

Raspberry Pi

Ei van columbus?



De **Raspberry Pi** is een
singleboardcomputer

gebaseerd op

ARM -processors

die tegen een

minimale prijs

wordt vervaardigd en verkocht.

Specificaties

	R-Pi model A	R-Pi model B	Beagleboard black	STM32-F4
Prijs	25 Euro	35 Euro	\$45	15 Euro
Processor	ARM 11 @ 700 MHz (voorloper Cortex A)		ARM Cortex A8 @ 1GHz	ARM Cortex M4 @ 168 MHz
Ram	256 MB	512MB	512 MB	192kB
Rom	-	-	2 GB	1MB
IO	Usb, hdmi	2xUSB, hdmi, Ethernet	2xUSB, hdmi, Ethernet	USB
IO-pins	17		65+?	Ca 80

Een
tandwielkje
meer, twee
veertjes
minder en
andere
schroefjes.



**Bare metal versus
(Linux) Operating systeem**

Specificaties

	R-Pi model A	R-Pi model B	Beagleboard black	STM32-F4
Prijs	25 Euro	35 Euro	\$45	15 Euro
Processor	ARM 11 @ 700 MHz (voorloper Cortex A)		ARM Cortex A 8 @ 1GHz	ARM Cortex M 4 @ 168 MHz
Ram	256 MB	512MB	512 MB	192kB
Rom	-	-	2 GB	1MB
IO	Usb, hdmi	2xUSB, hdmi, Ethernet	2xUSB, hdmi, Ethernet	USB
IO-pins	17		65 ?	Ca 80

Cortex-A Series High performance processors for open Operating Systems

Cortex-M Series Cost effective solutions for deterministic microcontroller applications

300MHz Pentium II (1997)



R-Pi: low power, Linux

Een compleet computersysteem,
toegankelijk als een desktop met de
afmetingen en energieverbruik van een
embedded systeem.

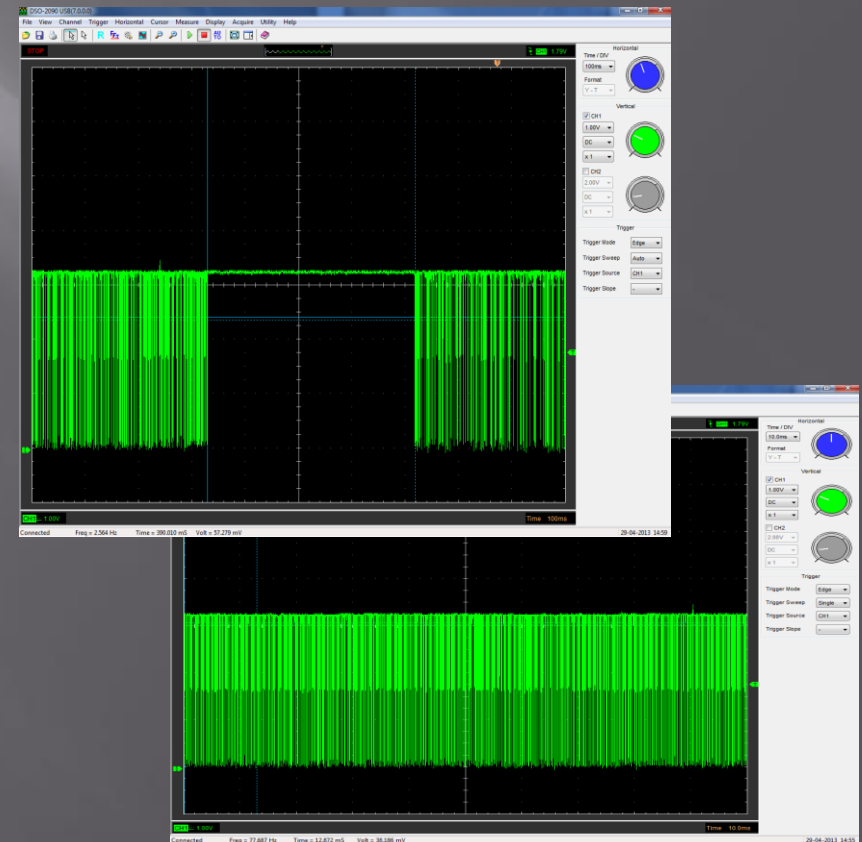
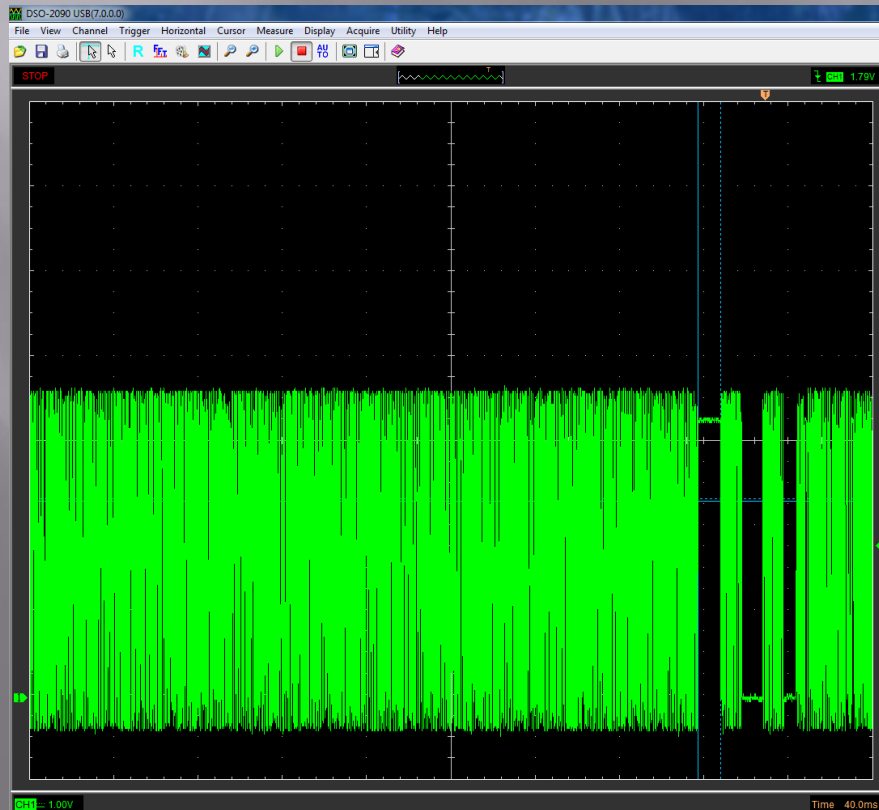
Arduino-achtige populariteit - grote community

