



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufbruch des Deuterons in der Reaktion ${}^2\text{H}(e,e'p)$ bei niedrigem Impulsübertrag und nahe der Schwelle

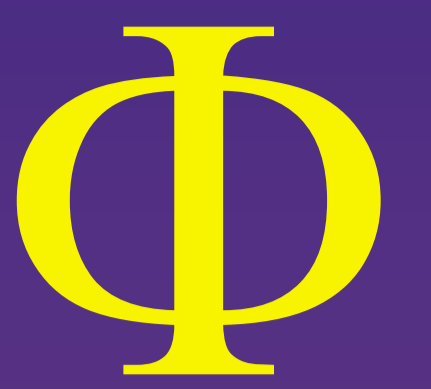
P. von Neumann-Cosel¹, A. Richter¹, G. Schrieder¹, A. Shevchenko¹, A. Stiller¹, H. Arenhövel²

¹ Institut für Kernphysik, Technische Universität Darmstadt, D-64289 Darmstadt

² Institut für Kernphysik, Universität Mainz, D-53099 Mainz

Unterstützt durch die DFG unter FOR 272/2-2

DPG-2003
Tübingen

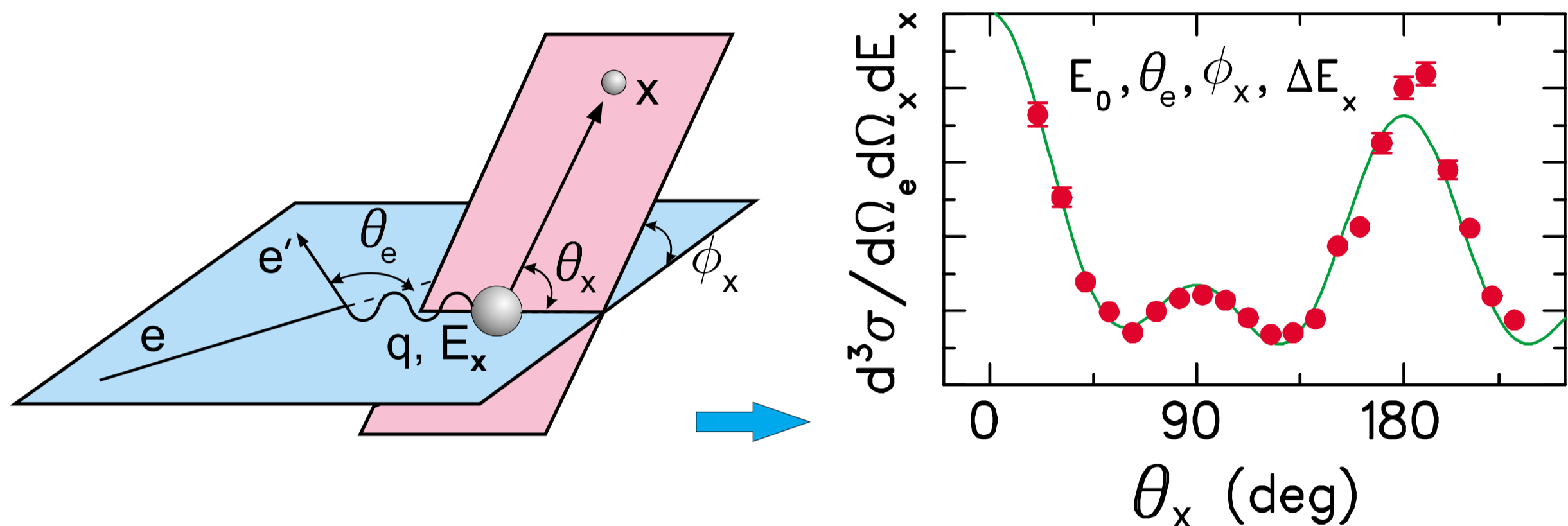


HK 11.12

Motivation

- Modelle der NN - Wechselwirkung
 - Phänomenologisch
 - Mesonische Freiheitsgrade
 - Chirale Störungstheorie
 → Zweikörpersysteme
- Test der NN - Wechselwirkung → Deuteron als Testfall
- Kaum Daten bei niedrigen Impulsüberträgen

