

title: 'IT Systeme (IT)' subtitle: '00-Einführung' author: Dr. Marcel
Tilly institute: Bachelor Wirtschaftsinformatik, Fakultät für
Informatik . . .

Organatorisches

- ▶ Übungen on Github: <https://hsro-wif-it.github.io>
- ▶ Vorlesungstermin: Dienstags, 09:45 - 11:15 B0.15
- ▶ Übungen: Dienstags, 3./4./5. Stunde, S0.07; Tutor: Daniel Herzinger
- ▶ Übung heute entfällt!
- ▶ **Erste Übung am 8.10 bitte in Übungsgruppe eintragen!**
- ▶ Kommunikation: via Mattermost (einschreiben)

Leistungsnachweis

- ▶ schriftliche Prüfung (SP, 90 Minuten) am Ende des Semesters
- ▶ Prüfungsanmeldung im OSC

Was heisst das konkret?

Studierende der Wirtschaftsinformatik sollten durchaus in der Lage sein . . .

- ▶ ... die Komponenten in einem Rechner zu identifizieren
- ▶ ... einfache Schaltnetze zu verstehen
- ▶ ... den Unterschied zwischen x86 und ARM kennen
- ▶ ... in verschiedenen Betriebssystemen zurecht zu kommen und das nicht nur mit der Maus
- ▶ ... zu wissen was IP bedeutet und wie es verwendet wird
- ▶ ... die Funktionsweise einer Client/Server-Architektur erklären zu können
- ▶ ... Remote Method Invocation (RMI) entfernte Methoden aufzurufen
- ▶ ... HTTP zu verwenden und Web-Anwendungen zu entwickeln
- ▶ ... die Themen Cloud, Virtualisierung und Docker in den richtigen Kontext zu setzen.

Welche IT Systeme kennen Sie?

IT Systeme?

Auszug aus

https://de.wikipedia.org/wiki/Informationstechnisches_System vom 30.9.2019:

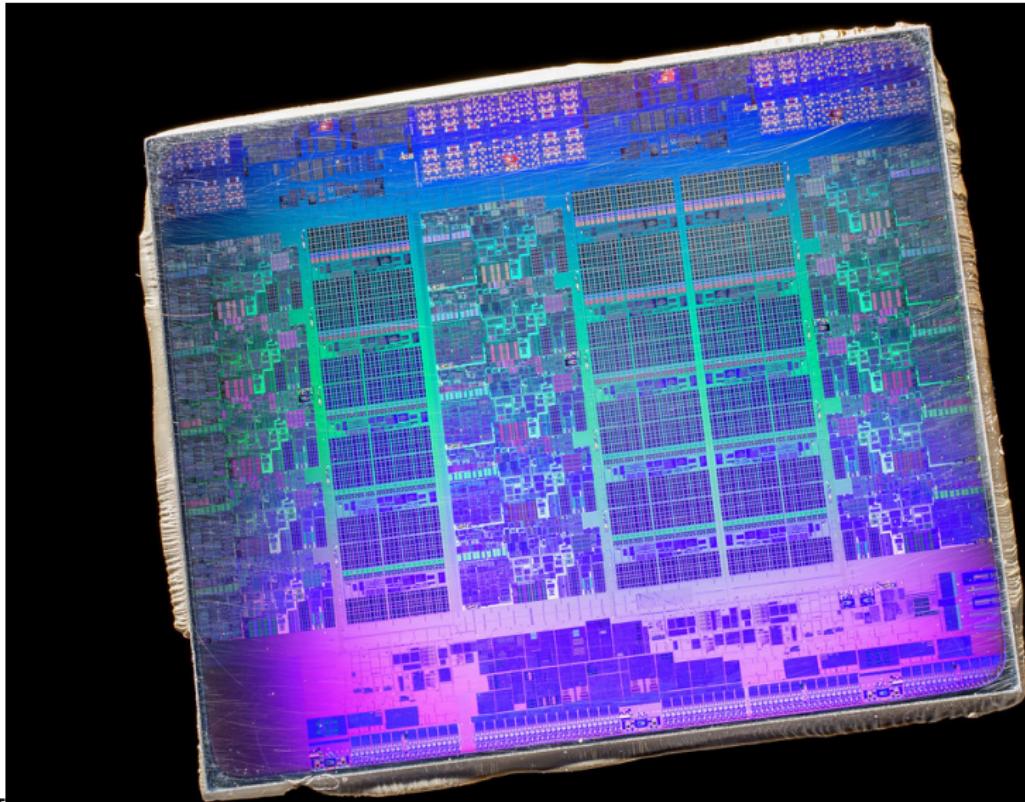
“Unter dem Begriff informationstechnisches System (abgekürzt IT-System) versteht man jegliche Art elektronischer datenverarbeitender Systeme. Darunter fallen zum Beispiel Computer, Großrechner, Hochleistungsrechner, verteilte Systeme (wie z. B. Serversysteme, Computer-Grids, Cloud Computing), Datenbanksysteme, Informationssysteme, Prozessrechner, Digitale Messsysteme, DSP-Systeme, Mikrocontroller-Systeme, Kompaktregler, eingebettete Systeme, Mobiltelefone, Handhelds, digitale Anrufbeantworter, Videokonferenzsysteme und diverse Kommunikationssysteme u. a. m. All diese Systeme vereinen aktuell den Fakt der Indienstnahme von Von-Neumann-Digitalrechnern in sich.”

