

Leistungseinheiten der Informatik

- k » haben eine Vorstellung von den Leistungseinheiten informationsverarbeitender Systeme und können deren Relevanz für konkrete Anwendungen einschätzen (z.B. Speicherkapazität, Bildauflösung, Rechenkapazität, Datenübertragungsrate).

ASPIRE

E1 – 531

- Intel® B960 processor (2.2GHz, 2MB L3 cache)
- Intel® HD Graphics
- 15.6" HD LED LCD
- 6 GB DDR3 Memory
- 500 GB HDD
- DVD-Super Multi DL drive
- Acer Nplify™ 802.11b/g/n
- 6-cell Li-ion battery

Was hat eigentlich ihr für Eckdaten Computer?



SAMSUNG @Sleaknow
Galaxy S7 edge

4G LTE
64bit Octa Core Processor
4GB RAM
139.5 mm (5.5") Quad HD sAMOLED
Dual Pixel 12MP / 5MP

IP68 Water & Dust Resistant
Wireless Charging (Charging pad required)
KNOX Protected
32GB Memory¹

¹ Available memory capacity is subject to preloaded software
For more information on your device,
please visit www.samsung.com

SAMsungVIET.VN

Wieviel sind 1GB Daten?

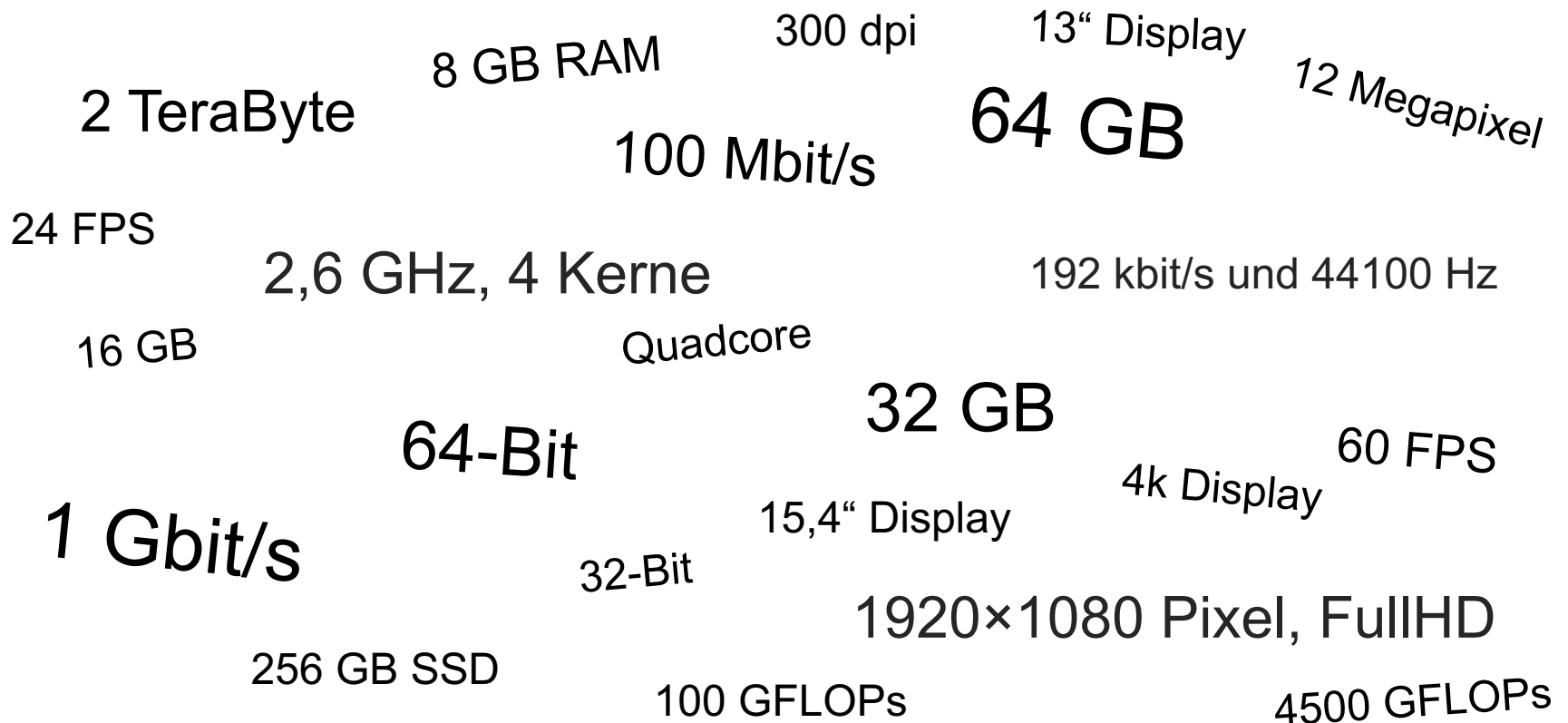
Auf einen USB-Stick mit 1GB passen etwa:

