

$$\Gamma = \hbar/\tau$$

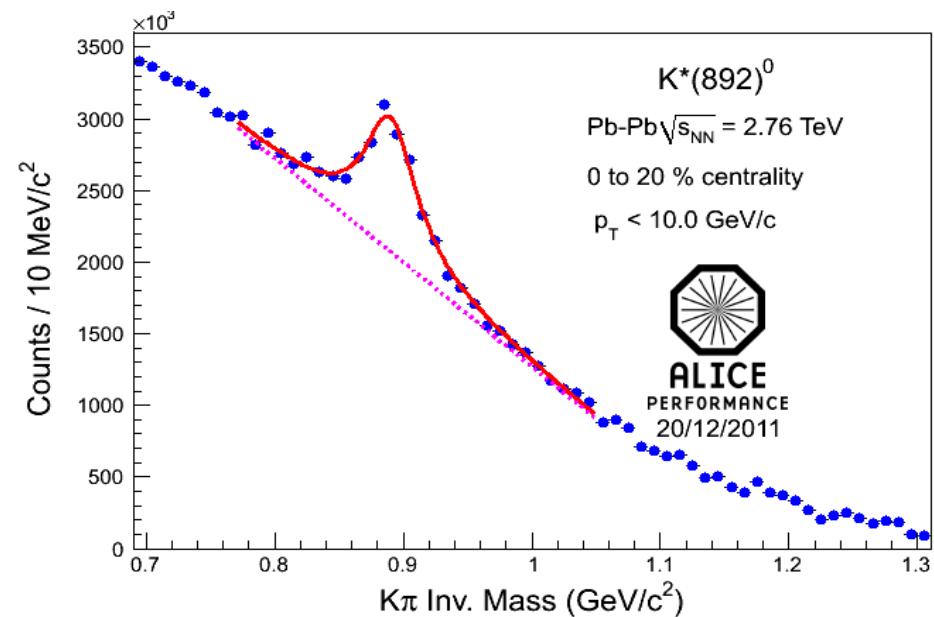
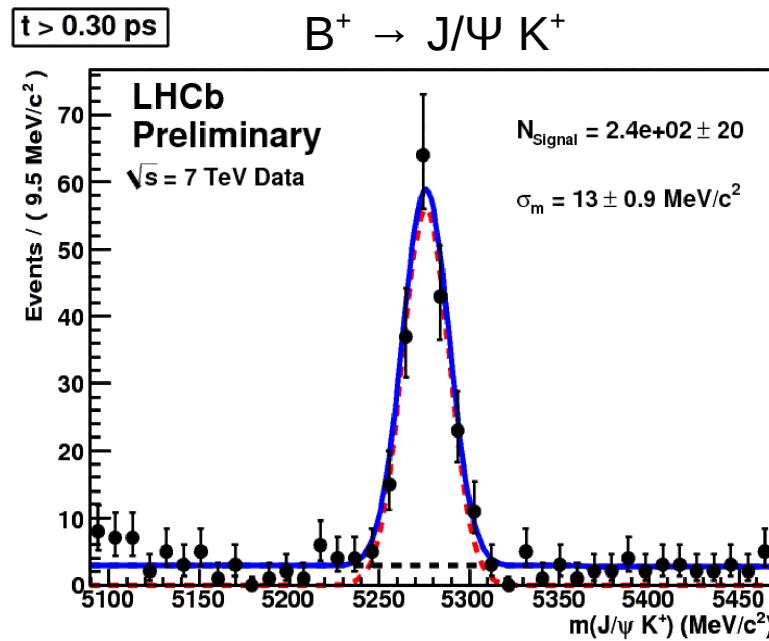
$$\hbar = 6.58 \times 10^{-16} \text{ eV/s}$$

Mittlere Fluglänge im Laborsystem (für hochrelativistische Teilchen) :

$$\langle x \rangle = c \tau \gamma$$

$$\gamma^2 = 1 + p^2/(m_0^2 c^2) \quad (\text{hier angenommen } p = 50 \text{ GeV/c})$$

Teilchen	$\tau$	$\Gamma$	$m$	$\gamma$	$\langle x \rangle$
B hadron ( $B^0, B^+, B_s, \dots$ )	1.5 ps	$4.4 \times 10^{-4} \text{ eV}$	5 GeV/c	10	4.5 mm
$K^*$ ( $ sd\rangle$ )	$1.4 \times 10^{-22} \text{ s}$	47 MeV	892 MeV/c	56	$2 \times 10^{-12} \text{ m}$
$\Phi$	$1.5 \times 10^{-21} \text{ s}$	4 MeV	1.02 GeV/c	50	$5.8 \times 10^{-12} \text{ m}$
$J/\Psi$	$7 \times 10^{-21} \text{ s}$	93 keV	3.01 GeV/c	17	$3.6 \times 10^{-11} \text{ m}$



typische Detektorauflösungen:  $\sigma(m) = 10\text{-}20 \text{ MeV/c}^2$ ,  $\sigma(x) = 50 \mu\text{m}$

$B_s \rightarrow J/\Psi(\rightarrow \mu^+\mu^-)\Phi(\rightarrow K^+K^-)$



Fluglänge  $B_s$  meson: 20 mm

