



Digitalisering, Digital arbetsmiljö och digital kompetens



Jan Gulliksen – “Gulan”

- Vicerektor för Digitalisering
- Professor i Människa-datorinteraktion
- Medlem av Sveriges Digitaliseringsråd
- Digital champion of Sweden

2



Mina forskningsintressen

- Användbarhet och Tillgänglighet
- Användarcentrerad systemdesign
- Digitalisering och digital arbetsmiljö



3


Forskningsintresse: Mänsklig Interaktion med Arbetsstödande IKT-system
 UPPSALA UNIVERSITET




Hälsa och sjukvård Administrativt arbete
 Fordon och fartyg Process- och trafikkontroll

4

Användbarhet – Usability

ISO-9241-11:

“The extent to which a **product** can be used by specified **users** to achieve specified **goals**, with *effectiveness, efficiency and satisfaction* in a specified **context of use**”



EN ISO 9241-11:1998

INTERNATIONAL STANDARD **ISO 9241-11**

First edition
1996-03-15

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) —
Part 11:
 Guidance on usability

Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écran de visualisation (TEV) —
 Partie 11 : Lignes directrices relatives à l'utilisabilité

ISO

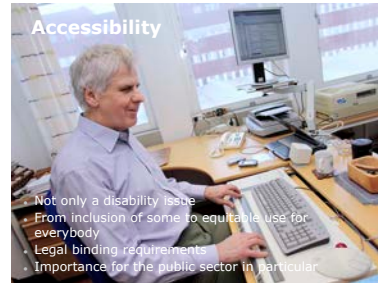
Reference number
ISO 9241-11:1996(E)

5

Tillgänglighet – Accessibility

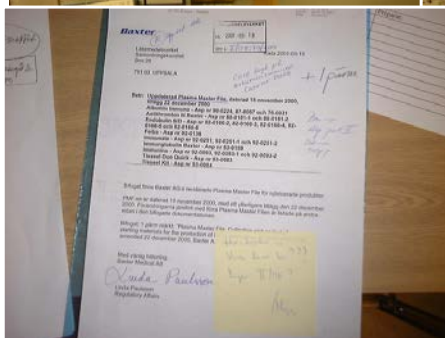
ISO-9241-112:

“extent to which products, systems, services, environments and facilities can be used by people from a population with **the widest range of user needs, characteristics and capabilities** to achieve identified goals in identified contexts of use”



6

Användarcentrerad systemdesign handlar om att förstå människor, deras arbete och interaktionen med tekniken i omgivningen...



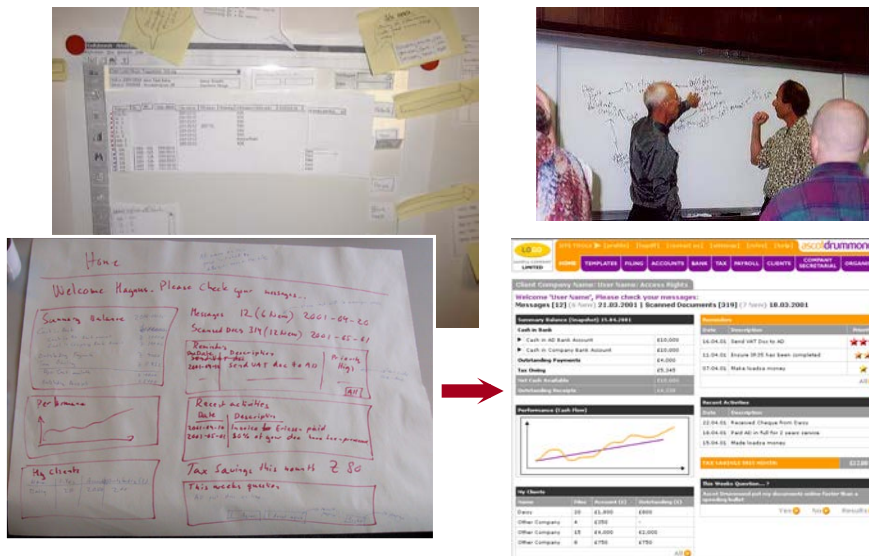
7

...och överföra den förvärvade kunskapen till konkreta idéer om en framtida förändring eller transformation...



