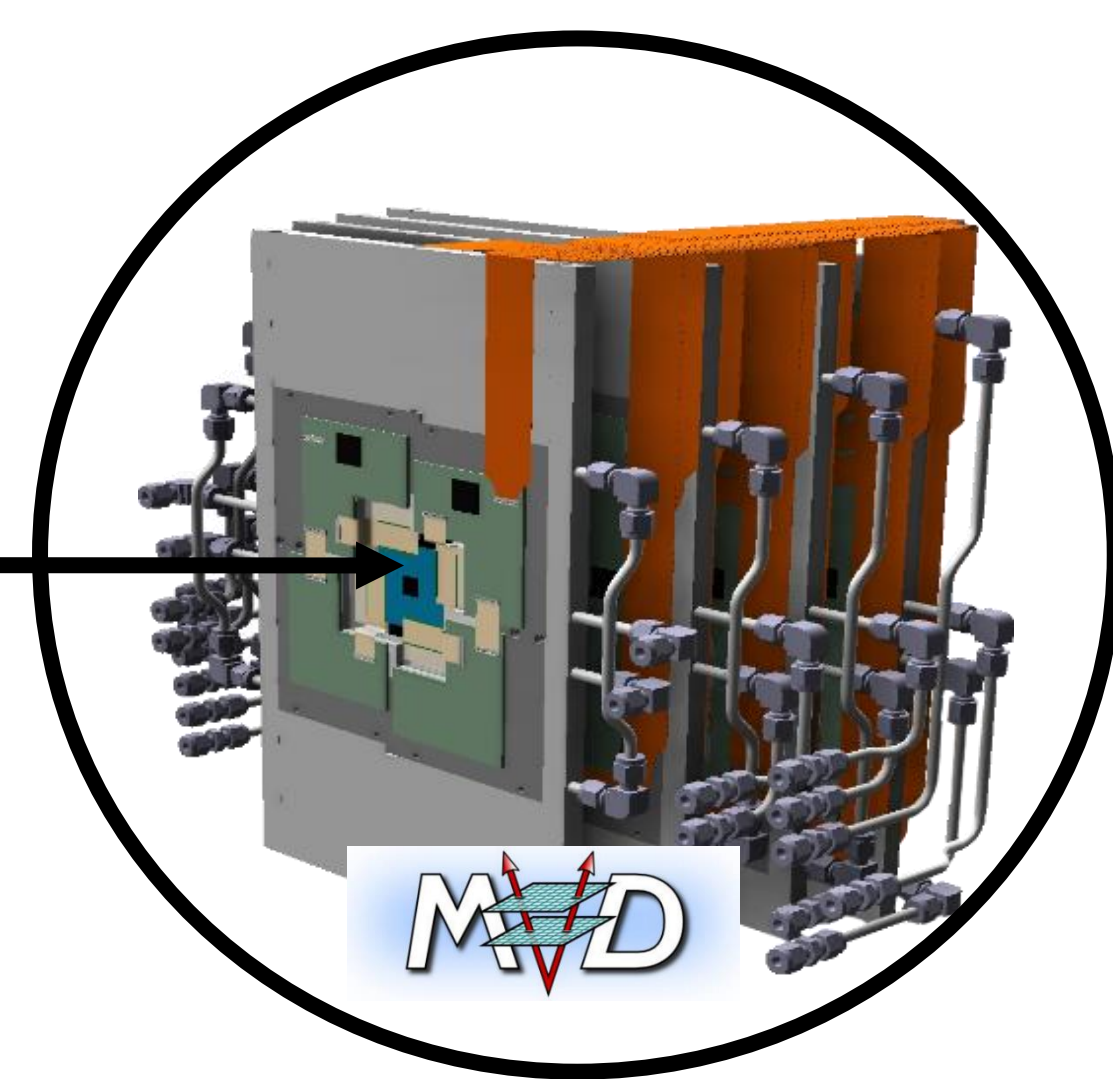
