

Task 2.5 Design a testbench and simulate the Cache

<i>Testfall ID</i>	<i>Testfall Name</i>	<i>Testfall Beschreibung</i>
1	Reset Cache - Misscounter und Hitcounter	Wenn der Cache zurückgesetzt wird, dann werden der Miss-Zähler und Hit-Zähler auf Null zurückgesetzt.
2	Reset Cache - Invalid Cacheblocks	Zu Beginn sind alle Cacheblöcke invalid. Deshalb wird aus dem Hauptspeicher gelesen, wenn ein Cacheblock gelesen wird. Entsprechend wird das Stall-Signal auf 1 gesetzt und der Miss-Zähler erhöht.
3	Read Cache - Line is Not Dirty	In dem zu lesenden Cacheblock befinden sich bereits gültige Daten. Die Daten sind nicht geändert gegenüber dem Hauptspeicher. Es wird nun erneut gelesen, wobei die Tags unterschiedlich sind. Daher wird aus dem Hauptspeicher in den Cache gelesen. Entsprechend wird das Stall-Signal auf 1 gesetzt und der Miss-Zähler erhöht.
4	Read Cache - Different Offset	Im ersten Lesebefehl wird aus einem Offset-Block aus einem Cacheblock gelesen. Beim nächsten Lesebefehl wird aus dem gleichen Cacheblock aus einem anderen Offset-Block gelesen. Entsprechend wird das Stall-Signal auf 1 gesetzt und der Miss-Zähler erhöht.
5	Read Cache - Line is Dirty	In dem zu lesenden Cacheblock befinden sich bereits gültige Daten. Die Daten sind geändert gegenüber dem Hauptspeicher. Es wird nun erneut gelesen, wobei die Tags unterschiedlich sind. Daher werden die Daten aus dem Cache zuvor in den Hauptspeicher zurückgeschrieben.
6	Write Cache - Invalid Cacheblocks	Zu Beginn sind alle Cacheblöcke invalid. Deshalb wird, wenn ein Cacheblock gelesen wird, aus dem Hauptspeicher gelesen. Entsprechend wird das Stall-Signal auf 1 gesetzt und der Miss-Counter erhöht.
7	Write Cache – Line is Dirty	In dem zu schreibenden Cacheblock befinden sich bereits gültige Daten. Die Daten sind gegenüber dem Hauptspeicher geändert. Es wird nun erneut geschrieben, wobei die Tags unterschiedlich sind. Daher werden die Daten aus dem Cache zuvor in den Hauptspeicher zurückgeschrieben.
8	Write Cache – Line Is Not Dirty	In dem zu schreibenden Cacheblock befinden sich bereits gültige Daten. Die Daten sind gegenüber dem Hauptspeicher nicht geändert. Es wird nun erneut in den Cacheblock geschrieben, wobei die Tags unterschiedlich sind.

		Daher werden die neuen Daten direkt in den Cache geschrieben.
--	--	---