

Tietoyhteiskunta tilastojen varjossa

ilkka.tuomi
meaningprocessing.com

(noin) viisi teesiä keskustelun pohjaksi

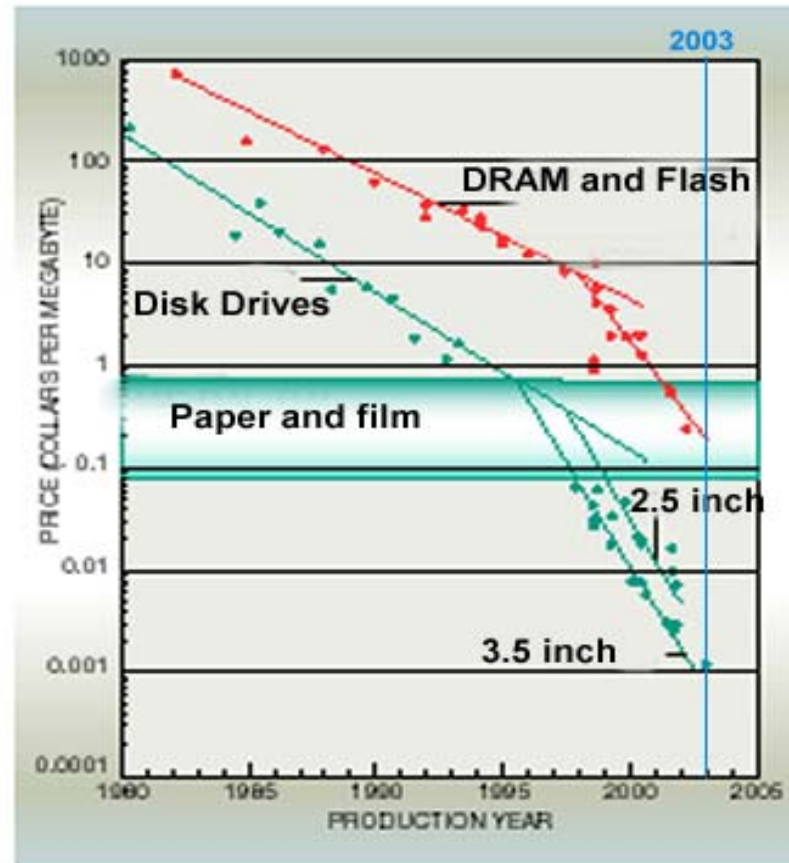
- Lyhyt kertaus tietoyhteiskunnan merkittävimmistä ilmiöistä
- Murrosaikoina historia joutuu vaikeuksiin
- Tietoyhteiskunta on relaatioiden verkko; onko tilastoinnin epistemologiaa ja ontologiaa syytä korjata
- ICT:n taloudellisia vaikutuksia ei mitata oikein

Tietoyhteiskunnan merkittävimpiä ilmiöitä

- Digitalisaatio
- Kolmas globalisaatio
- Innovaatioekonomia

- ...ja tällä kerralla vain rivien välissä...
 - Kuluttajat tuottajina
 - Informaali oppiminen
 - Median ja kategorioiden konvergenssi

Price per Megabyte



Source: Grochowski & Halem (2003) Technological impact of magnetic hard disk drives on storage systems. IBM Systems Journal 42(2).

Esimerkki: YouTube

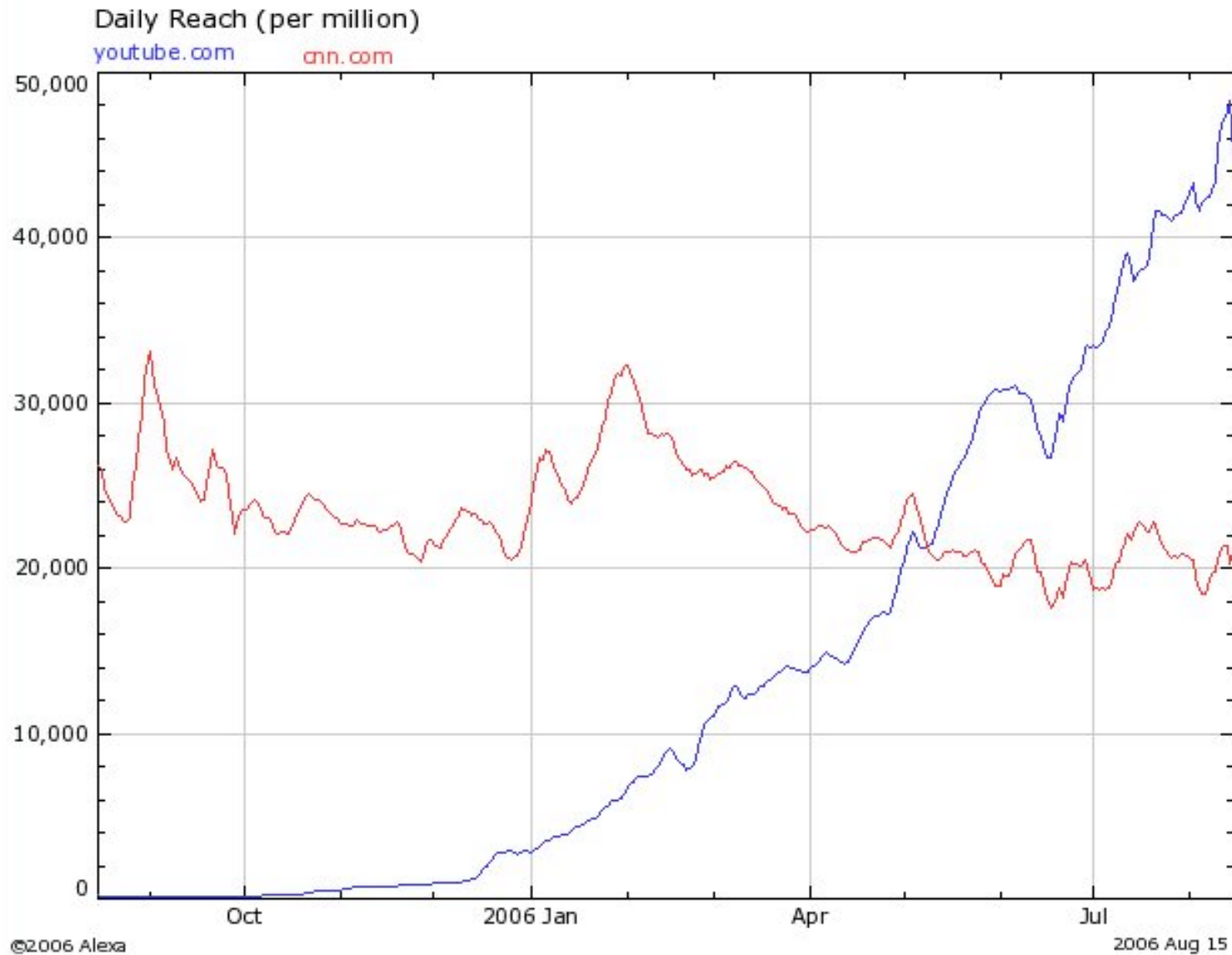
The screenshot shows the YouTube homepage in a Mozilla Firefox browser window. The browser's address bar displays the URL http://www.youtube.com/t/explore_youtube. The page features the YouTube logo with the tagline "Broadcast Yourself" and navigation links for "Sign Up", "Log In", and "Help". A search bar is present with a dropdown menu set to "Videos". Below the search bar are navigation tabs for "Home", "Videos", "Categories", "Groups", "Members", and "Upload". Underneath these tabs are links for "My Videos", "My Favorites", "My Friends", "My Messages", "My Subscriptions", "My Playlists", "My Groups", and "My Profile".

