

AI ARENA BLEKINGE II



Agenda



TID	OMRÅDE	TALARE	FÖRETAG
9.00	Introduktion Blekinge AI Arena II	Karolina Söderlind	AI Sweden söder
9.10	Intelligent uppvärmning från Blekinge till Beijing	Christian Johansson	Noda
10.00	BTH – AI-utbildning och möjlighet att jobba mer med studenter	Martin Boldt	BTH

AI ARENA BLEKINGE



SYFTE

Skapa en återkommande mötesplats för att:

- Nätverka
- Utbyta information
- Erfarenheter
- Utvecklas

Med fokus på möjligheterna med artificiell intelligens, AI.

MÅL

Sänka tröskeln för att komma igång med och accelerera användningen av AI i företag och organisationer.

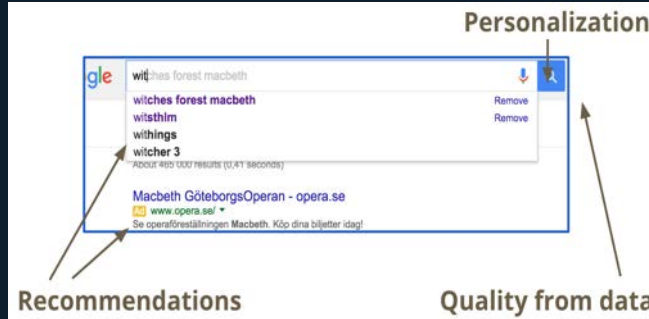
Vi kommer att inspireras, öka våra kunskaper och kanske till och med identifiera och samverka i gemensamma utvecklingsprojekt.

PÅVERKA

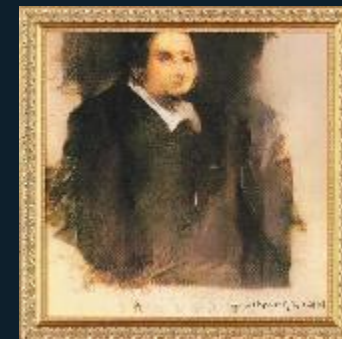
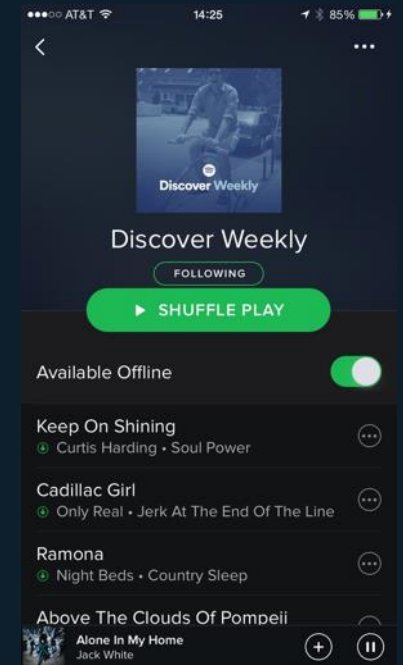
Har ni förslag på aktiviteter vi kan jobba vidare med för att accelerera AI i Blekinge?

Kontakta oss!

AI FINNS ÖVERALLT – DU ANVÄNDER DET VARJE DAG!



- Mobilen
- Sociala media
- Digitala assistenter
- E-mails – spamfilter mm
- Internet sökningar
- Robot dammsugare och gräsklippare
- Butiker och tjänster
- Taxi
- Konst
- & mycket mer...



\$ 432,500

“La Famille de Belamy”

AI Sweden – Accelererar tillämpad AI i Sverige

Nationellt centrum för tillämpad AI

Accelerera tillämpad
AI i Svensk industri och
samhälle

Neutralt, ideellt med brett samarbete

Stöds av svenska
myndigheter, offentliga
och privata sektorn.

(~ 120 partners)

Här för att hjälpa AI att hjälpa dig

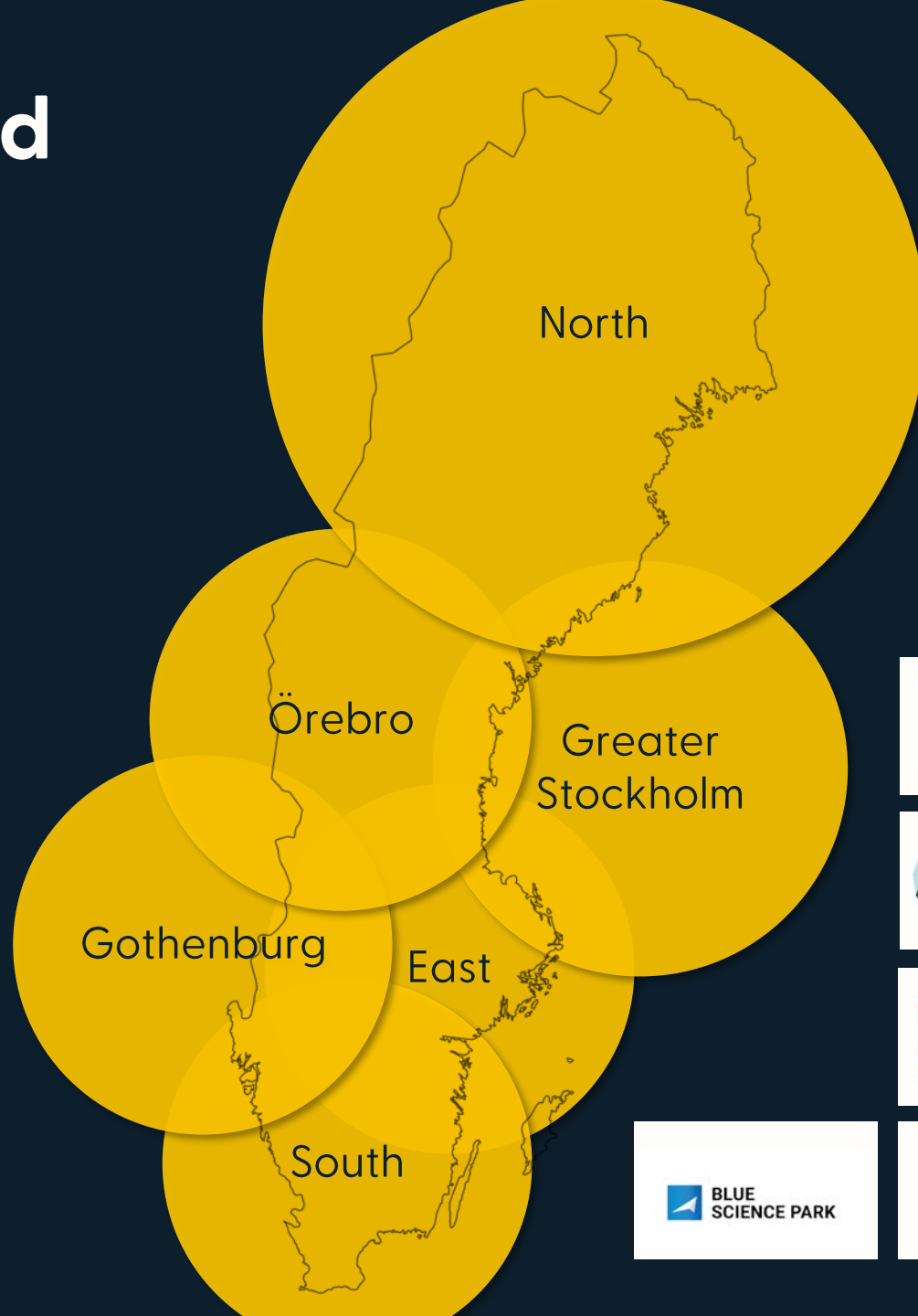
Stöd för vår AI-
utforskning och resa
för att påskynda
användningen av AI i
privat och offentlig
sektor