“Der Begriff wurde am 22. August 2007 in einem Fragenkatalog des deutschen Bundesministeriums der Justiz im Zusammenhang mit

Themen

1. Grundlagen zu Hardwarekonzepten und Rechnerarchitekturen (Von-Neumann-Architektur)
2. Logischer Entwurf von Computern und Schaltnetze
3. Rechnerstrukturen, Buskonzepte, Rechenwerk, Leitwerk, Speicher, Ein-/Ausgabe
4. Prozessorarchitektur an Beispielen von x86 und ARM
5. Betriebssysteme an Beispielen von Windows und Linux
6. Funktionsweise lokaler Netzwerke
7. Verteilte Anwendungen
8. Internettechnologien: Protokolle, Konzepte und Architekturen
9. Basistechnologien des World Wide Webs (WWW)
10. Konzepte und Realisierung von Webanwendungen
11. Cloud - Architekturen/ -Technologien

Was ist was?

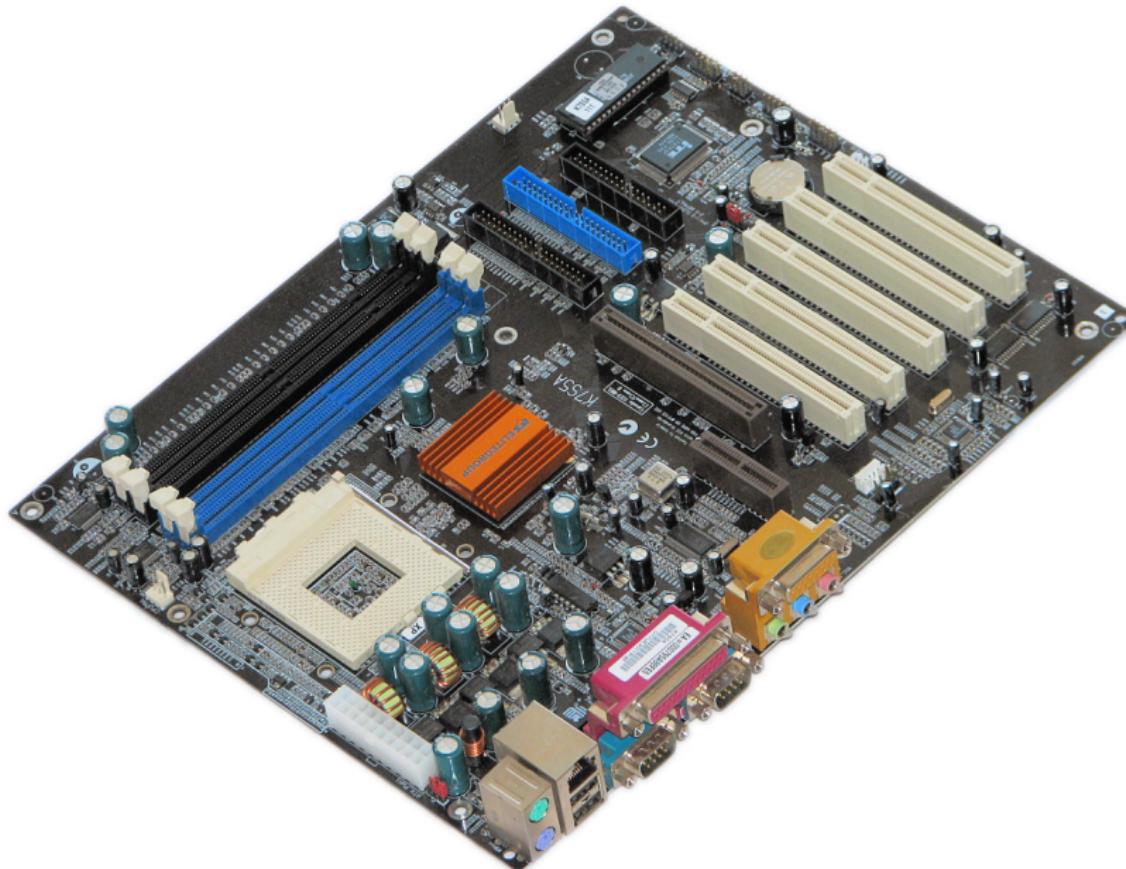


.center[

.footenote[Intel Sandybridge Xeon taken from

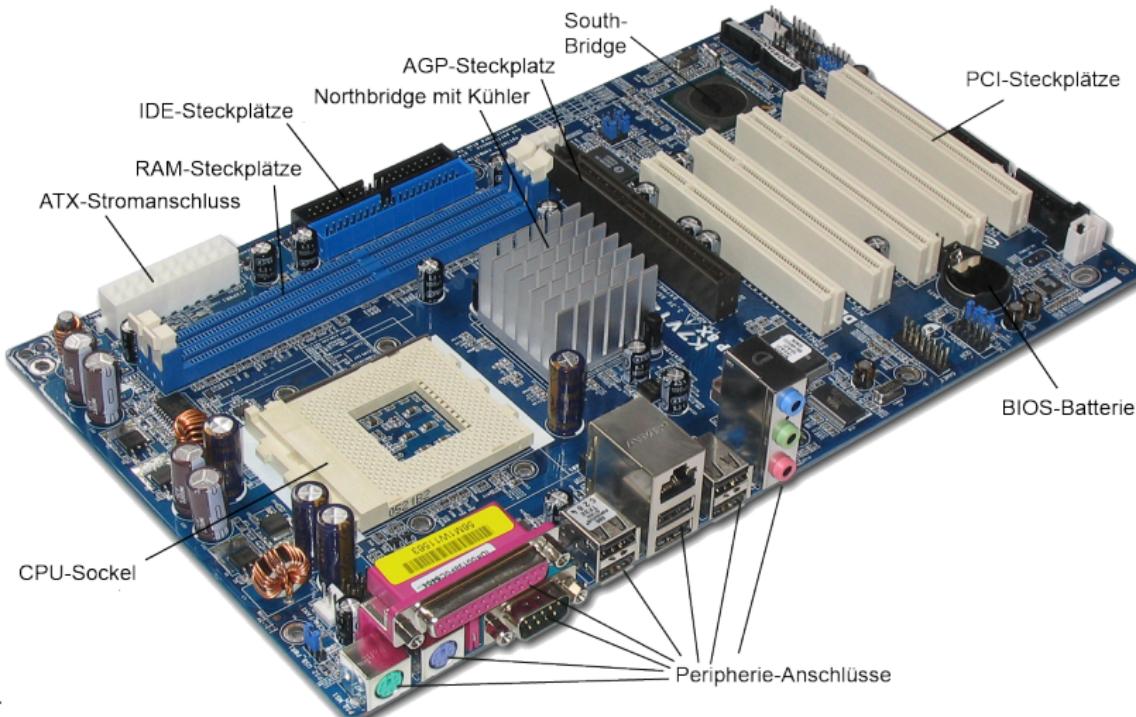
<https://flic.kr/p/130561288@N04/24040723166>]

Was ist das?