Toepassingen

- Fileserver
- Mailserver
- NAS
- Retro-gamesysteem d.m.v. emulators
- HTPC (Home Theater PC)

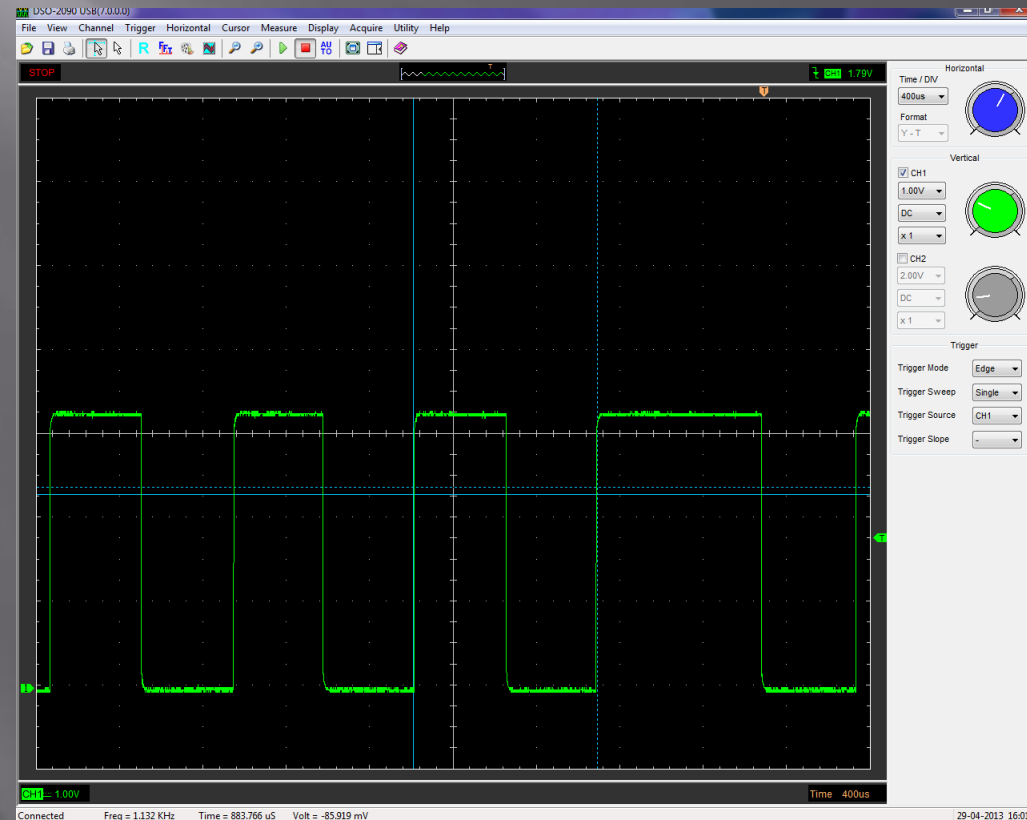
Prestaties (wetenschappelijk onverantwoord)