AI
SWEDEN

Nationellt ansvar med regional närvaro

VÅRT UPPDRAG:

Påskynda ANVÄNDNINGEN av AI i privat och offentlig sektor för att STÄRKA den svenska industrins konkurrenskraft och det svenska samhället.



AI
SWEDEN

bron.

ÅLÉN
SCIENCE PARK



SKELLEFTEÅ
SCIENCE CITY

kista
SCIENCE CITY



ÖREBRO
UNIVERSITET

SCIENCE
PARK
MJÄRDEVI



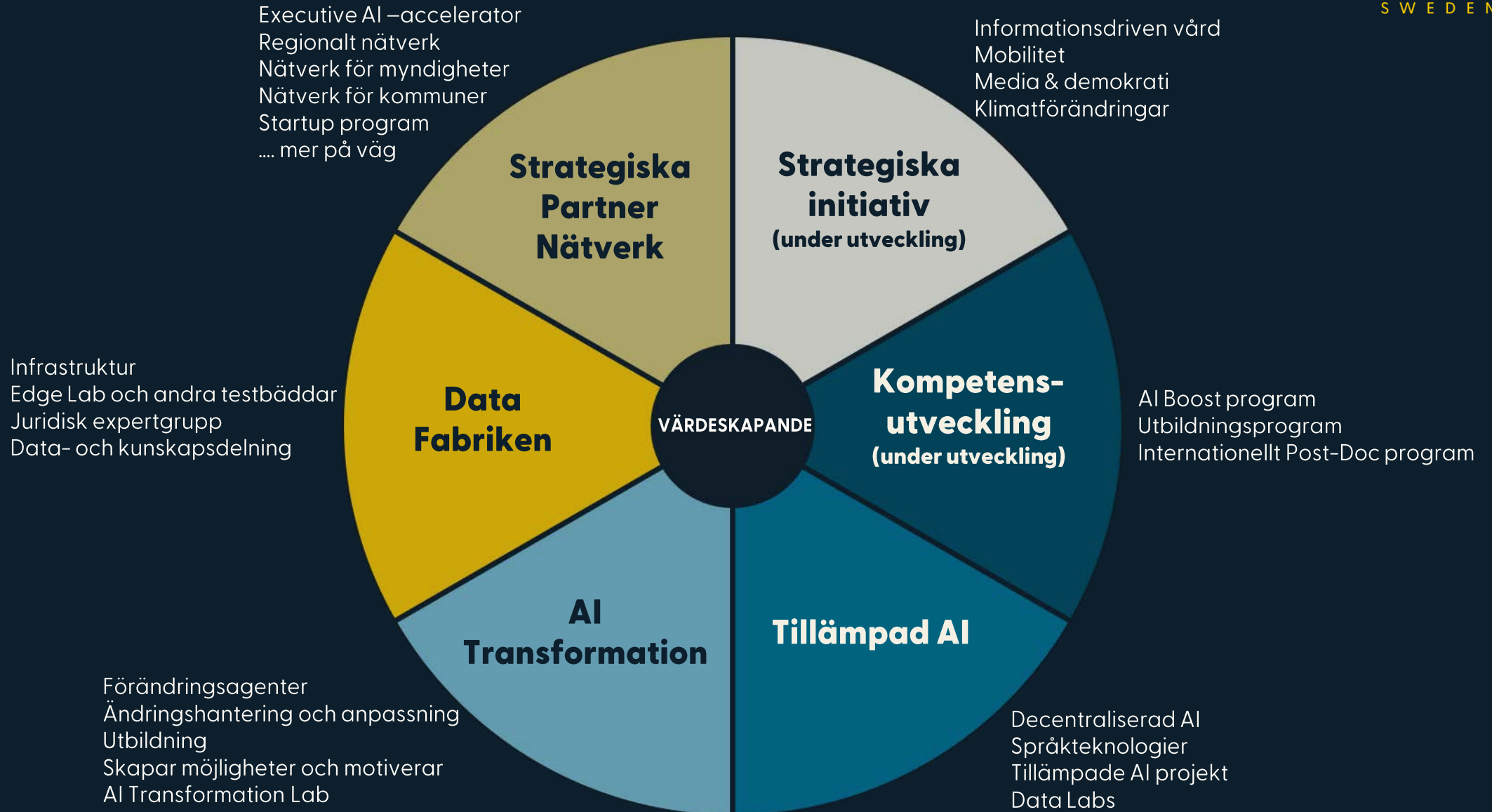
BLUE
SCIENCE PARK


MOBILE
HEIGHTS

● Lindholmen
● Science Park
● ● ●

Sverige accelererar i ett unikt partnerekosystem

- för att lösa gemensamma utmaningar - utforska, dela och lära tillsammans.