.center[

Was ist was?



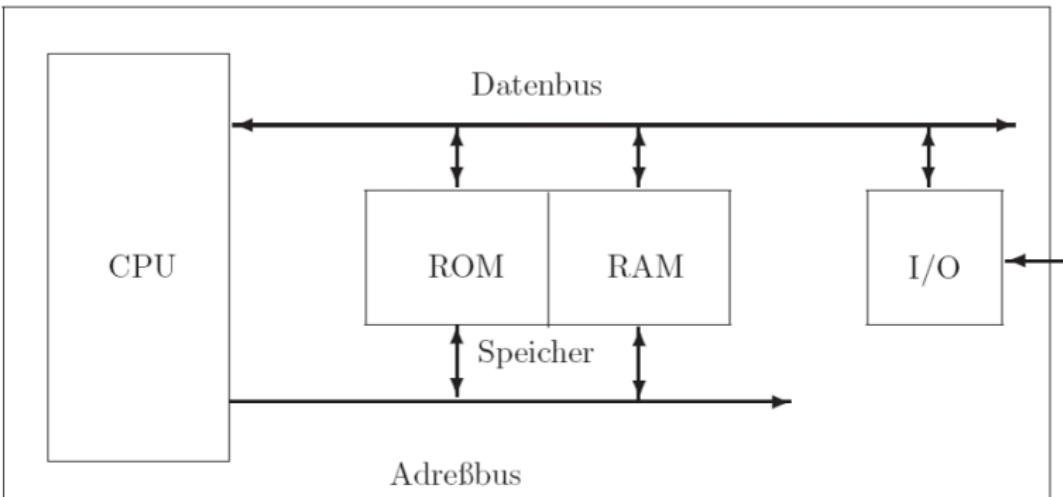
.center[

.footenote[taken from commons.wikimedia.org]

Komponenten der Hauptplatine (Mainboard)

- ▶ *Prozessor*
- ▶ *Arbeitsspeicher*: DDR3 (= Double Data Rate), DDR4 SDRAM
 (= Synchronous Dynamic Random-Access Memory)
- ▶ *I/O Geräte*

Wie spielt das zusammen?



