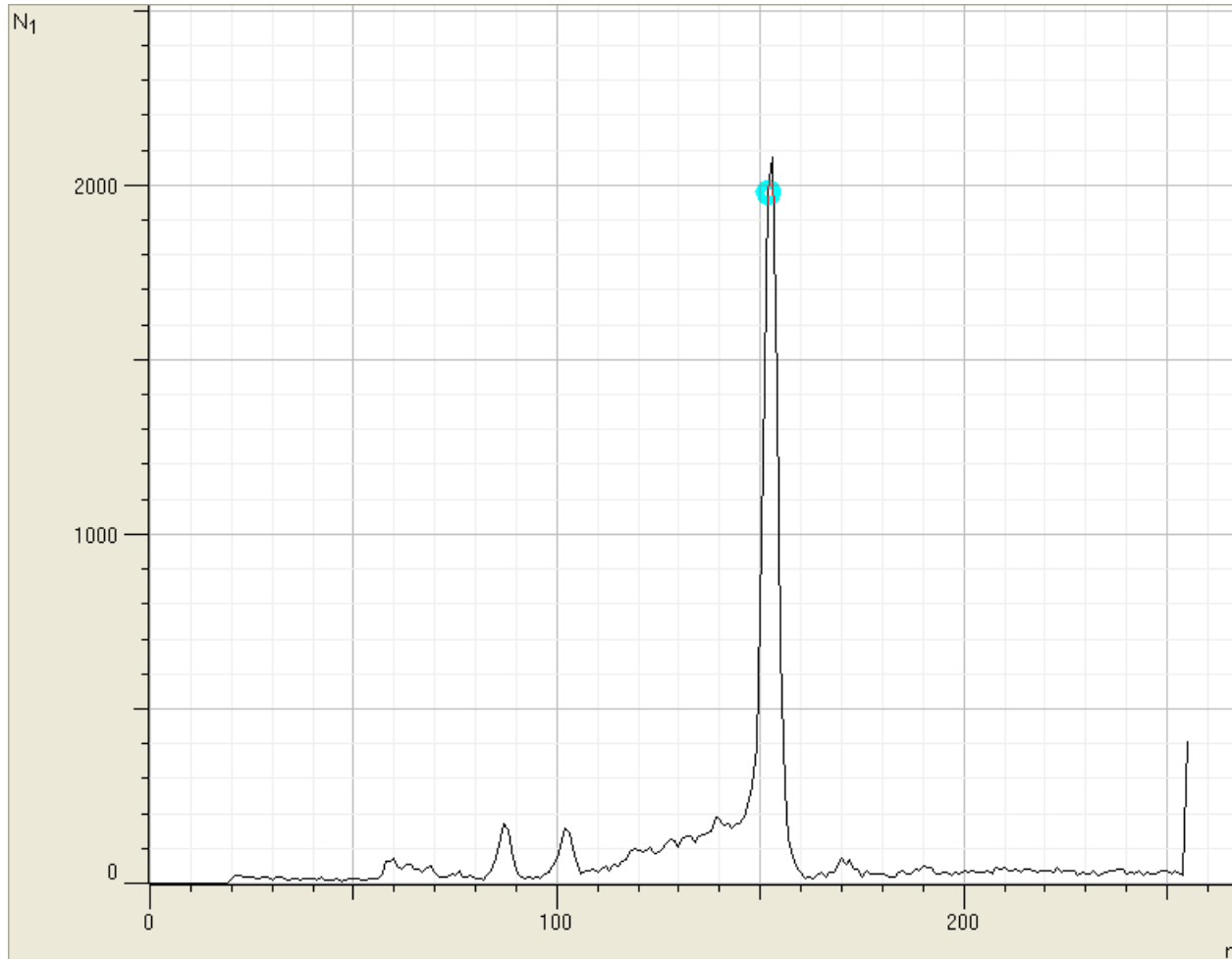


# Der Comptoneffekt

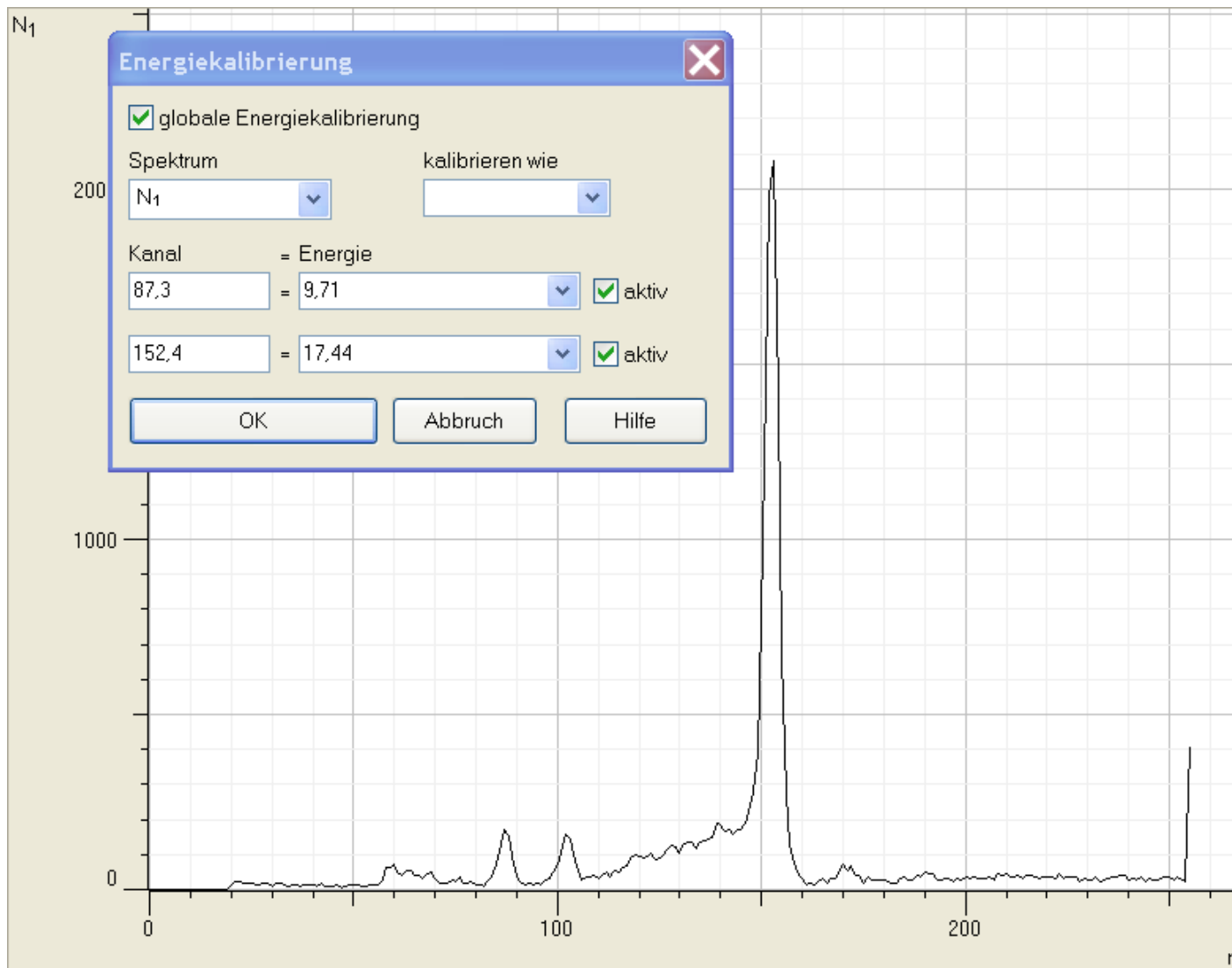
## Ungestreutes Spektrum aus Primärstrahl

- Ereigniszahl gegen Kanalnummer