The main content area is divided into four columns:

- Don't Just Watch, Dive In:** A text block encouraging users to register and create a personal video collection.
- Collect:** A section titled "Keep track of your favorites:" with a list of actions: "Subscribe to users and tags—have videos delivered", "Start a Favorites list", "Categorize favorites with Playlists", and "Browse Categories to find new and interesting uploads". Below this is a "My Favorites" widget showing video thumbnails and an "Add to Favorites" button.
- Commune:** A section titled "Interact and share with other users:" with a list of actions: "Join Groups with common interests", "Comment on and rate videos", "Send messages", and "Share private videos with friends and family". Below this is a "Join this Group" widget showing a group's details and a "Join this Group" button.
- Create:** A section titled "Broadcast your videos worldwide:" with a list of actions: "Upload and tag your creations", "Email them to friends", "Link to your video from any website", and "Embed your video in selected websites". Below this is an "Upload Video" widget with a form and an "Upload Video" button.

At the bottom of the page, there are links for "Our Blog", "Explore YouTube", "About Us", "Help Center", "Safety Tips", "Developers", "Terms of Use", "Privacy Policy", and "Jobs". The footer includes the copyright notice "Copyright © 2006 YouTube, Inc." and an "RSS" icon.

YouTube vs. CNN



"Pensioner becomes latest YouTube star"

Will Head, vnunet.com 15 Aug 2006

An old age pensioner has become the latest star of teen-oriented video sharing site YouTube.

'Peter', who goes by the username Geriatric1927, is a 78 year-old widower from England who promises "geriatric gripes and grumbles".

His [first video](#) has been viewed over 850,000 times since it was uploaded on 5 August.

"I got addicted to YouTube. It's a fascinating place to go to see all the wonderful videos young people have produced. So I thought I'd have a go at doing one myself," Peter said in his first video.

Over 14,000 people have subscribed to Peter's video feed and he is ranked among the top users currently on the site. His video feed is the third most subscribed to in the history of YouTube.

Kolmas globalisaatio

- Tuotantoketjujen osien pilkkominen ja maantieteellinen verkottuminen
 - Ensimmäinen vaihe 1980-91
 - fax + kansainvälinen puhelinliikenne
 - Toinen vaihe 1992-02
 - 8-bit sähköposti, yritysten sisäinen tietokonetuettu yhteistyö, Internet, ERP
 - Kolmas vaihe 2003-
 - Reaaliaikainen maantieteellisesti hajautettu yhteistyö yritysten ja niiden asiakkaiden välillä

Schumpeter I-II

I

1. Tieteentekijät ja innovaattorit luovat uusia teknologisia mahdollisuuksia
2. Innovatiiviset yrittäjät näkevät taloudellisen voiton mahdollisuuden ja tarttuvat uusiin mahdollisuuksiin
3. Jäljessä tulevat kiirehtivät perässä ja hävittävät monopolivoitot
 - Uusiin teknologioihin investoidaan ja tuotannon ja markkinoiden rakenne muuttuu

(Theory of Economic Development, 1912)

II

1. Suurista yrityksistä tulee tärkeimpiä innovatiivisen toiminnan rahoittajia
- (Capitalism, Socialism and Democracy, 1943)

Talouden pitkä aalto

Taloudessa syntyy kriisi, kun uusi avaintekijä alkaa uudelleenorganisoida yhteiskuntaa ja sen instituutioita

- New models for production and efficiency at the plant level
- New model for the management and organization of the firm
- A distinctively lower labor input per unit of output, with a different skill profile of employment
- A strong bias in technological innovation, favoring key factor use
- A new pattern of investment, favoring key factor related sectors
- A redefinition of optimal scales
- A new pattern of geographical location of investment
- A restructuring of interbranch relationships, where those branches that produce or intensively use the key factor, become the new engines of growth

