



Workshop om digitalisering

PROF. BJÖRN REGNELL

VICEREKTOR FÖR DIGITALISERING, LTH



Agenda: workshop om digitalisering

- Inledning, 10 min
- Gruppdiskussioner, 30 min
- Rapportering, 15 min
- Avslutning

Dessa bilder finns att ladda ner här:

<https://github.com/bjornregnell/ws-dig>

Inledning



Vad är digitalisering?

- Digitalisering är processen att införa ny informationsteknologi (IT) i verksamheter.
- Digitalisering av samhällen, organisationer och branscher avser **genomgripande verksamhetsomvandling** i samband med **ökad användning av modern IT** och fortsatt övergång till **informationssamhället**.
- Denna verksamhets- eller processdigitalisering innehåller ändrade arbetsmetoder, organisationsprocesser, affärsmodeller, samhällsstrukturer och **kompetenskrav**.

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Digitalisering>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Digitization>

Exempel på utmaningar för alla verksamheter i alla samhällssektorer

- Hur hantera **kompetensbristen** inom IT?
- Hur hantera den ständigt ökande **mjkvarukomplexiteten**?
- Hur hänga med i den **allt snabbare** digitala transformationen?
Disruptiva affärsmodeller, stordriftsfördelar, innovationsförmåga, ...
- Hur förhålla sig till de stora **plattformsföretagens** ständigt ökande makt?
Usa: Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft (GAFAM)
Kina: Baidu, Alibaba, Tencent, JD.com, Didi (BAT)
Exempel: Facebook vill starta eget virtuellt valutaområde (Libra)
- Hur förhålla sig till alla etiska, juridiska och politiska ödesfrågor?

Teknik som möter (några av) utmaningarna

- **Öppen källkod** för gemensam infrastruktur och kompetensdelning (github)
- **Abstraktion** av dedicerade funktioner (mikrotjänster, virtualisering)
- **Distribuerad databehandling** med massiv parallelism (cluster computing)
- (Mjuvaru-ro)**botar** som tränas med stordata för **automatiska beslut** (AI, ML)

Har din verksamhet egen djup teknisk kompetens inom dessa områden?

Återkommande larm om kompetensbrist (2018)

[EVENT](#)[CIO EXECUTIVE CLUB](#)[CIO AWARDS](#)[WHITEPAPERS](#)[NYHETSBREV](#)[OM CIO SWEDEN](#)

KARRIERÄR 2018-11-09 06:07

Nya kompetenslarmet: 1 av 3 it-jobb går inte att tillsätta

Trodde du att kompetensbristen var övergående är det dags att tänka om. 30 procent av it-jobben i världen kommer inte att kunna tillsättas om fem år på grund av att det inte finns tillräcklig kompetens inom nya tekniker som AI, IoT och blockkedjan.



Mattias Malmqvist

REPORTER

Återkommande larm om kompetensbrist (2017)



BRANSCH EVENT WHITEPAPERS NYHETSBREV

KARRIÄR 2017-11-22 13:21

Nytt branschlarm: "Behövs 70 000 fler som jobbar med it"

En alarmerande siffra ropas ut från It & Telekomföretagen i deras rapport om kompetensbristen i It-Sverige. 70 000 fler personer som arbetar med it behövs om fem år. Särskilt skriande är behovet inom systemutveckling.



Mattias Malmqvist
REPORTER

Universiteten levererar inte (än)

ComputerSweden
FROM IDG

BRANSCH EVENT WHITEPAPERS NYHETSBREV

DIGITALISERING 2018-04-30 06:02

Sverige skriker efter it-kompetens – så varför utbildar vi inte fler?

Brist på it-kompetens pekas ut som ett stort problem som kan bromsa Sveriges utveckling. Men trots att fler söker sig till högskolornas it-utbildningar än för tio år sedan har platserna inte alls ökat i samma takt.



Karin Lindström
REPORTER

På gång på LTH: utveckling av undervisningen med anledning av samhällets digitalisering (1)

Urval av exempel på omfattande utveckling vid inst. f.

Datavetenskap: <http://cs.lth.se>

- Ny professor Volker Kruger i robotik ht 2018.
- Ny bitr. lektor Luigi Nardi i maskininlärning ht 2019.
- Ny lektor Christoph Reichenbach i programvaruteknik vt 2018.
- Ny bitr. lektor Emma Söderberg i programvaruteknik vt 2018.
- Ny valfri kurs "Tillämpad maskininlärning" ht 2018. Enormt söktryck, 90 platser.
- Kursutveckling av "Språkteknologi". Nya moment om maskininlärning för naturligt språk. Antalet studenter har dubblerats senaste åren. Cirka 150 deltagare i år.
- Kursutveckling av "Artificiell intelligens", nu på A-nivå. Antalet deltagare har dubblerats de senaste åren, från cirka 50 till 100 deltagare.
- Ny kurs "Flerträddad programmering", ht 2019, omfattande uppdatering av tidigare kurs.
- Ny kurs i "Webbprogrammering", vt 2019.
- Ny kurs i "Intelligenta Autonoma System", från 2020/21.
- Nytt masterprogram i "Maskininlärning", från 2020/21.