- $U = 35\text{kV}$ ,  $I = 0.1\text{mA}$ ,  $t = 300\text{s}$ , Sensorwinkel =  $-0.1^\circ$



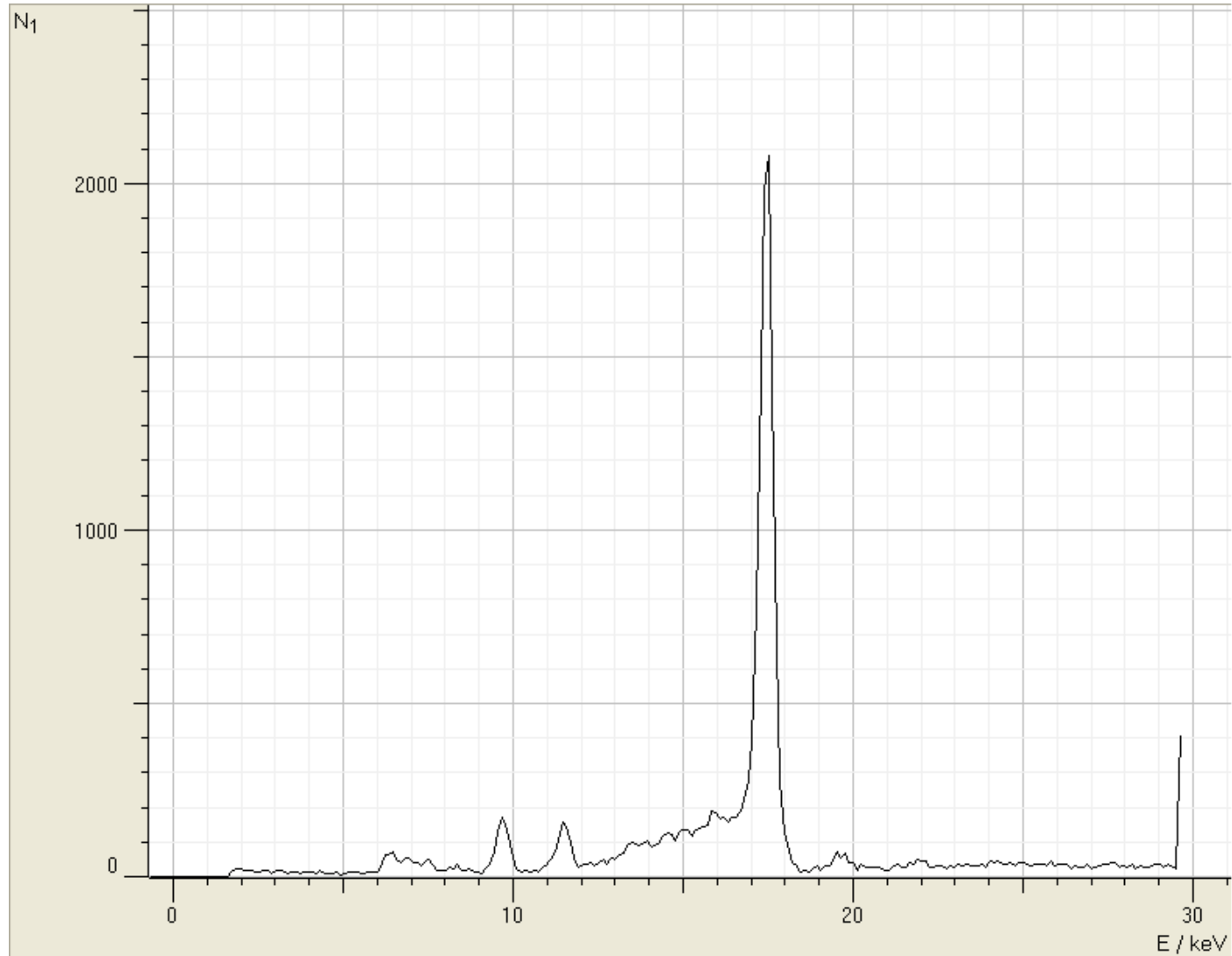
# Energiekalibrierung mit ungestreutem Spektrum

