

# Kernel anpassen

- Arbeitsverzeichnis erstellen und reinwechseln
  - `mkdir uebung && cd uebung`
- auf kernel.org gehen und URL des aktuellsten Kernels notieren
- Kernel runterladen. Z.B.
  - `wget https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/v5.x/linux-5.0.7.tar.xz`
- Kernel auspacken
  - `tar xJvf linux-5.0.7.tar.xz`
- ins Kernel Quellcode-Verzeichnis wechseln
  - `cd linux-5.0.7`
- Abhängigkeiten des Kernel Builds installieren:
  - unter Debian/Ubuntu/etc.
    - `apt-get install ncurses-dev pkg-config bc gcc libc6-dev`**
    - `make bzzip2 binutils dpkg-dev flex bison libssl-dev libelf-dev`
  - unter Fedora/RedHat/CentOS/etc,
    - `yum install bison flex bc rpm-build bc gcc make bzzip2 ncurses-devel # nicht getestet`
- Kernel konfigurieren
  - eigenen Kernel konfigurieren
    - `make menuconfig`
    - so viel Unnötiges wie mögliche weg-konfigurieren, damit Bauzeit kürzer wird
    - VirtualBox Netzwerk-Karte ist Intel PRO/1000
  - minimalen Kernel konfigurieren
    - `make tinyconfig`
  - oder, um einen Kernel entsprechend den gerade geladenen Modulen machen:
    - `make localmodconfig # [1]`
- `vim +421 arch/x86/boot/compressed/misc.c`
  - folgende Zeile finden:
    - `debug_putstr("done.nBooting the kernel.n");`
  - In nächste Zeile eine freie Meldung reinschreiben:
    - `warn("Hossa, mein eigenes, verbessertes OS!n");`
- Paket des Kernels bauen
  - Debian
    - als root: `make bindeb-pkg # [1]`
    - dauert lange
  - rpm
    - als root: `make binrpm-pkg`

- dauert lange
  - Paket ist unter /root/rpmbuild/RPMS/\$ARCH/kernel-5.0.7-1.i386.rpm
- wenn nötig neuen Kernel in VM hineinkopieren
  - Parameter des folgenden Kommandos müssen an lokale Gegebenheiten angepasst werden:
    - scp -P 1234567 ../linux-image-5.0.7\_5.0.7-1\_amd64.deb localhost:/tmp
- neuen Kernel in VM installieren
  - cd /dorthin\_wo\_linux-image-5.0.7\_5.0.7-1\_amd64.deb\_ist (entweder unter /tmp oder ../)
  - Debian
    - dpkg -i linux-image-5.0.7\_5.0.7-1\_amd64.deb
  - rpm
    - rpm -i kernel-5.0.7-1.i386.rpm
    - vim /etc/grub.d/40\_custom
      - menu entry hinzufügen, analog zu /boot/grub2/grub.conf
    - grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
- VM neustarten

### Quellen:

[1] <https://help.ubuntu.com/community/Kernel/Compile>  
<https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/>

[2]