



Polarisierbarkeit des Nukleons*

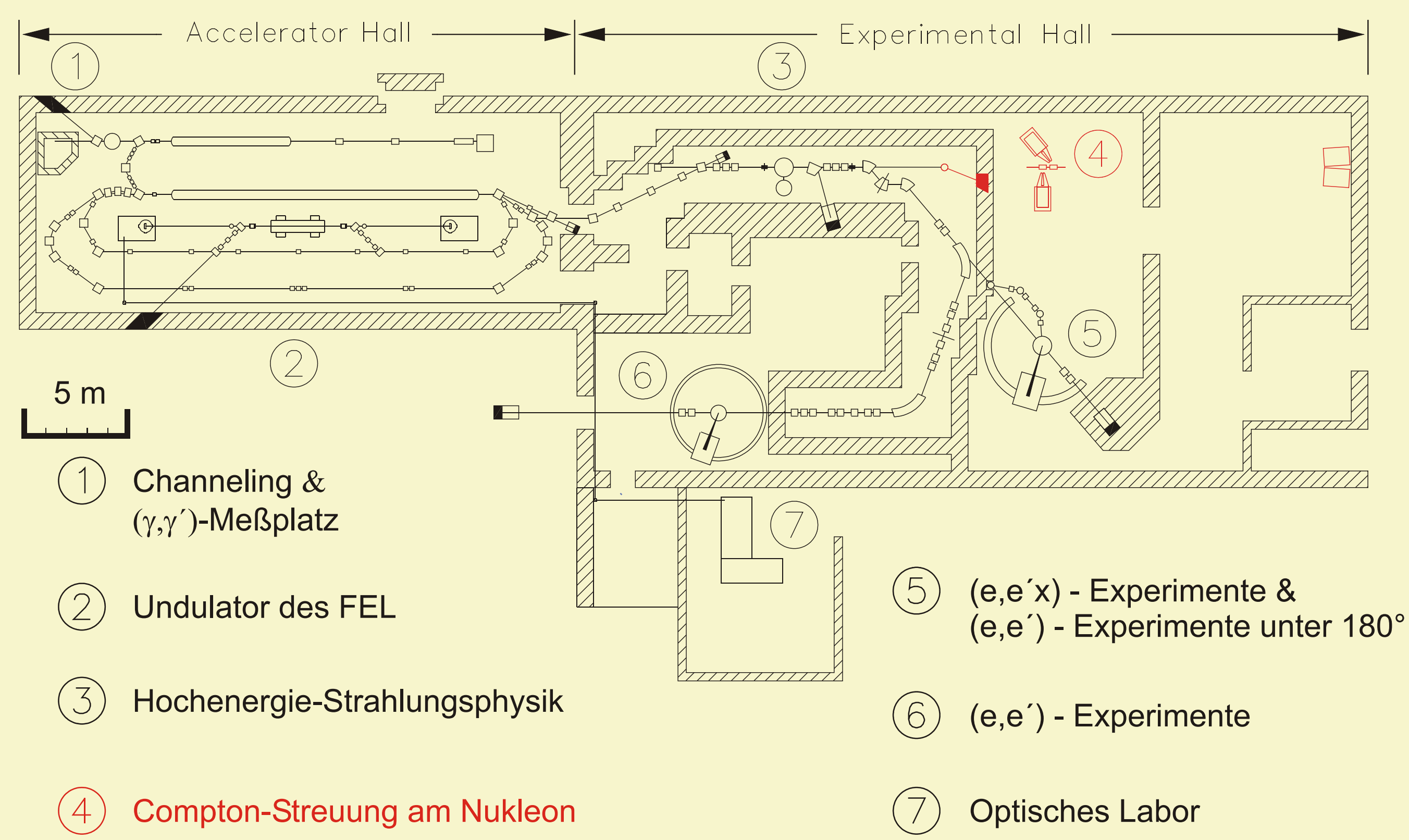
DPG - Tagung
Berlin 2005

O. Yevetska¹, J. Ahrens², V. Chizhov³, V. Iatsioura³,
A. Richter¹, G. Schrieder¹,
L. Sergeev³, Yu. Smirenin³, S. Watzlawik¹

¹Institut für Kernphysik, TU Darmstadt, 64289 Darmstadt, Deutschland
²Institut für Kernphysik, Johannes Gutenberg-Universität, 55099 Mainz, Deutschland
³Petersburg Nuclear Physics Institute, Petersburg, Russland
*gefördert durch die DFG im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 634

