärkollimator (CNR)

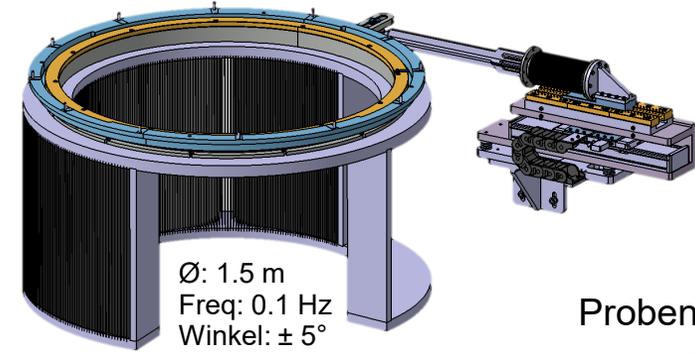


Revolvermagazin mit 4 Positionen

Probenposition

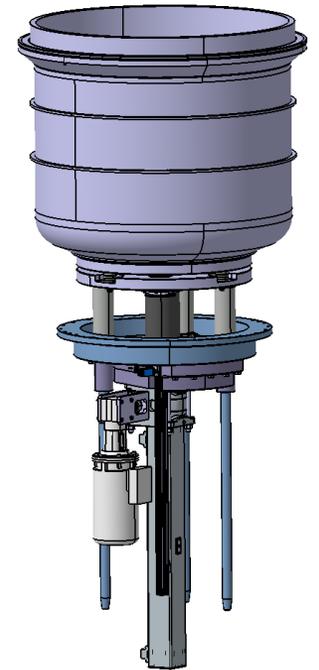


Radialkollimator



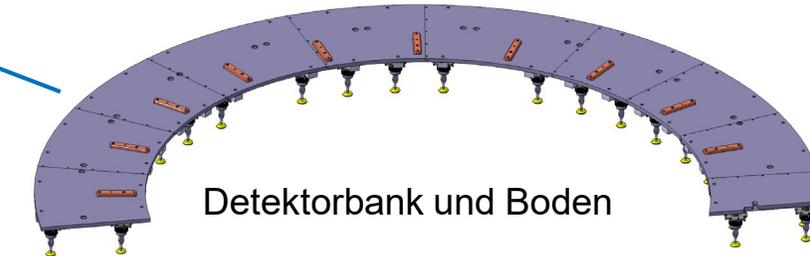
Ø: 1.5 m
Freq: 0.1 Hz
Winkel: ± 5°

Probenwechselbehälter

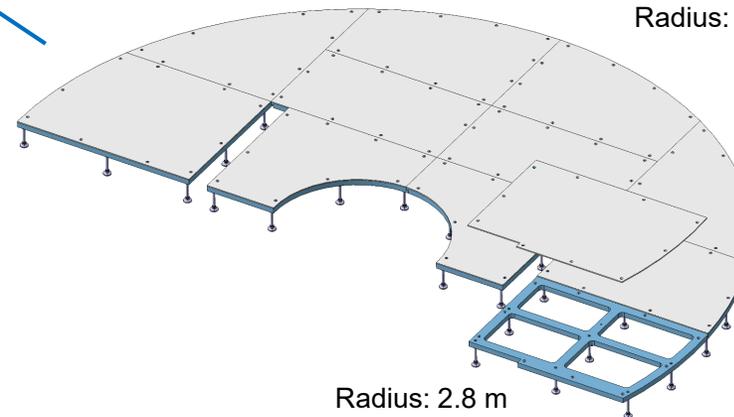


Ø: 1.25 m
Hub: 750 mm

Detektorbank und Boden



Radius: 3.9 m



Radius: 2.8 m

BACKUp

Führungsfeld und Spin Rotation