8

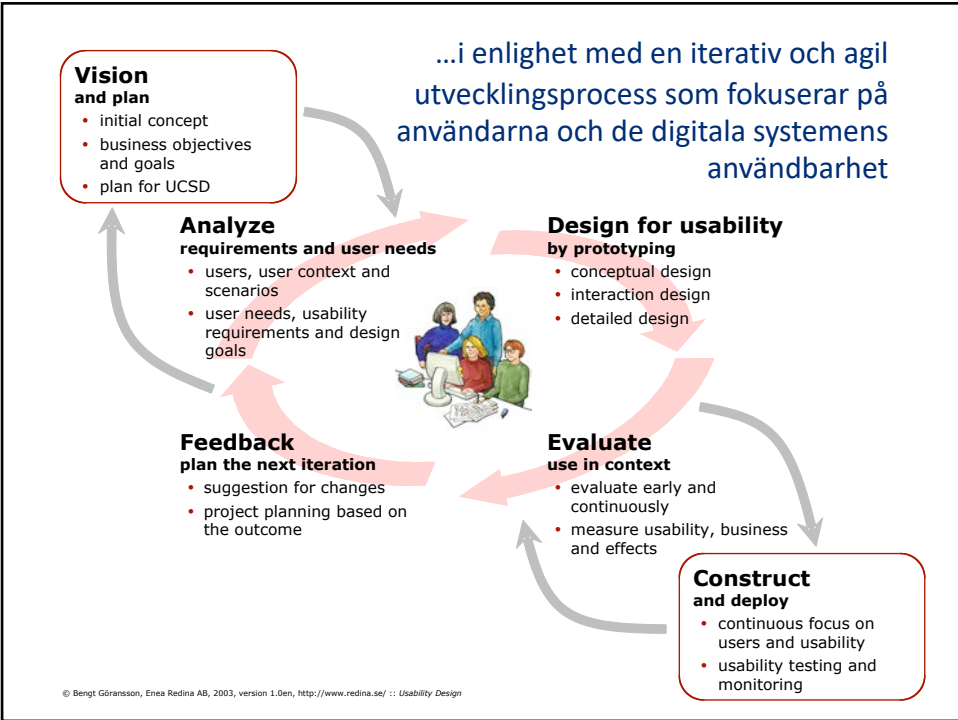
...med prototyper och mock-uper för att utforska framtida möjligheter...



9



10



11

Traditionella kontorsarbetsmiljöer 20 år av utveckling

– Ser ni utvecklingen?



14

Två typer av digitalisering

Informationsdigitalisering (engelska: digitization) avser den process där analog information transformeras till digital information. Det innebär att informationen blir strukturerbar, sökbar och tillgänglig genom digitala kanaler.

Samhällelig digitalisering (engelska: digitalization) är den förändring av samhälle, arbetsliv, verksamheter, teknikanvändning och de nya affärsmässiga förutsättningarna som uppkommer genom de möjligheter som tekniken ger.

Den digitala tekniken ger oss möjlighet att göra saker på helt andra sätt än vad vi kunnat göra förr, men den ger oss också möjlighet att göra helt nya saker.

”Digitalisering är den samhälls- och människoomvälvande process som gradvis blir allt svårare att över huvud taget särskilja från någon del av livet. Det innebär att individer och organisationer kan kommunicera och utbyta information med andra människor, organisationer och sin omgivning på helt nya sätt. Digitaliseringen och användningen av IT-baserade lösningar kan bidra till att öka tillgängligheten och effektiviteten både hos företag och hos offentlig förvaltning”. (SOU 2014:13, SOU 2015:91)



15

Ny teknik – nya affärsmodeller



16

Digitalisering – digital transformation



17

Digitalisering är verksamhetsutveckling...

...där teknikens möjligheter kan vara drivande i förändringsarbetet.

Digitalisering är en stadig pågående process...

...inte är ett projekt som ska vara klart 2020 utan ett kontinuerligt förändringsarbete.

Digitalisering måste ske både top-down och bottom-up...

...där det inte är de strategiska dokumenten som är det viktiga utan förändringsprocessen som leder fram till dem, genomförd med brett deltagande.

18

Digitalisering av undervisningen 20 år av utveckling

– Ser ni utvecklingen?

