

1 Virtualbox Tutorial

Willkommen in der Computergrafik-Übung!

Dieses Dokument soll Ihnen bei der ersten Einrichtung der Virtuellen Maschine helfen.

Das Festplatten-Image für die Virtuelle Maschine erhalten Sie von der Webseite der Übung:
<http://cg.ivd.kit.edu/lehre/ws2016/cg/uebung.php>

Um die Virtuelle Maschine (kurz VM) einzurichten, klicken Sie bitte im Hauptfenster von VirtualBox auf den Button „Neu“. In dem nun erscheinenden Fenster kann ein Name der VM frei gewählt werden. Da auf dem Disk-Image eine Arch-Linux Version installiert ist, sollten Sie unter Version entsprechendes auswählen.

Name: CG Übung

Typ: Linux

Version: Arch Linux (32 bit)

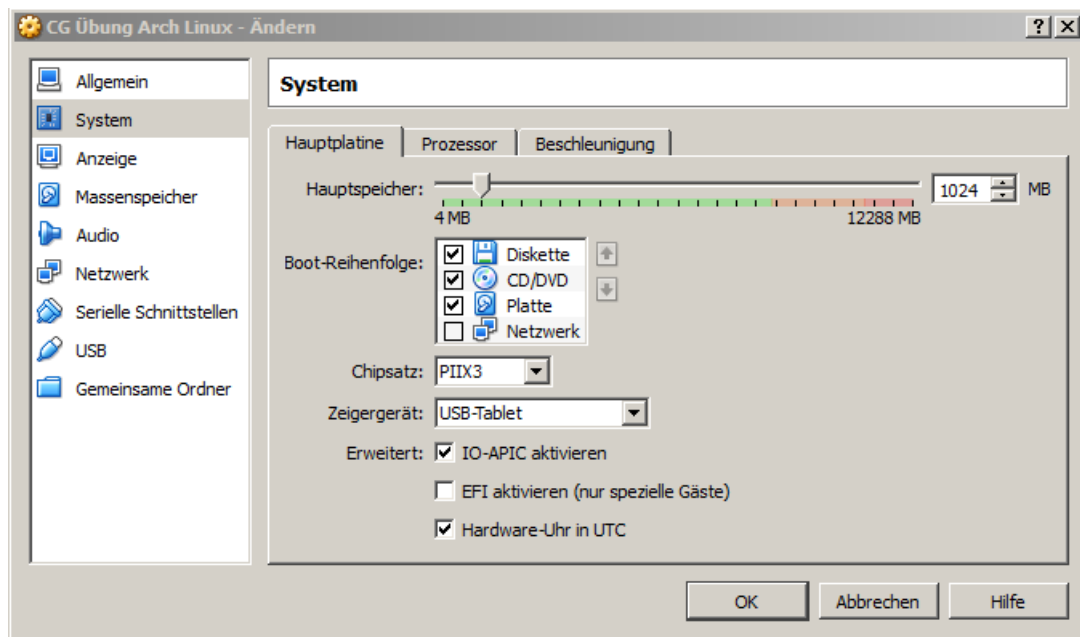


Im nächsten Schritt können Sie auswählen, wie viel Hauptspeicher (RAM) Sie der VM bereitstellen möchten. Für die Aufgaben der Übung sollten Sie der VM 1 GB (1024MiB) einstellen.

