

## Das Experiment von Rutherford und Geiger von 1910

Beobachtung eines radioaktiven Präparates

U = 2608 Zeitintervalle, jedes 7,5 Sekunden lang

V = 10097 Zerfälle

Anzahl k der Zerfälle im Intervall	Häufigkeit N <sub>k</sub> der Intervalle mit k Zerfällen	k*N <sub>k</sub>
0	57	0
1	203	203
2	383	766
3	525	1575
4	532	2128
5	408	2040
6	273	1638
7	139	973
8	45	360
9	27	243
10	10	100
11	4	44
12	0	0
13	1	13
14	1	14
>=15	0	0
	Summe	10097

Mittlere Anzahl von Zerfällen in 7,5 Sekunden:

$$\hat{\lambda} = \frac{10097}{2608} \approx 3,87$$

Modellwahrscheinlichkeit für k Zerfälle im Intervall:

$$p_k = \frac{3,87^k}{k!} e^{-3,87}$$