Perez, 1985

“Schumpeter” III-IV

III

- A global sphere of financing emerges, loosely coupled to technology creation
- Venture capitalists become an important engine of re-engineering
- Investments “swarm” to fastest growing industries
- Options are invented
- Big corporations try to renew by acquisitions, innovation management, and internal venturing

IV

- Internet changes the balance between labor and capital
- Mature industries live in Schumpeter II (+III)
- New businesses emerge in Schumpeter III
- Social institutions are adapted to Schumpeter II, except in Silicon Valley
- Important new technologies are created in Schumpeter V

“Schumpeter” V

- Collective production of technology and experience
- Loosely coupled to economic investments and interests
- Facilitated by the Internet
- New rules for competition
- “Symbiotic economy”

Moderni innovaatiotalous

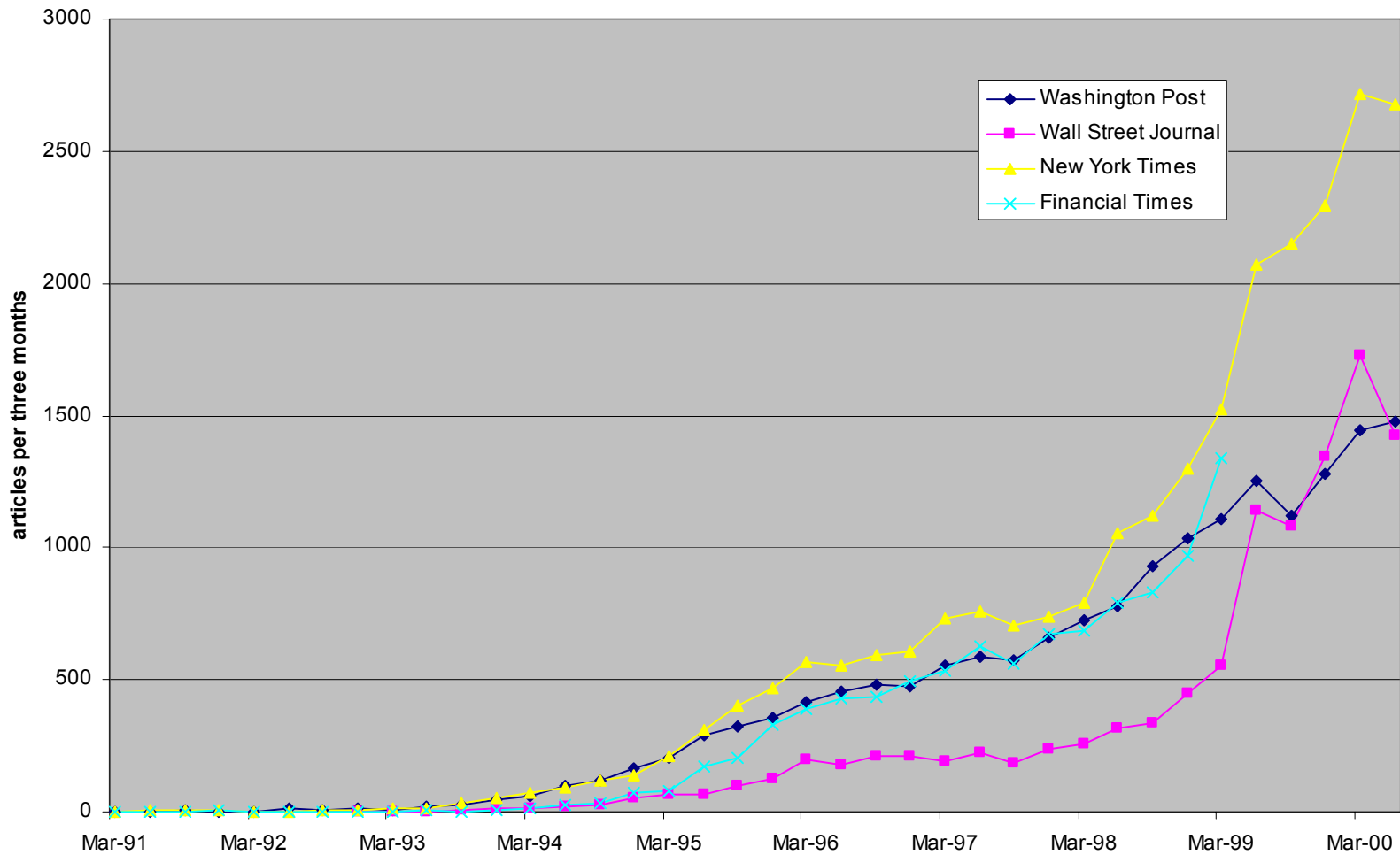
- Taloudellisen voiton mahdollisuus perustuu ajalliseen etumatkaan (innovaatioon ja uutuuteen)
- Innovaatiot ovat yhä enemmän olemassaolevien järjestelmien ja palvelujen uudelleenjärjestelyä
- Tuotokeskeinen innovaatio on korvautumassa käyttäjäkeskeisellä innovaatiolla, jota ohjaavat sosiaalinen vuorovaikutus ja kommunikaatio
- Suuret yritykset hajoavat verkostoiksi
- Kansalliset teollisuudenalat ja yritykset ovat katoamassa
- Tieto- ja kommunikaatioteknologia uudelleenorganisoii merkityksiin perustuvan talouden ja tekee “mikromarkkinoista” kasvun moottorin