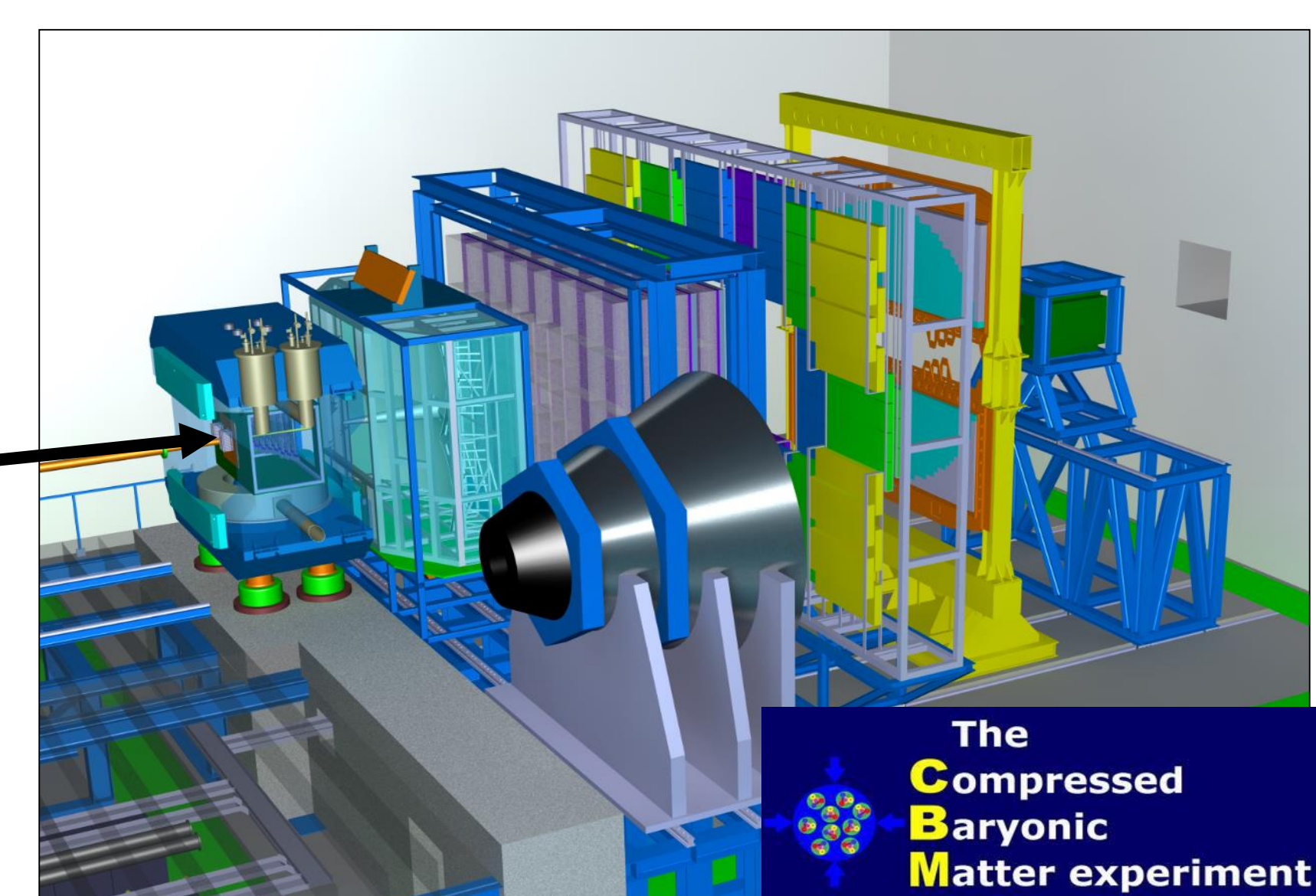