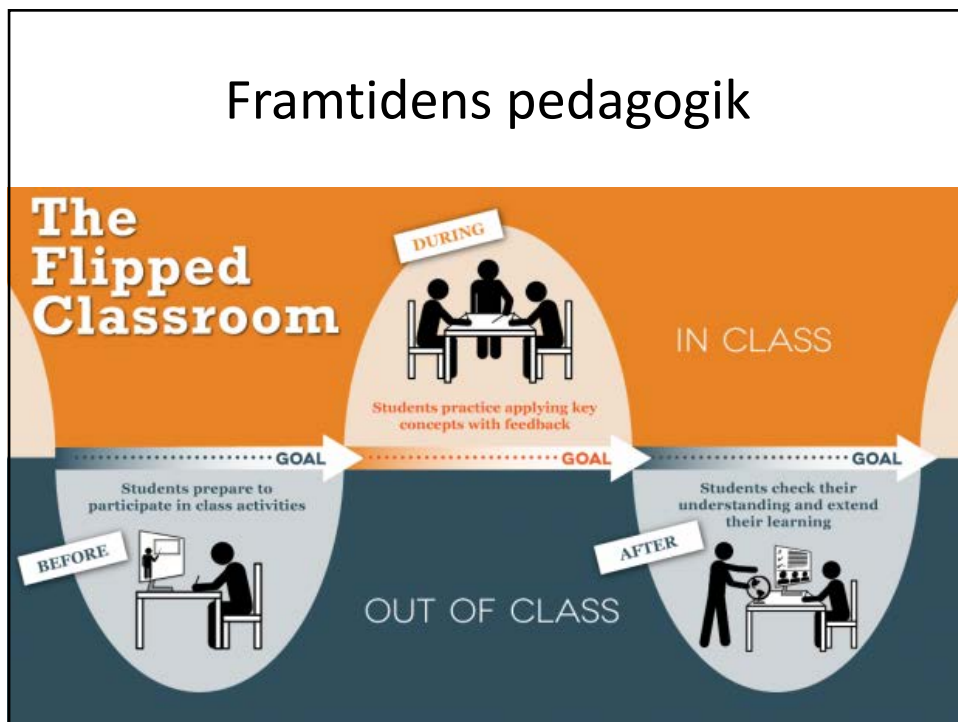


19

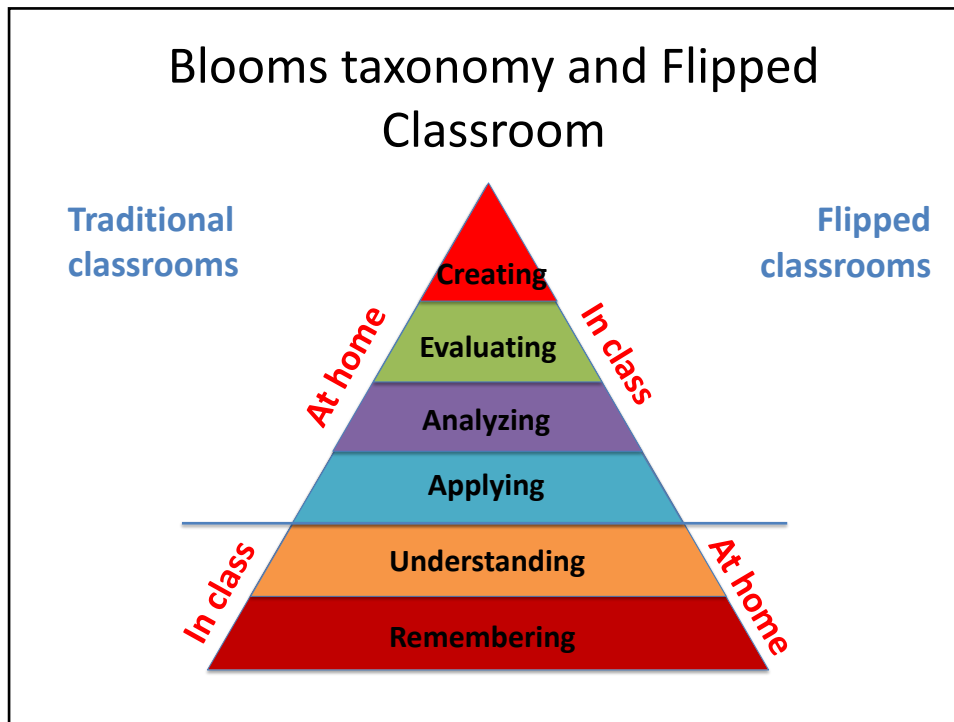


20

Framtidens pedagogik



21



22

D

DIGITALISERINGS-KOMMISSIONEN

Digitaliseringskommissionen 2012-2016

- Utredning under Näringsdepartementet
- Digitaliseringsminister Peter Eriksson (m fl)
- Mål: "Sverige ska vara bäst i världen på att utnyttja digitaliseringens möjligheter"

26

D

DIGITALISERINGS-
KOMMISSIONEN

Sveriges digitaliseringsstrategi

Vision: Ett hållbart digitalt Sverige.

Övergripande mål: Sverige ska vara bäst i världen på att utnyttja digitaliseringens möjligheter

Delmål:

- digital kompetens,
- digital säkerhet,
- digital innovation,
- digitalt ledarskap och
- digital infrastruktur.

Regeringens övergripande mål:
Sverige ska ha Europas lägsta arbetslöshet 2020



http://www.regeringen.se/49adea/contentassets/5429e024be6847fc907b786ab954228f/digitaliseringsstrategin_slutlig_170518-2.pdf

28

Regeringens Digitaliseringsråd inrättades i mars 2017



Starkare samordning av digitaliseringspolitiken

I dag har regeringen fattat beslut om att inrätta ett digitaliseringsråd med uppgift att främja genomförandet av regeringens digitaliseringspolitik. Regeringen ger i samband med detta Pohl- och tenorpriset i uppdrag att inrätta ett kansli som stöd i rådets arbete.