- Au-L $\alpha$  (E = 9,71 keV) und Mo-L $\alpha$  (E = 17,44 keV)



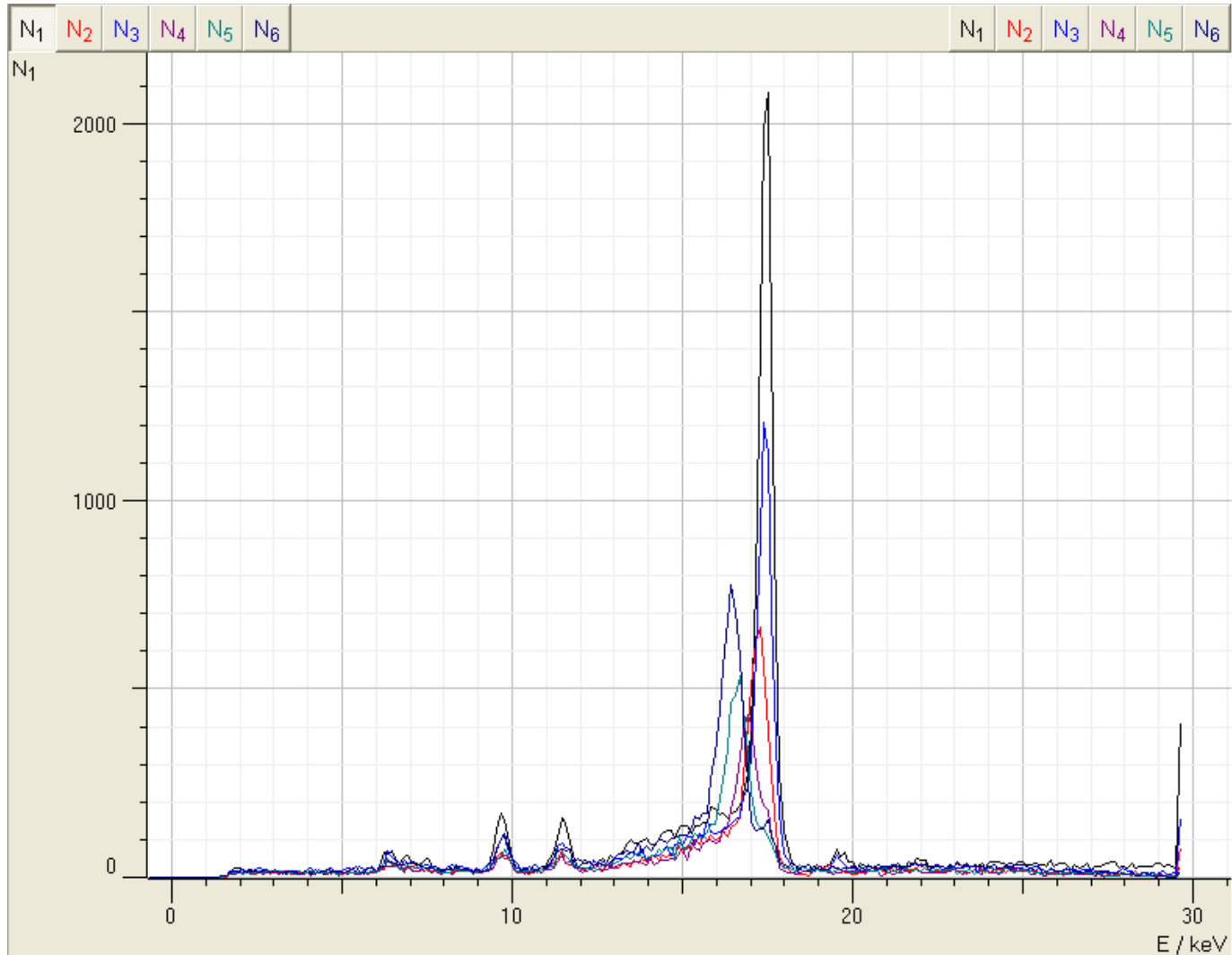
# Ungestreutes Spektrum aus Primärstrahl nach Energiekalibrierung