CMOS Monolithic Active Pixel Sensor (MAPS)

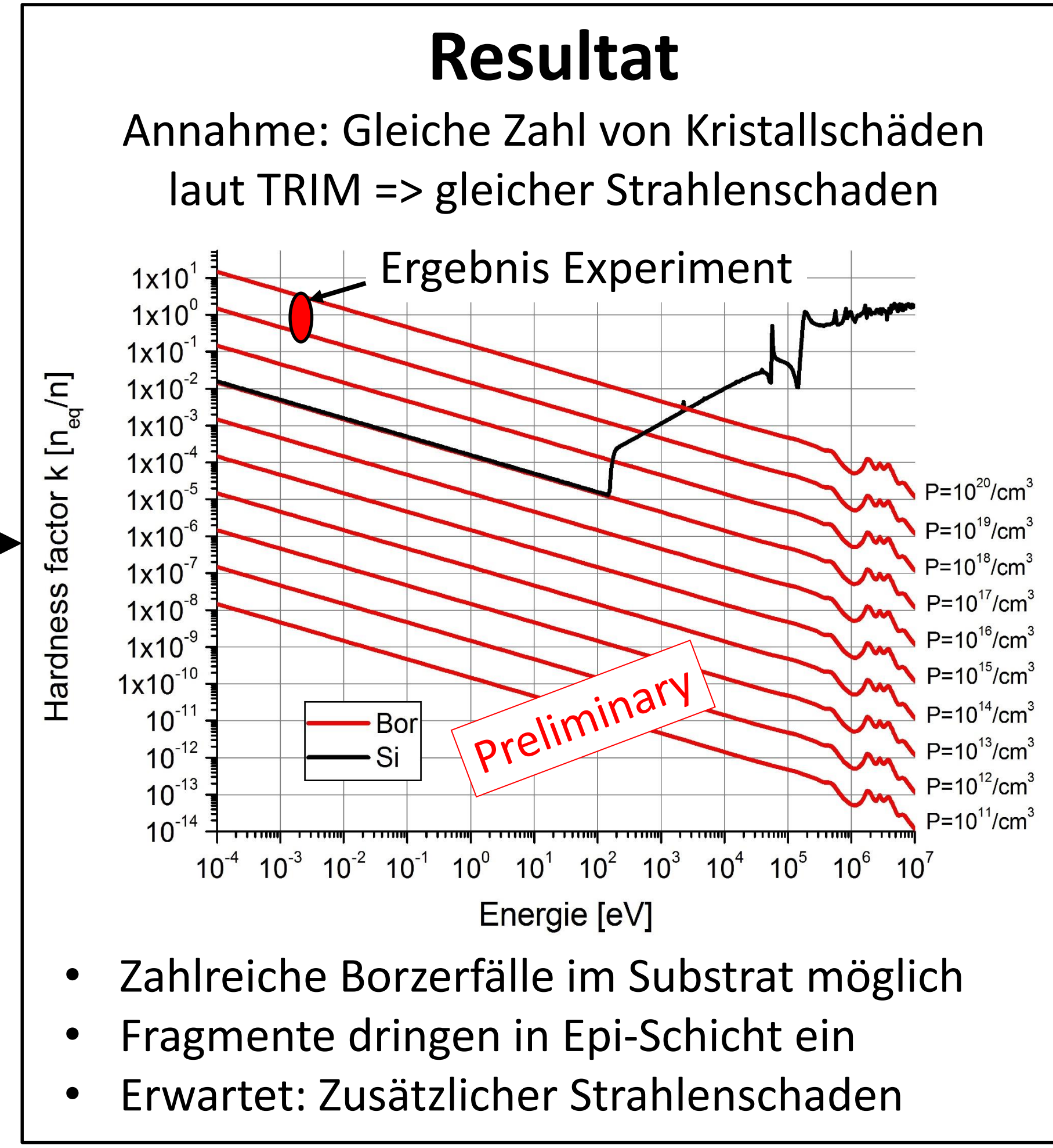