Digitaliseringen är en av de särskilt största förändringsfaktorerna i modern tid och påverkar alla delar av samhället. För att så bästa sätt kunna dra nytta av digitaliseringens möjligheter behövs styrningen av regeringens digitaliseringspolitik stärkas.

- Jag är glad över att så många kompetenta personer från olika delar av samhället vill vara med och bidra. Rådet blir en viktig aktör för ett



32



Regeringskansliet

Lyssna English website Lättläst Teckenspråk Other languages Prenumerera via e-post Kontakt

Jobba hos oss Press Sverige i EU UD:s reseinformation

Sök på regeringen.se

Sveriges regering
Statsråden och departementen

Regeringens politik
Detta görs inom olika områden

Så styrs Sverige
Om regeringen, Regeringskansliet och EU

Ny myndighet för digitalisering av den offentliga sektorn till Sundsvall

En myndighet för digitalisering av den offentliga sektorn ska inrättas i Sundsvall. En särskild utredare får i uppdrag att förbereda och genomföra bildandet av den nya myndigheten, som ska vara på plats 1 september 2018. Myndigheten ska arbeta med att utveckla, samordna och stödja digitaliseringen av statliga myndigheter, kommuner och landsting.

- Att placera den nya myndigheten i Sundsvall är en del i vårt arbete med att öka den statliga närvaron i hela landet. Oavsett om det handlar om statliga jobb eller medborgarnas tillgång till service är den statliga närvaron viktig i arbetet för ett Sverige som håller ihop, säger civilminister Ardalan Shekarabi.

Myndigheten en del av en större satsning på en smartare offentlig förvaltning

I budgetpropositionen för 2018 aviserade regeringen flera satsningar för att öka takten i digitaliseringen av det offentliga Sverige. En av nyheterna var myndigheten som nu inrättas och som ska stötta andra myndigheter, kommuner och landsting i digitaliseringsarbetet.

33



European Commission

Digital champion of Sweden


a high-profile, dynamic and energetic individual responsible for getting everyone in their country online and improving digital skills.

"You're the digital champion of Sweden – Your task is easy"


Neelie Kroes, vice president European commission, 2012




35

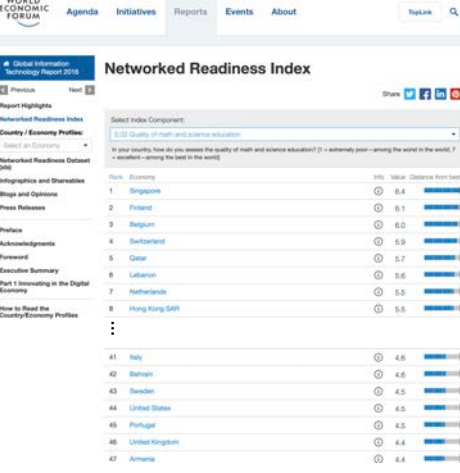


Networked Readiness Index



The Networked Readiness Index measures how successful 149 economies are at applying Information and Communication Technologies (ICT) to boost competitiveness and wellbeing.

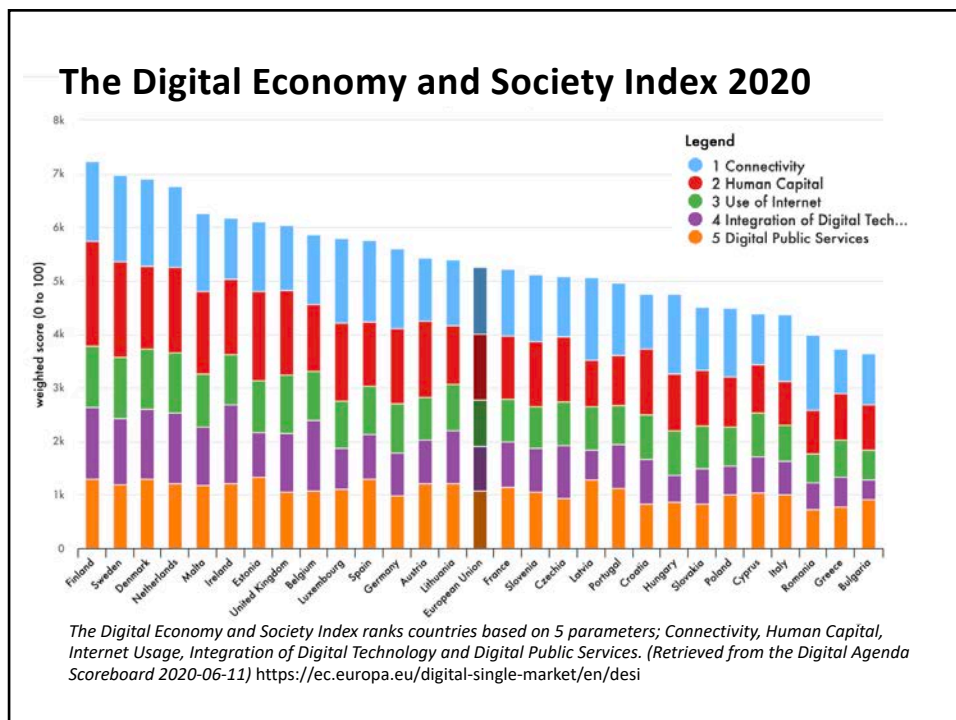
- 1 Finland**: Outstanding digital infrastructure, technology savvy society
- 2 Singapore**: Strong national vision, integrated business conditions
- 3 Sweden**: Well integrated ICT and economic innovation eco-system
- 4 The Netherlands**: Digital integration through all economic and social activities
- 5 Norway**: Highly educated, well prepared for future innovative impact
- 6 Switzerland**: Outstanding competitiveness and technology-rich
- 7 United States**: World's innovation powerhouse, political stability
- 8 Hong Kong SAR**: Skilled labor force, rich in digital entrepreneurship
- 9 United Kingdom**: ICT well integrated into service-based economy
- 10 Republic of Korea**: ICT innovation powerhouse, well back by extensive business environment