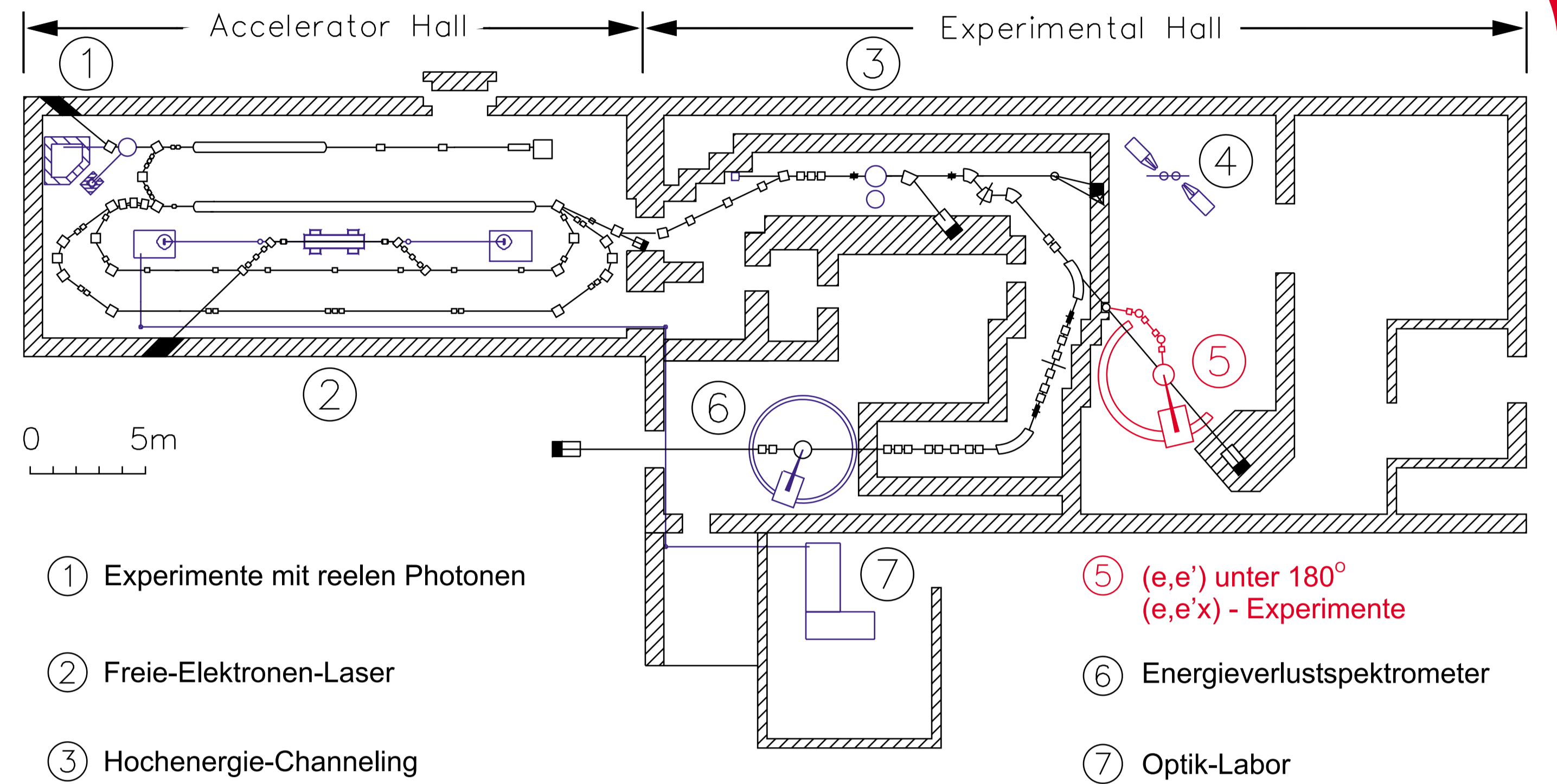
Die Reaktion $A(e,e'x)B$



$$\frac{d^3 \sigma}{dE_x d\Omega_e d\Omega_x} = \frac{d^3 \sigma}{dE_x d\Omega_e d\Omega_x} (\sigma_L + \sigma_T + \sigma_{LT} \cdot \cos \phi_x + \sigma_{TT} \cdot \cos 2\phi_x)$$