- Ereigniszahl gegen Energie



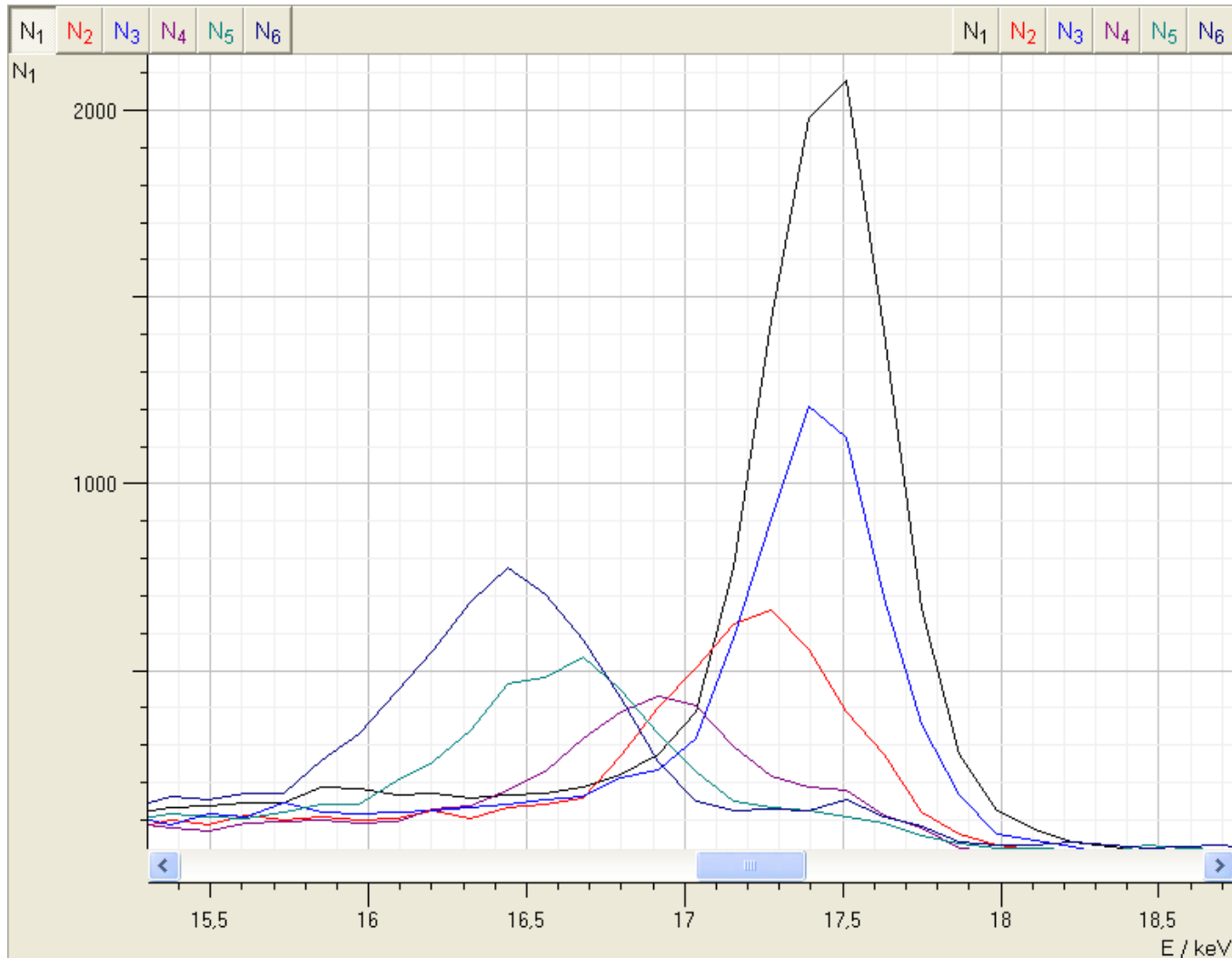
## Streuspektren

- Ereigniszahl gegen Energie; mit gemeinsamer fixer y-Achsenkalierung
- $U = 35\text{kV}$ ,  $I = 1\text{mA}$ ,  $t = 300\text{s}$ , Sensorwinkel =  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $147^\circ$