Nationella strategiska områden

Decentralized AI

Privacy preserving solutions

Applied Language Technology

Multi-modal insights & integration

Complex systems management

Organization development for AI

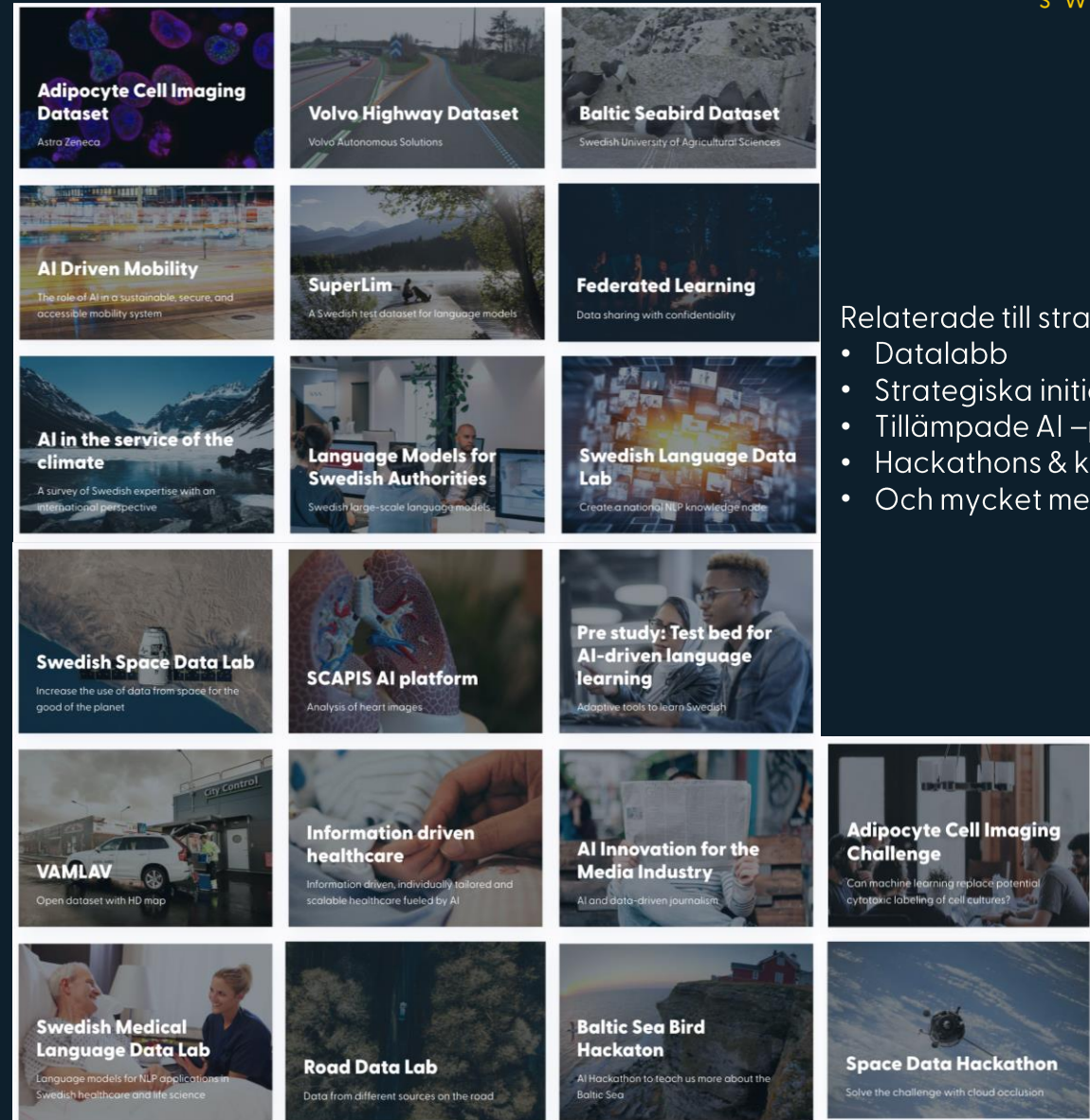
...

...

- Definierat och bekräftat behov från våra partners
- Nationellt intresse
- Inkludera internationell benchmarking
- Konkret plan för att dela resultat, erfarenheter och kunskap i stort



AI transformation Projekt Portfölj



Relaterade till strategiska områden

- Datalabb
- Strategiska initiativ
- Tillämpade AI –projekt
- Hackathons & korta projekt
- Och mycket mer...



FREE COURSES



1. **ELEMENTS OF AI** – the basis within AI
 2. **BUILDING AI** – deeper knowledge
- <https://buildingai.elementsofai.com/> <https://www.ai.se/en/elements-ai>



45 minuter intro for leaders
<https://www.ai.se/en/ai-introduction>

PODD





Informationsdriven vård – Insikter från insidan

- 🕒 5 October 2021
- 👤 Arranged by AI Sweden.
- 📍 Online

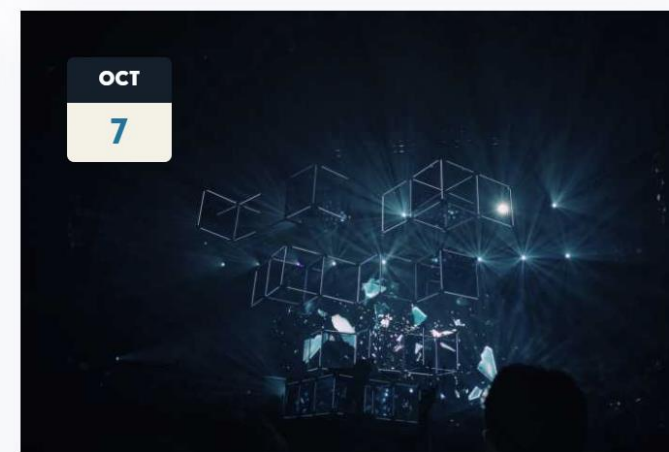
[Read more](#)



Embark on your AI Journey

- 🕒 5 October 2021
- 👤 Arranged by AI Sweden.
- 📍 Online

[Read more](#)



Deep-Dive Sessions for Data Scientists

- 🕒 7 October 2021
- 👤 Arranged by AI Sweden.
- 📍 Online

[Read more](#)

AI

S W E D E N



Karolina Söderlind
Project Manager
AI Sweden
Karolina.soderlind@ai.se
+46 70 870 51 07



