

NOKIOS 2015

# BIG DATA OG PERSONVERN

TORE TENNØE, DIREKTØR



Teknologirådet



HVA KAN VI SI OM FREMTIDEN?

# OFFENTLIG SEKTOR I 2030

OMSTILLING FRA EN OLJEØKONOMI

EN ALDRENDE BEFOLKNING

MEN HVA MED TEKNOLOGIEN?



# OFFENTLIG SEKTOR I ENDRING

- 1 Alle er på nett overalt.  
Hele tiden.
- 2 Vi produserer masse data  
som det blir billigere og  
enklere å analysere.
- 3 Datamaskiner blir mer  
intelligente, lærer underveis og  
forutser hva som vil skje.





BIG DATA I OFFENTLIG SEKTOR

# SPORVEKSEL FOR DET OFFENTLIGE NORGE

1

Deltakende

2

Personlig

3

Forutseende



BIG DATA I OFFENTLIG SEKTOR

# SPORVEKSEL FOR DET OFFENTLIGE NORGE

1

**Deltakende**

**HELSE**

2

Personlig

3

Forutseende

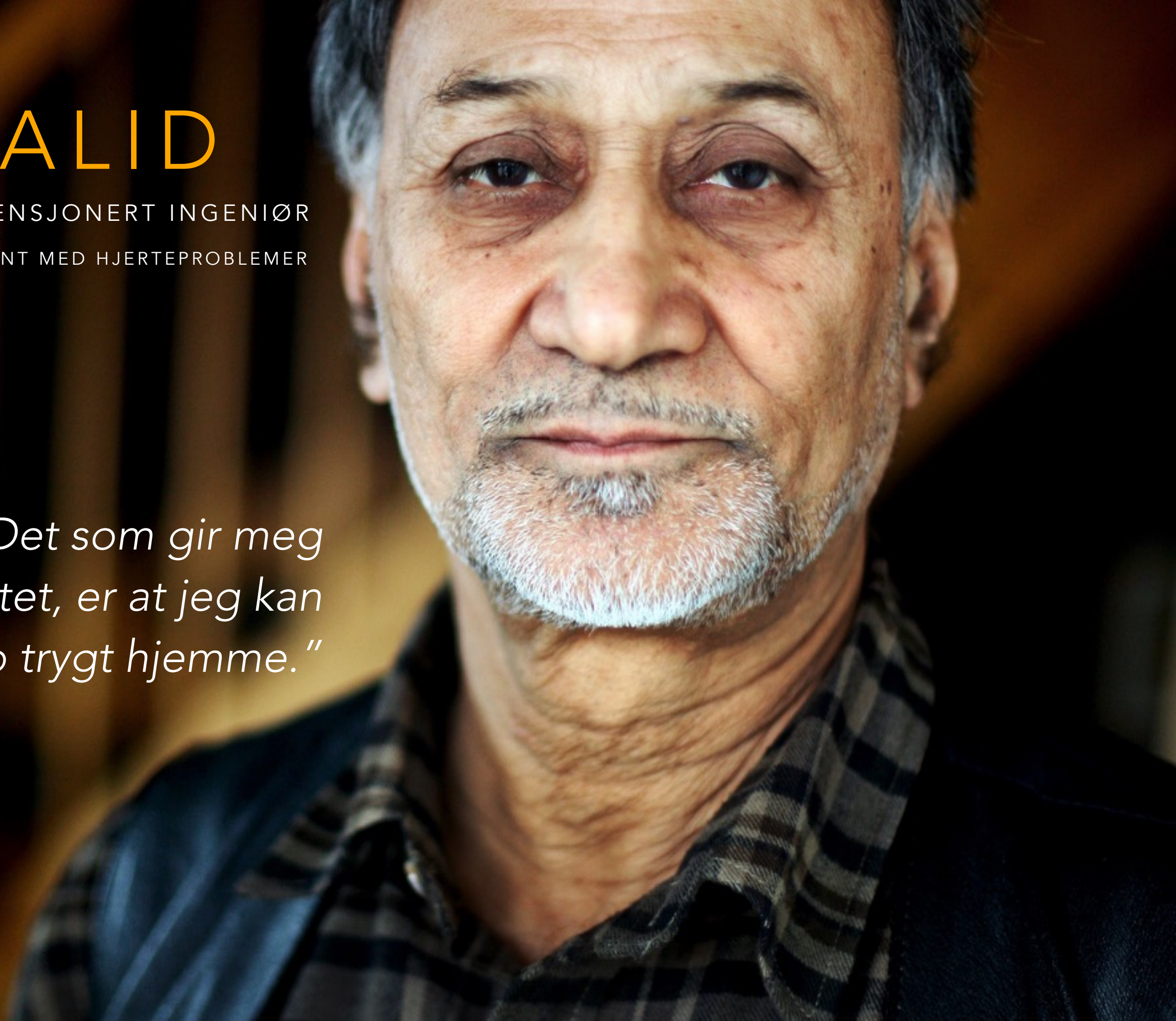


# KHALID

72 ÅR, PENSJONERT INGENIØR

KOLS-PASIENT MED HJERTEPROBLEMER

*"Det som gir meg  
livskvalitet, er at jeg kan  
bo trygt hjemme."*





# LEGEKONTORET HJEM I STUA



# DET NYE LEGEKONTORET

MÅLE BLODTRYKK OG STYRE BEHANDLINGEN

PÅVISE HJERTEFLIMMER

ANALYSERE EGNE BLODPRØVER

TA STREPTTEST OG HENTE ANTIBIOTIKA

TESTE SYN OG HØRSEL

TA ANSVAR FOR KJERNEJOURNAL



# MEDISIN FOR HELSEVESENET

## KRONIKERE

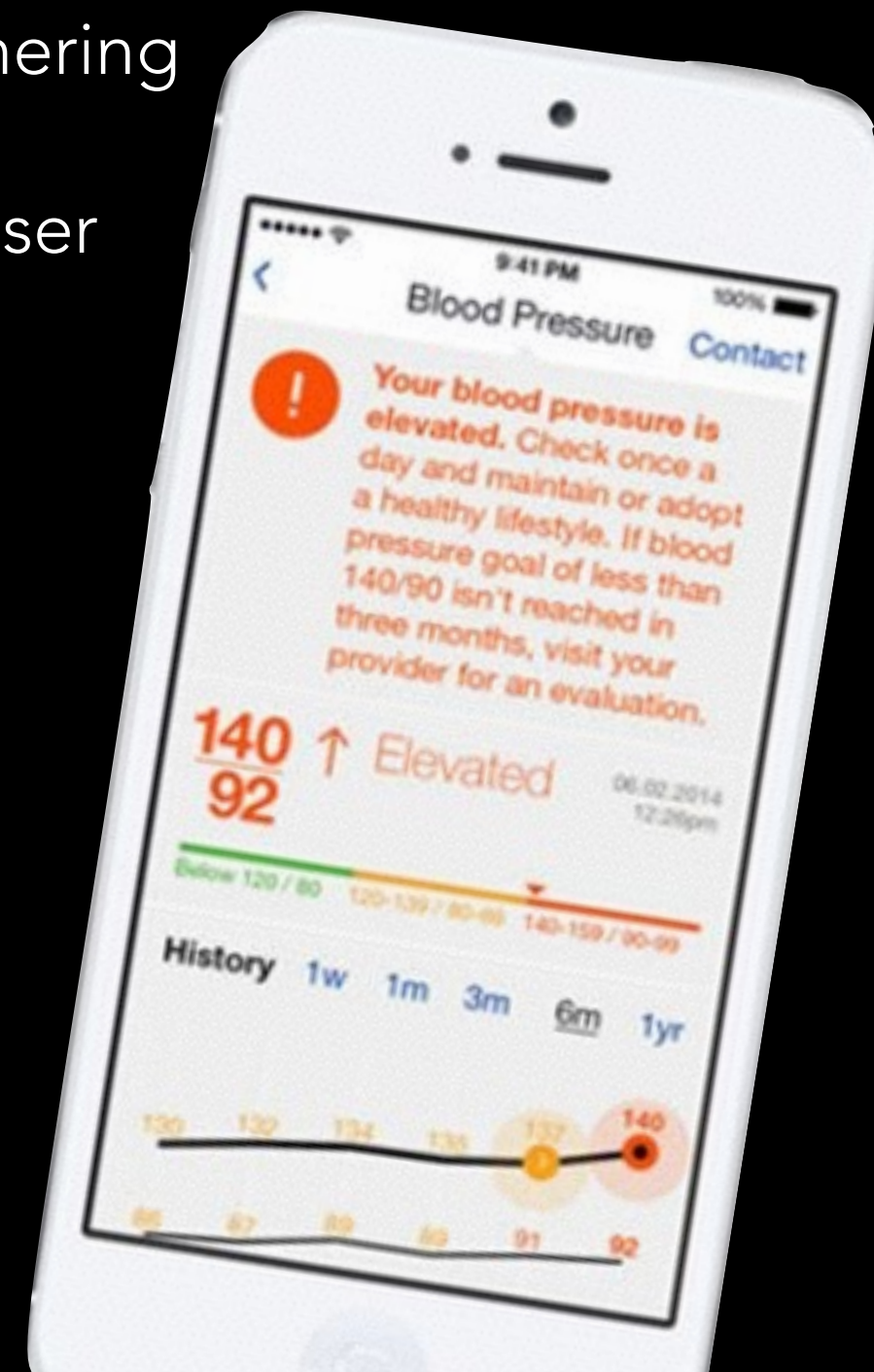