- Blok golf in C: 14 MHz
- Met printen: jitter (4.6..25uS – 20..100kHz)
- Soms langer onderbroken (10 ms typical, tot 390ms)



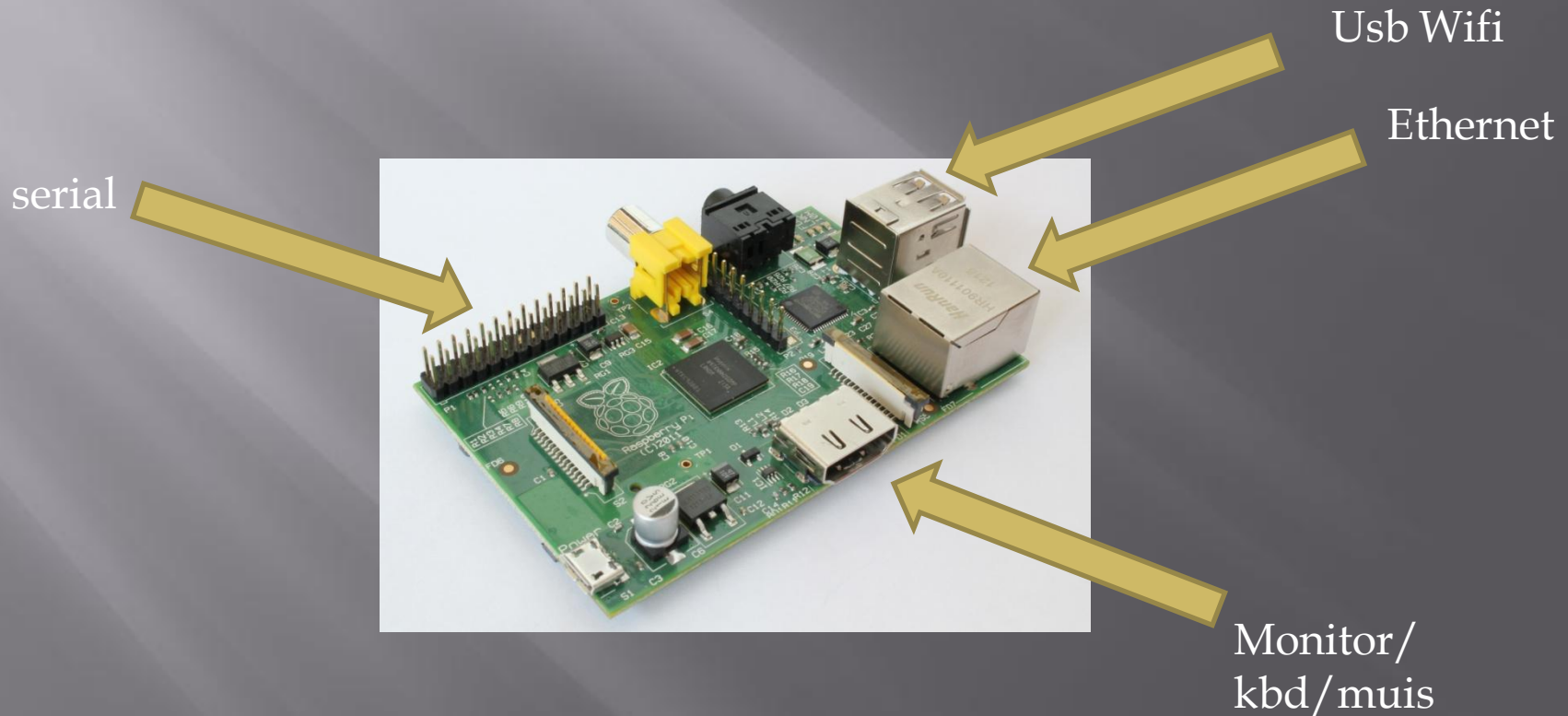
Prestaties 2 (wetenschappelijk onverantwoord)

- Blok golf in Python: 1.13 kHz (en ook jitter)
- Opm:
- 12.000 x trager is waarschijnlijk niet representatief voor Python vs C (typical 50x?).
- Ontwikkeltijd in Python is vaak korter dan in C.