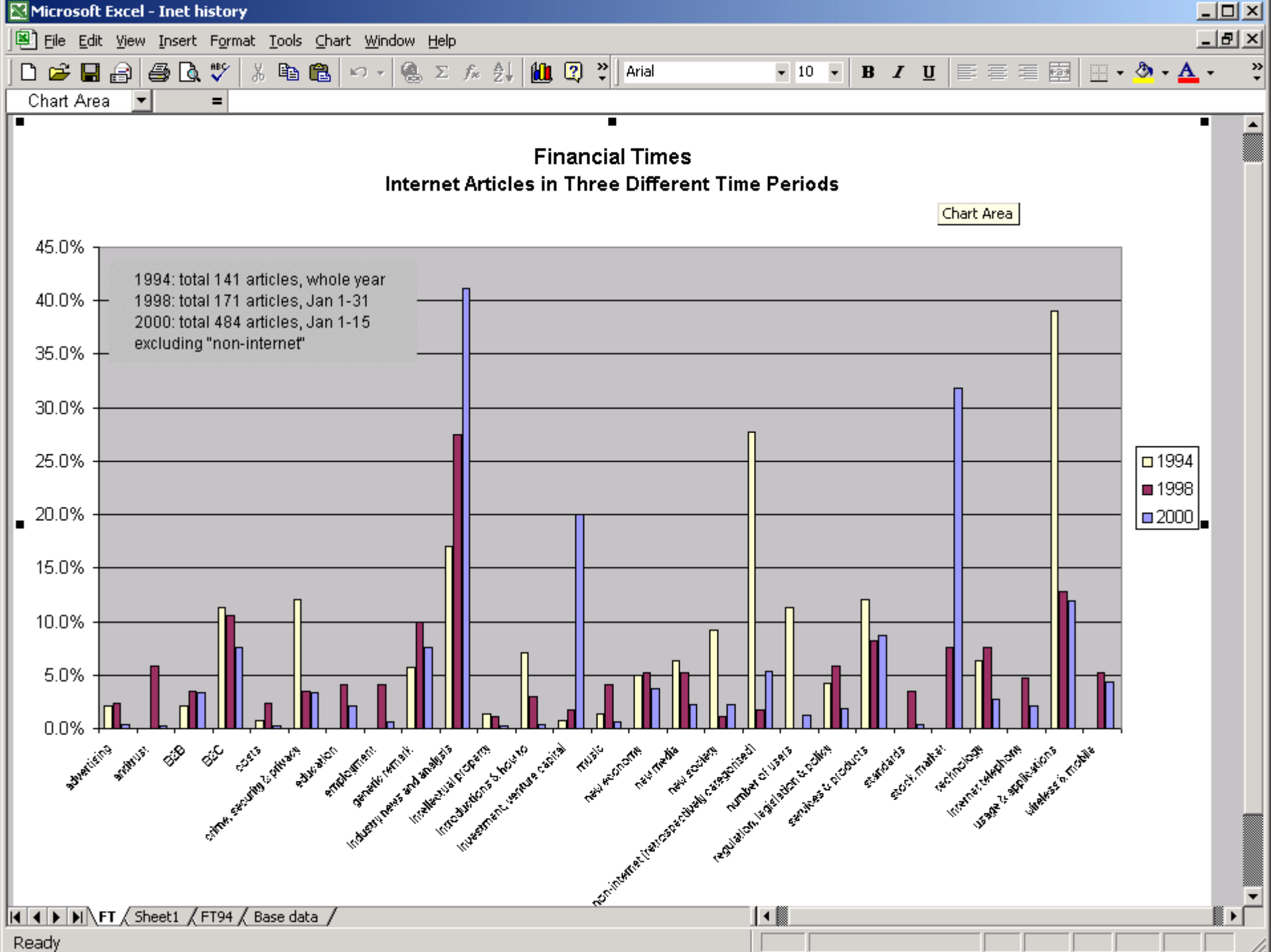
Murrosaikoina historia siis joutuu vaikeuksiin

- Esim:
 - tilastoinnin kategoriat
 - ”IT-related occupations”
 - ”Computer support specialists; Computer software engineers;
...Information worker”
 - ”has access to a PC with modem”
 - mittareiden relevanssi
 - ”A1: Fixed telephone lines per 100 inhabitants”
 - ”ICT patents per inhabitant”
- innovaatiotalous merkitsee jatkuvaa muutosta, uutuuden tärkeyttä ja tulevaisuuteen suuntautunutta politiikkaa
 - tutkimusmetodien ja todellisuuden välillä on pysyvä jännite, joka johtaa todellisuuden hämärtymiseen

Miten tilastoida Internet?

Internet in Published Articles

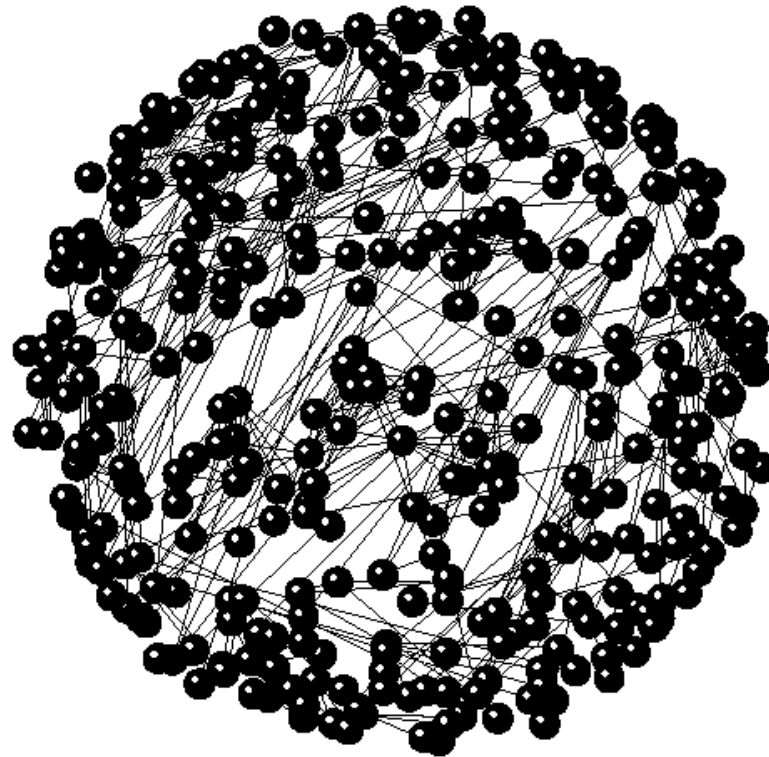




Ontologian pysyvyydestä



Tilastojen atomistisuudesta



Co-founders in Silicon Valley semiconductor firms

Source: Castilla, E.J., Hwang, H., Granovetter, E., & Granovetter, M. (2000). Social networks in Silicon Valley.