- Hyppige målinger og oppfølging, presis medisinerings
- Mer produktivt liv, færre legebesøk og innleggelser

## DIAGNOSER

- Forebygging, tidligere behandling

## FOLKEHELSE

- Kan ta pulsen på Norge!
- Forutsi når folk vil trenge helsehjelp





FRA FREEMIUM TIL PREMIUM  
PERSONVERN I HELSE-NORGE



BIG DATA I OFFENTLIG SEKTOR

# SPORVEKSEL FOR DET OFFENTLIGE NORGE

1

Deltakende

2

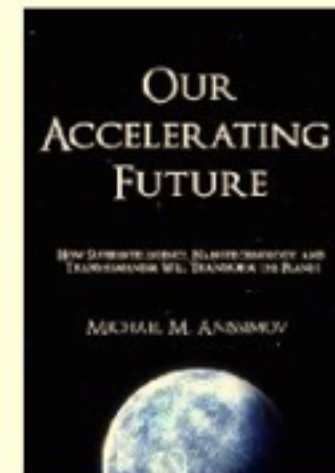
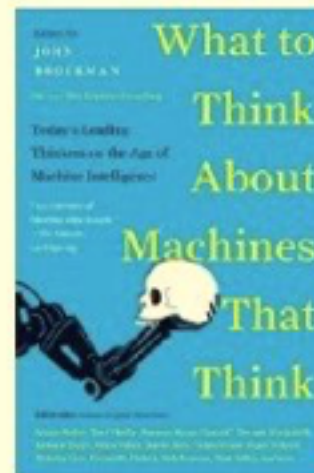
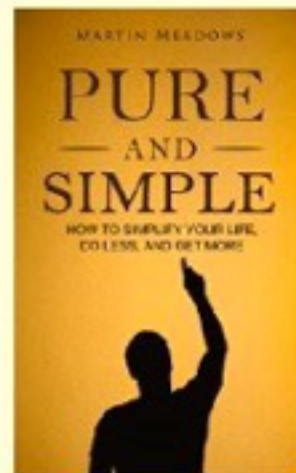
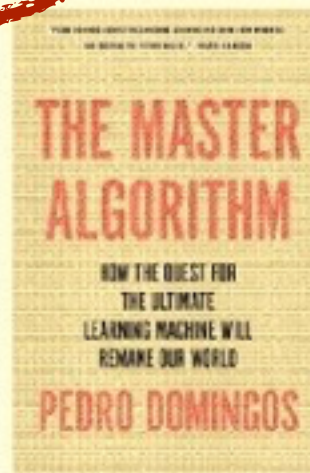
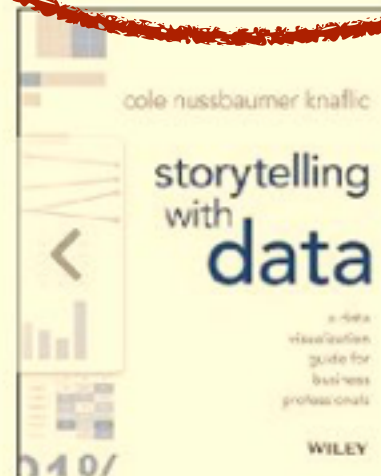
**Personlig**