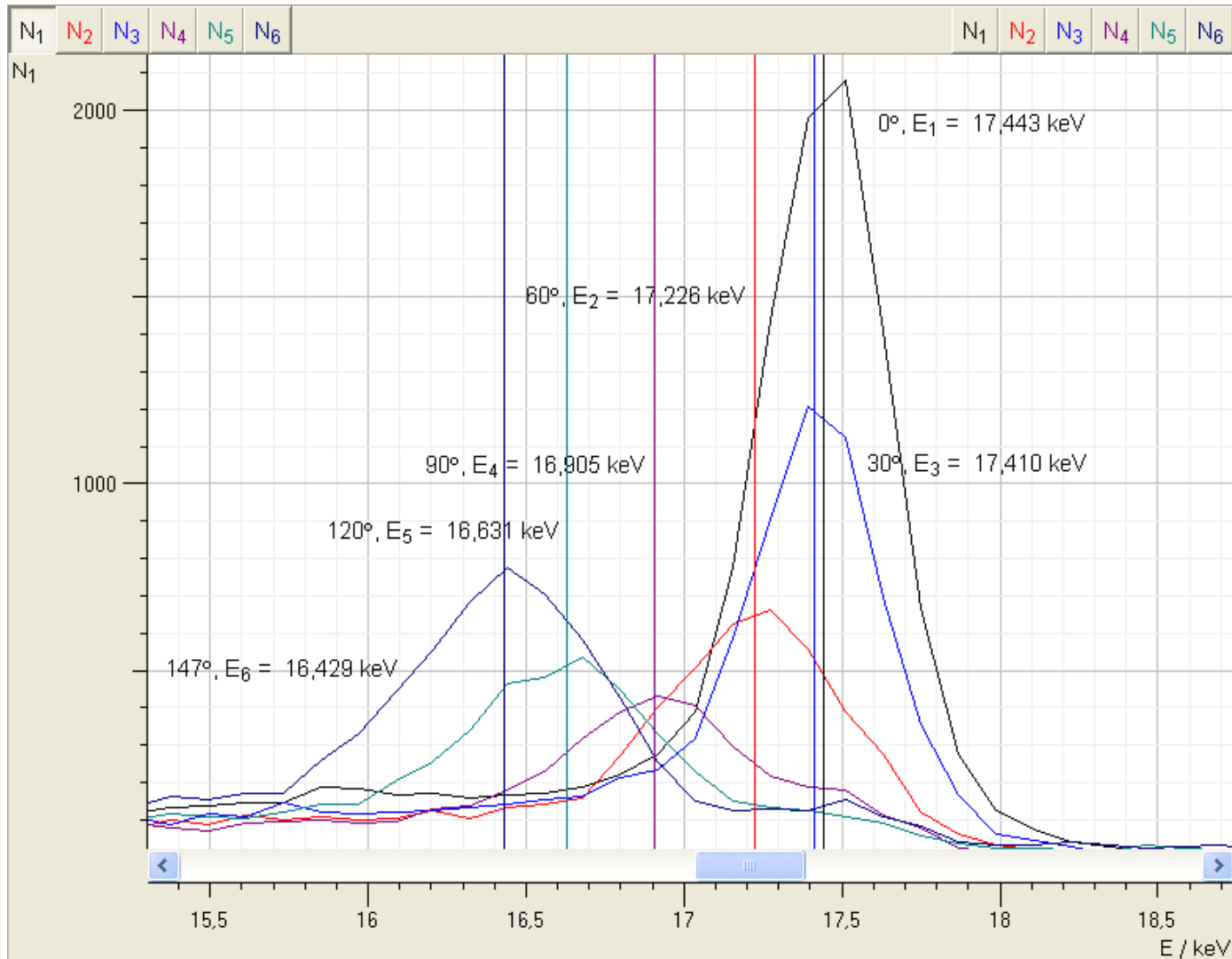
## Streuspektren; Zoom auf Mo-L $\alpha$ Peak

- Ereigniszahl gegen Energie; mit gemeinsamer fixer y-Achsenkalierung
- U = 35kV, I = 1mA, t = 300s, Sensorwinkel = 30°, 60°, 90°, 120°, 147°