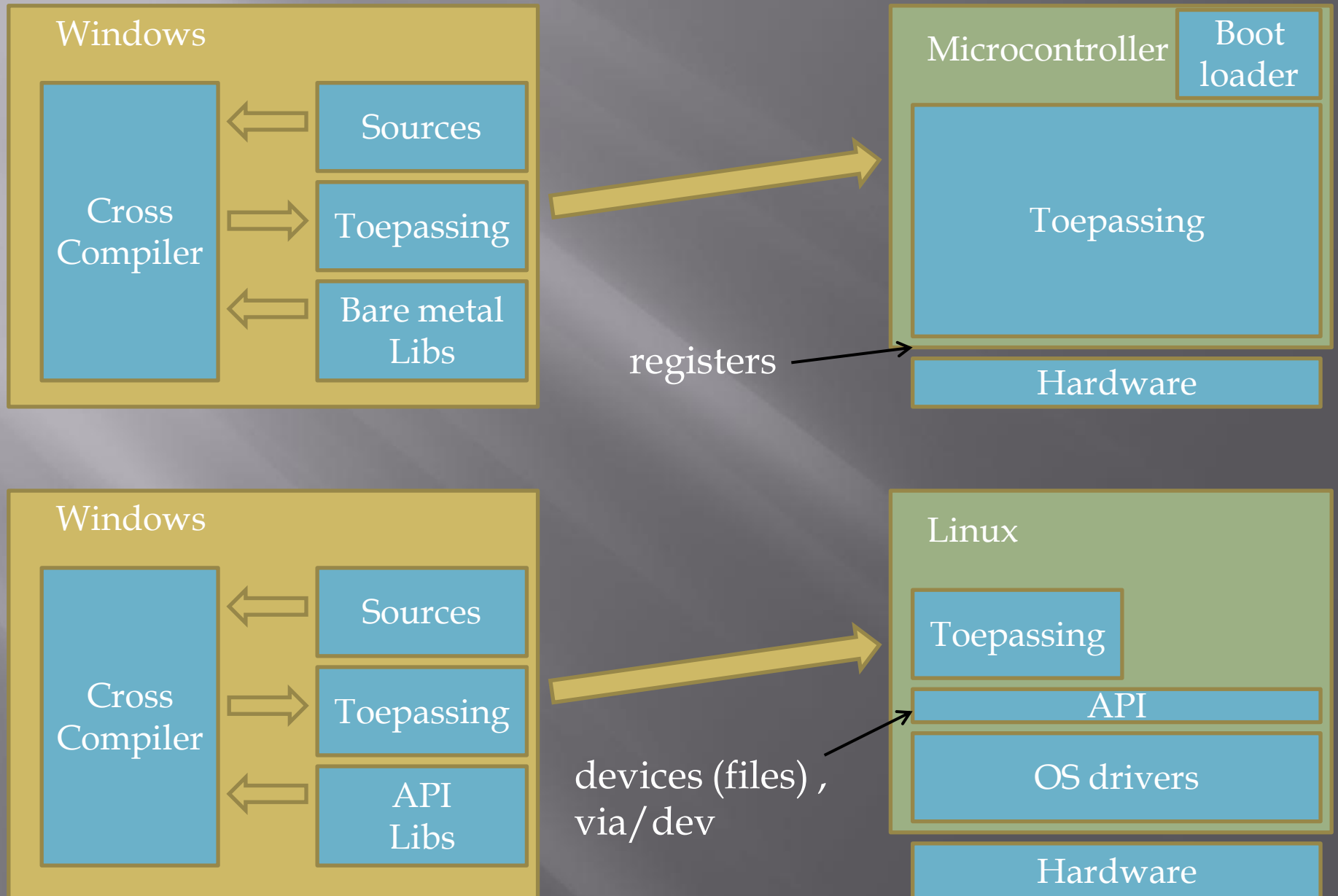


Programmeren 1 – on system

- C, C++, Bash, Python, Perl, BaCon (basic)
- Ssh (telnet), sftp - Putty



Programmeren 2 – Cross compiler



Ei van Columbus voor robots?

- Veel rekenkracht.
- Uitgebreid operating systeem
 - Veel standaard functionaliteit (filesystem, netwerk, drivers)
 - Veel talen (C, Python, Bash, Perl, ...)
 - Vereist kennis, grote gebruikersgroep.
 - Real time gedrag?



No free lunch