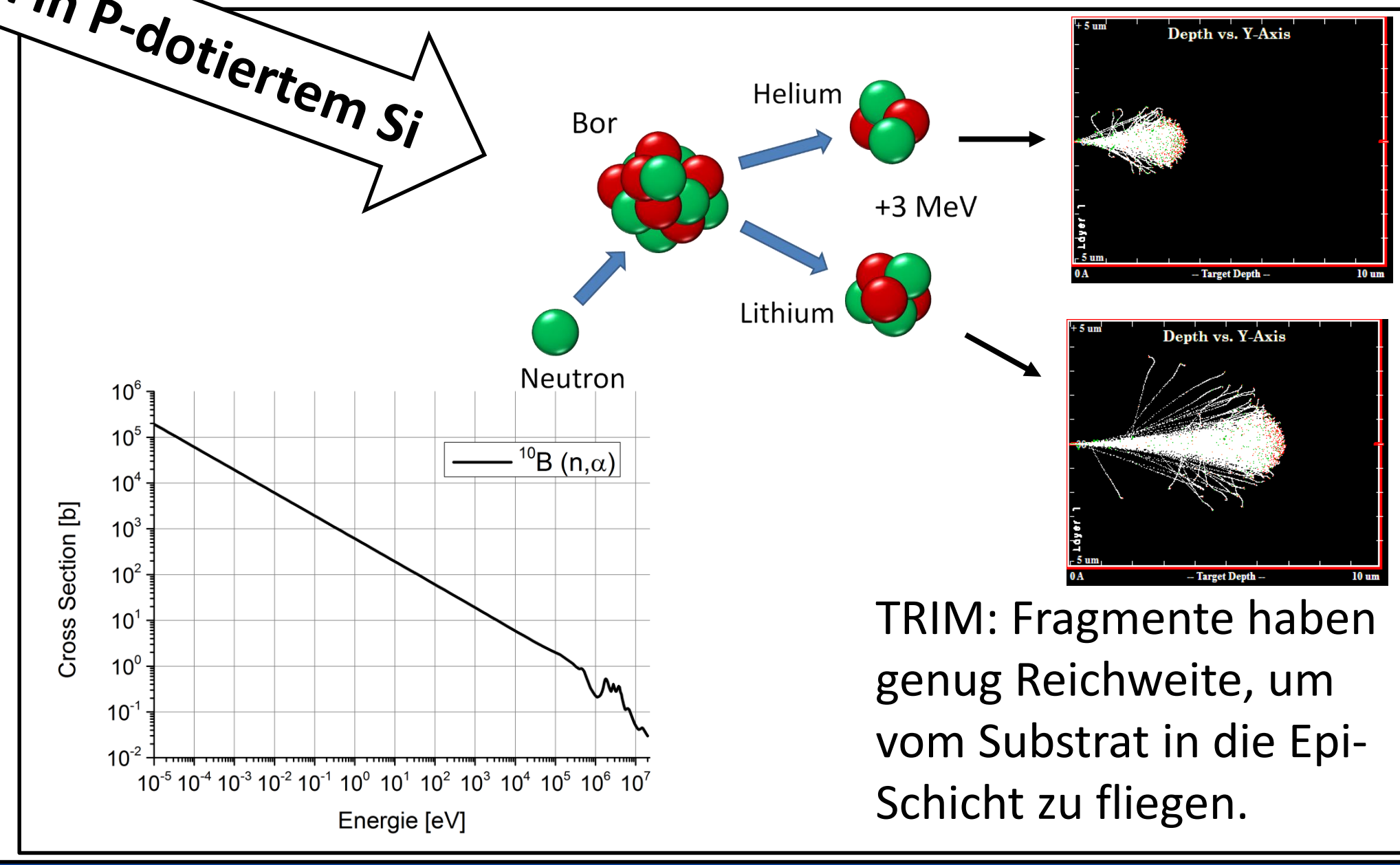
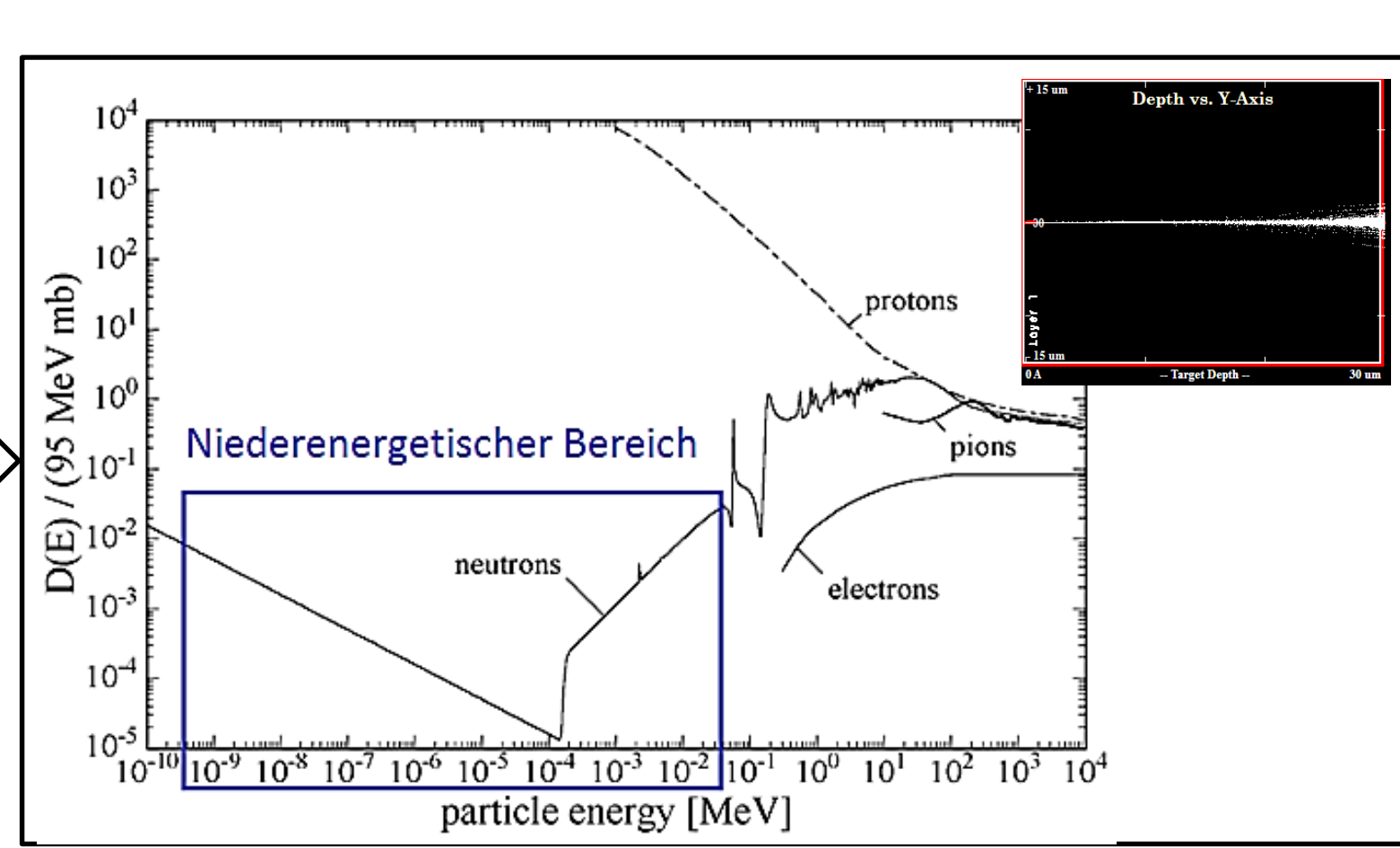