**SKOLE**

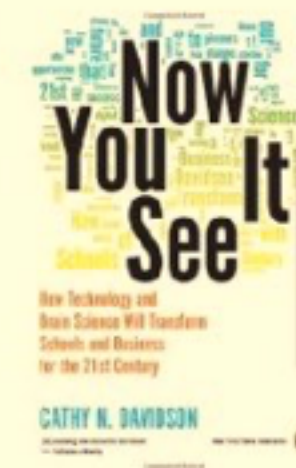
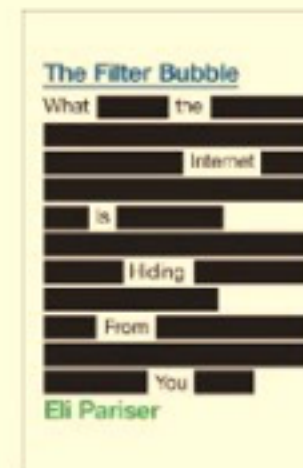
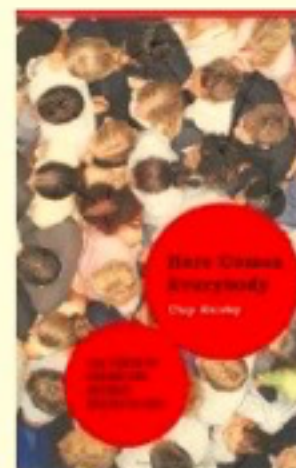
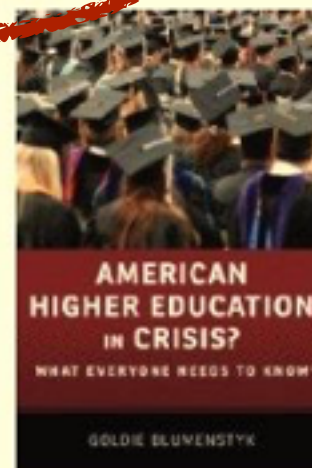
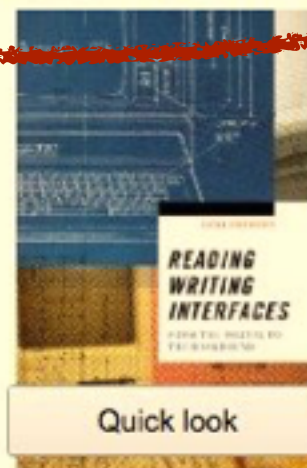
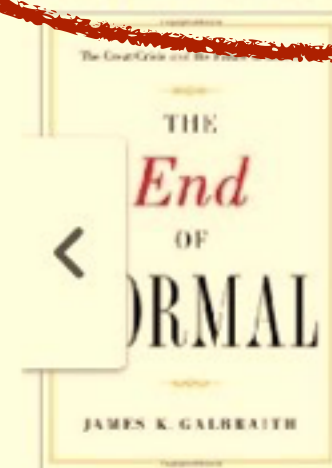
3