Ontologian kuvaavuudesta

- Otetaan esimerkiksi tietotekniikan tuottavuusvaikutukset, hedoniset indeksit ja Mooren laki...

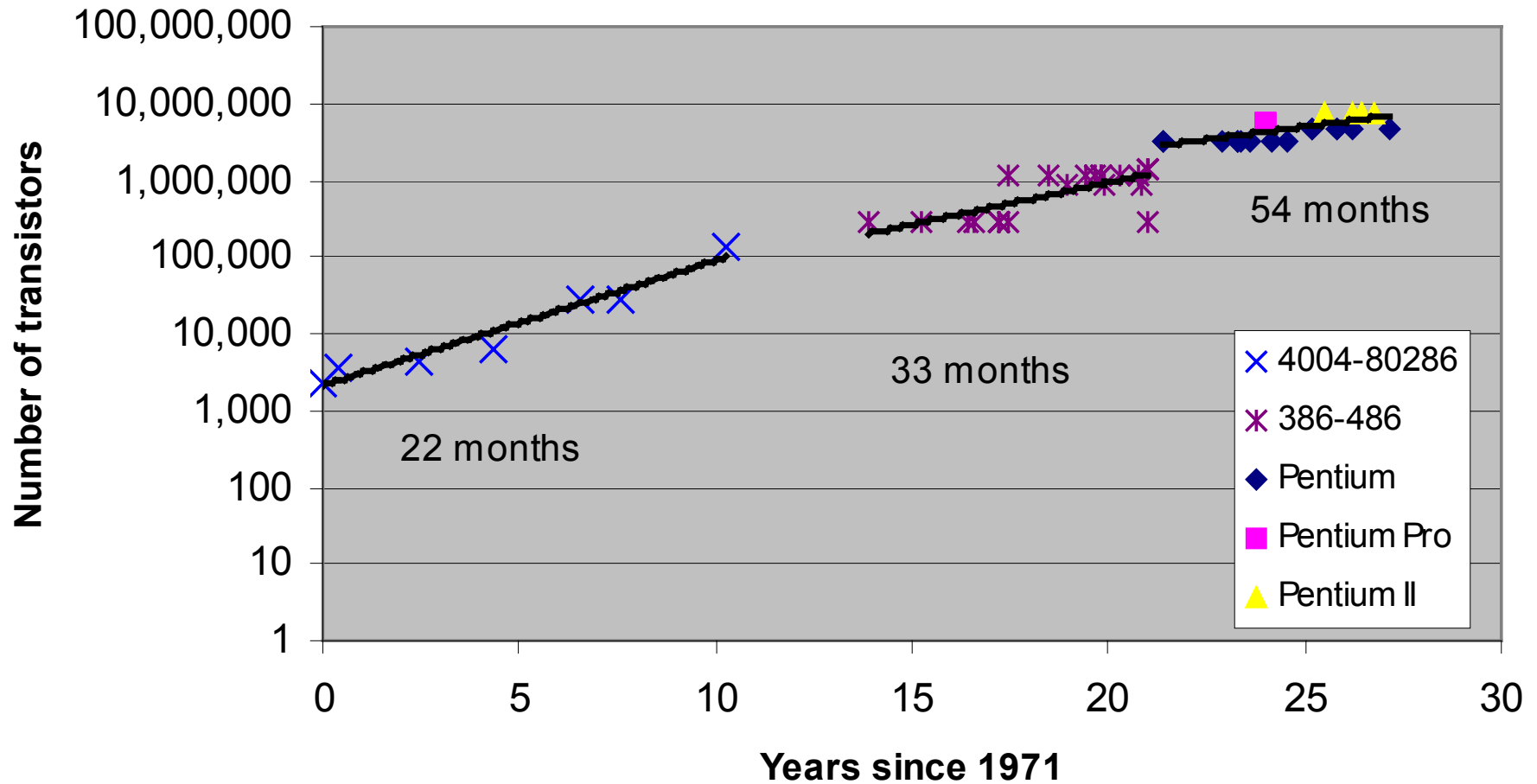
What Moore's Law Says

- Version **1965**:
 - The number of components on lowest component cost integrated circuits has doubled about every year during 1959-1965. There are no known technical obstacles that would slow down this development in the next years. In 1975 we could have 65,000 components on a chip. We can put more components on a chip because chip area is growing, components are becoming smaller, and we can pack them more cleverly. The problem will be design costs.
- Version **1975**:
 - There is a new CCD chip just coming to market that has 16k bits. The development has been incredibly fast. Much of the increase in component count came from architectural "circuit cleverness". Its possibilities are now being used up. The doubling time for component count in maximum complexity chips will become two years. The problem will be design costs.
- Version **1979**:
 - The number of components on maximum complexity chip did not grow according to the "Moore's Law limit" in the 1965-8 period. VLSI designers are going to get again into trouble with design costs. If they don't address them we will only have memories.