Φ
HK 22.2

S-DALINAC



Polarisierbarkeit des Nukleons

Bisherige Daten

$$\bar{\alpha}_p = (11.9 \pm 0.5 \mp 1.3) \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

$$\bar{\beta}_p = (1.2 \pm 0.7 \pm 0.3) \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

V. Olmos de León *et al.*, Eur. Phys. J. A **10** (2001) 207

$$\bar{\alpha}_n = (8.8 \pm 2.4) \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

$$\bar{\beta}_n = (6.5 \mp 2.4) \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

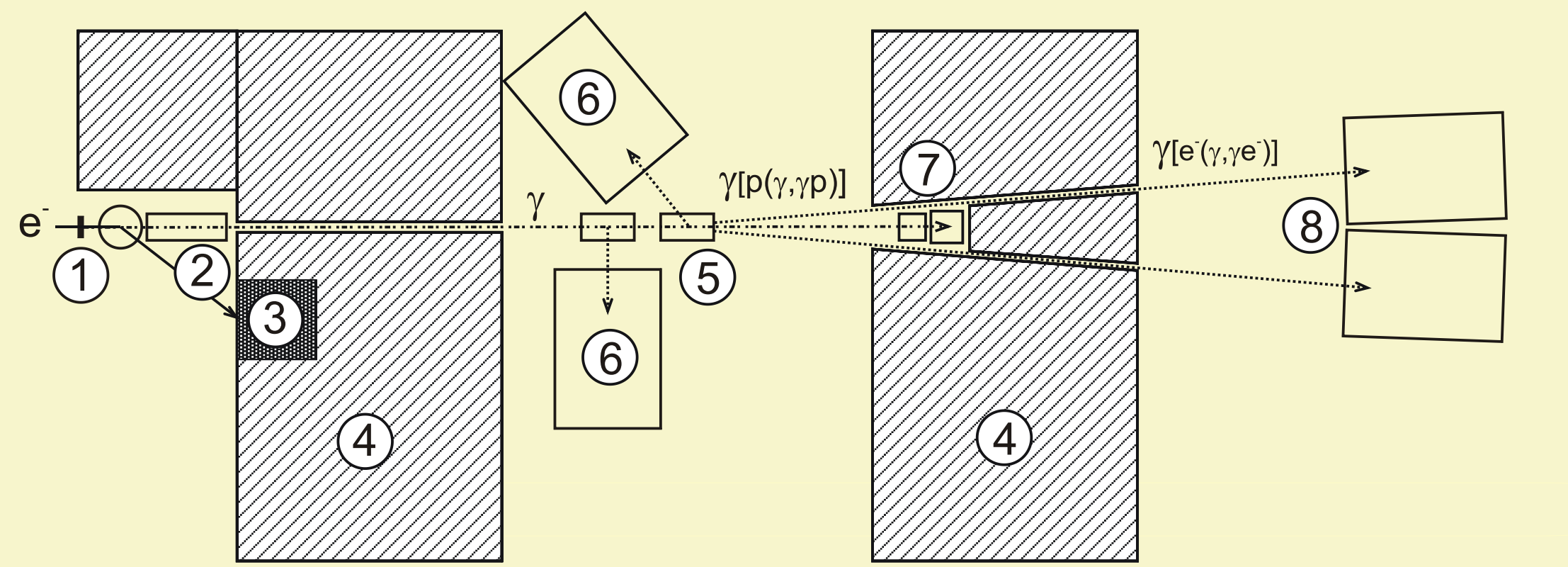
M. Lundin *et al.*, Phys. Rev. Lett. **90** (2003) 192501

Erwartete Genauigkeit

$$\Delta \bar{\alpha}_p, \Delta \bar{\beta}_p \approx 0.3 \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

$$\Delta \bar{\alpha}_n, \Delta \bar{\beta}_n \approx 1.0 \times 10^{-4} \text{ fm}^3$$

