$$H = H_0 + V(t) \text{ mit EZ } \quad |\alpha, t\rangle = \sum_n c_n(t) e^{-\frac{i}{\hbar}E_n t} |n\rangle$$

Wahrscheinlichkeit den Zustand $|n\rangle$ zu finden mit $|c_n(t)|^2$ berechnen.

WW-Bild: $|\alpha, t\rangle_I = e^{iH_0 t/\hbar}|\alpha, t\rangle_S$, $A_I(t) = e^{iH_0 t/\hbar} A_S e^{-iH_0 t/\hbar}$

$$\boxed{i\hbar \frac{\partial}{\partial t}|\alpha, t_0; t\rangle_I = V_I |\alpha, t_0; t\rangle_I} \quad \boxed{i\hbar \frac{\partial}{\partial t} c_n(t) = \sum_m V_{nm}(t) e^{i\omega_{nm}t} c_m(t)}$$

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} U_I(t, t_0) = V_I U(t, t_0) \xrightarrow{\int} U_I^{(n)}(t, t_0) = 1 - \frac{i}{\hbar}\int_{t_0}^{t} dt' V_I U^{(n-1)}(t', t_0)$$

DYSON-Reihe für $U_I^{(\infty)}$: $U_I(t, t_0) = T e^{-\frac{i}{\hbar}\int_{t_0}^{t} dt' V(t')}$

Übergangswahrscheinlichkeit von Zustand $|i\rangle$ zum Zustand $|n\rangle$:

$$c_n(t) = \langle n|U_I(t, t_0)|i\rangle \Rightarrow \boxed{P(i \to n) = |c_n^{(0)} + c_n^{(1)}(t) + c_n^{(2)}(t) + \ldots|^2}$$