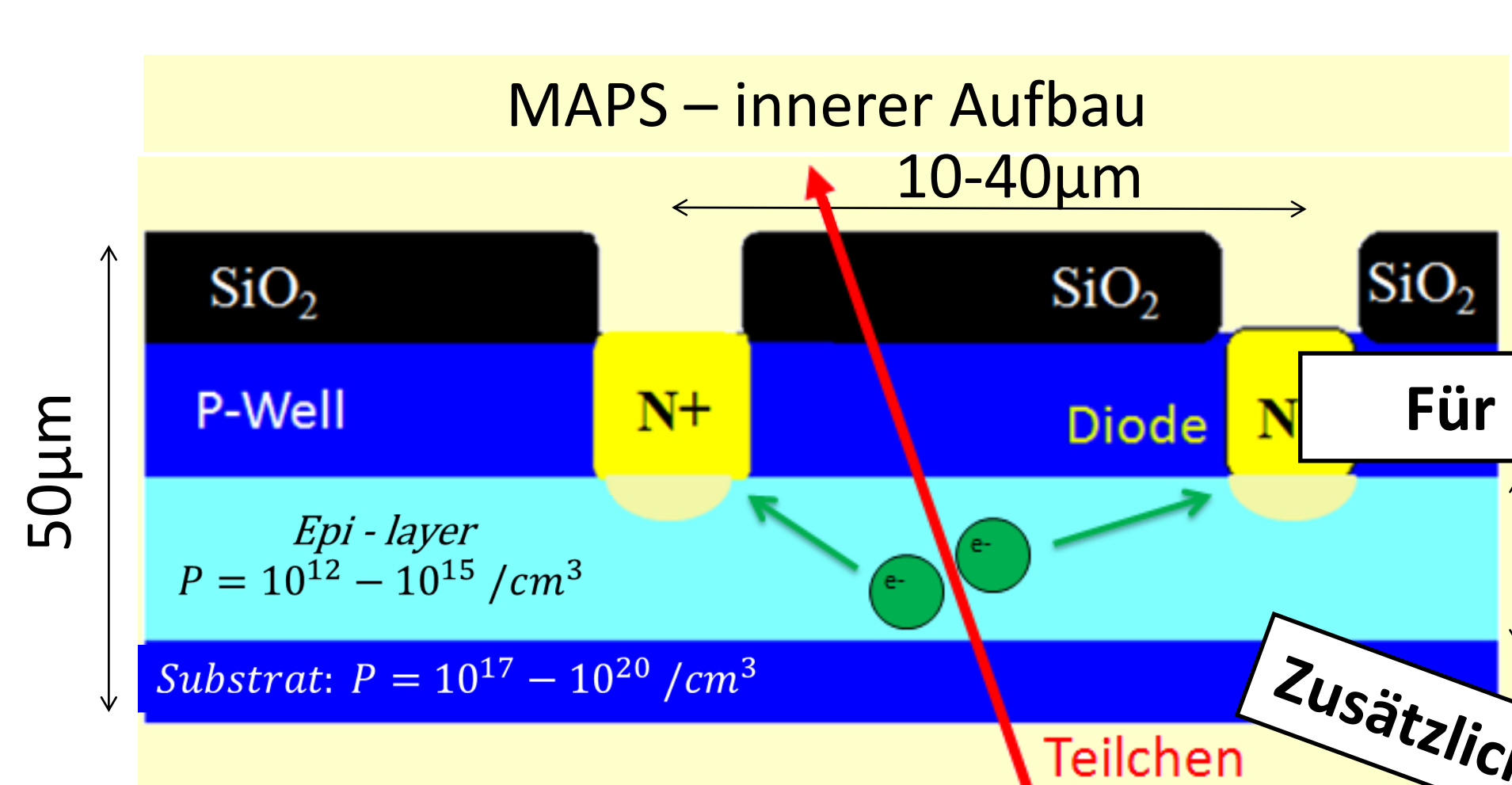