Forutseende



New For You [See more](#)

## Recommendations for You in Books







- Tilpasset undervisning
- Hyppige og relevante tilbakemeldinger
- Aktivitet



3b

$$6x - 2 - (x - 1) = 3x + 3$$

$$6x - 2x - 2 = 3x + 3$$

$$4x - 2 = 3x + 3$$

$$4x - 3x = 3 + 2$$

$$\underline{x = 5}$$



$$6x - 2 \cdot (x - 1) = 3x + 3$$



$$6x - 2x - 2 = 3x + 3$$



$$6x - 2x + 2 = 3x + 3$$



$$4x + 2 = 3x + 3$$



$$4x - 3x = 3 - 2$$



$$x = 1$$



Klikk her for å gå til neste oppgave



Enter



| Fornavn             | Etternavn | Løst                                                                                           |     |       |     | Linjer brukt                                                                        |                                                                                     | Hint    | Løsning | Tid     |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                     |           | Totalt                                                                                         | A   | B     | C   |  |  |         |         |         |
| Tommas              | Knutson   | 8/18  44%     | 6/6 | 5/11  | 0/5 | 13                                                                                  | 15                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 11:29   |
| Henriette           | Lifjell   | 7/18  38%     | 6/6 | 4/11  | 0/5 | 24                                                                                  | 11                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 20:29   |
| Mirjam              | Lindhal   | 6/18  33%     | 6/6 | 3/11  | 0/5 | 10                                                                                  | 6                                                                                   | 0 / 1   | 0 / 18  | 10:05   |
| Morten              | Misfeldt  | 0/18 0%                                                                                        | 0/6 | 0/11  | 0/5 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0 / 1   | 0 / 18  | -       |
| Marit               | Molnvag   | 13/18  72%    | 6/6 | 10/11 | 0/5 | 70                                                                                  | 32                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 01:06:3 |
| Mindre              | Novell    | 13/18  72%    | 6/6 | 10/11 | 1/5 | 26                                                                                  | 18                                                                                  | 1 / 1   | 0 / 18  | 45:15   |
| Kåre                | Pettersen | 13/18  72%    | 6/6 | 10/11 | 1/5 | 36                                                                                  | 8                                                                                   | 1 / 1   | 0 / 18  | 47:22   |
| Nora                | Petterson | 10/18  55%    | 6/6 | 7/11  | 0/5 | 28                                                                                  | 16                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 28:22   |
| Bagdi               | Rafael    | 9/18  50%   | 6/6 | 6/11  | 0/5 | 11                                                                                  | 3                                                                                   | 0 / 1   | 0 / 18  | 06:40   |
| Otto                | Renglåfss | 13/18  72%  | 6/6 | 10/11 | 1/5 | 25                                                                                  | 26                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 50:20   |
| Fabiana             | Riberalta | 0/18 0%                                                                                        | 0/6 | 0/11  | 0/5 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0 / 1   | 0 / 18  | -       |
| Marianne            | Solvang   | 4/18  22%   | 4/6 | 1/11  | 0/5 | 7                                                                                   | 0                                                                                   | 1 / 1   | 0 / 18  | 02:02   |
| Henrik              | Spjuthök  | 11/18  61%  | 6/6 | 8/11  | 0/5 | 32                                                                                  | 23                                                                                  | 1 / 1   | 0 / 18  | 29:34   |
| Kurt                | Svensson  | 18/18  100% | 6/6 | 11/11 | 5/5 | 62                                                                                  | 34                                                                                  | 1 / 1   | 0 / 18  | 55:04   |
| Elliana             | Turkov    | 8/18  44%   | 6/6 | 5/11  | 0/5 | 25                                                                                  | 15                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 23:42   |
| Magnus              | Vikön     | 8/18  44%   | 6/6 | 5/11  | 0/5 | 10                                                                                  | 3                                                                                   | 0 / 1   | 0 / 18  | 05:47   |
| Åke                 | Åkesson   | 13/18  72%  | 6/6 | 10/11 | 1/5 | 26                                                                                  | 16                                                                                  | 0 / 1   | 0 / 18  | 51:32   |
| Gjennomsnitt for 22 |           | 9/18  52%   | 5/6 | 6/11  | 0/5 | 26.1                                                                                | 14.5                                                                                | 0.3 / 1 | 0 / 18  | 30:06   |