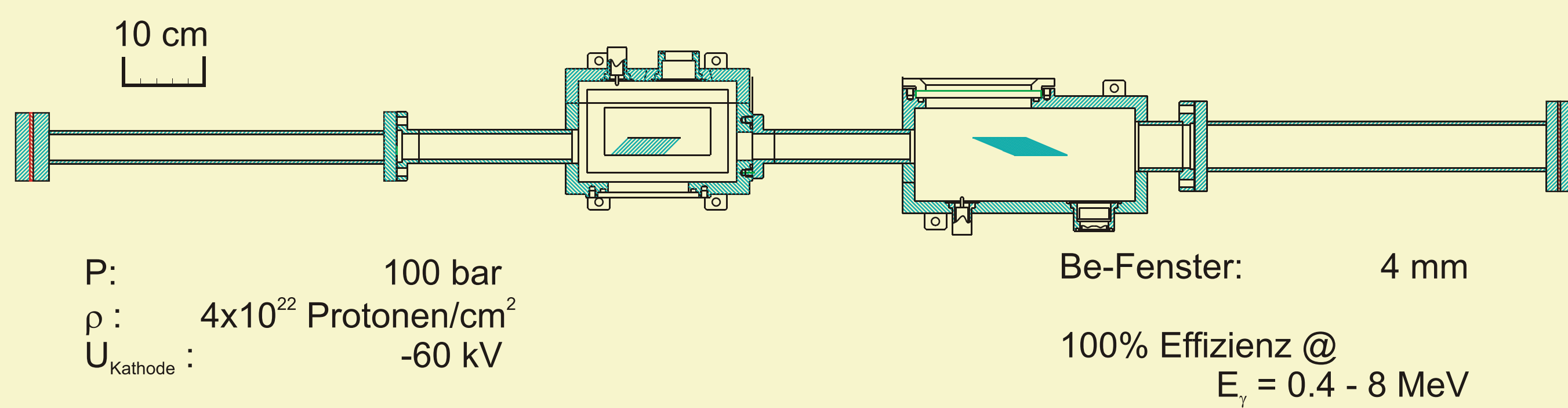
Aufbau des Experiments



- 1 - Goldtarget
- 2 - Kollimatorsystem
- 3 - Faraday Cup
- 4 - Betonwand
- 5 - H/D Ionisationskammern
- 6 - NaJ(Tl) - Detektoren (10"x14")
- 7 - Strahlpositionsmonitor und Quantameter
- 8 - NaJ(Tl) - Detektoren (10"x11")

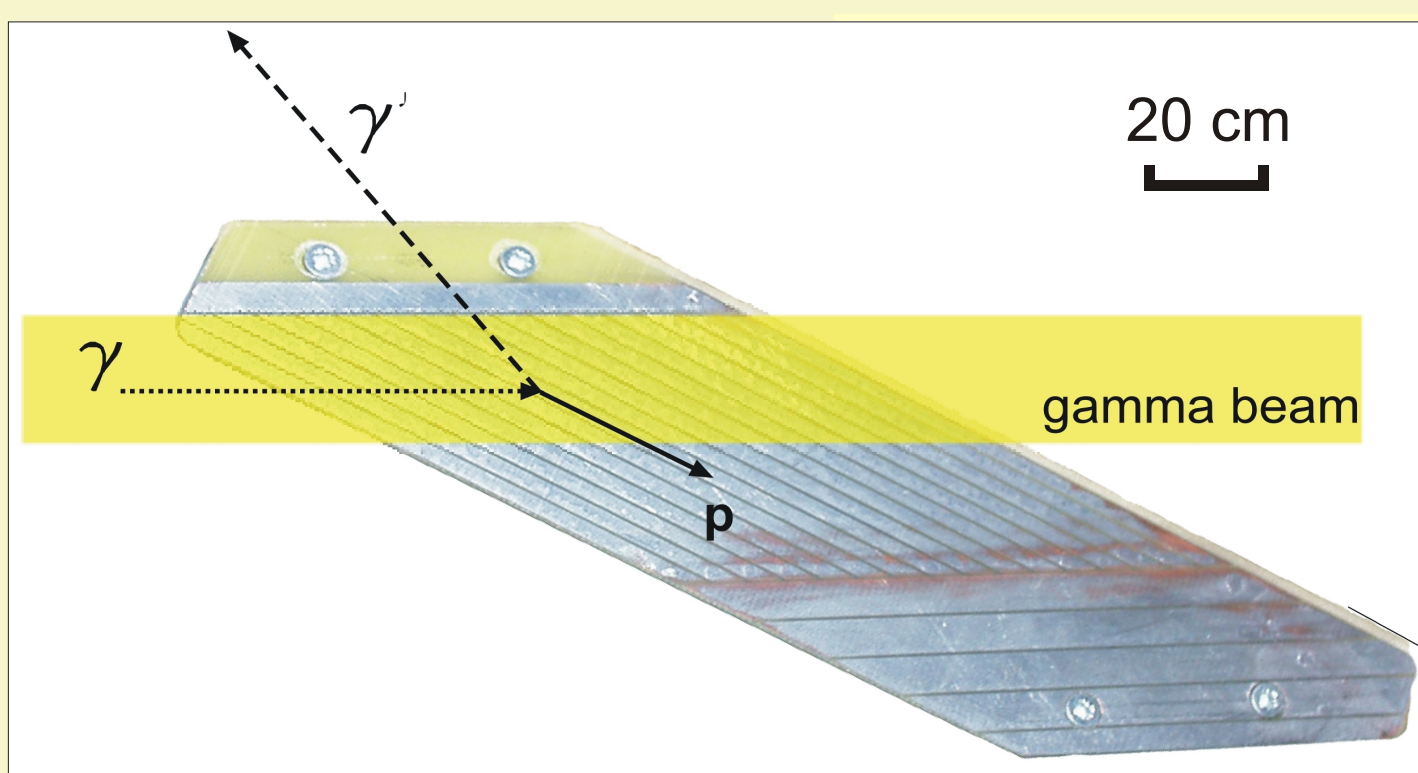
e⁻: 10 μA @ 100 MeV Goldtarget: 10% Strahlungslänge
Photonenfluß: 10⁹ γ/MeV/s