Malin Larsson
Node Manager South
AI Sweden
malin.larsson@ai.se
+46 70 3422344





Dr. Christian Johansson, CEO
+46 (0)73 530 95 02
cj@noda.se
www.noda.se



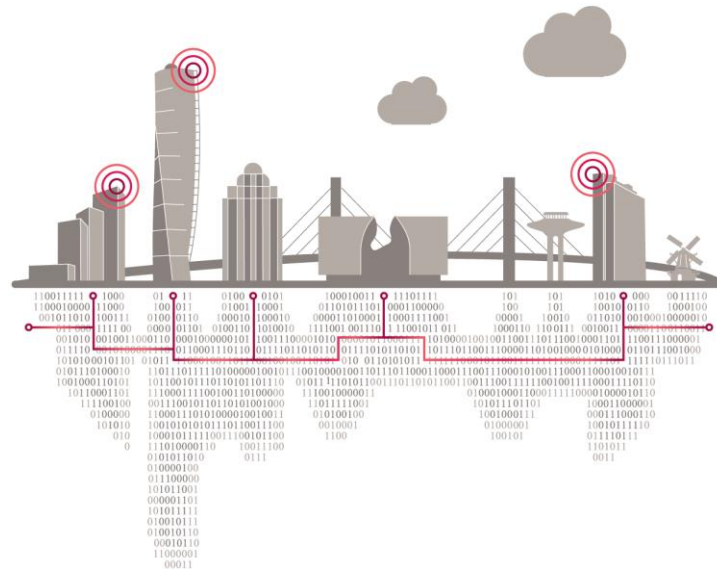
Smart heating from Blekinge to Beijing
2021-09-30

Our vision

A world where sustainable energy is available where it is needed, when it is needed and in the form it is needed

We need to decarbonize our energy systems

- Heating and cooling accounts for 50 % of energy use
- Buildings emit more than 1/3 of CO₂
- Digitalisation enables innovative solutions with significant impact
- Digitalisation and AI needs to support systems, people and organisations



Rewind – Innovation

Rewind – Innovation



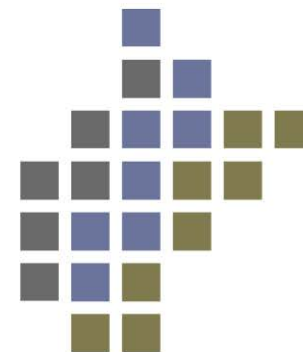
Demand Side Management in District Heating Systems

Fredrik Wernstedt

Paul Davidsson

■ Christian Johansson

Distributed Intelligence Systems Lab
Blekinge Institute of Technology



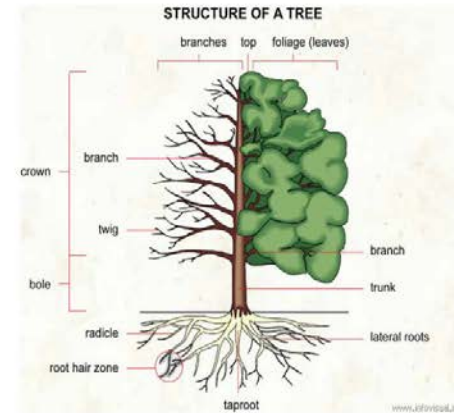
Rewind – Innovation



The problem with clean energy



- Great energy carrier
- Expensive
- Environmentally evil

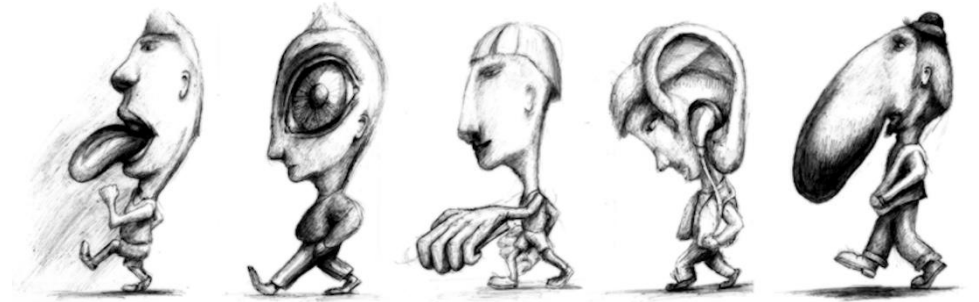


- Bad energy carrier
- Difficult to handle
- Environmentally friendly



Rewind – Innovation

Measure – the ability to access and collect relevant data from your surroundings



Rewind – Innovation

Measure – the ability to access and collect relevant data from your surroundings

Analyse – the ability to understand the data and come up with plans based on that understanding

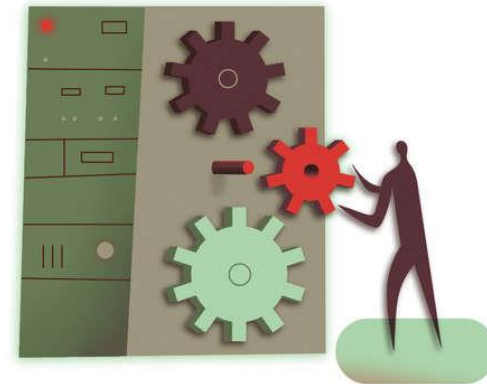


Rewind – Innovation

Measure – the ability to access and collect relevant data from your surroundings

Analyse – the ability to understand the data and come up with plans based on that understanding