- Hovedmeny
- Startside
- Regn oppgaver
- Vis alle oppgavene
- Rapport oppgaver
- Rapport elever
- Tildel
- Tildelt
- Lagre som pdf

#### Resultat

#### Faktorisering

Andel løst

A: 5.1 / 6  
B: 6.4 / 11  
C: 0.8 / 5  
Totalt: 9.5 / 18



# KHAN ACADEMY

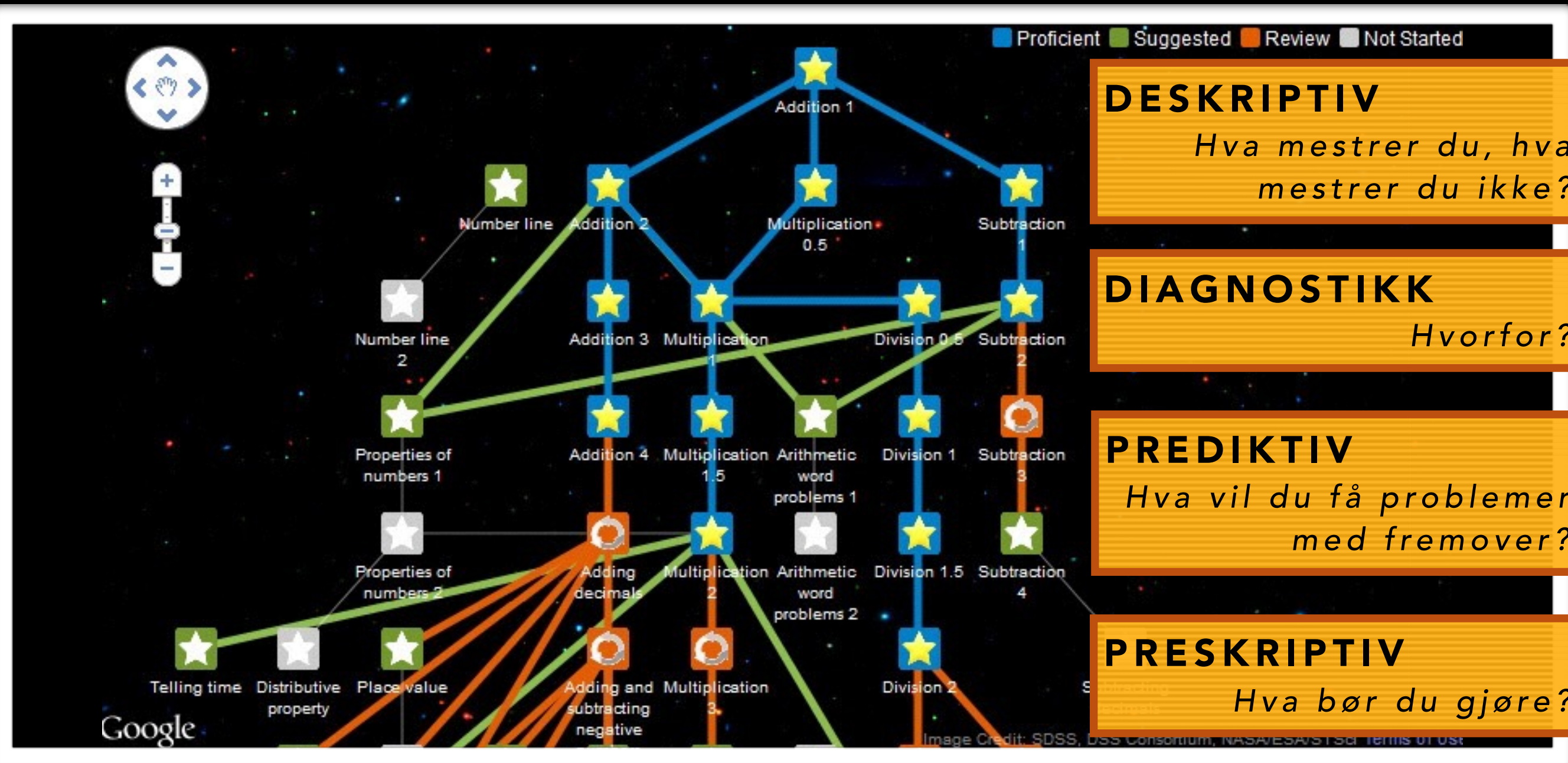
verdens største skole

- "Gratis. For alle. For alltid."
- 65 språk, 100 millioner brukere
- 4 milliarder oppgaver løst





# TILPASSET UNDERVISNING





# PERSONVERNET

## HVEM STÅR *EGENTLIG* UNDER (SKOLE)LYSET?

- Eleven?
  - Selvsagt!
- Læreren?
  - Det vil foreldrene og rektor vite mer om...
- Skolen?
  - Skoleeier må vel kunne ta grep?
- Norge?
  - Bytt ut nasjonale prøver med et flunkende nytt real-time dashboard
- Fremtidig arbeidsgiver?
  - Karakterer forteller jo ingenting!



BIG DATA I OFFENTLIG SEKTOR

# SPORVEKSEL FOR DET OFFENTLIGE NORGE

1

Deltakende

2

Personlig

3

**Forutseende**

**JUSTIS**



# HVORFOR NÅ?

## TEKNOLOGISK SAMMENFALL

1 Kriminologiske datamodeller

2 Billigere regnekraft

3 Digitaliserte datasett

4 Informasjonsdeling i sanntid



## FORUTSEENDE POLITI

Kan dataanalyser hjelpe politiet til å være på rett sted til rett tid?



Teknologirådet



# FORUTSEENDE POLITI

HVOR OG NÅR FINNER KRIMINALITETEN STED?





# FRA STED TIL PERSON...

Liste med 400 personer  
som mest sannsynlig vil involveres  
i fremtidig voldelig kriminalitet  
enten som voldsutøver eller offer

