

Hardware Schnittstellen anzeigen

```
ls /sys/bus/*/*
```

USB

```
lsusb  
lsusb -v
```

PCI

```
lspci  
lspci -v  
lspci -vv -nn # mit ids
```

SCSI

```
ls SCSI
```

Kernel-Module

Modulverzeichnis:

```
ls /lib/modules/$(uname -r)/
```

Befehle

Kernel Meldungen anzeigen

```
dmesg
```

fortlaufend, mit Uhrzeit:

```
dmesg -wT
```

Kernel Module anzeigen

```
lsmod
```

Informationen und mögliche Parameter zu einem Modul anzeigen

Informationen zum Modul „dummy“ anzeigen

```
modinfo dummy
```

Modul von Hand laden

Modul „dummy“ laden

```
modprobe dummy
```

Modul entladen

Kernel-Modul „dummy“ entladen:

```
modprobe -r dummy
```

Wenn das nicht geht, weil das Modul in Benutzung ist, dann kann man versuchen:

```
rmmod -f dummy
```

Konfigurations-Dateien

Module nicht automatisch laden

Beispiel: automatisches laden des Moduls *ip_tables* verhindern

[/etc/modprobe.d/notip_tables.conf](#)

```
blacklist ip_tables
```

Laden des Moduls blockieren

[/etc/modprobe.d/nodummy.conf](#)

```
alias dummy off
```

oder

</etc/modprobe.d/nodummy.conf>

```
install dummy /bin/false
```

Module beim Starten laden

Beispiel: Modul *dummy* laden

Debian

`/etc/modules`

```
dummy
```

SuSE

`/etc/sysconfig/kernel :`

```
MODULES_LOADED_ON_BOOT="dummy"
```

RedHat

`/etc/rc.modules :`

```
modprobe dummy
```

```
chmod +x /etc/rc.modules
```

Modul-Optionen setzen

Beispiel: 2 Dummy-Interfaces erstellen

einmalig

```
modprobe dummy numdummies=2
```

dauerhaft

/etc/modprobe.d/z_dummy_params.conf : ¹⁾

```
options dummy numdummies=2
```

Fehlendes Kernel-Modul nachträglich installieren

openSuSE 11.1

```
zypper search kmp
```

Debian 7

Verfügbare Pakete anzeigen:

```
aptitude search modules  
aptitude search dkms
```

(Vorsicht: nicht alle angezeigten Pakete enthalten *kernel*-Module)

CentOS 5

Verfügbare Pakete anzeigen:

```
yum list | grep kmod
```

Modul über ELRepo nachinstallieren

ELRepo ist ein Repository mit Fokus auf hardware-nahen Paketen

Repository [ELRepo](#) hinzufügen (siehe auch [yum](#)):

Verfügbare Pakete anzeigen:

```
yum search kmod
```

Modul installieren

```
yum install kmod-ntfs
```

testen

```
modprobe ntfs  
dmesg | tail
```

Fehlendes Kernel-Modul selbst bauen

Problem: es gibt in der verwendeten Distribution keinen Treiber für folgendes Gerät:

```
lsusb
```

```
Bus 001 Device 005: ID 0a46:6688 Davicom Semiconductor, Inc.
```

als Nutzer

Lösung: jagen & sammeln & Modul selbst kompilieren: Auf der Seite <http://alcopop.org/unix/linux/dm9601/> sind zwei passende Treiber verlinkt:

```
wget http://www.silencio.ro/DM9601.GZ
```

Entpacken und hineinwechseln:

```
tar xzf DM9601.GZ  
cd 2.6.18/
```

USB-ID hinzufügen:

```
vi dm9601.h
```

```
DM9601_DEV( "Davicom USB-100", 0x0a46, 0x6688, DEFAULT_GPIO_RESET )
```

Kompilieren:

```
make
```

Als root

Modul laden

```
insmod /tmp/2.6.18/dm9601.ko
```

Testen ob Gerät erscheint:

```
dmesg
```

```
ifconfig -a
```

Aufräumen:

```
rmmmod dm9601
```

Gerät entfernen

Modul installieren:

```
cp /tmp/2.6.18/dm9601.ko /lib/modules/`uname -r`/kernel/drivers/usb/net  
depmod -a
```

Doku

CentOS / Redhat

- <http://wiki.centos.org/HowTos/BuildingKernelModules>

Kernel kompilieren

[kernel_kompilieren](#)