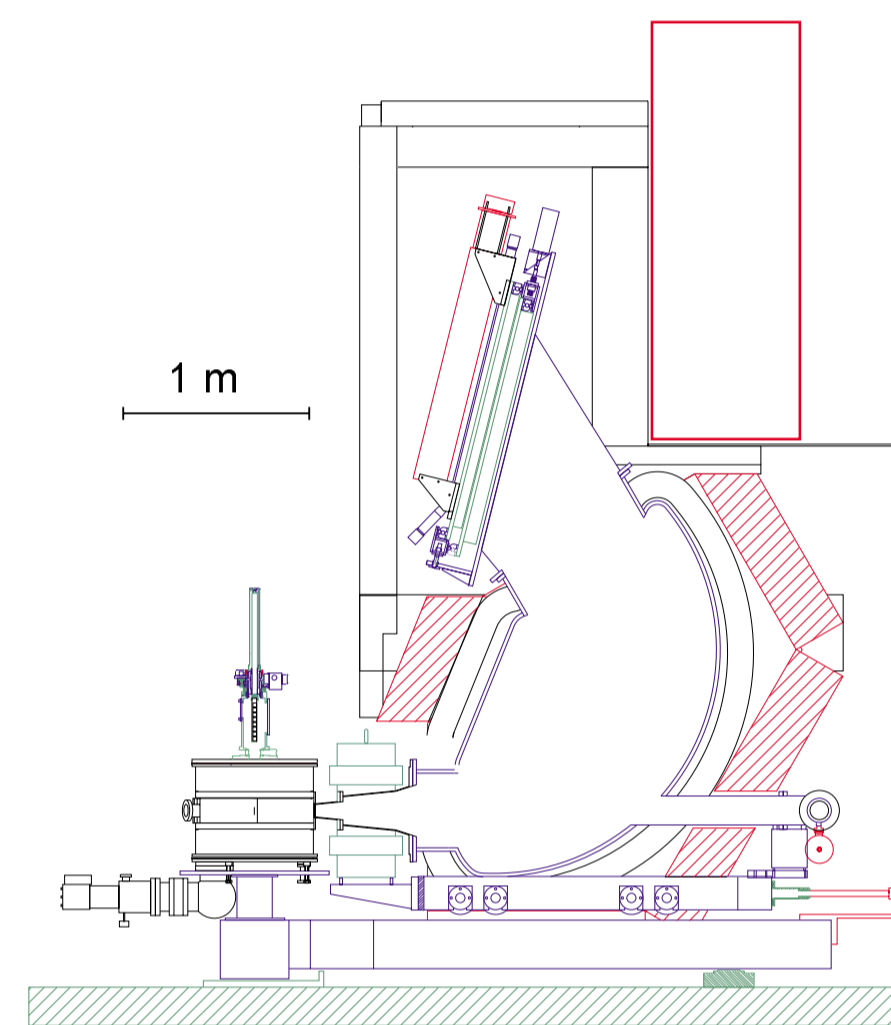
- Unterdrückung des Untergrundes elastisch gestreuter Elektronen
- Bestimmung von Winkelkorrelationen
- Beobachtung des Zerfalls in ausgewählte Endkanäle
- Interferenzterme im Wirkungsquerschnitt

