

## Präsenzaufgabe zu E/A-Algorithmen und Caches

- ① Zu den Zeitpunkten 0, 2 und 6 werden Zugriffsanfragen für die folgenden Sektoren einer Festplatte (mit insgesamt  $N = 16$  Sektoren in jedem Zylinder) gestellt:

$$L_0 = \{5,15,2,9\}, L_2 = \{4,10,1\}, L_6 = \{8,6,14\}$$

In welcher Reihenfolge wird nach SSTF-Algorithmus auf die einzelnen Sektoren zugegriffen, wenn hier der Lesekopf zu Beginn die Position  $pos = 2$  besitzt?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ② In einem Paketlager mit  $N = 16$  Etagen befindet sich ein Aufzug. Zu den Zeitpunkten 0, 1 und 5 werden nun jeweils Pakete der unten gegebenen Etagen angefragt:

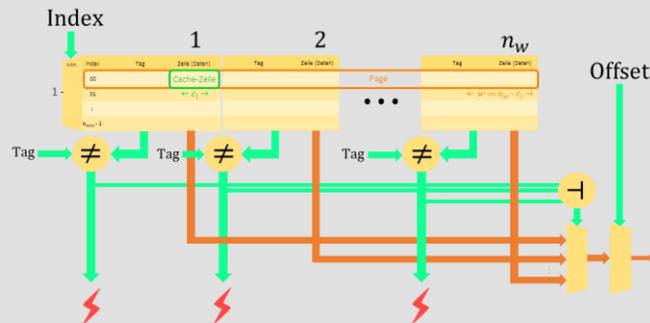
$$L_0 = \{3,7,9,15\}, L_1 = \{2,13\}, L_5 = \{0,7,8,12\}$$



Zum Zeitpunkt 10 sollen alle Pakete mithilfe des Aufzugs in das Erdgeschoss gebracht werden. Es sei anzunehmen, dass der Aufzug zu Beginn die Position  $pos = 0$  und die Fahrrichtung  $dir = \uparrow$  besitzt. In welcher Reihenfolge werden die Pakete abgeholt, wenn dieser Aufzug auf den Aufzugalgorithmus (Siehe Vorlesung) zurückgreift?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ③ Man stelle sich einen assoziativen 4-Weg Cache ( $n_w = 4$ ) mit  $n_{sets} = 256$  Arbeitsmengen, eine Adressbreite von  $\log_2 n_{cache} = 24$  und einem Aufbau wie unten vor:



Wie breit müssen Index, Tag und Offset sein, wenn eine Cache-Zeile  $c_l = 4$  B groß ist?

Index	Tag	Offset