Der CBM Mikro Vertex Detektor (MVD)

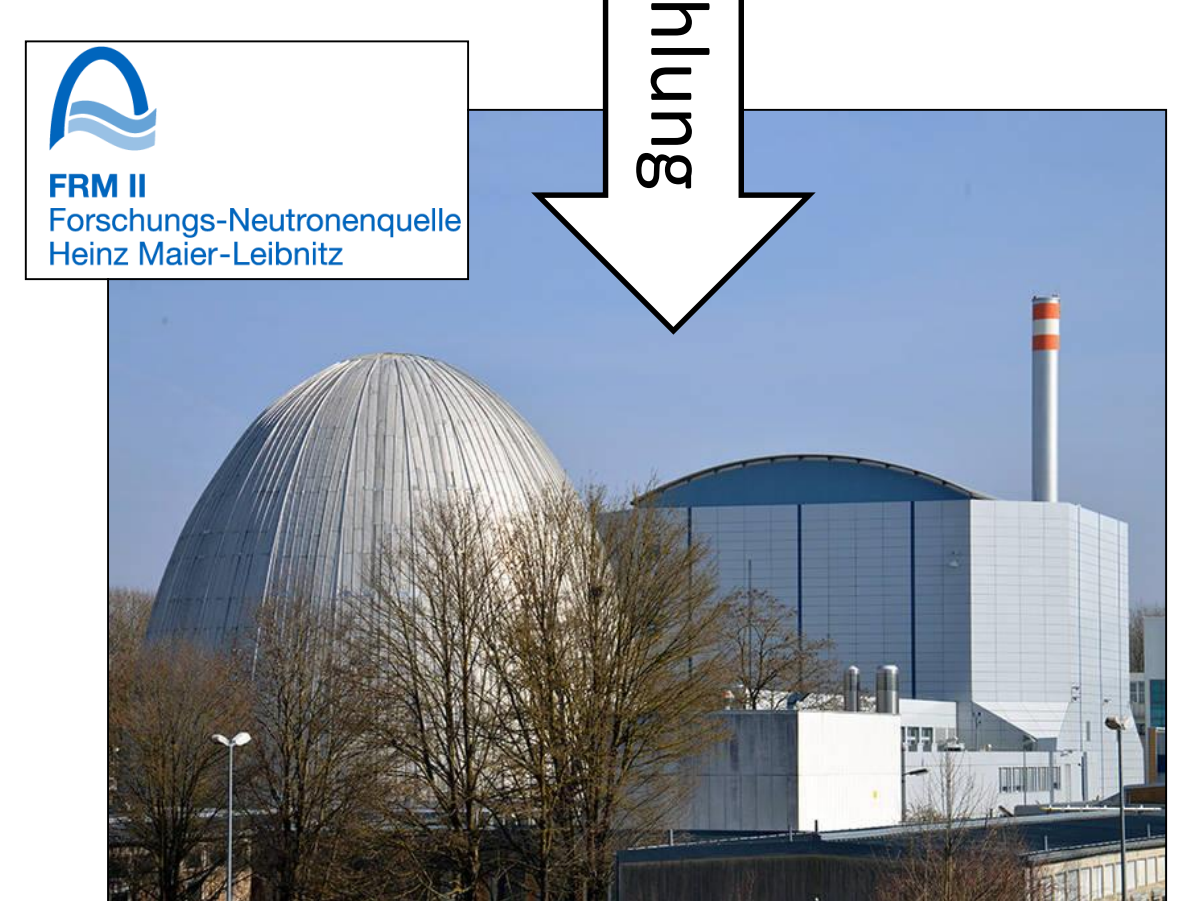


Frage: Werden  $P_{\text{Bor}}$ -dotierte MAPS durch  $^{10}\text{B} + n_{\text{thermisch}} \Rightarrow ^7\text{Li} + \alpha + 3\text{MeV}$  beschädigt?

Theorie: Berechne Schaden auf Basis der durch Strahlung erzeugten Fehlstellen im Silizium => Theoretischer Härtefaktor.



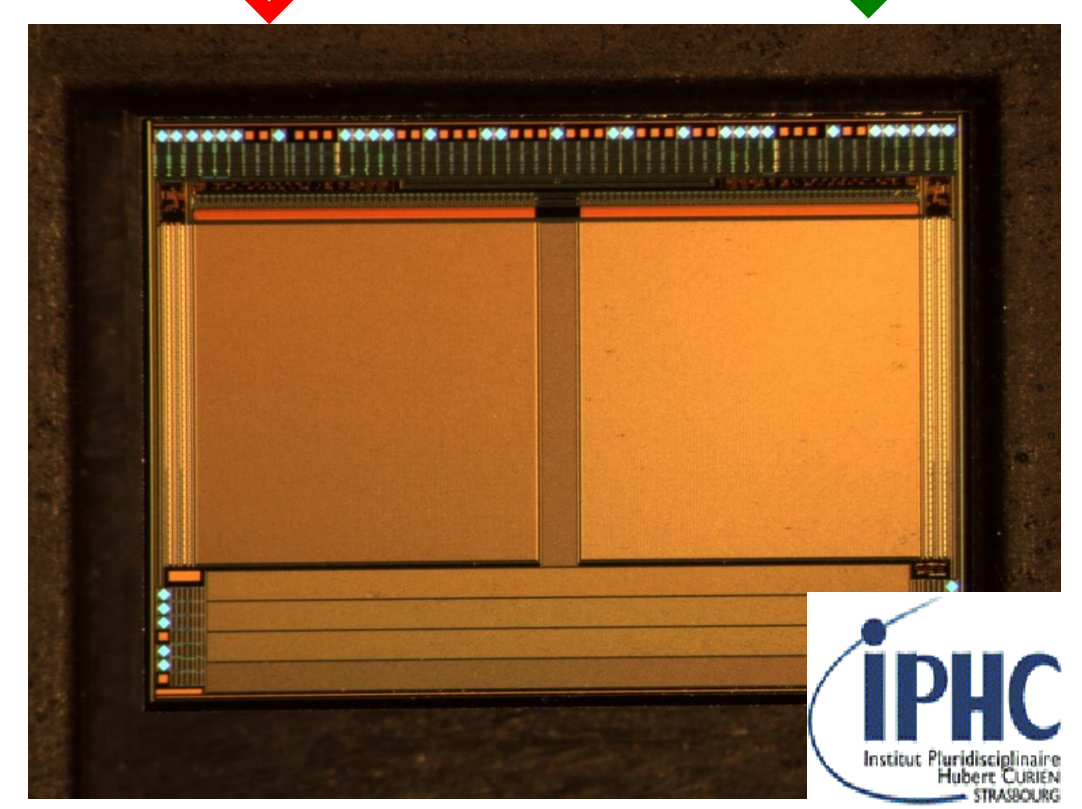
Experiment: Vergleiche Strahlenschäden => Empirischer Härtefaktor