**HAR** DU EN RISIKO ELLER  
**ER** DU EN RISIKO?

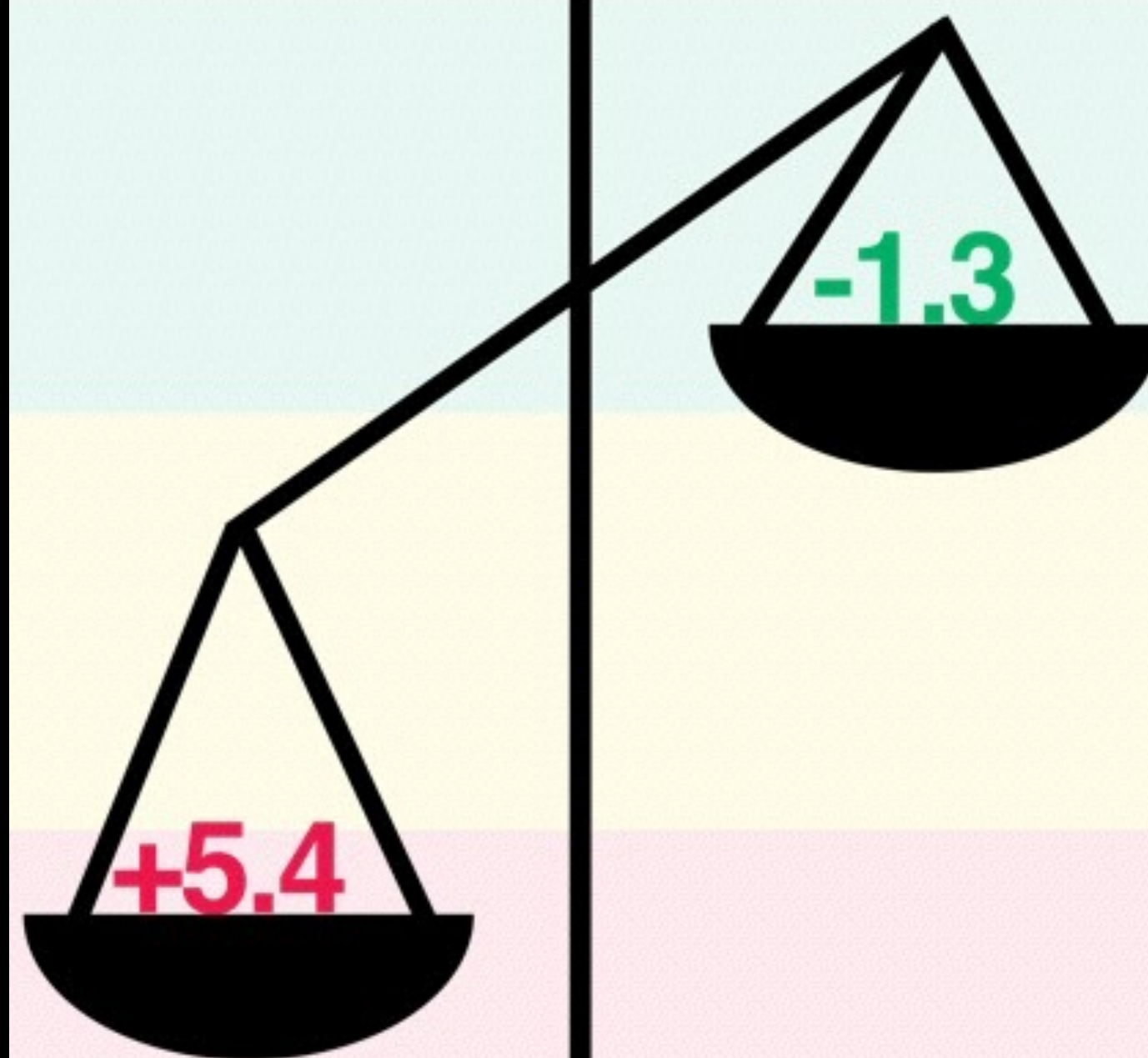




# ER MASKINER MER RETTFERDIGE ENN MENNESKER?

- Pennsylvania: algoritmer vurderer prøveløslatelse
- Fortid < fremtid
- Hva er inne i den sorte boksen?

**Sannsynlig forbryter?**



**JA**

**NEI**



BIG DATA I OFFENTLIG SEKTOR

# SPORVEKSEL FOR DET OFFENTLIGE NORGE

1

Deltakende

HVEM EIER DATAENE?

2

Personlig

HVEM SKINNER  
LYSET PÅ?

3

Forutseende

ER ALGORITMER  
BEDRE ENN SKJØNN?



Teknologirådet



# TAKK FOR MEG!

@tennoe

[www.teknologiradet.no](http://www.teknologiradet.no)



Teknologirådet



"Your recent Amazon purchases, Tweet score and location history makes you 23.5% welcome here."