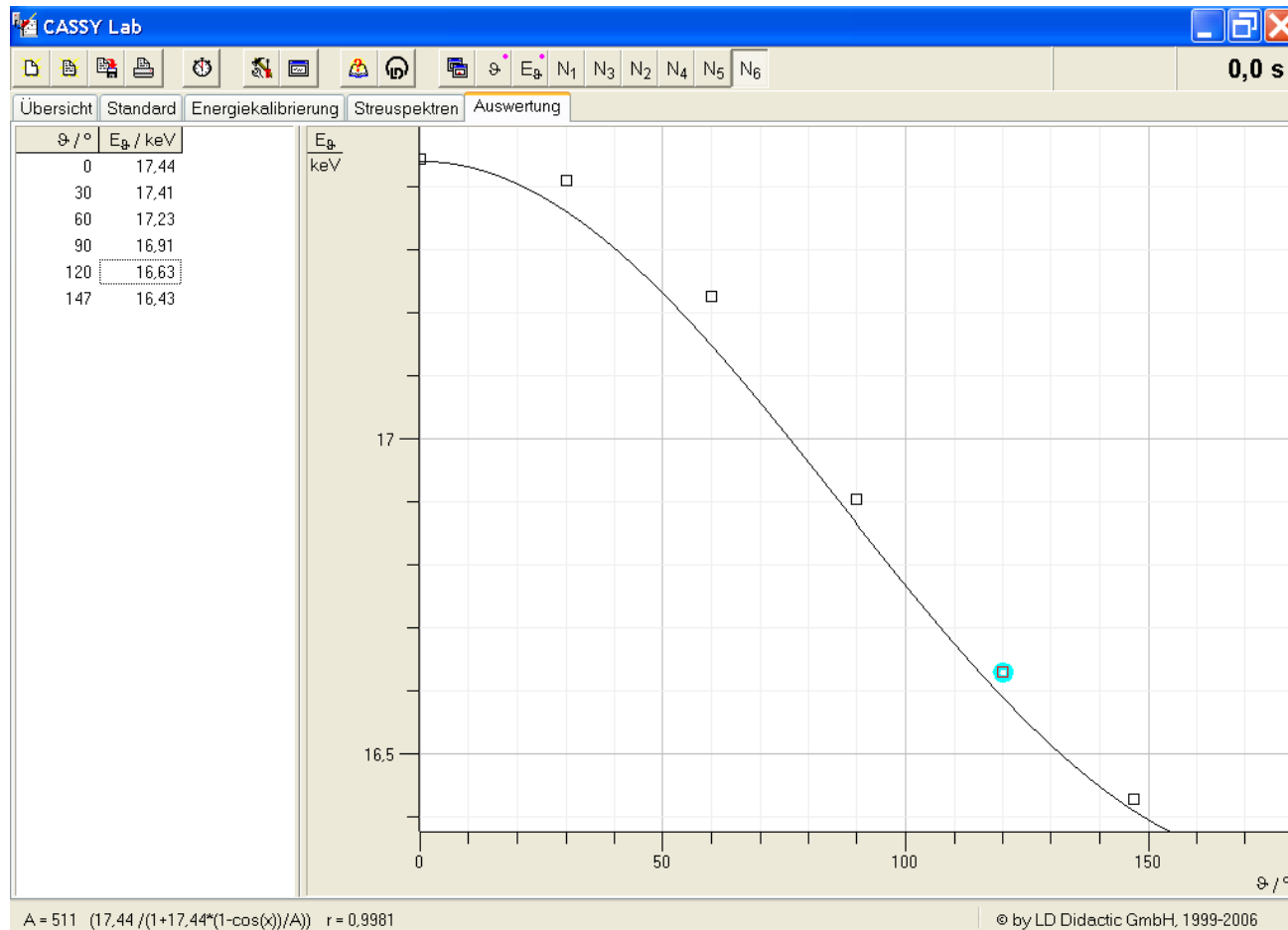
## Bestimmung der Linienenergien

- Mit „Weitere Auswertungen → Peakschwerpunkt berechnen“
- Mit „alt t“ kann man die Auswertungsergebnisse als Text einfügen