Experimente am S-DALINAC

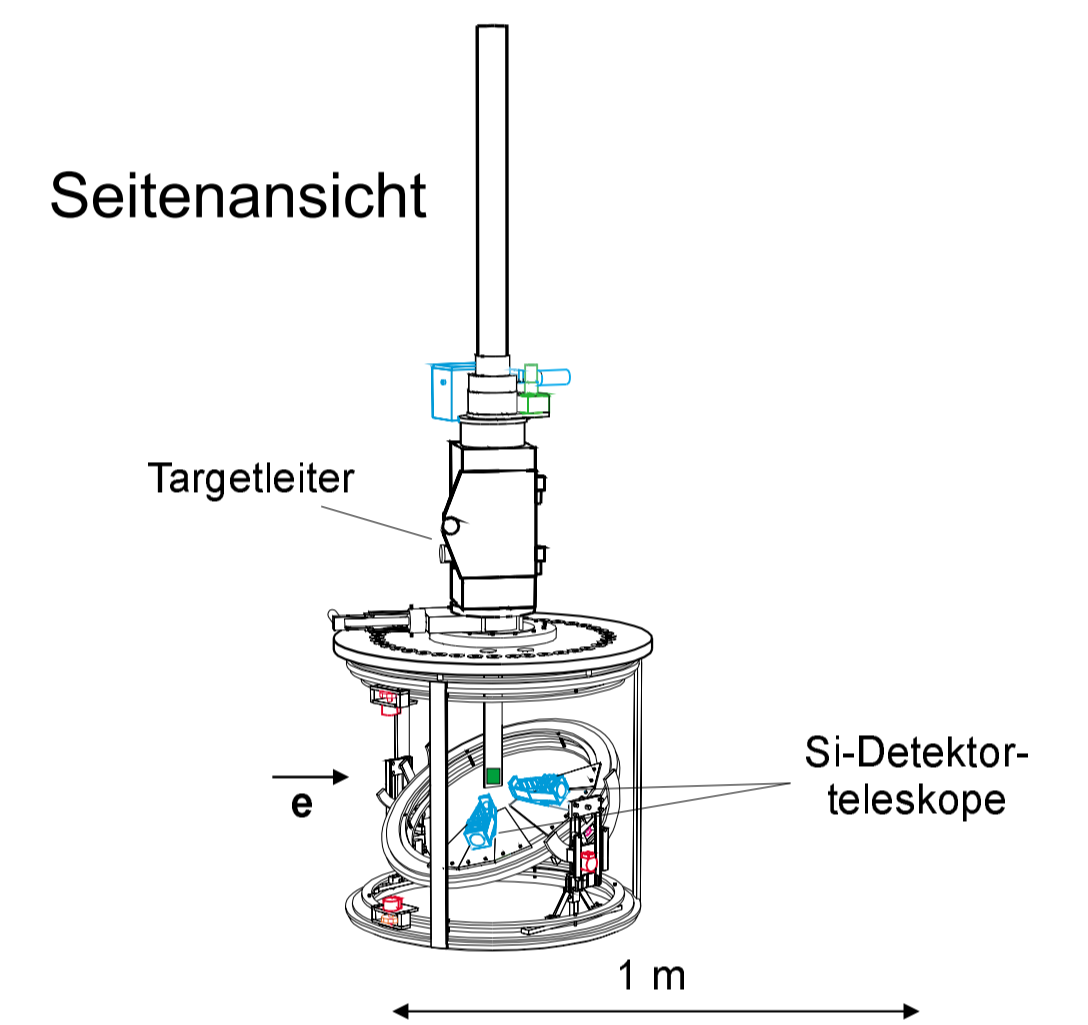


- 1 Experimente mit realen Photonen
- 2 Freie-Elektronen-Laser
- 3 Hochenergie-Channelling
- 4 Polarisierbarkeit des Nukleons
- 5 (e,e') unter 180° ($e,e'x$) - Experimente
- 6 Energieverlustspektrometer
- 7 Optik-Labor