Control – the ability to act and implement these plans within your environment



Rewind – Innovation



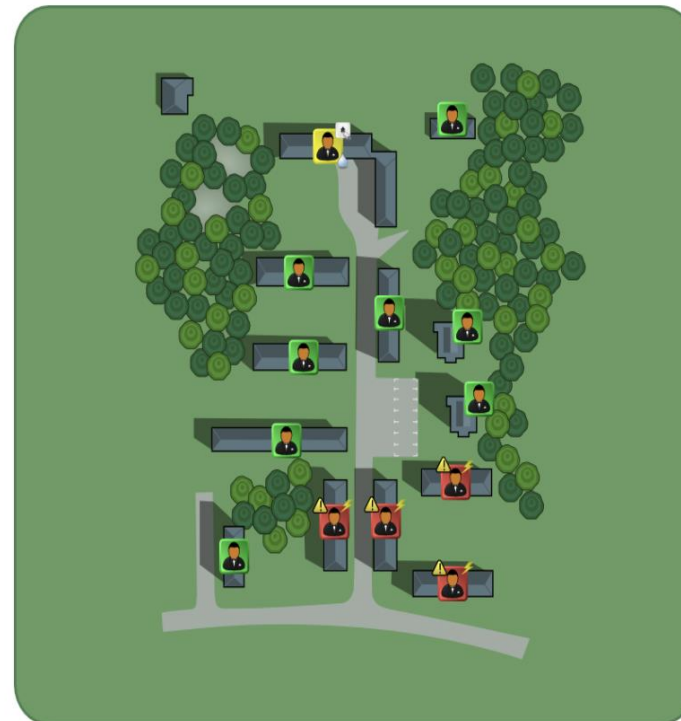
Test site in Karlshamn (yes, we are spoilt rotten)



Rewind – Innovation



The Fridhem area in Karlshamn



Rewind – Company

2005



2021

Rewind – Company

STORM – <https://www.storm-dhc.eu/>

FHP – <http://fhp-h2020.eu/>

TEMPO – <http://tempo-dhc.eu/>



2005



2021

Rewind – Company

VINNOVA

2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA

2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge

2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge

2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge

AP6 Sjätte AP-fonden

2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge



2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge



2005



2021

Rewind – Company

Sparbanken i Karlshamns
Näringslivsstiftelse



VINNOVA



Krigskassa
Blekinge



SOFTHOUSE 
Northern CapSek Ventures



2005



2021

Today – Innovation

Today – Innovation

Challenges that drive innovation

- Data management
 - Infrastructure, connectivity, security, privacy, data quality and so on and so forth.
- Data vs Information
 - The more numbers you have to crunch, the more value you can extract, right?
- Apples and oranges
 - You need to know what you are looking at!
- Large margin of errors vs small margin of errors
 - We can't change physics, but we can at least stop wasting energy...

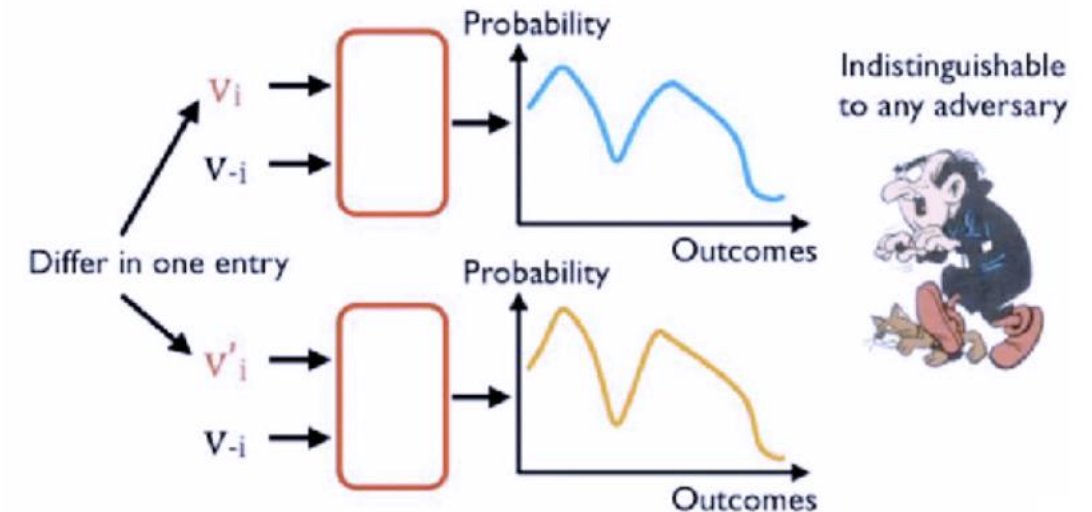


Data Management

An example

Differential privacy

- Sharing the statistics of the group without sharing information about individuals in the group
- If the effect of making a single change in the dataset is small enough, then the query result cannot be used to infer information about the individual (i.e. privacy is ensured)
- History dates back to the seventies, but was formalised in 2006. Several ways are now established that provide accurate statistics with high level of privacy