Neuen Kernel installieren

Debian 6.0

[Repository](#) hinzufügen, z.B. Debian Backports

```
apt-get -t squeeze-backports install linux-image
```

Passende Version auswählen, z.B.

```
apt-get -t squeeze-backports install linux-image-2.6.39-bpo.2-686-pae
```

Einstellungen zur Laufzeit

Mögliche Einstellungen sind in der Kerneleokumentation in der Datei

[Documentation/filesystems/proc.txt](#) beschrieben. Hier ein paar Beispiele:

Maximale PID

Maximale PID anzeigen:

```
sysctl kernel.pid_max
```

Aktuelle PID ermitteln:

```
cat &  
kill 19477
```

Maximale PID ändern (kleiner als die grade ermittelte):

```
sysctl kernel.pid_max=18000  
cat &  
kill %1
```

IPv4-Pingantworten ausschalten

2)

[/etc/sysctl.conf](#)

```
net.ipv4.icmp_echo_ignore_all=1
```

```
sysctl -p
```

oder

[/etc/sysctl.d/test.conf](#)

```
net.ipv4.icmp_echo_ignore_all=1
```

```
sysctl -p /etc/sysctl.d/test.conf
```

Testen:

```
ping localhost
```

sysrq

Wenn das System nicht mehr reagiert (z.B. überhohe Last, X Absturz) gibt es als letzte Rettung oft nur die „magischen“ Tastenkombinationen aus ALTGr + SysRq + Buchstabe. Wobei „SysRq“ die „Druck“- , bzw. „S-Abf“-Taste meint.³⁾:

Buchstabe	Funktion	
h	Hilfe zu den SysRq Keys anzeigen	help
e	Allen Prozessen (außer init) das Signal TERM schicken	tErm
i	Allen Prozessen (außer init) das Signal KILL schicken	kIll
s	Alle gemounteten Dateisysteme syncen	Sync
u	Alle Dateisysteme umounten	Umount
b	System _sofort_ rebooten	reBoot
o	System _sofort_ ausschalten	powerOff
k	Alle Prozesse dieses Terminals killen	KillTTY

- *Eselsbrücken: BUSTIER* ← (dann allerdings von Hinten nach Vorne)
- *SUB* - hektisches Notaus
- *K* ist sehr nützlich, um die grafische Oberfläche zu beenden. (Ersatz für Ctrl+Alt+Backspace)

```
sysctl -w 'kernel.sysrq=1'
```

Diese Einstellungen rebootfest machen:

```
/etc/sysctl.d/kernel.conf :
```

```
kernel.sysrq = 1
```

Kernel Bootparameter

Eine Übersicht über die Parameter, die der Kernel beim Booten auswertet findet sich in der Datei `Documentation/kernel-parameters.txt` in den Kernel-Quelltexten.

Kernel Bootparameter können beim Booten oder über die Konfigurationsdatei des [Bootloaders](#) übergeben werden.

Kernel Compile-parameter

Auf den meisten Systemen ist es nicht notwendig, den Kernel neu zu kompilieren. Es macht Unerfahrenen mehr Ärger als es bringt. Trotzdem ist es interessant, sich die Einstellungen anzusehen, die auf Kernel-Ebene möglich sind:

<http://kernel.xc.net/>

Dokus & Links

- http://www.linuxtopia.org/online_books/linux_kernel_index.html

1)

veraltet: `/etc/modprobe.conf`

<https://www.debian.org/releases/stable/amd64/release-notes/ch-information.de.html> Admins who were depending on different values will need to ensure they are set in the correct way to take precedence. A file in `/etc/modprobe.d` will override one with the same name under `/lib/modprobe.d`, but the names are processed in alphabetical order, so `/lib/modprobe.d/systemd.conf` follows and overrides (for instance) `/etc/modprobe.d/dummy.conf`. Make sure that any local configuration file has a name that sorts after „`systemd.conf`“, such as „`/etc/modprobe.d/zz-local.conf`“.

2)

Defaults in `/usr/lib/sysctl.d/*` (CentOS 7)

3)

Die vollständige Liste der Befehle steht in der Kerneldokumentation in der Datei

[Documentation/sysrq.txt](#)

From:

<https://wiki.lab.linuxhotel.de/> - **Linuxhotel Wiki**

Permanent link:

<https://wiki.lab.linuxhotel.de/doku.php/lpi1:kernel>

Last update: **2020/09/07 10:22**