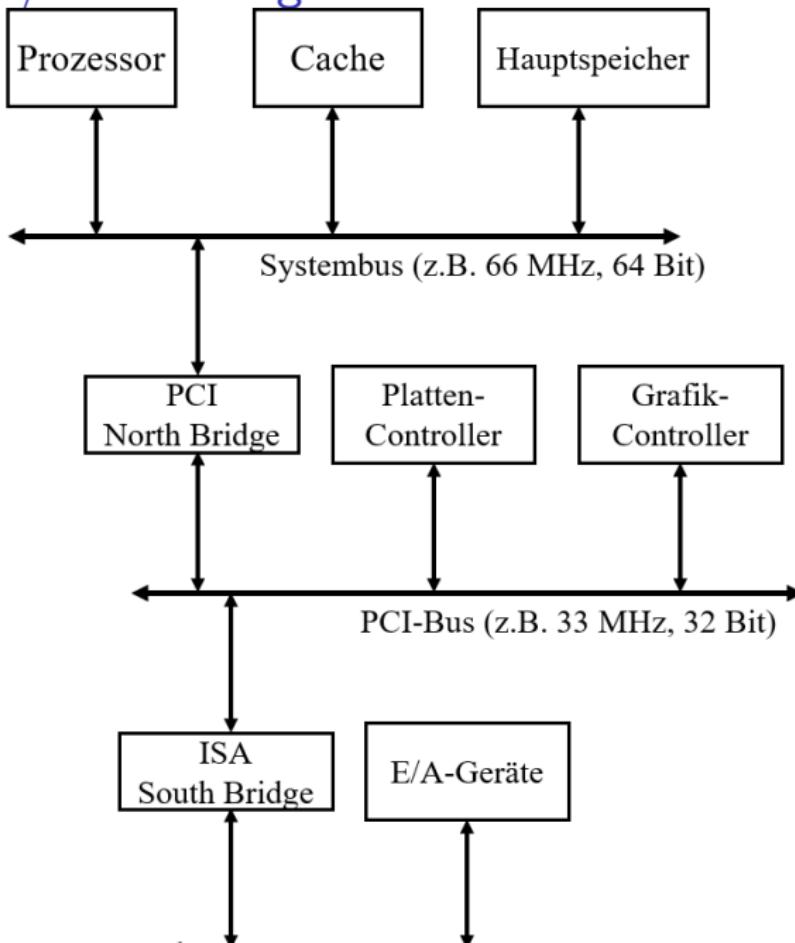
.center[

Komponenten der Hauptplatine (Mainboard)

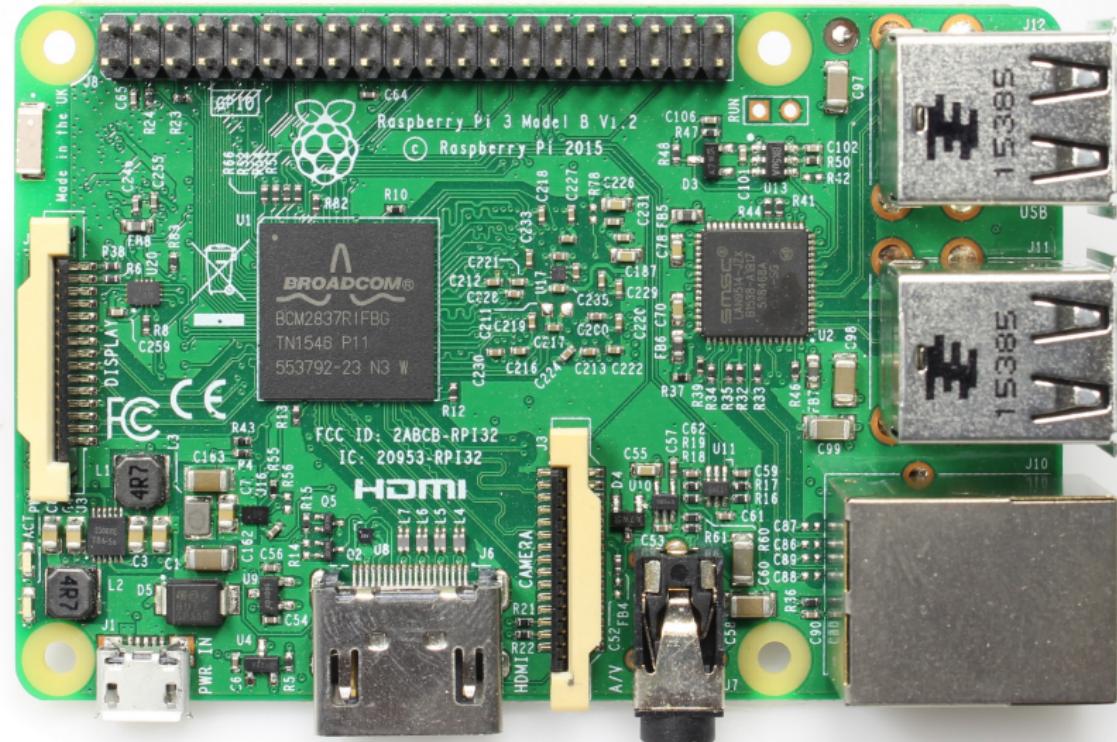
- ▶ *Prozessor (CPU):* Intel Pentium, Intel Core i3, i5, i7, AMD Ryzen, ...
- ▶ *Arbeitsspeicher:* DDR3 (= Double Data Rate), DDR4 SDRAM (= Synchronous Dynamic Random-Access Memory); 4GB - 128GB
- ▶ *I/O Geräte:* Grafikkarte, Netzwerkkarte, Soundkarte, Festplatten, Keyboard, Maus

Ausserdem: - *Northbridge:* koordiniert die Kommunikation zwischen der CPU, dem Arbeitsspeicher, Southbridge und Hochgeschwindigkeits-Schnittstellen (AGP oder PCIe) - *Southbridge:* koordiniert die Kommunikation zwischen der Northbridge und langsameren Komponenten (PCI-Karten, Laufwerken, BIOS, Keyboard, Maus) - *BIOS Chip* : mit integrierter Firmware

Nortbridge/ Southbridge



Ok, was ist das?