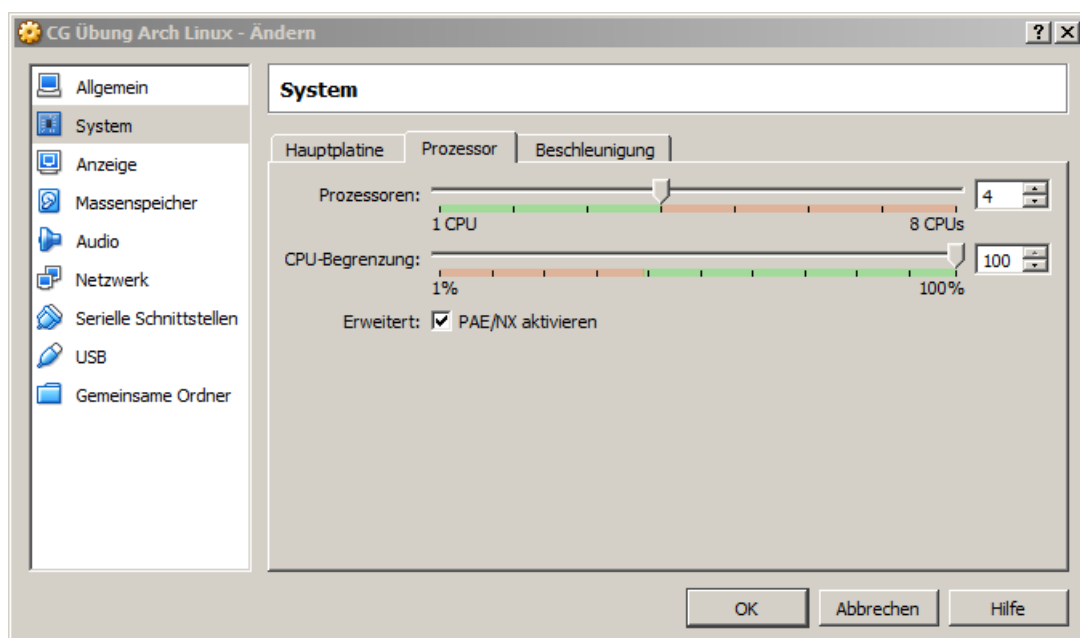
Im folgenden Fenster müssen Sie angeben, welche Festplatte diese VM verwenden soll. Wählen Sie hier über die Auswahlbox „Vorhandene Festplatte verwenden“ das Festplatten-Image aus, welches Sie von unserer Webseite heruntergeladen haben. Klicken Sie danach auf Erzeugen.

Nun sollten Sie die eben erstellte VM im Hauptfenster von VirtualBox angezeigt bekommen. Jetzt können Sie noch einige Einstellungen anpassen, welche eben nicht in dem Erstellen-Dialog aufgeführt wurden. Klicken Sie dafür auf den „Ändern“-Button.

In dem Menüpunkt „System“ gilt es Anpassungen vorzunehmen. Unter dem Tab „Hauptplatte“ sehen Sie unter anderem den eben eingestellten Hauptspeicher, sowie weitere Punkte wie Boot-Reihenfolge und Zeigergerät. Hier sollten Sie unter „Erweitert“ einen Haken bei „IO-APIC aktivieren“ setzen.



Im nächsten Tab „Prozessor“ können Sie festlegen, wie viele der in Ihrem System verbauten Prozessoren Sie der VM zu Verfügung stellen möchten. Es empfiehlt sich, hier möglichst die Anzahl der in Ihrem System verfügbaren Prozessoren auch der VM bereit zu stellen. Keinesfalls sollten Sie jedoch eine höhere Anzahl einstellen, da dies meist zu einem starken Leistungsverlust führt. Der in grün gefärbte Bereich gibt hier an, wie viele Prozessoren das Host-System hat. Wenn Ihr System über die Möglichkeit verfügt „PAE/NX“^{1 2} einzusetzen, so sollten Sie auch dieses Kästchen aktivieren. (Wenn Ihr System das nicht können sollte, ist dieses Kästchen ausgegraut)



Anmerkung: CPU-Kerne einer VM zur Verfügung zu stellen, bedeutet nicht, dass Ihr Host-System diese nicht mehr benutzen kann. Die VM nutzt diese nur bei Bedarf.

