

Übung 4

Os Dev. org

Wie kommuniziert eine Tastatur mit der restlichen Hardware?

Ablauf: Taste drücken \Rightarrow Tastaturprozessor ermittelt

Scan code \Rightarrow Information über Kabel oder drahtlose Verbindung zu Eingabeport des Motherboards (von Schnittstelle aus) \Rightarrow Tastaturkontroller, welcher beschreib- und lesbare Register enthält \Rightarrow Setzen von einer Interruptanforderung, Erst wenn im Statusregister vermerkt ist, dass Ausgabepuffer leer ist, bereit für neue Eingabe.

Welche Art von Signalen kann eine Tastatur an die restliche Hardware schicken und wie wird das festgelegt? unsicher

Eine Tastatur, sendet mit einer Frequenz zwischen 10 - 16,7 MHz (je nach Tastatur) und schickt

0
↑
Startbit immer 0

XXXXXXXXXX
↑
Startbit ASCII

1
↑
unger. Paritätsbit

1
↑
Stoppbit immer 1

gesendet, 2 Leitungen: Eine für Data, eine für Clock
zugehörige Befehle: Steuerung der LED's, Tastenwiederholungsrate und geschwindigkeit und Scan codes.

Wird eine Tastatereingabe immer sofort abgearbeitet?

Nein, zum Beispiel nicht falls CPU gerade Daten eines kritischen Abschnitts berechnet wodurch der Tastatur-Interrupt in die Warteschlange kommt. Diese Warteschlange ist der Ringpuffer.

Was ist ein Ringpuffer und wie funktioniert dieser?

Ein Speicher mit fester Größe in welchen Daten gespeichert werden. Bei Überschreiten der Platzkapazität werden die ältesten Daten gelöscht, steht also neu zeitweise zur Verfügung. Daher Ringform.

Wozu benötige ich den Ringpuffer?

Tastatureingaben werden asynchron im Interruptverfahren eingegeben und im Ringpuffer gespeichert. Danach von API-Funktion abgerufen. Wenn Endzeiger = Anfangszeiger, dann ist Puffer leer, sonst voll.