H/D Hochdruckionisationskammern

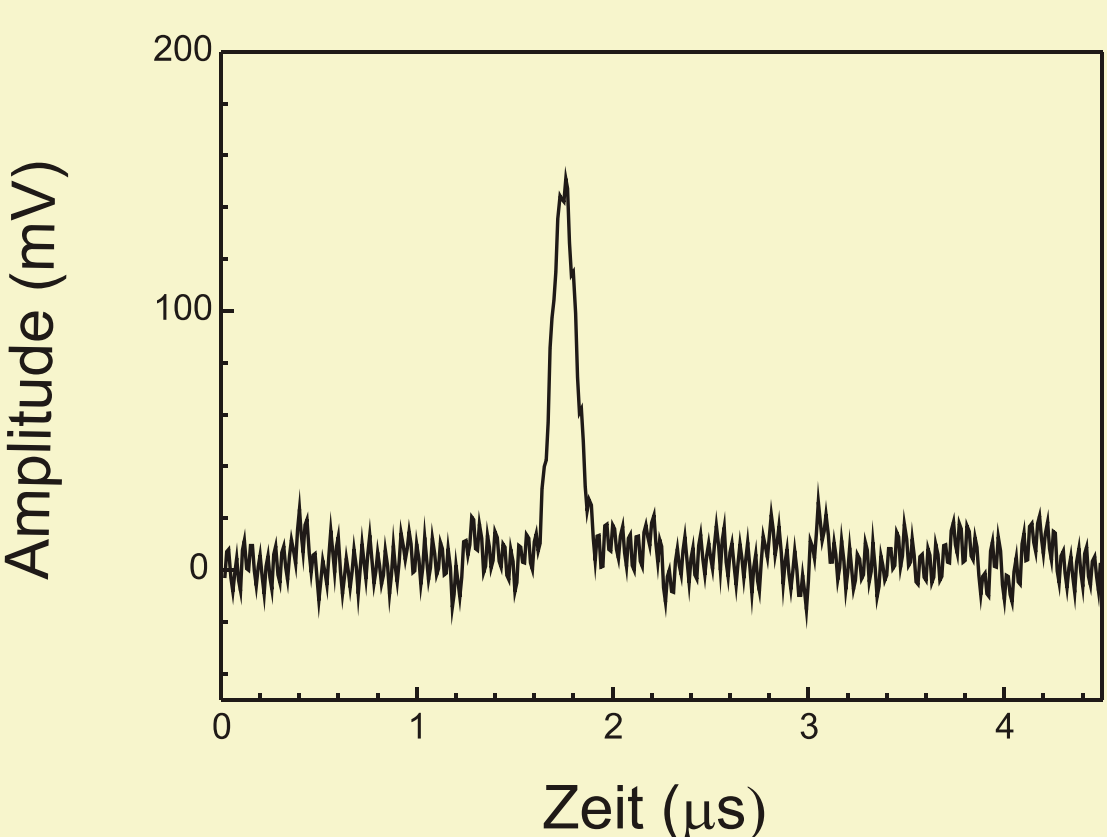


Multistreifenanode

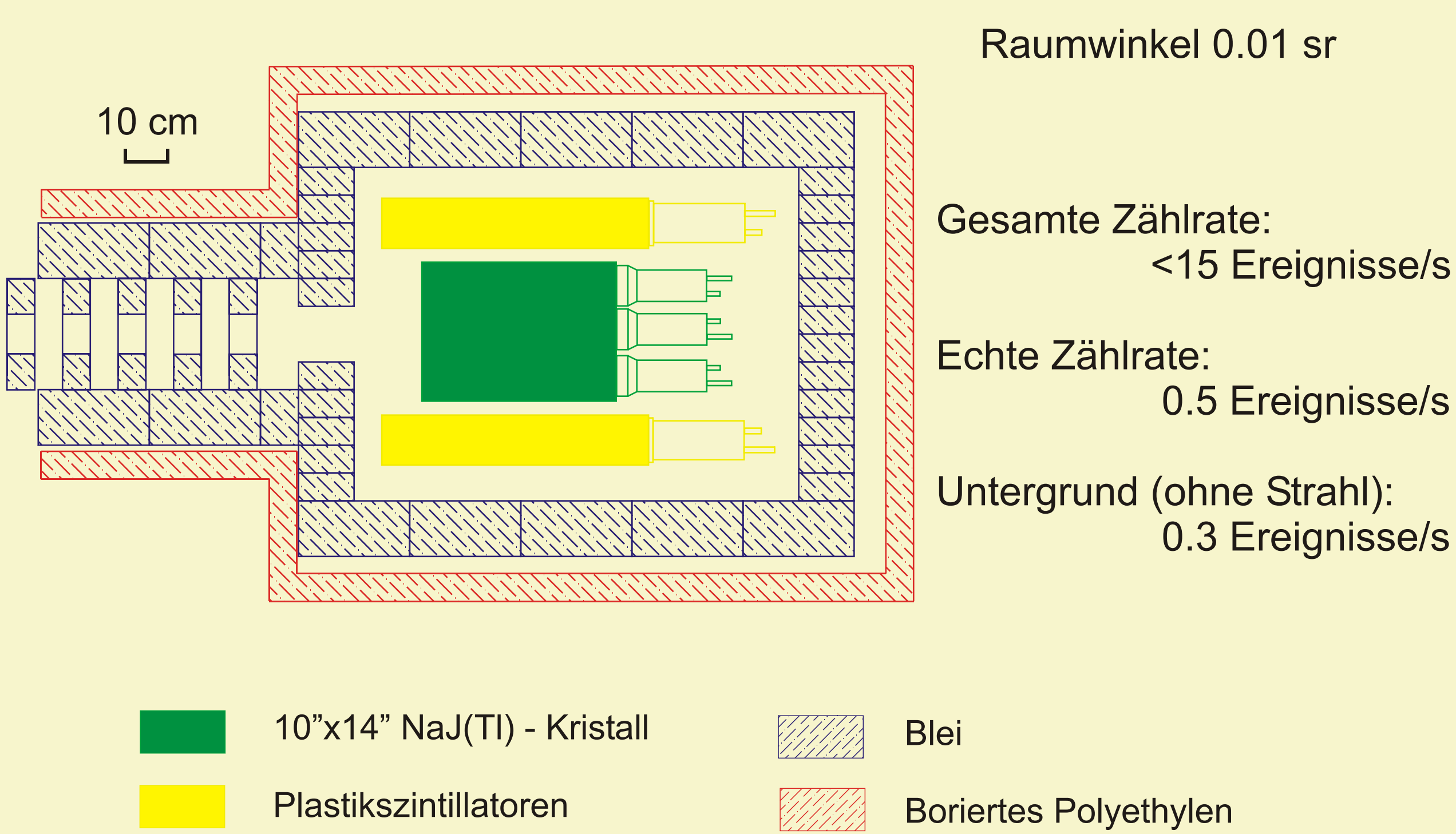
90°: 16 Streifen à 2.5 x 65 mm²
130°: 9 Streifen à 2 x 100 mm²



FADC Signal



Gamma Spektrometer



Vergleich GEANT4-Simulation
gefaltet mit Antwortfunktion des Detektors

