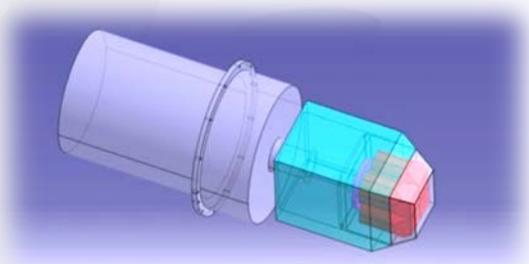
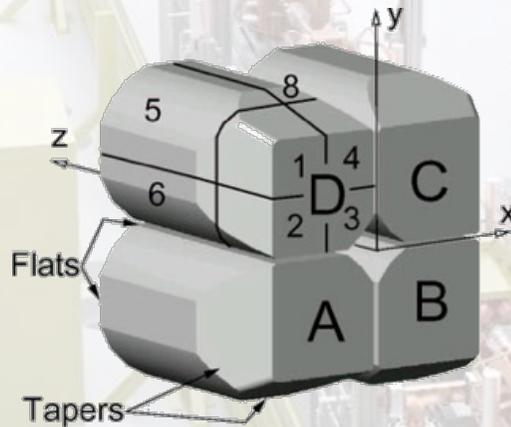


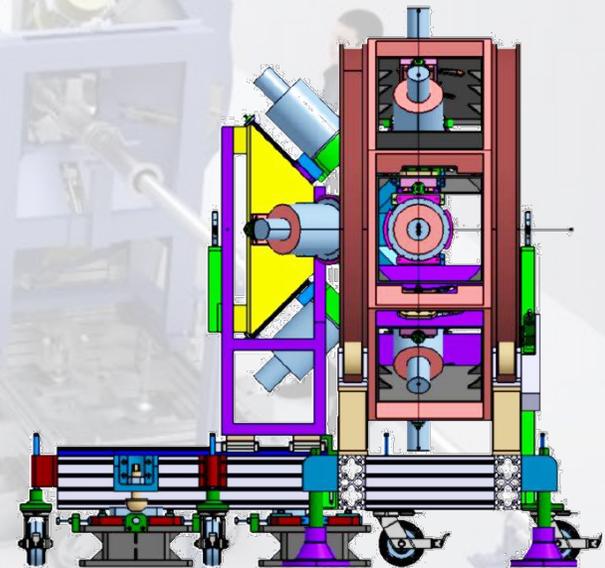
- Kernresonanzfluoreszenz-Experimente (Nuclear Resonance Fluorescence – NRF)** sind ein zentraler Baustein der Forschung an ELI-NP. Dabei wechselwirkt ein Photonenstrahl mit variabler Energie von bis zu 20 MeV mit dem zu untersuchenden Material. Dessen Atomkerne absorbieren den Strahl und emittieren anschließend Photonen verschiedener Energien. Diese geben wie ein Fingerabdruck Aufschluss über das bestrahlte Material und die Eigenschaften seines Atomkerns.
- Die Energie und Winkelverteilung der emittierten Photonen werden mit einem Array aus hochreinen Ge-Halbleiterdetektoren und LaBr-Szintillatoren, **ELIADE** genannt, nachgewiesen. ELIADE besteht in der ersten Ausbaustufe aus acht jeweils 32-fach segmentierten Ge(HP)-CLOVER Detektoren.



CLOVER-Detektor



Segmentierung



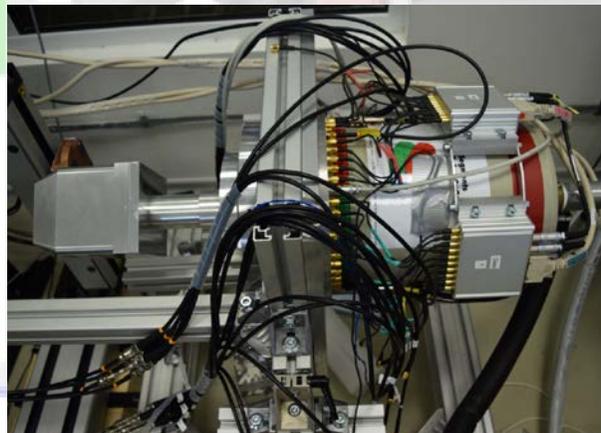
ELIADE-Array

Im Teilprojekt GBS 4 werden **Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die ersten Experimente an ELIADE** durchgeführt. Dazu gehören insbesondere:

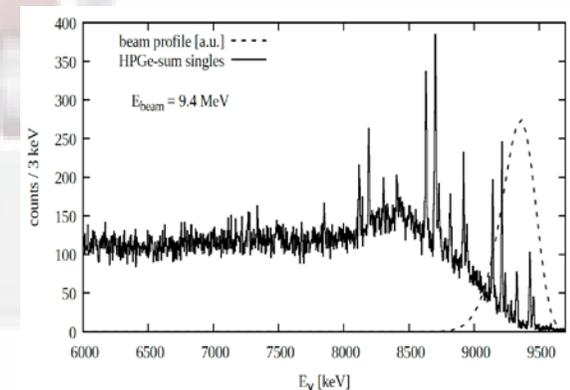
- Entwicklung und Bau eines elektronischen Systems, um die Signale der Clover-Detektoren möglichst störungsfrei auch über längere Strecken zur Analyseelektronik transportieren zu können („differential transmission“).
- Inbetriebnahme und Tests der Clover-Detektoren für ELIADE.
- Testexperimente mit mononenergetischen Photonenstrahlen an HIGS@TUNL, USA.
- Simulationsrechnungen für Day-one-Experimente.



Modulentwicklung zur  
Signalübertragung



Tests der Clover-Detektoren



Experimente am  
HIGS@TUNL