# Inhaltsverzeichnis

***Ubuntu 22.04.1 LTS auf PC Engines APU Board installieren*** ..... 3
weitere Informationen zum APU von Trick77 ..... 3
Show network devices as eth0, eth1, eth2 ..... 3
Show output during boot ..... 3
Enable NMI Watchdog ..... 4
Enable temperatur sensor ..... 4
Enable LEDs and reboot button ..... 4
Use max. cpufreq ..... 4
Enable beep ..... 5
Star Wars Imperial March: ..... 5

# PC Engines APX/APU

## Ubuntu 22.04.1 LTS auf PC Engines APU Board installieren

Download Server Image from Ubuntu. use rufus to create a bootable USB Stick boot from USB and press <Tab> to edit the command line. After the Linux Kernel, add the following Options:

```
  ...vmlinuz  nogfx vga=0x000 console=ttyS0,115200n1
```

### weitere Informationen zum APU von Trick77

Thanks to Jan from Trick77 for the input.

#### Show network devices as eth0, eth1, eth2

instead of p4p1, p4p2, p4p3

Edit /etc/default/grub as follows:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="biosdevname=0"
Update grub configuration
# update-grub
and
# reboot
```

Don’t forget to update `/etc/network/interfaces` accordingly.

#### Show output during boot

Edit /etc/default/grub as follows:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX="console=tty0 console=ttyS0,115200n8"
GRUB_TERMINAL=serial
GRUB_SERIAL_COMMAND="serial --speed=115200 --unit=0 --word=8 --parity=no --
stop=1"
```

Update grub configuration

```
# update-grub
and
# reboot
```

#### Enable NMI Watchdog

```
# modprobe sp5100_tco && echo "sp5100_tco" » /etc/modules
```

#### Enable temperatur sensor

```
apt-get install lm-sensors
```

```
# sensors
k10temp-pci-00c3
Adapter: PCI adapter
temp1:        +52.0°C  (high = +70.0°C)
                       (crit = +100.0°C, hyst = +97.0°C)
```

#### Enable LEDs and reboot button

Check out the apu-led-button repository on Github.

#### Use max. cpufreq

Ubuntu will always set the CPU governor to ondemand during boot.

```
# cat /proc/cpuinfo
vendor_id   : AuthenticAMD
model name  : AMD G-T40E Processor
cpu MHz     : 800.000
```

For the APU this means the CPU will be run at 800 MHz instead of 1 GHz. If you prefer the CPU to run at full speed at all times:

```
# wget -O /usr/local/sbin
https://gist.githubusercontent.com/trick77/21cfc65c769609be29e2/raw/076e21c7
b844a9eeb67ca4184544ec27d11164f7/gov
Insert into /etc/rc.local just above exit 0 :
```

```
/usr/local/sbin/gov performance
```

Or as an alternative, just disable the Ubuntu ondemand init script from the command line:

```
# update-rc.d ondemand disable
# cat /proc/cpuinfo
```

```
vendor_id   : AuthenticAMD
model name  : AMD G-T40E Processor
cpu MHz     : 1000.000
```

### Enable beep

```
apt-get install beep
modprobe pcspkr && echo pcspkr >> /etc/modules
```

Comment pcspkr in /etc/modprobe.d/blacklist.conf to unblacklist the module.

### Star Wars Imperial March:

imperial-march.sh

```
#!/bin/sh
beep -l 350 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 392 -D
100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D 100 -n -l 350 -f 392
-D 100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D 100 -n -l 700 -f
392 -D 100 -n -l 350 -f 587.32 -D 100 -n -l 350 -f 587.32 -D 100 -n -l
350 -f 587.32 -D 100 -n -l 250 -f 622.26 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D
100 -n -l 350 -f 369.99 -D 100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f
466.2 -D 100 -n -l 700 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 784 -D 100 -n -l 250
-f 392 -D 100 -n -l 25 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 784 -D 100 -n -l 250
-f 739.98 -D 100 -n -l 25 -f 698.46 -D 100 -n -l 25 -f 659.26 -D 100 -n
-l 25 -f 622.26 -D 100 -n -l 50 -f 659.26 -D 400 -n -l 25 -f 415.3 -D
200 -n -l 350 -f 554.36 -D 100 -n -l 250 -f 523.25 -D 100 -n -l 25 -f
493.88 -D 100 -n -l 25 -f 466.16 -D 100 -n -l 25 -f 440 -D 100 -n -l 50
-f 466.16 -D 400 -n -l 25 -f 311.13 -D 200 -n -l 350 -f 369.99 -D 100 -
n -l 250 -f 311.13 -D 100 -n -l 25 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 466.16 -D
100 -n -l 250 -f 392 -D 100 -n -l 25 -f 466.16 -D 100 -n -l 700 -f
587.32 -D 100 -n -l 350 -f 784 -D 100 -n -l 250 -f 392 -D 100 -n -l 25
-f 392 -D 100 -n -l 350 -f 784 -D 100 -n -l 250 -f 739.98 -D 100 -n -l
25 -f 698.46 -D 100 -n -l 25 -f 659.26 -D 100 -n -l 25 -f 622.26 -D 100
-n -l 50 -f 659.26 -D 400 -n -l 25 -f 415.3 -D 200 -n -l 350 -f 554.36
-D 100 -n -l 250 -f 523.25 -D 100 -n -l 25 -f 493.88 -D 100 -n -l 25 -f
466.16 -D 100 -n -l 25 -f 440 -D 100 -n -l 50 -f 466.16 -D 400 -n -l 25
-f 311.13 -D 200 -n -l 350 -f 392 -D 100 -n -l 250 -f 311.13 -D 100 -n
-l 25 -f 466.16 -D 100 -n -l 300 -f 392.00 -D 150 -n -l 250 -f 311.13 -
D 100 -n -l 25 -f 466.16 -D 100 -n -l 700 -f 392
```

imperial-march-short.sh

```
#!/bin/bash
beep -l 350 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 392 -D 100 -n -l 350 -f 392 -D
100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D 100 -n -l 350 -f 392
-D 100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D 100 -n -l 700 -f
```

```
392 -D 100 -n -l 350 -f 587.32 -D 100 -n -l 350 -f 587.32 -D 100 -n -l
350 -f 587.32 -D 100 -n -l 250 -f 622.26 -D 100 -n -l 25 -f 466.2 -D
100 -n -l 350 -f 369.99 -D 100 -n -l 250 -f 311.1 -D 100 -n -l 25 -f
466.2 -D 100 -n -l 700 -f 392 -D 100
```

From:
https://aha-it.ch/wiki/ - **AHa-IT**

Permanent link:
**https://aha-it.ch/wiki/lx/apx/start?rev=1667650743**

Last update: **05.11.2022 12:19**