På gång på LTH: utveckling av undervisningen med anledning av samhällets digitalisering (2)

Urval av exempel på omfattande utveckling vid inst. f.

Elektro- och informationsteknik: <http://www.eit.lth.se>

- Ny kurs "Konstruktion av säkra system", med fokus på datasäkerhet och förståelse för förutsättningar för personlig integritet.
- Ny kurs i "Högpresterande fibernät", ger förståelse för bitöverföring från användarens access till nätet upp till kärnnäten, både för fix & mobil anslutning.
- Ny kurs "Kretskortsdesign och prototypkonstruktion", utvecklingen av prototyper, speciellt med inriktning mot IoT-enheter.
- Ny kurs "Minnesteknologi för maskininlärning", om fysiken bakom minneskomponenter
- Kursutveckling av "Internetprotokoll", nytt projekt.
- Utveckling av labbar i för kurserna "Datorteknik" och "Digitala system", med fokus på hårdvarunära programmeringen och IoT-enheter.

På gång på LTH: utveckling av undervisningen med anledning av samhällets digitalisering (2)

Urval av exempel på omfattande utveckling vid inst. f.

Matematik: <http://www.maths.lu.se/>

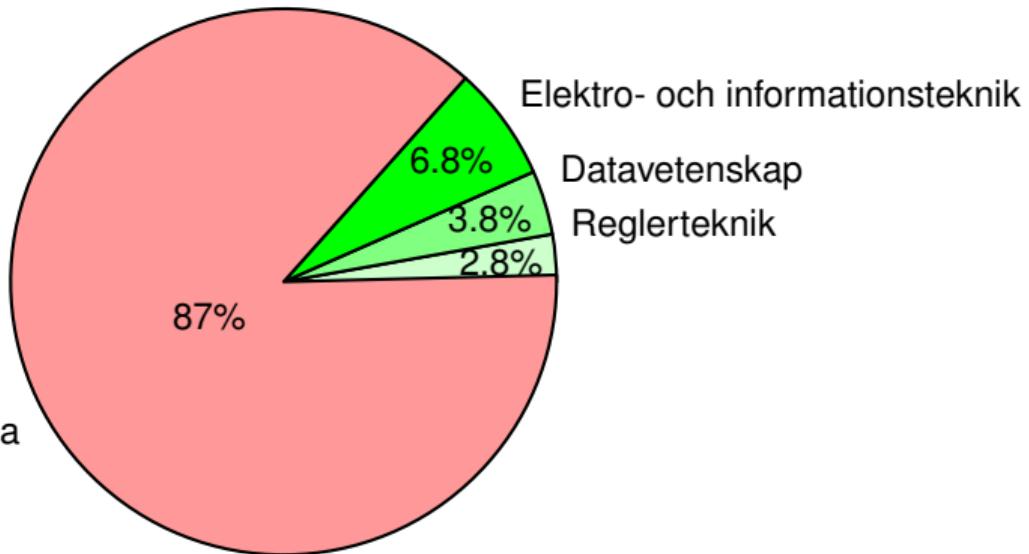
- Ny kurs "Optimering för maskininlärning"
- Ny specialisering F,Pi: Maskinintelligens
- Ny specialisering F,Pi: Bildanalys och maskinintelligens

Designvetenskaper: <http://www.design.lth.se/>

- Nytt masterprogram "Virtual Reality" från 2020/21.
- Kursutveckling av "Avancerad Interaktionsdesign", nya moment om design av tal-gränssnitt
- Kursutveckling av "Virtual Reality", mer om AR och head-mounted display.

Andel av LTH som är EIT+CS+Control

Andel av LTH:s totala utgifter 2018, institutioner med huvudfokus på IT:



Några strategiskt frågor för LTH

1. Vad är viktigast att LTH:s nyexaminerade har lärt sig för att under ett livslångt yrkesliv kunna vara **kompetenta digitaliseringssagenter** inom samhällets alla sektorer?
(Balans mellan djup IT-kunskap och djup domänkunskap.)
2. Vilken balans mellan och inom olika program bör vi ha?
 - 2.1 Ökad andel digitaliseringskompetens inom befintliga program? (Vad kan minskas?)
 - 2.2 Fler platser på IT-programmen? (Vilka program kan ha färre platser?)
3. Hur ska vi finansiera och utveckla **fortbildning** av yrkesverksamma?
4. Hur ska vi finansiera och utveckla **omskolning** av arbetslösa?
5. Hur ska vi finansiera och utveckla **forskning och kompetensutveckling** av lärare?
6. Vilken roll ska LTH ha vid Lunds universitet?
 - 6.1 Hur får studenter vid **andra fakulteter** tillgång till digitaliseringskompetens?
 - 6.2 Hur får LTH-studenter bildning inom digitaliseringens etiska och politiska **ödesfrågor**?
7. Hur ska **digitaliseringen av pedagogiken** ske så att vi är relevanta och attraktiva även för morgondagens studenter?