What Moore's Law Does Not Say

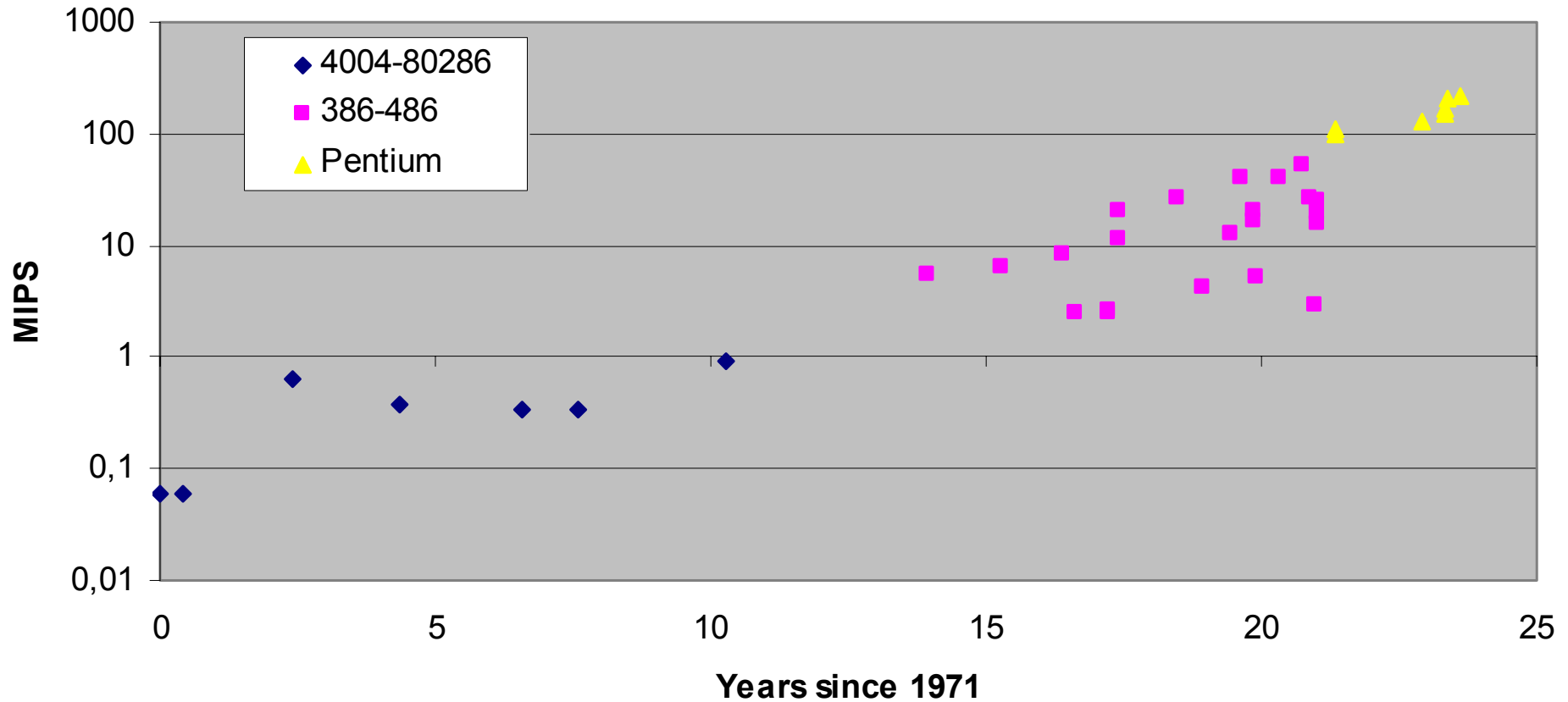
- The number of transistors on a chip doubles every 18 months. This law has been valid since ...and it is predicted to hold at least for another decade.
 - Moore 2003: "I never said so."
- The cost of a transistor on a semiconductor chip has been halving about every ... months since...
 - Requires econometric analysis of price development
- The MIPS count has been doubling about every ... months
 - Requires discussion on instruction architectures, compilers, and the portfolio of applications that are used to measure "MIPS"
- The cost of computing has been halving in about ... months since...
 - Requires discussion on computing costs and their development