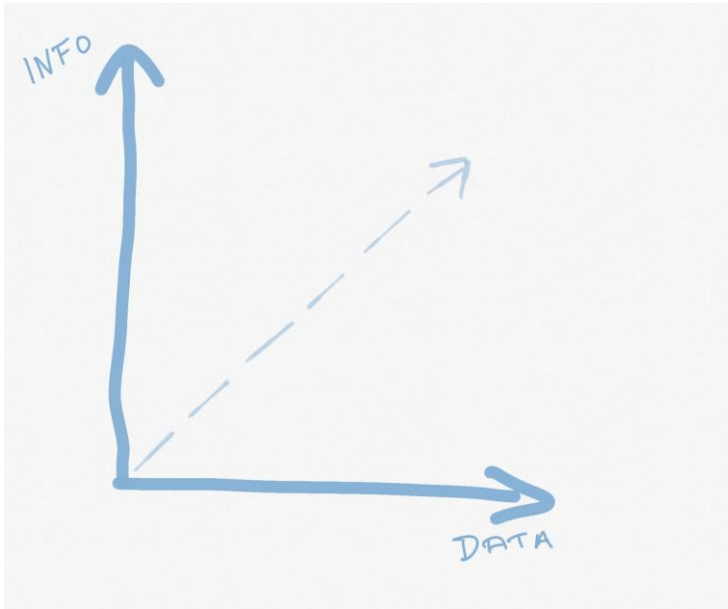


Data vs Information

An example

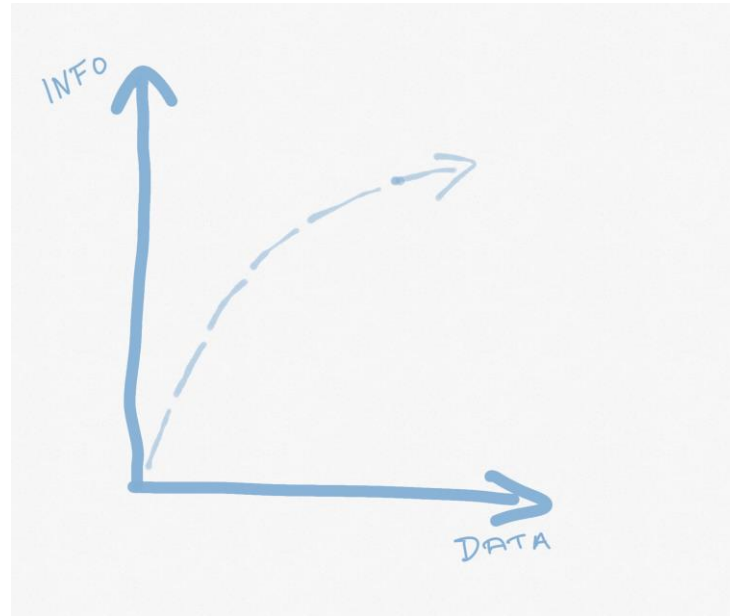
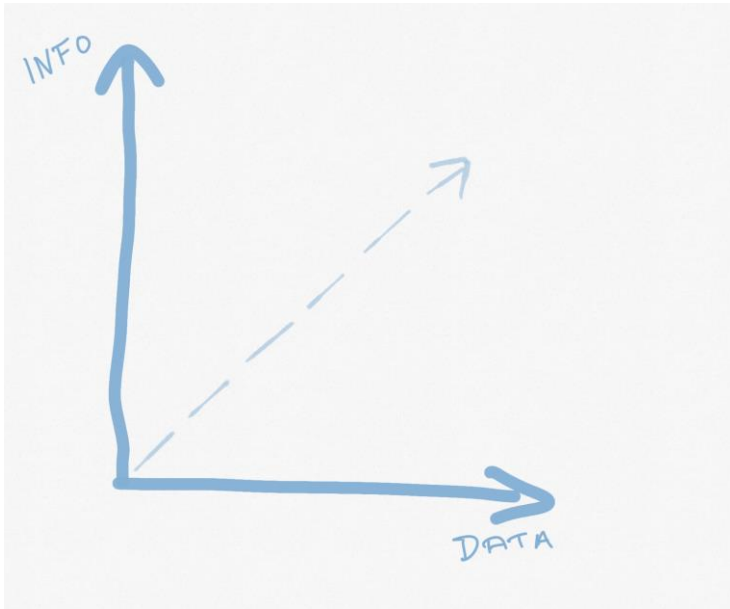
Data vs Information

An example



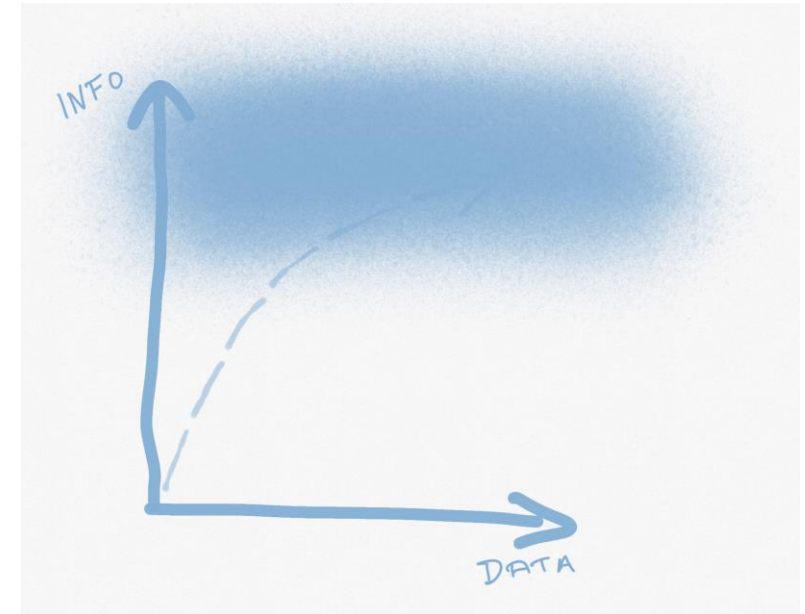
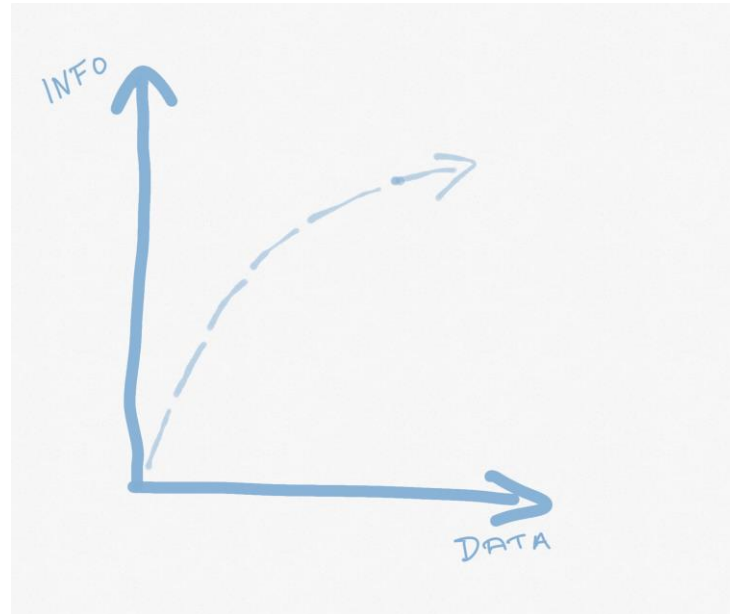
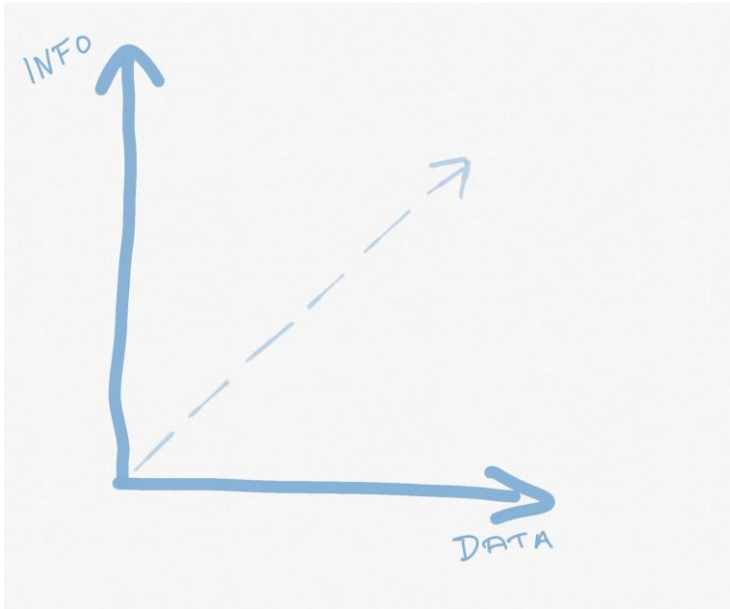
Data vs Information