QCLAM-Spektrometer



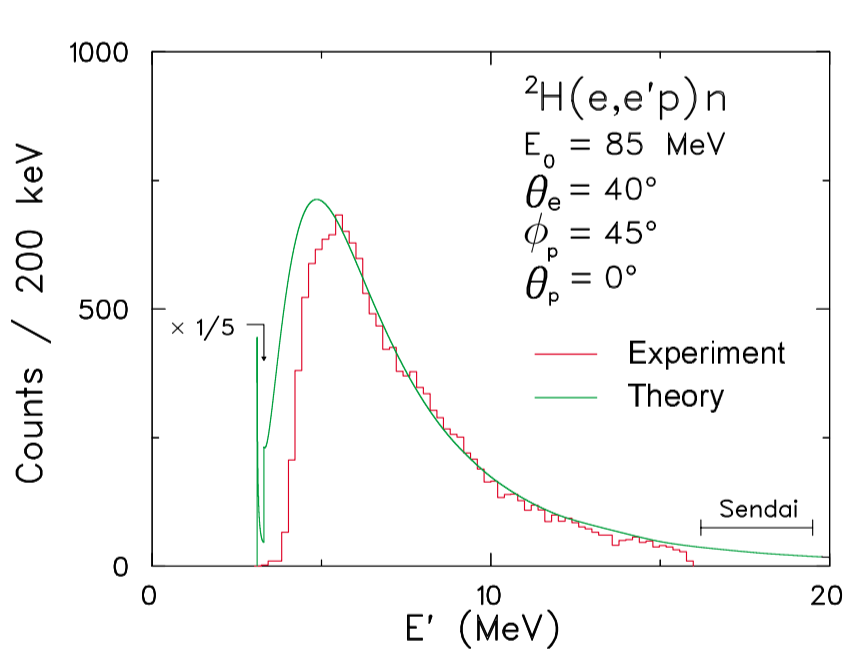
Goniometer für $(e,e'x)$



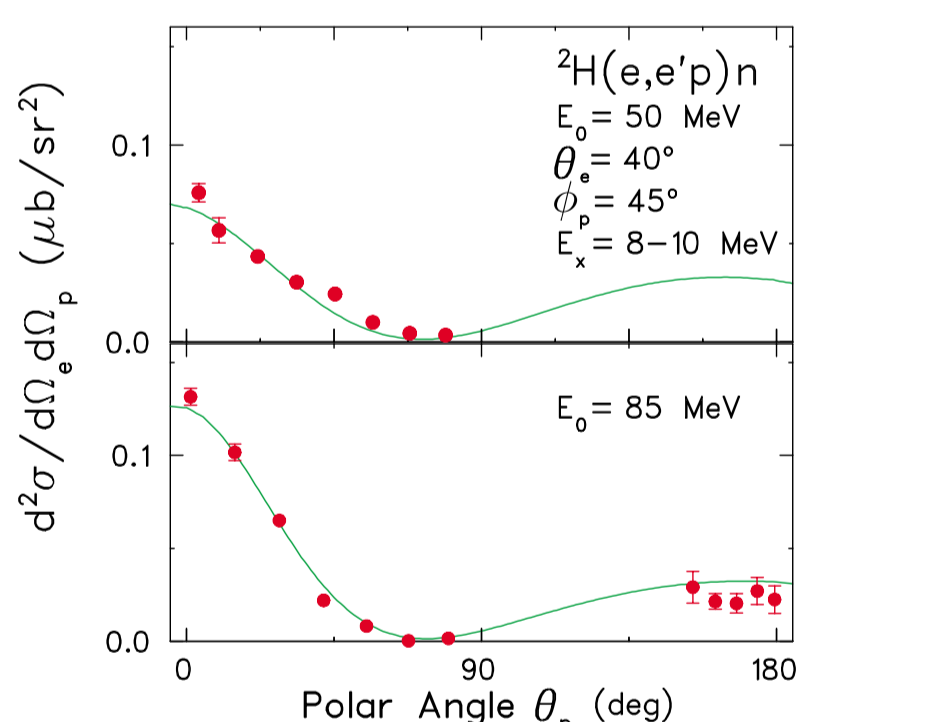
Experiment

- P. von Neumann-Cosel et al., Phys. Rev. Lett. 88 (2002) 202304

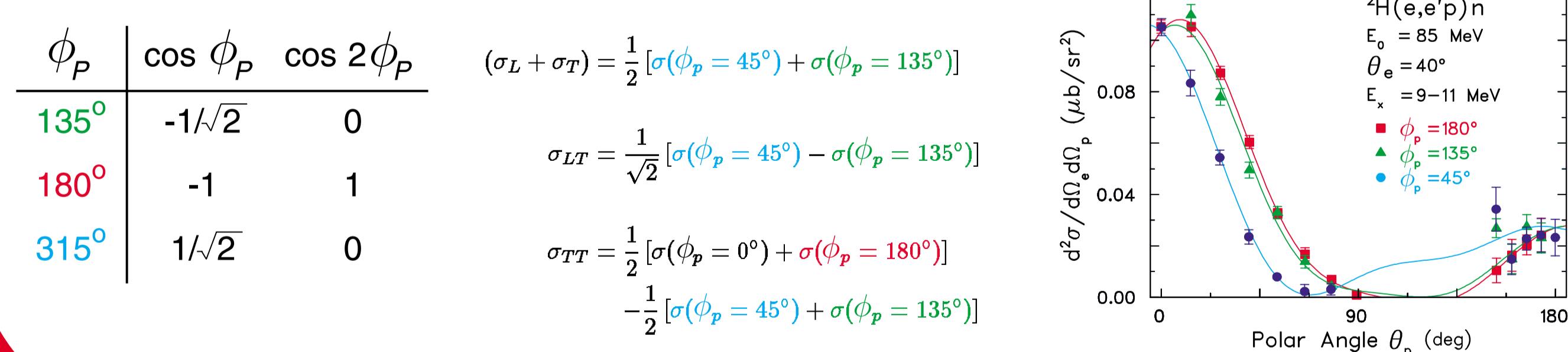