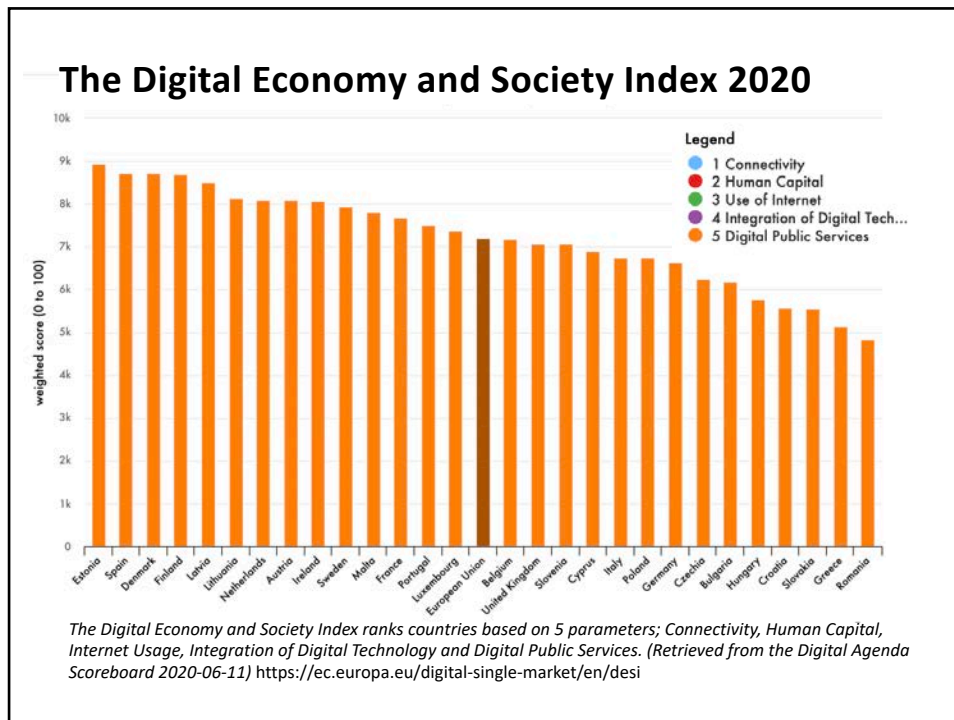
Rank	Economy	Info	Value	Distance from best
1	Singapore		6.4	
2	Finland		6.1	
3	Belgium		6.0	
4	Switzerland		5.9	
5	Qatar		5.7	
6	Lebanon		5.6	
7	Netherlands		5.5	
8	Hong Kong SAR		5.5	
...
41	Italy		4.6	
42	Bahrain		4.6	
43	Sweden		4.5	
44	United States		4.5	
45	Portugal		4.5	
46	United Kingdom		4.4	
47	America		4.4	