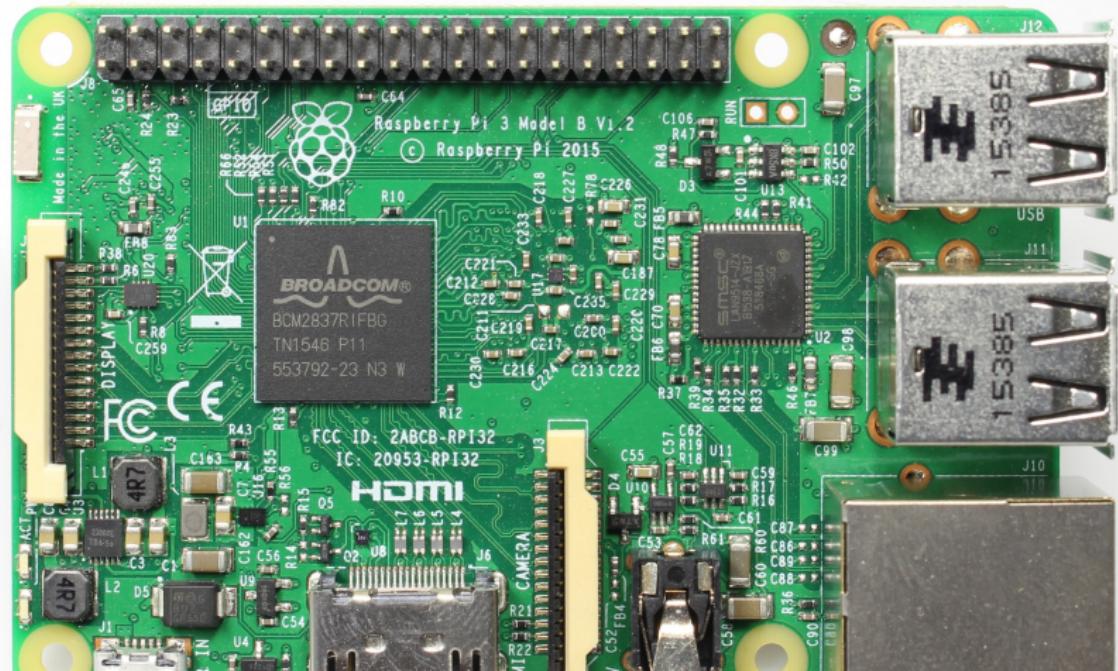
.center[

.footenote[taken from commons.wikimedia.org]