An example



Data vs Information

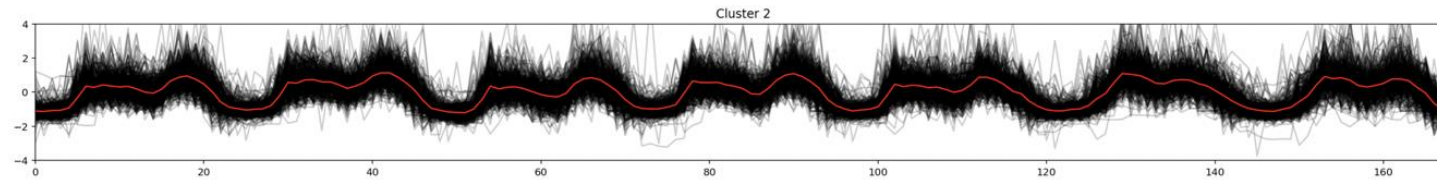
An example



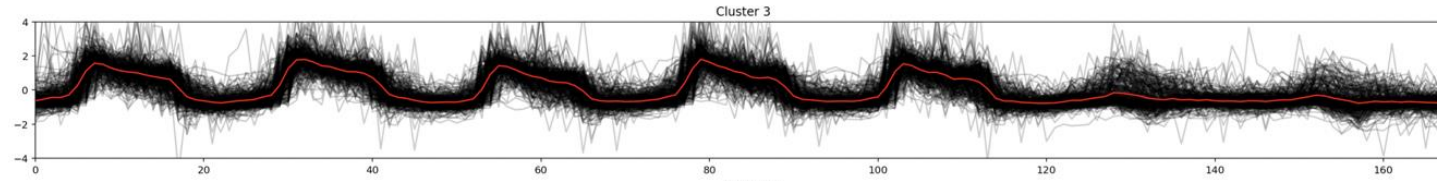
Apples and oranges

An example

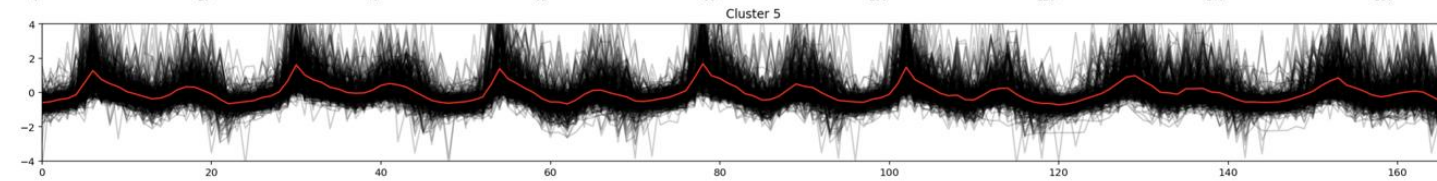
Residential buildings



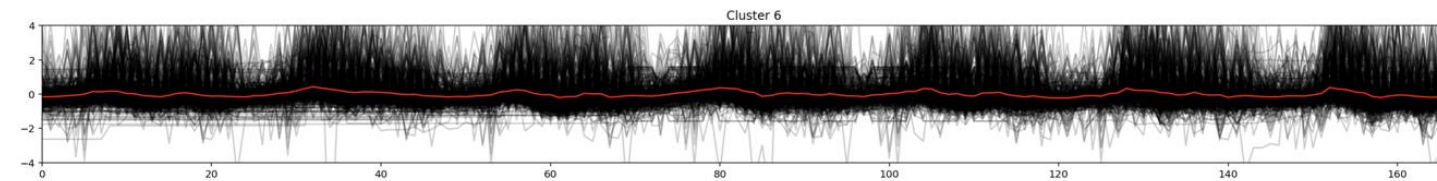
Offices and industries



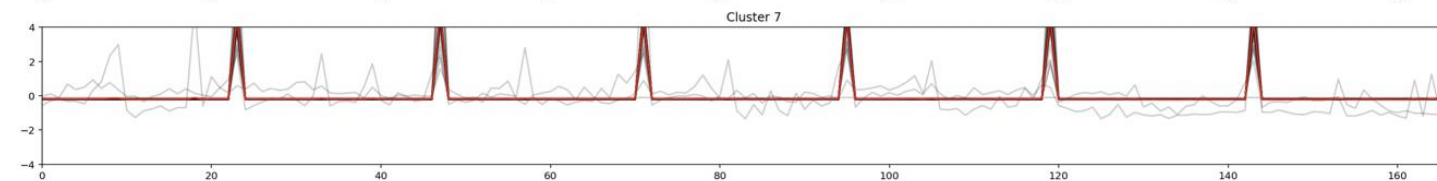
“Early birds”