Anregungsspektrum



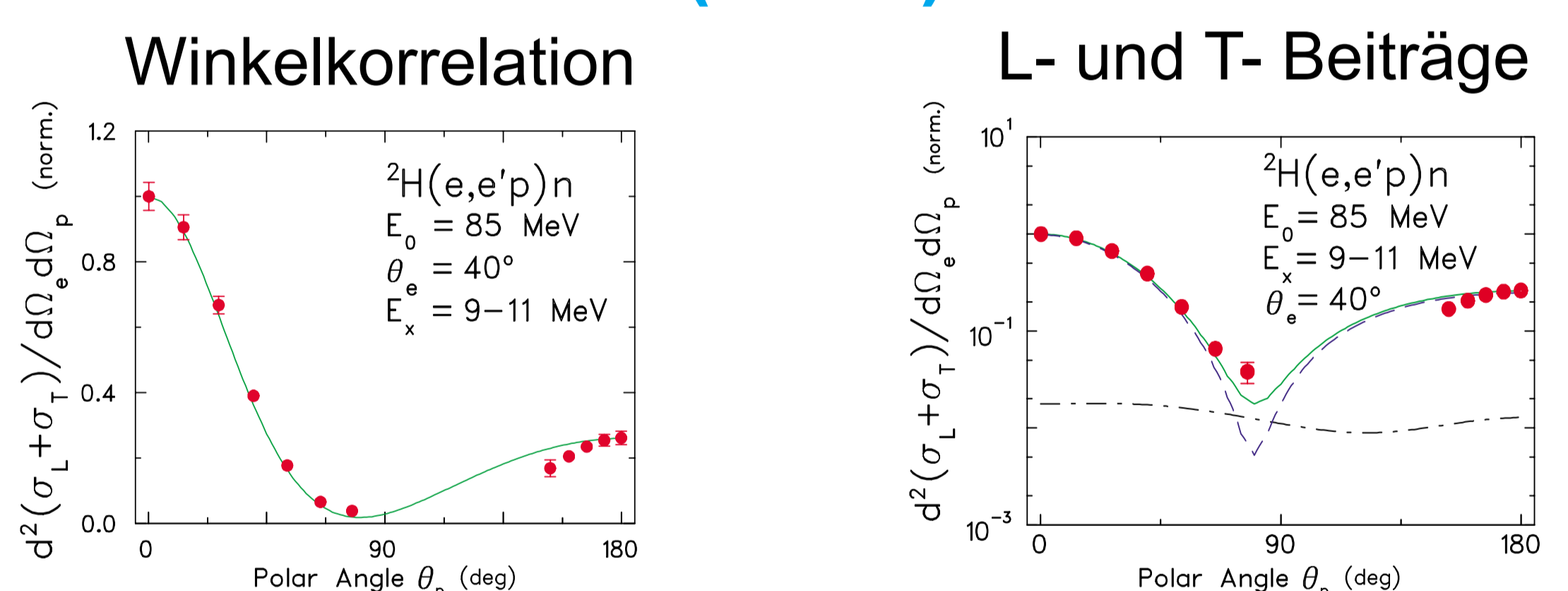
Wirkungsquerschnitte



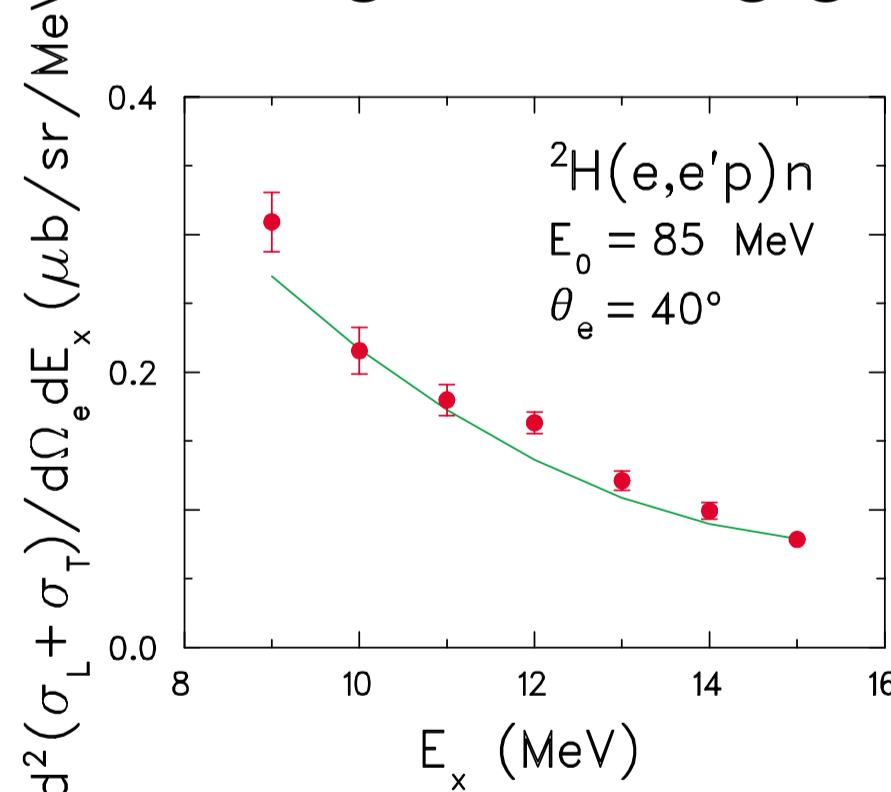
Separation der Strukturfunktionen



Resultate: (L + T) - Term

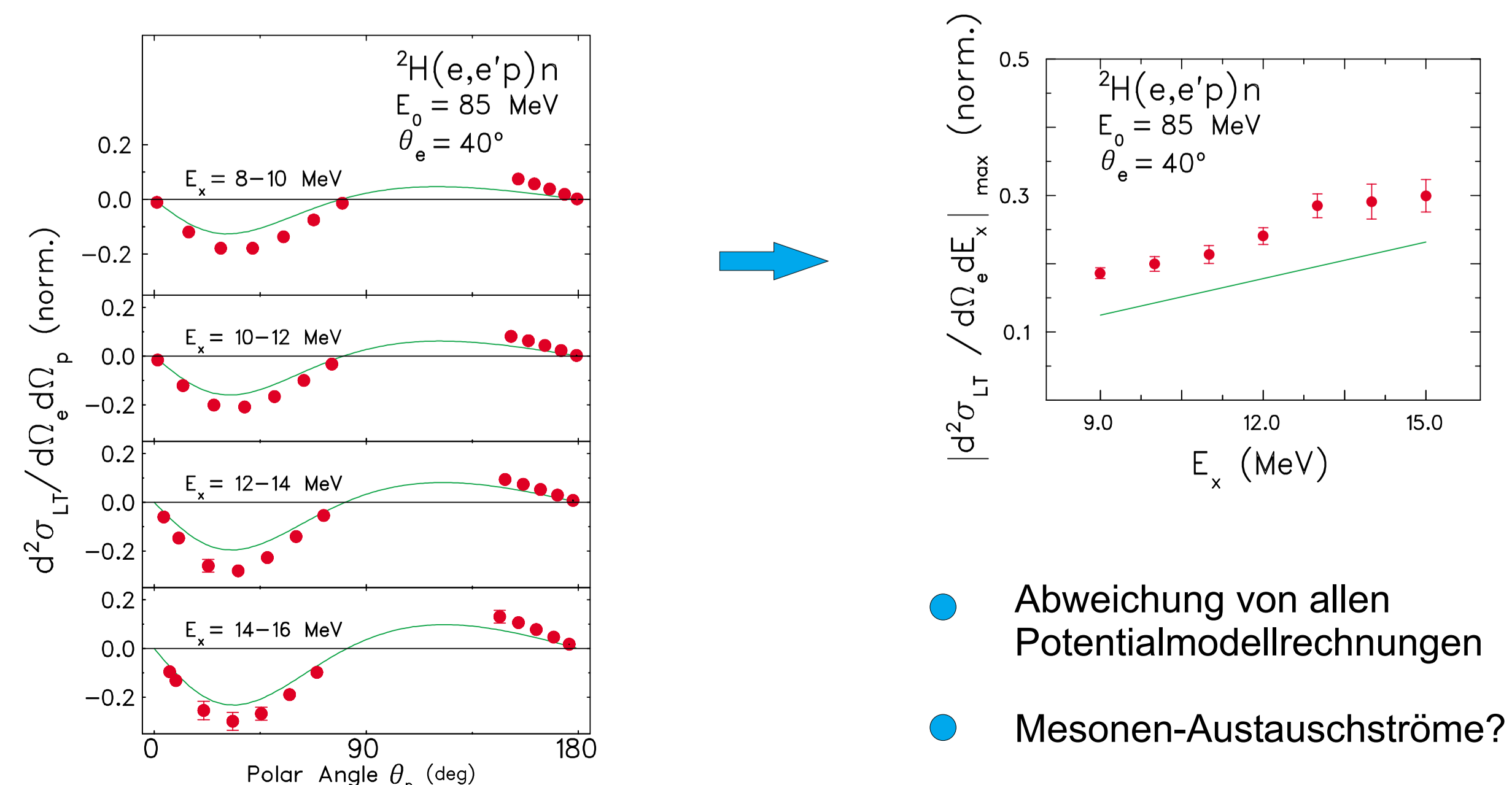


Energieabhängigkeit



- Theorie (H. Arenhövel)
 - Bonn-CD-Potential
 - nichtrelativistisch
 - Berücksichtigung von MEC und IC
 - DWBA für Endzustandswechselwirkung

Resultate: LT - Interferenzterm



- Abweichung von allen Potentialmodellrechnungen
- Mesonen-Austauschströme?

Zusammenfassung und Ausblick

- Gute Beschreibung des (L + T) -Terms
- Alle Potentialmodelle versagen beim LT-Term
- Weitere Messungen geplant:
 - Variation des L / T - Verhältnisses
 - nahe an der Schwelle
 - Ergänzungsmessungen unter 180° (T - Term)