Inspiration till KTHs strategiska råds internet September 2020

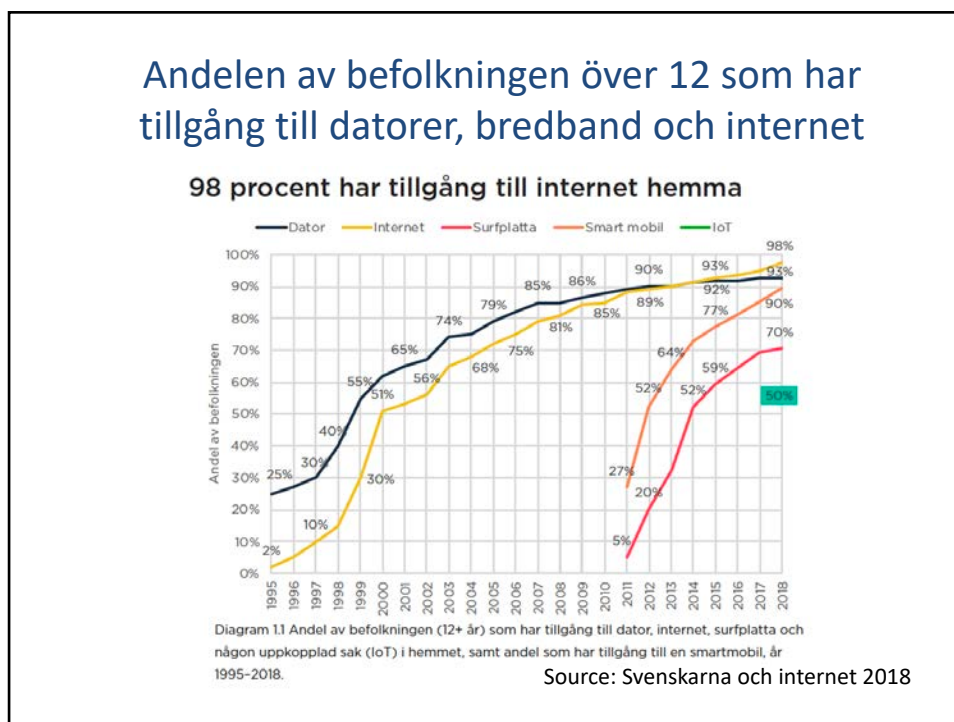
36



37



39



40

Vilka är det som inte använder internet?

Nästan alla använder internet upp till 65 års ålder

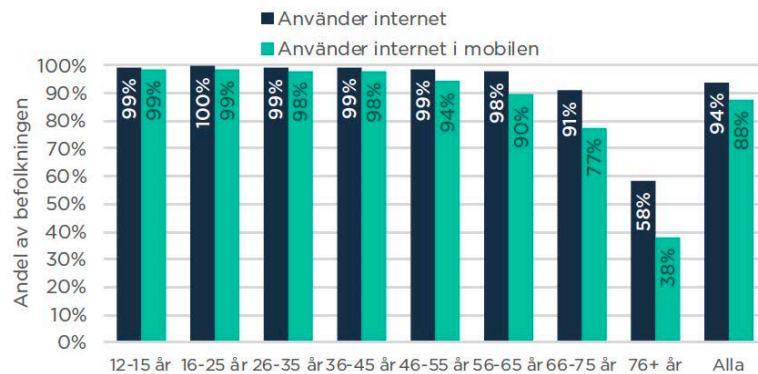


Diagram 1.4 Andel av befolkningen (12+ år) som minst någon gång använder internet respektive använder internet i mobilen, år 2018.

Källa: Svenskarna och internet 2018

41

Vilka är det som inte använder internet?

1,1 miljoner personer använder inte internet dagligen

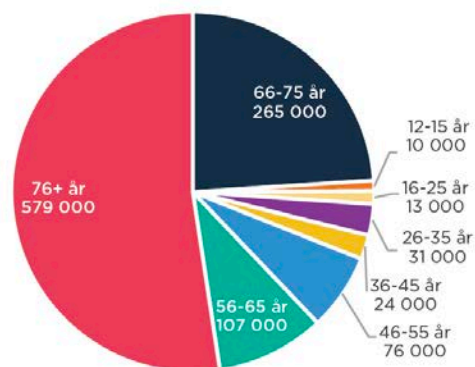
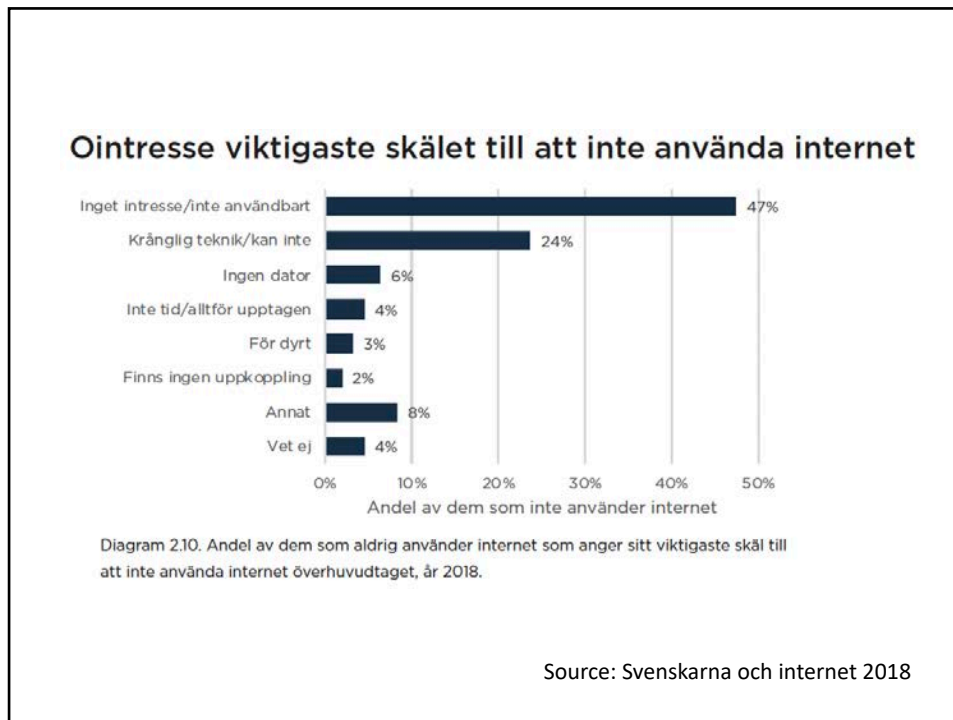