Bestrahlung

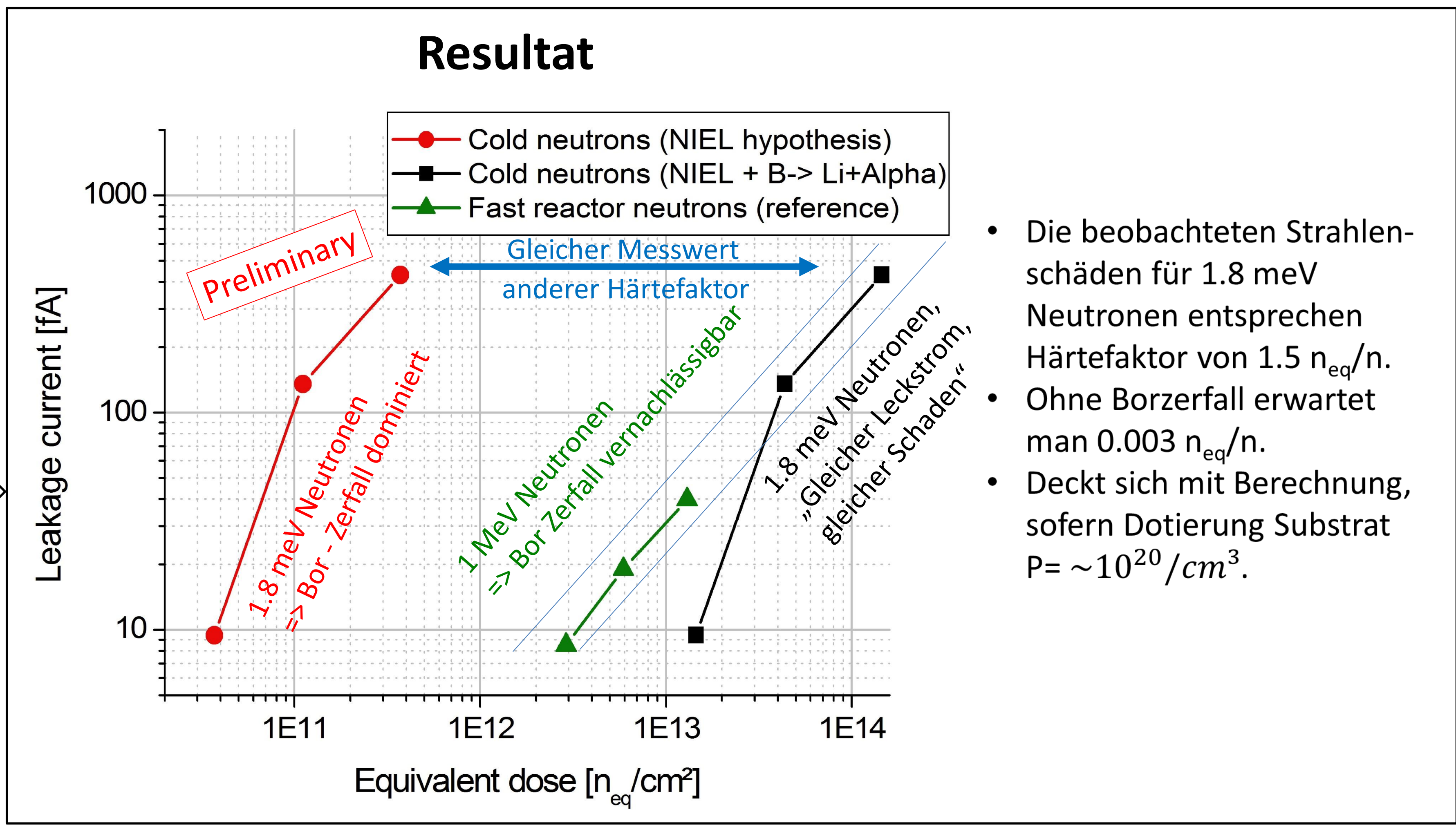
PGAA  
~1.8 MeV n

MEDAPP  
~1 MeV n



MIMOSA-19  
AMS 0.35 LR ( $P_{\text{epi}} \approx 3 \times 10^{15} / \text{cm}^3$ )

- Messe Leckstrom
  - Theorie: Gleicher Leckstrom, gleicher Schaden.
- => Härtefaktor



Antwort: Faktor ~100 stärker als N-dotiertes Silizium.  
=> Muss bei Detektorauslegung berücksichtigt werden.  
=> Unkritisch für CBM, kritisch für andere?



Fragen?

Tobias Bus  
s5369305@stud.uni-frankfurt.de