Number of Transistors on Intel Microprocessors

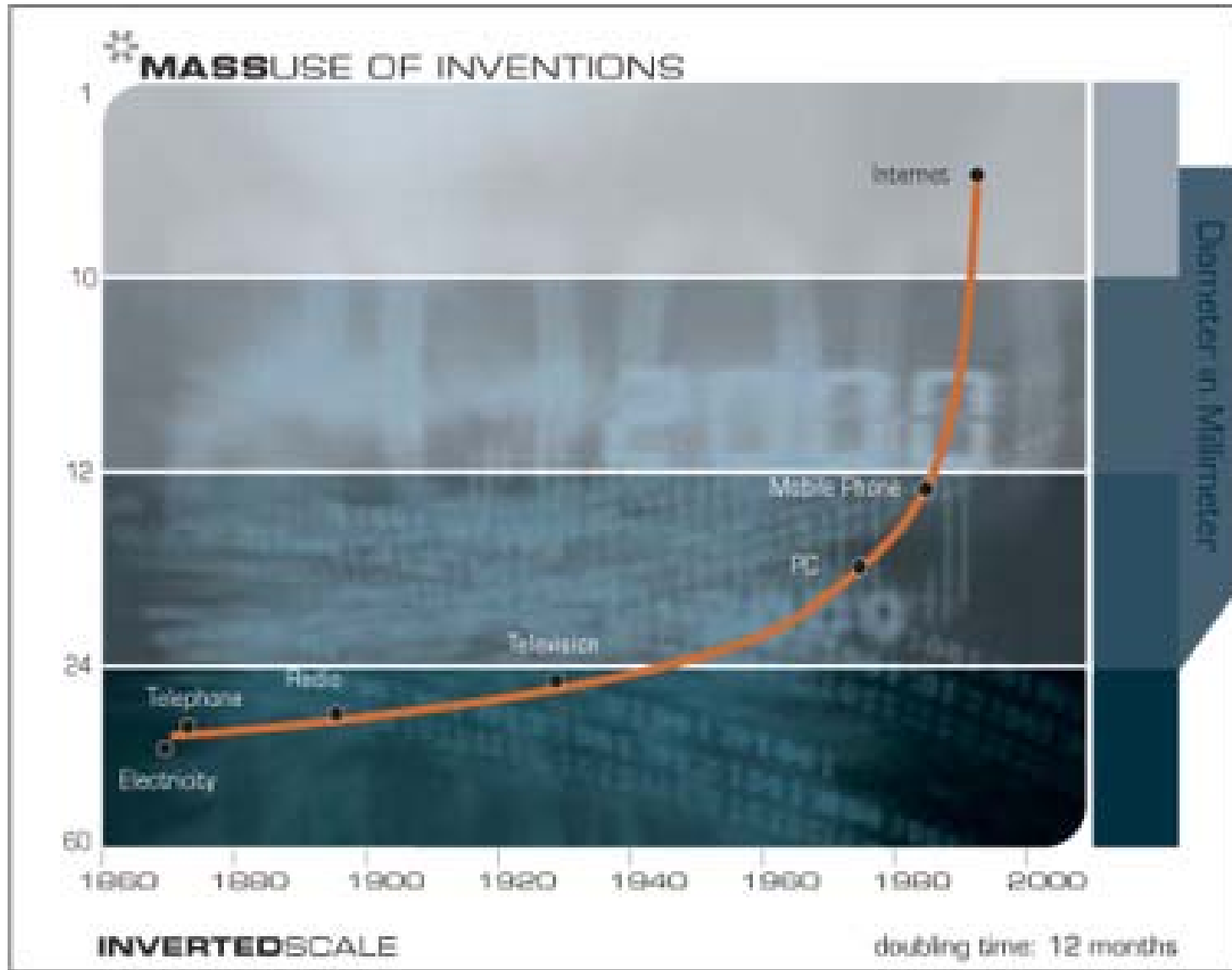


Intel MIPS Ratings

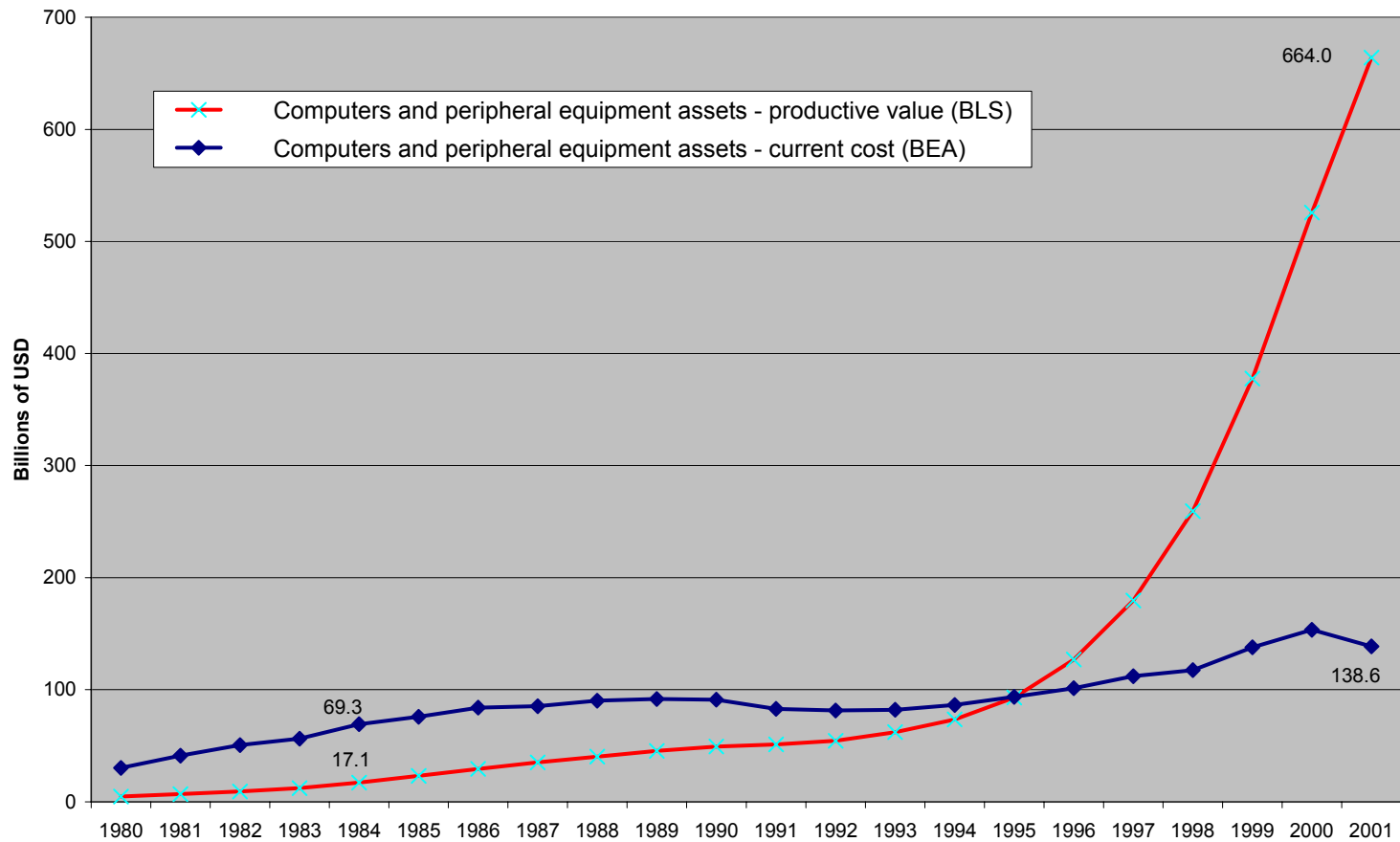
“Choose Your Number”