Diagram 2.2. Åldersfördelning av de cirka 1,1 miljoner svenskar som inte använder internet eller använder internet mer sällan än dagligen, år 2018.

Källa: Svenskarna och internet 2018

42



44

NYHETER - INNOVATION - INSPIRATION
Onsdag 11 mars 2015

Annonsera
Prenumerera
Nyhetsbrev

NyTeknik

Botet för kronisk smärta: VR-hjälm

ESA ERBJUDER
Låna en webbkamera i rymden

LED
Sommar igen med smarta textilier

Sök bland 77332 artiklar

Så hanterar vi cookies

Nyheter Lediga jobb Webb-tv Debatt & ledare Populär teknik 33-listan Tjänster Sök/Arkiv Om Ny Teknik Tipsa Techleaks

Startsida IT & Telekom Energi Fordon Elbil Automation Innovation Bygg Quiz Ingenjörskarriär.se

Jan Gulliksen visar sin svärmor Ulla Lanner hur man använder en surfplatta. Foto: Christian Rhen

Folkrorelse ska få alla att surfa

Av: Helen Ahlbom
Publicerad 25 maj 2013 08:30

18 kommentarer

Minns ni nykterhets- och frikyrkorörelsen? Nu har tiden kommit för internetrörelsen. Det tycker Jan Gulliksen, som uppmanar alla nätanvändare att hjälpa en icke surfande vän ut på nätet.

Hampafiber gör kompositen lättare

Nya materialet har testats i rallybilar. 5

LEDIGA JOBB 169 st

Utvalda lediga IT-jobb

- PTS**
It-säkerhetsspecialist som vill arbeta för tillförlitlig elektronisk kommunikation
Stockholms län
- Perten**
Embedded Software Developer
Stockholms län
- IMINT**
Mjukvaruutvecklare inom bildanalys och mobil video
Uppsala län
- SCANIA**
Tjänstemodellerare för SOA-tjänster
Stockholms län
- AMM**
Systemutvecklare produktionsstest
Västra Götalands län

Annonsera Bevaka [Sök jobb](#)

Topplista

Senaste nytt

- 09:31 Odlad sjöping ger biogas
- 08:46 "Mobilen lika beroendeframkallande som kokain"
- 07:56 Vad skulle Saudiarabien med röntgenblikar bli?
- 07:40 Infrarött ljus ska ladda alla dina prylar på en gång
- 07:29 Skrotat Saudiavtal räddar regeringen
- 07:11 Wikimedia vill ställa NSA inför rätta
- 07:03 De hälsobringande vattnen

46

Andel barn som använder internet

26 procent av spädbarnen använder internet

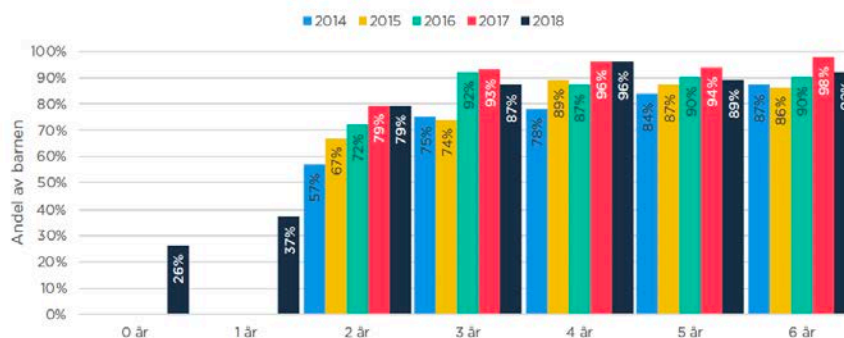


Diagram 6.1. Andel av 0-6-åringar som använde internet någon gång, år 2014-2018.

