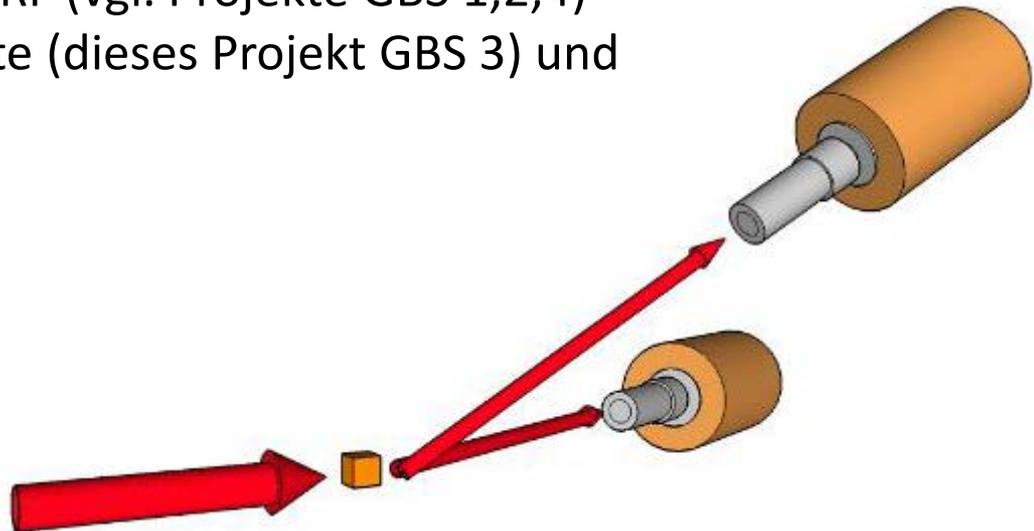


Teilprojekt GBS 3

Online-Diagnostik und Aktivierungsexperimente

Im Teilprojekt GBS 3 wird ein **Online-Diagnosesystem** für den hochbrillanten γ -Strahl von **ELI-NP** entwickelt, konstruiert und aufgebaut. Unter Ausnutzung des **Compton**-Effekts sollen Energie, Intensität, Position und Polarisation des Strahls in Echtzeit kontrollierbar sein. Dies ist von hoher Wichtigkeit für

- die Bestimmung absoluter Wirkungsquerschnitte photonuklearer Reaktionen, z.B. NRF (vgl. Projekte GBS 1,2,4)
- Aktivierungsexperimente (dieses Projekt GBS 3) und
- γ -Polarimetrie.



Teilprojekt GBS 3

Online-Diagnostik und Aktivierungsexperimente

Im Teilprojekt GBS 3 wird u.a. das am seltensten natürlich vorkommende Nuklid ^{180}Ta mittels eines Photoaktivierungsexperiments untersucht. Das natürlich vorkommende ^{180}Ta liegt ausschließlich im langlebigen Isomer $^{180\text{m}}\text{Ta}$ vor. Mit dem monoenergetischen Photonenstrahl von **ELI-NP** sollen **Doorway-Zustände** identifiziert werden, über die der β -instabile, kurzlebige Grundzustand bevölkert wird. Dies erlaubt eine „Kalibrierung“ von ^{180}Ta als „Thermometer“ für kosmische Objekte der Nukleosynthese.