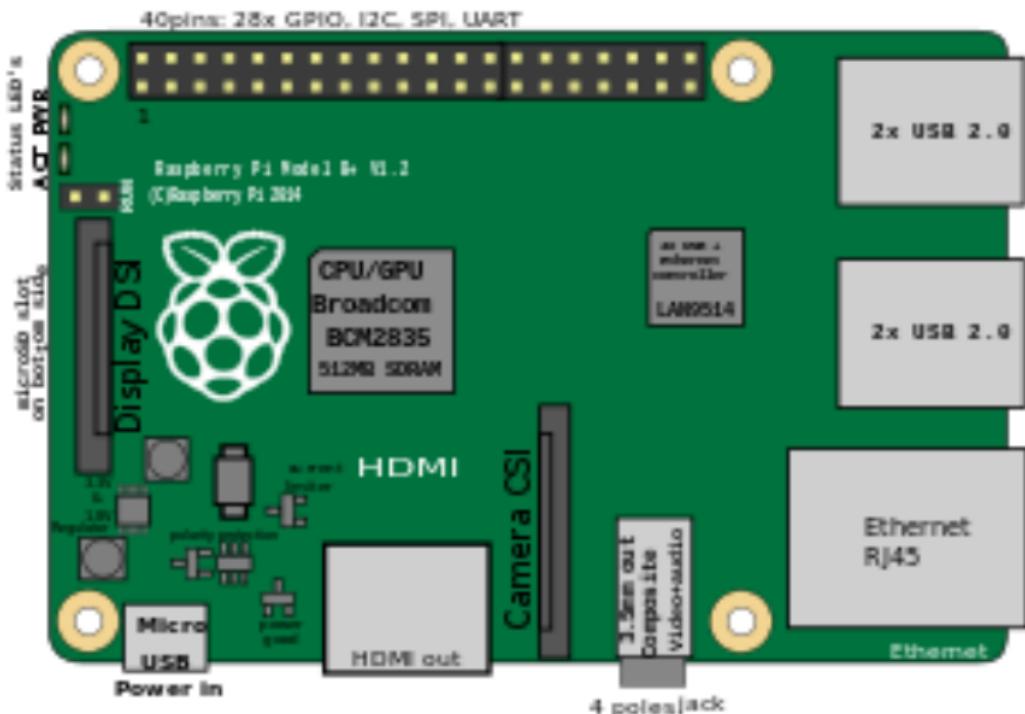
Aufgabe

Was ist was?

- ▶ Bilden sie Gruppen zu dritt
- ▶ versuchen Sie in der Gruppe die einzelnen Komponenten (Prozessor, I/O, Speicher) zu identifizieren
- ▶ Evtl. müssen sie das Internet benutzen!



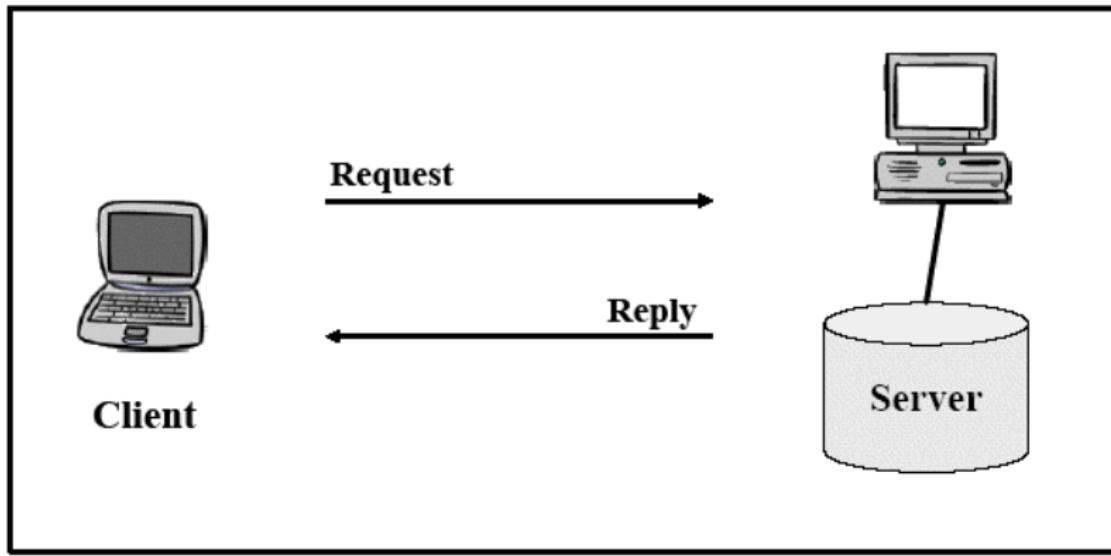
It's a Pi!