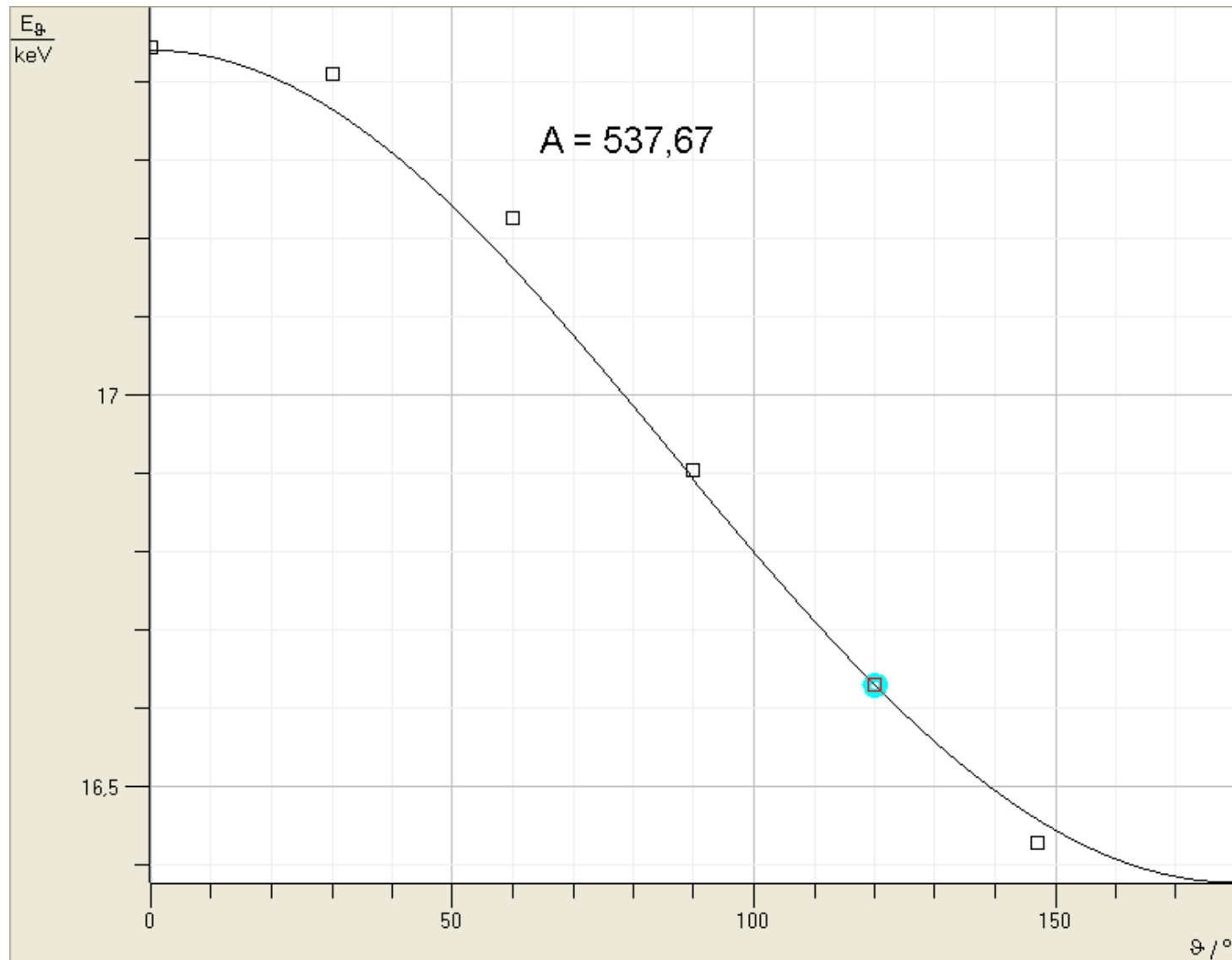
# Auswertung

- Neue Größen „Streuwinkel“ und „Energie“ sowie neue Darstellung definieren
- Winkel und Energien in Tabelle links eintragen
- Funktion „ $17,44 / (1+17,44 * (1-\cos(x))/A)$ “ anfitten über „Anpassung durchführen“ → freie Anpassung“
- Dabei A als „konstant“ setzen und für Startwert „511“ eingeben



## Auswertung – Bestimmung der Ruhemasse des Elektrons

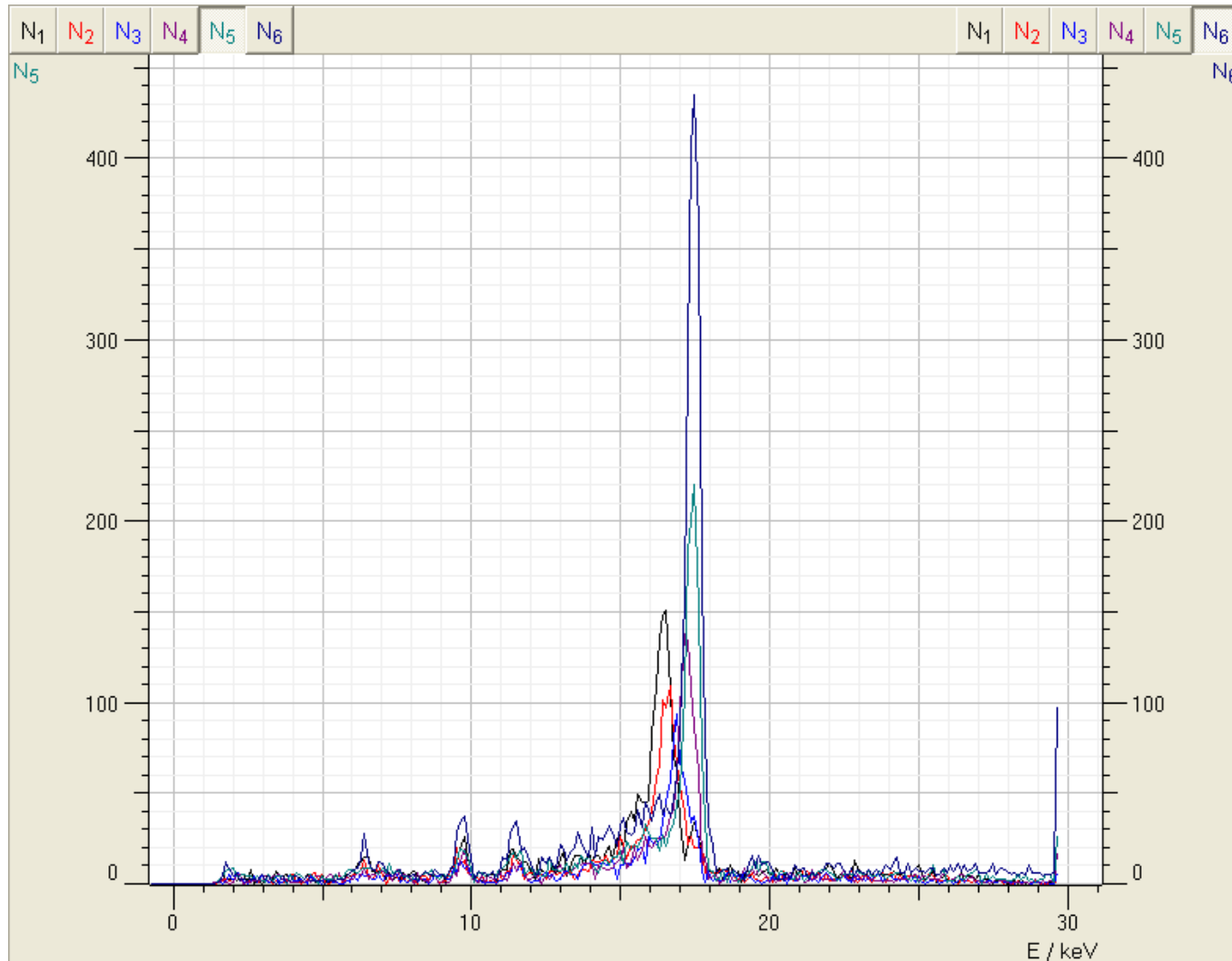
- Wie vorher, aber jetzt A als freien Anpassungsparameter behandeln