Källa: Svenskarna och internet 2018

47

Twitteraren @Torek:

Avicii blir frimärke.



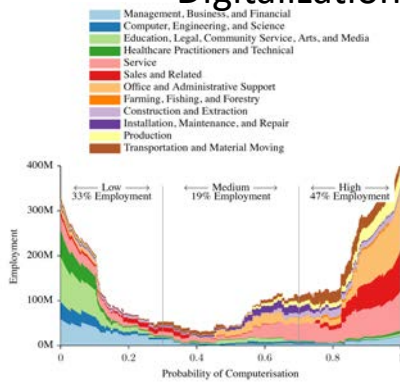
Alla över 30: "Vem är Avicii?"

Alla under 30: "Vad är ett frimärke?"

48

Digitalization changes the labour market significantly

- Digitalization, automation, robotization



Frey, C. B., Osborne M. A. (2013). *The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?*

Fölster, S. (2014). *Vårtannat jobb automatiseras inom 20 år – utmaningar för Sverige.*

49

The job context of the "hour-glass economy"

- For every 10 middle-skilled jobs that disappeared between 1996-2008 the replacement jobs in:
 UK: 4.5 high-skilled and 5.5 low-skilled
 Ireland: 8 high-skilled and 2 low-skilled
 France: 7 high-skilled and 3 low-skilled
 Germany: 7 high-skilled and 3 low-skilled
 Portugal: 0 high-skilled and 10 low-skilled

Reference: Holmes C. & Mayhew K. (2012) *The changing shape of the UK job market and its implications for the bottom half earners. Resolution foundation commission on living standards and S. O'Connor: UK economy shows shift to low skilled jobs, research finds, Financial Times 19 January 2015*



56

- “The half-life of a learned skill is 5-years” – this means that much of what you learned 10 years ago is obsolete and half of what you learned 5 years ago is irrelevant.”

Douglas Thomas and John Seely Brown, A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change, 2011



57

Swedish IT & Telecom Industries

70,000 people needed by 2022

The comprehensive digitalisation taking place both in Sweden and globally has led to the IT and telecom industry becoming one of the main engines for employment and economic growth.

IT consultancy services, programming and related activities now account for the largest share of the total value added by business services in Swedish export production.

The biggest obstacle to the continuing growth of the digital sector is the lack of cutting-edge expertise in IT, telecom and other forms of digitalisation. A deficit in the order of 70,000 people is feared by 2022 if no special measures are taken.

The shortfall is found in most competence areas but, in terms of the numbers working in them, programming and systems architecture dominate.

Groups which are fewer in number today, but where need is strongly growing, are advanced data analysis and IT/information security.

The IT skills shortage
A report on the Swedish digital sector's need for cutting-edge expertise

70,000
Shortfall by 2022

How we become best in the world
Sweden has great potential for continued growth and competitiveness, and to be the best in the world with the opportunities of digitalisation, but it is now high time to act.

- The digital sector**
Much bigger than IT and telecom. **PAGE 6**
- 13 drivers**
Strong drivers for development. **PAGE 11**
- We are the 70,000!**
Occupations, competences, backgrounds. **PAGE 16**
- What is best in the world?**
Necessary measures in the short and long term. **PAGE 20**

60

The ICT world is not enough

ICT workers in the EU: 2000 - 2010

- in non-ICT sectors: + 27 %
- in ICT manufacturing: - 28 %
- in ICT sector services: + 25 %


The example of the ICT sector

Digital jobs: vacancies and graduates* (numbers)

— Vacancies in the digital sector — New ICT graduates

* Surveys and forecasts showing moderate growth in ICT and ICT investment. Only ICT graduates are considered here. Source: European Commission

Companies can't find ICT specialists
Young people can't find jobs



67

Högre utbildning möter industrins behov...

Dagbladet NYHETER SPORT KURSER TV FLESBYRÅRER

NYHETER Internat Utenlands Politik

Securing the future by attracting the right talent

KARRIERE

«Gamet» seg til IT -jobb



1400 candidates

105 positions

5 locations

2 profiles

EVERY

Studenter starter arbeidsgiverjakt tidlig

Tradisjonell rekruttering fungerer ikke lenger

69



70

Corona speeded up digitalization of HEI



- Digital education and examination
- Increased efficiency and productivity
- The future premises
- Sustainability
- The "new normal"

71

Ledarskap och digitalisering av högre utbildning

"Uppsala universitet har haft samma affärsmodell i 500 år – den kommer att hålla i 500 år till!"

Eva Åkesson, Uppsala universitets rektor 2012



72

Ledarskap och digitalisering av högre utbildning

"Att organisera om och förändra på ett universitet är som att flytta runt på en kyrkogård – man ska inte räkna med så mycket hjälp av de närmast berörda "

**Stig Hagström,
Universitetskansler, ca. 1997**



73



74