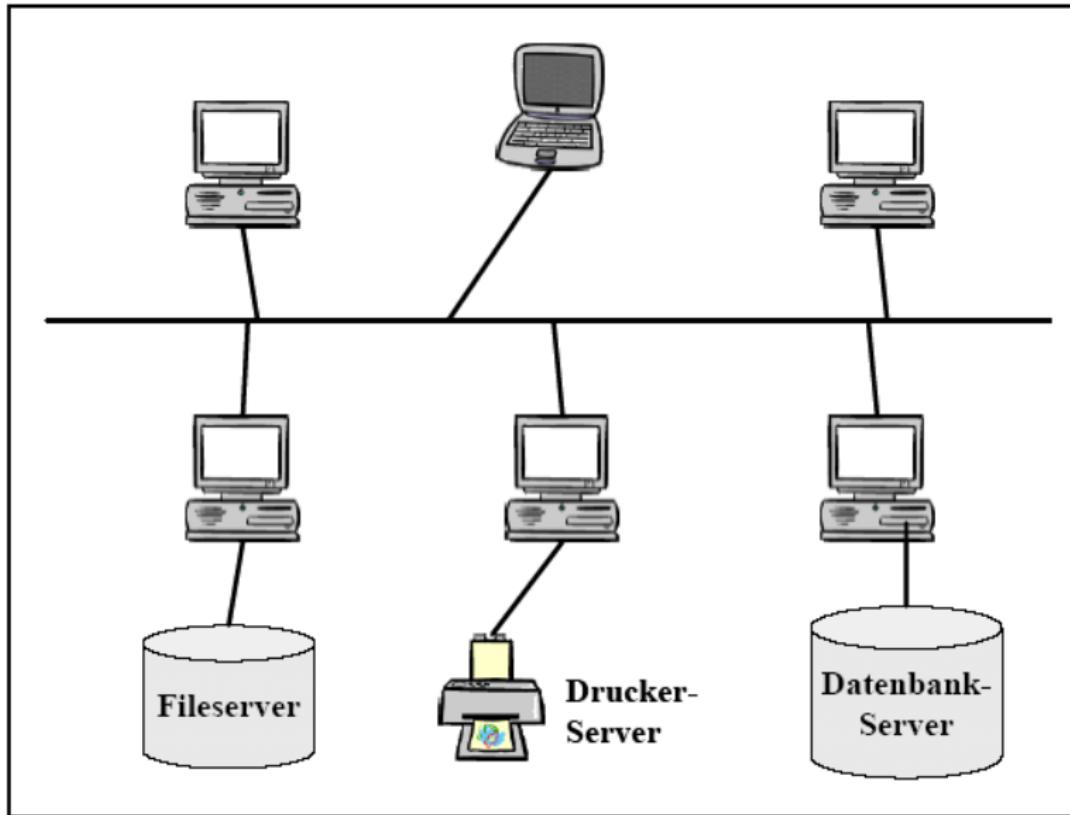
.center[

.footnote[taken from commons.wikimedia.org]

Wie reden die miteinander?



Netzwerk



.center[

Internet

- ▶ Das Internet ist ein weltweiter Verbund von Rechnernetzwerken.
- ▶ Es ermöglicht die Nutzung von Internetdiensten wie

?? Welche Dienste fallen ihnen ein?

- ▶ Dabei kann sich jeder Rechner mit jedem anderen Rechner verbinden.
- ▶ Der Datenaustausch zwischen den über das Internet verbundenen Rechnern erfolgt über die technisch normierten Internetprotokolle.

?? Welche Protokolle fallen ihnen ein?



Die Technik des Internets wird durch die RFCs der Internet Engineering Task Force (IETF) beschrieben.

Internet

- ▶ Das Internet ist ein weltweiter Verbund von Rechnernetzwerken.
- ▶ Es ermöglicht die Nutzung von Internetdiensten wie

WWW, E-Mail, Telnet, SSH, XMPP, MQTT und FTP

- ▶ Dabei kann sich jeder Rechner mit jedem anderen Rechner verbinden.
- ▶ Der Datenaustausch zwischen den über das Internet verbundenen Rechnern erfolgt über die technisch normierten Internetprotokolle.

HTTP, IP

- ▶ Die Technik des Internets wird durch die RFCs der Internet Engineering Task Force (IETF) beschrieben.

Cloud

Zusammenfassung