20'000	Briefe	(je etwa 50KB)
1'000	Bücher	(je etwa 1MB für 200 Seiten Text)
660	Webseiten	(je etwa 1.5MB)
300	Fotos	(je etwa 3MB)
250	MP3 Musik	(je etwa 4MB)
1	Spielfilm	(je etwa 800 MB)

Wieviel Bücher passen auf eine Festplatte mit 1 TeraByte ?

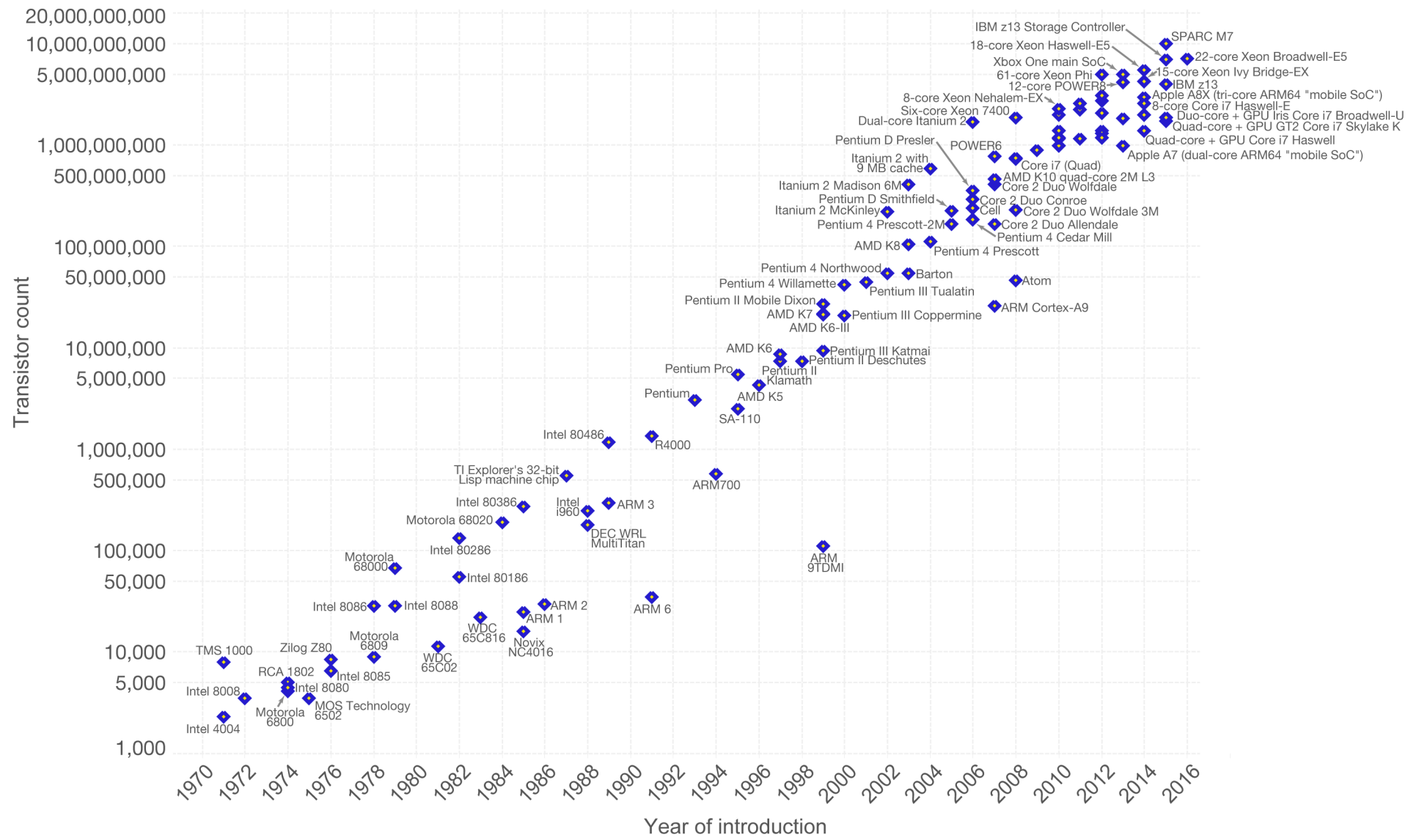
Leistungseinheiten der Informatik

- k » haben eine Vorstellung von den Leistungseinheiten informationsverarbeitender Systeme und können deren Relevanz für konkrete Anwendungen einschätzen (z.B. Speicherkapazität, Bildauflösung, Rechenkapazität, Datenübertragungsrate).