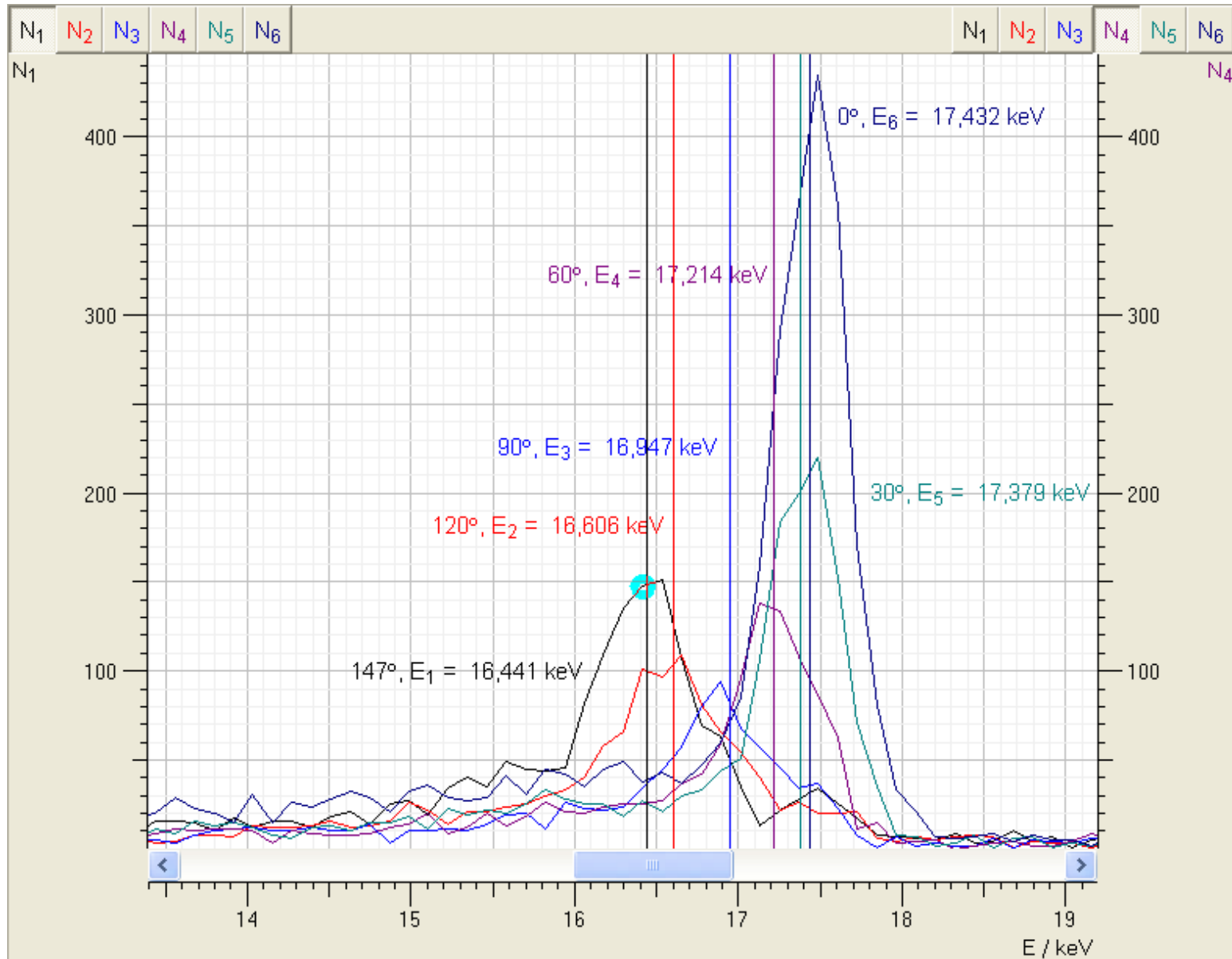


## Streuspektren mit kürzerer Messzeit (60s)

- Ereigniszahl gegen Energie; fixe y-Achsenkalierung
- $U = 35\text{kV}$ ,  $I = 1\text{mA}$ ,  $t = 60\text{s}$ , Sensorwinkel =  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $147^\circ$



# Linienenergien mit kürzerer Messzeit (60s)



# Auswertung mit kürzerer Messzeit (60s)