LTH:s framtida konkurrenter?

- Amazon
- Facebook
- Google

The collage consists of three news articles from The Verge and The New York Times. The top left article, from The Verge, features a photo of Jeff Bezos and discusses his plans to create schools where 'the child is the customer'. The middle left article, also from The Verge, features a photo of Mark Zuckerberg and discusses Facebook's philanthropic efforts in education. The bottom right article, from The New York Times, features a photo of students in a classroom and discusses Google's impact on public education through low-cost laptops and free apps.

THE VERGE TECH SCIENCE CULTURE CARS REVIEWS LONGFORM VIDEO MORE f t s

Jeff Bezos is going to create schools where 'the child is the customer'

By Jacob Kastrenakes | @jake_k | Sep 13, 2016, 11:57am EDT

SHARE



THE VERGE

T-Mobile launches native video calling starting with Samsung's latest phones

Netflix has renewed Narcos for a second season

Inside Facebook's plan to build a better school

How Mark Zuckerberg's philanthropy led to this

By Casey Newton on September 3, 2016 12:01 pm Email @CaseyNewton



EDUCATION DISRUPTED

How Google Took Over the Classroom

The tech giant is transforming public education with low-cost laptops and free apps. But schools may be giving Google more than they are getting



Contact Sales Support English My Account Create an AWS Account

[Products](#) [Solutions](#) [Pricing](#) [Documentation](#) [Learn](#) [Partner Network](#) [AWS Marketplace](#) [Customer Enablement](#) [Explore More](#) [Contact Us](#)

Education Industry Segments ▾ Programs ▾ Solutions ▾ Partners Blog Resources ▾ Events

Higher Education

[Request Consultation](#)

Whether your focus is teaching and learning, better management of your university's operations, or access to high-performance computing for research projects, AWS has a solution. Instructors, students, researchers, IT staff, and administrators can quickly and affordably access compute, storage, and application services in the classroom, research lab, data center, or anywhere on campus.



Voices from Higher Education

Benefits

Efficient Campus-wide IT Management

Big Return on Big Data

Pay for Only What You Need

Faster Time to Research



LUNDS
UNIVERSITET

Exempel på input från näringslivet

Några axplock ur förslagen i rapport från Swedsoft:

"Kan Sverige vara världsledande på mjukvaruutveckling och -forskning i framtiden?"

www.swedsoft.se, 2019-09-04

- Det krävs ekonomiska förutsättningar för lärosätena att arbeta med yrkesverksamma.
- Nationellt kunskapslyft för att stimulera kompetenshöjningar, även på grundläggande högskolenivå och för personer med olika utbildningsbakgrund.
- Stipendier till utvalda mjukvaruutbildningar för utländska studenter, som garanteras att få stanna kvar i Sverige under en längre period efter utbildningen.
- Brett forskningsprogram inom mjukvaruutveckling där forskning sker i samverkan med företag, öppet för alla lärosäten med minst ett treårigt mjukvaruutvecklings- eller datavetenskapligt utbildningsprogram.

Gruppdiskussioner



Gruppdiskussioner

- Syfte: ge input till framtagandet av LTH:s digitaliseringssstrategi med fokus på grundutbildning och arbetet med att dimensionera och utforma innehållet i våra framtida yrkesexamina.
- Diskussionsfrågor:
 - Hur påverkar digitaliseringen...
 - 1. ...era **produkter/tjänster/verksamheter** i närtid / på sikt?
 - 2. ...ert **behov av kompetens** i närtid / på sikt?
- Utse rapporteringsansvarig inom gruppen.
- Diskussionstid: 30 min
- Återrapporteringstid: 5 min per grupp
- Använd gärna blädderblock för att sammanfatta resultatet av diskussionen

Avslutning



Hur använder LTH resultatet från idag?

- LTH arbetar med framtagande av en strategi för digitalisering som omfattar:
 - Grundutbildning
 - Forskning och forskarutbildning
 - Samverkan
 - Infrastruktur och stöd
- LTH:s digitaliseringssutredning pågår under 2019 och alla våra intressenter är välkomna att bidra med bedömning av framtida behov och prioriteringsunderlag.
- Input från näringslivsrådet och andra intressenter kommer att redovisas för LTH:s styrelse och utgöra underlag för kommande rektorsbeslut.
- Kontakta LTH:s vicerektor för digitalisering: bjorn.regnell@cs.lth.se