Moore's Law – The number of transistors on integrated circuit chips (1971-2016)

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important as other aspects of technological progress – such as processing speed or the price of electronic products – are strongly linked to Moore's law.



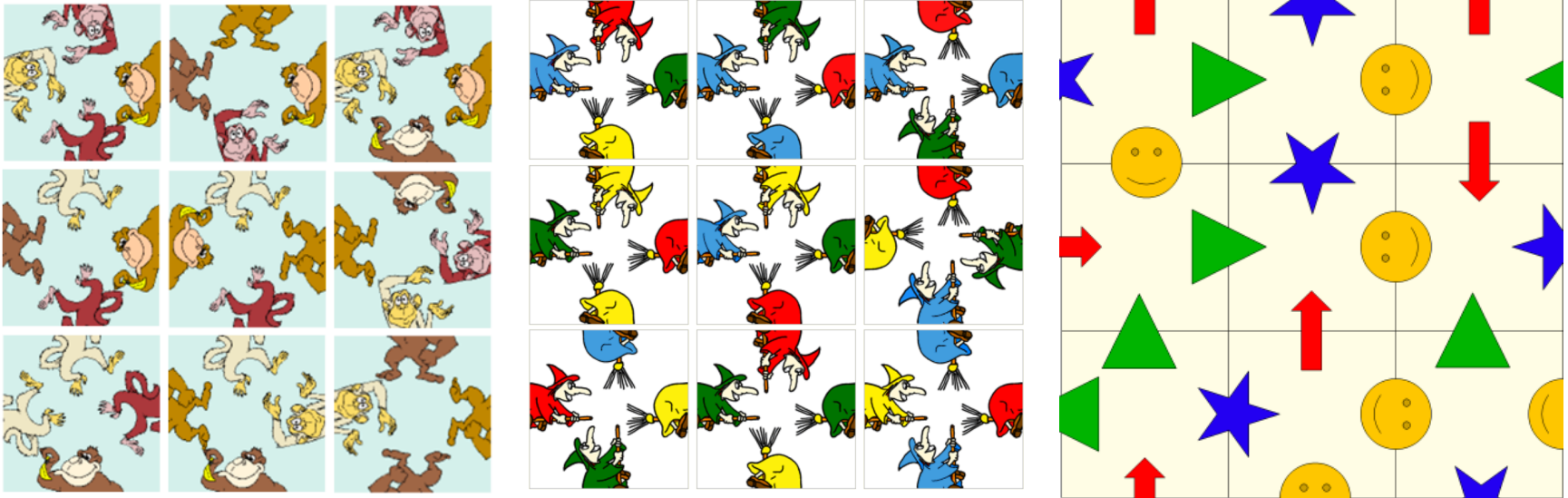
Data source: Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor_count)

The data visualization is available at [OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org). There you find more visualizations and research on this topic.

Licensed under [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) by the author Max Roser.

Wie hängt Rechenleistung mit einem konkretem Problem zusammen?

Beispiel: Das Affenpuzzle



5 Min – wer findet
eine Lösung?

<http://programmingwiki.de/Affenpuzzle>

Wie hängt Rechenleistung mit einem konkretem Problem zusammen?

Beispiel: Das Affenpuzzle

Affenpuzzle mit n Karten – Anzahl möglicher Kartenstellungen

$$T(2) = 6144$$

$$T(3) = 95126814720$$

$$T(4) = 89862698310039502848000$$

$$T(5) = 17464069942802730897824646237782016000000$$

$$T(6) = 1756688818283804381631563107501689976914509549544878899200000000$$

...

$$T(n) = 4^{(n*n)} * (n*n)!$$

Selbst wenn der Computer mehrere Millionen Kombinationen pro Sekunde testen kann, dauert das schnell Jahrhunderte !!!

Alle Kombinationen für 5x5 (25 Karten) durchprobieren dauert:

553.000.000.000.000.000.000.000 Jahre

Stichwort: **Kombinatorische Explosion**

Weitere Beispiele: Stundenpläne, Bahnfahrplan usw.