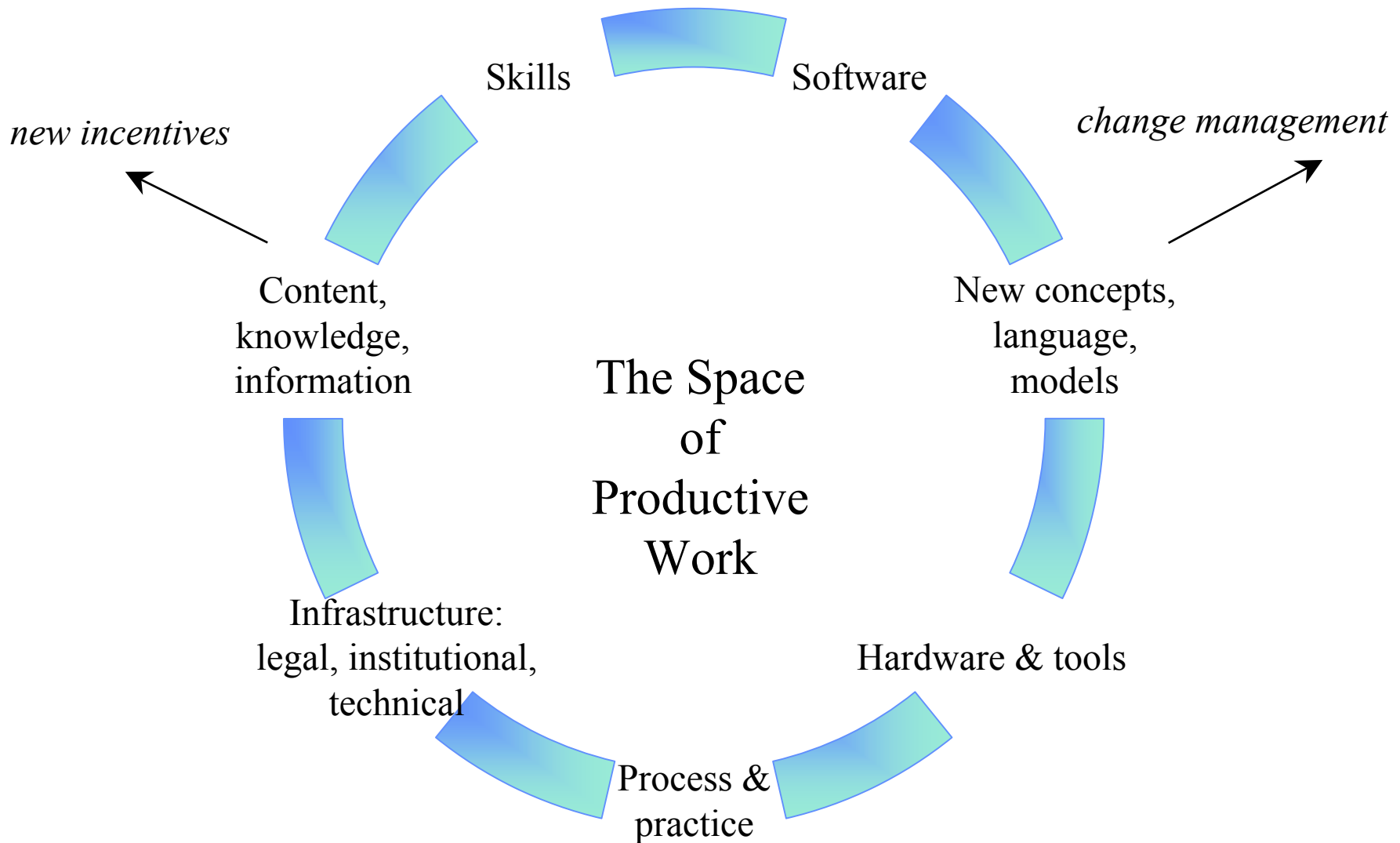
But You Must Be Joking Mr. Kurzweil?



This is why ICTs pop-up in productivity studies



Expanding the productivity space



Tilastojen varjossa

- Tilastoinnin sisäinen logiikka on konservatiivinen. Määritelmän mukaan tilastot kertovat eilispäivän maailmasta, ja siitä, mikä ennen oli tärkeää. Tilastot tarvitsevat jatkuvuutta ja pysyvyyttä, mutta innovaatiotaloudessa uutuus on olennaista. Antavatko tilastot siitä tietoa?
- Sosiaalisesti merkittäviä ilmiöitä syntyy yhteiskunnan periferiassa; ovatko nämä ilmiöt dynamiikaltaan tilastoinnin kanssa ristiriidassa?
- Tietoyhteiskunta on globaalisti ja yhteisöllisesti verkottunut. Tilastoilla on teollisen ajan kansallisvaltion fokus. Kun kansallisvaltiosta tulee sekä liian suuri että liian pieni, missä pitäisi olla tilastoinnin uusi fokus? Mikä on tietoyhteiskunnan "unit of analysis"?
- Mikä olikaan tilastoinnin yhteiskunnallinen tehtävä, kun yhteiskunnasta tulee tietoyhteiskunta? Onko tilastoinnin missio massatuotannon maailmassa toinen kuin tietoyhteiskunnassa?

<http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/>