¹PAE = Physical Address Extension, siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Physical_Address_Extension

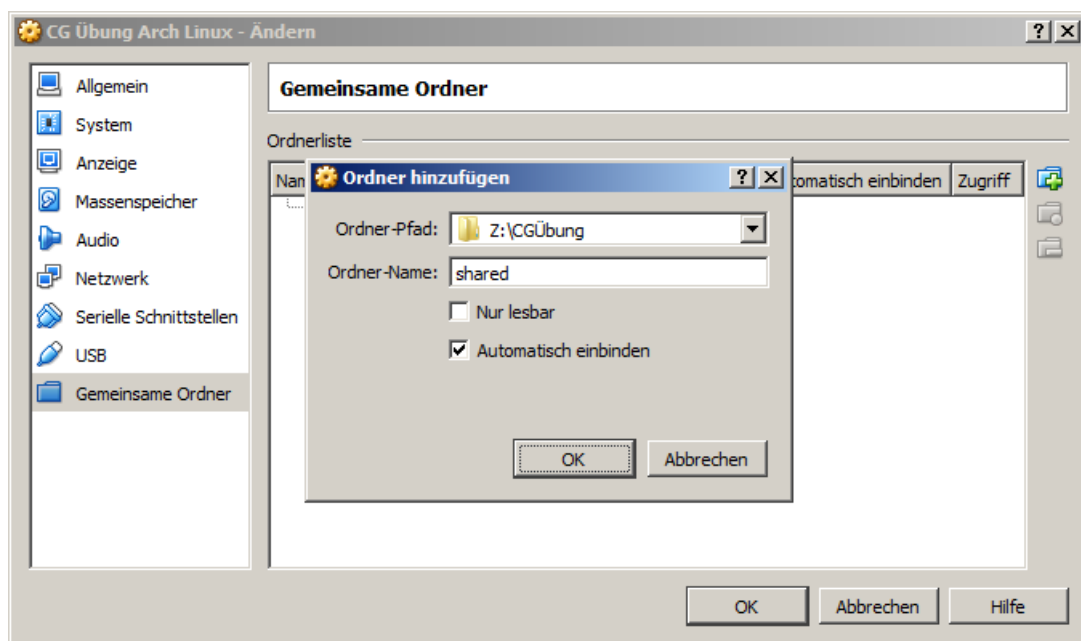
²NX = No eXecute-Bit, siehe auch <https://de.wikipedia.org/wiki/NX-Bit>

Unter dem Tab „Beschleunigung“ sollten Sie, falls möglich und nicht bereit voreingestellt, die Optionen „VT-x/AMD-V“ ³ und „Nested Paging“ ⁴ aktivieren.

Der nächste Menüpunkt ist die Anzeige. Hier müssen Sie nichts verändern. Insbesondere sollten Sie **nicht** die 2D- oder 3D-Beschleunigung aktivieren, da dies unerwartete Folgen für die Grafik-Berechnungen haben kann. Dies kann unter anderem dazu führen, dass Sie beim Bearbeiten der Übungsaufgaben gar keine, oder eine verfälschte Ausgabe erhalten.

Der letzte Menüpunkt den Sie einstellen sollten ist der „Gemeinsame Ordner“. Hier können Sie festlegen, ob und auf welche Ordner Sie von der VM aus Zugriff haben möchten. Sie sollten sich einen Ordner auf Ihrem System anlegen, in welchem Sie vor haben, die Aufgaben dieser Übung zu bearbeiten.

Nach dem Sie diesen angelegt haben, kehren Sie bitte wieder in das Konfigurationsfenster der VM zurück. Klicken Sie nun auf das Ordner hinzufügen Symbol am rechten Rand des Fensters. Wählen Sie unter Ordner-Pfad den entsprechenden Ordner aus. Als Ordner-Name sollten Sie „shared“ angeben. Dies ist ein vorgegebener Name, welcher automatisch in das home-Verzeichnis der VM eingebunden werden wird. Aktivieren Sie zusätzlich die „Automatisch einbinden“ Option.



Nach dieser Einstellung können Sie das Einstellungsfenster schließen, und die VM starten.

³Virtualisierungstechnik in CPU's, siehe auch <https://de.wikipedia.org/wiki/X86-Virtualisierung>

⁴Beschleunigungstechnik des VM-Speichers, siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Second_Level_Address_Translation