Single family buildings



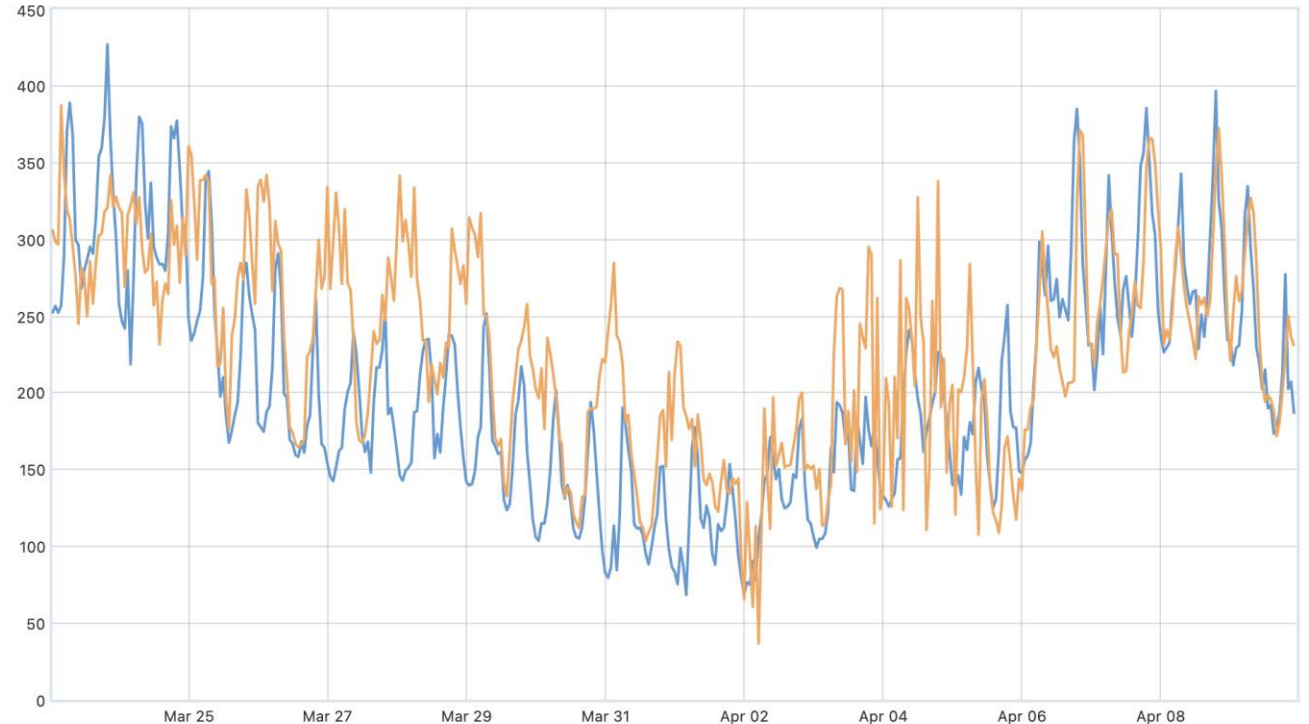
Wrong tags



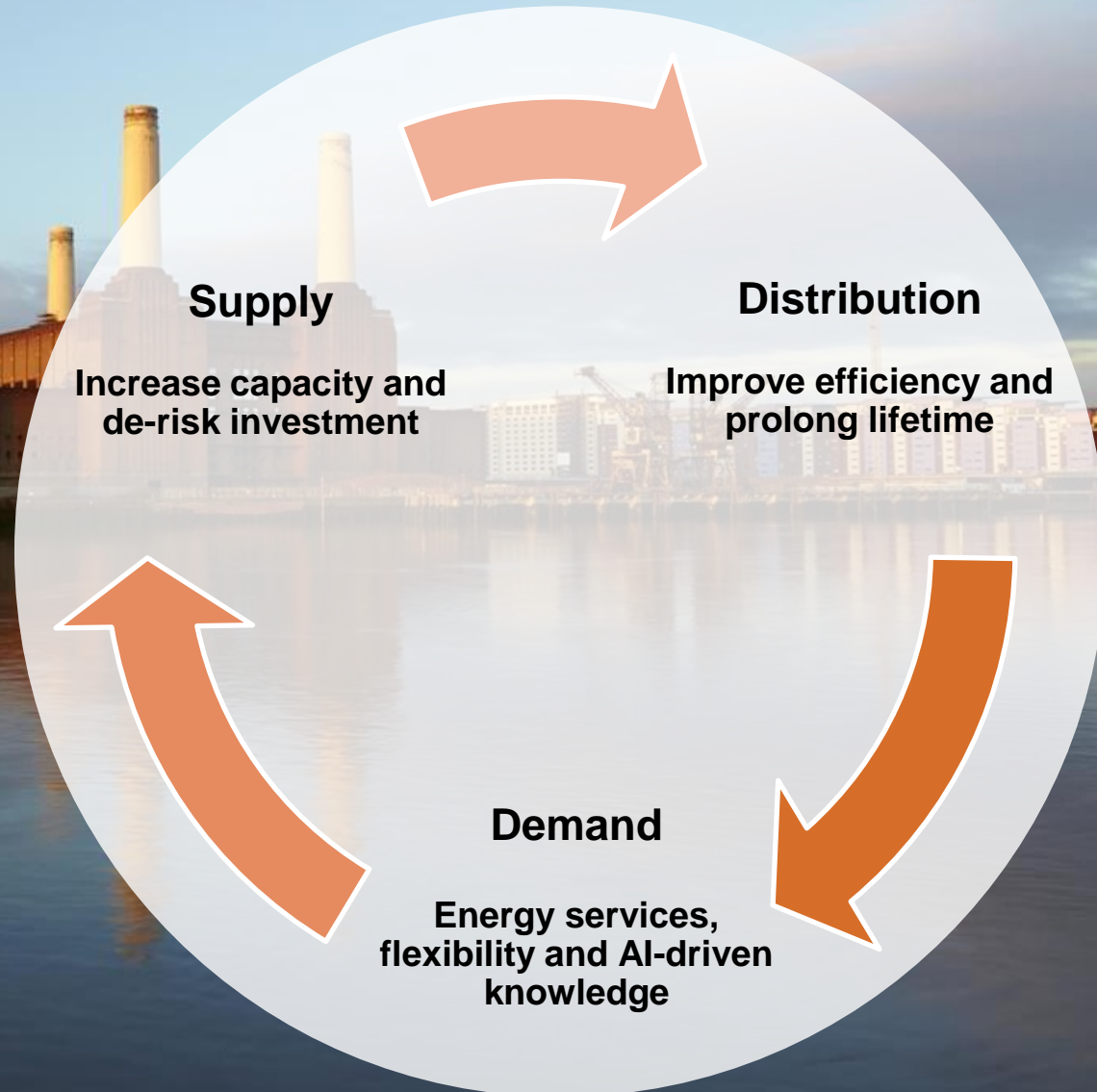
Large margin of errors vs small margin of errors

An example

- Better models are important
 - Direct-recursive multi-step
 - Extra trees, gradient boosting, random forest, lasso lars
 - Deep neural network
 - Linear (fall-back)
- Hyperparameters, model creation and model use
 - Setting hyperparameters are most costly

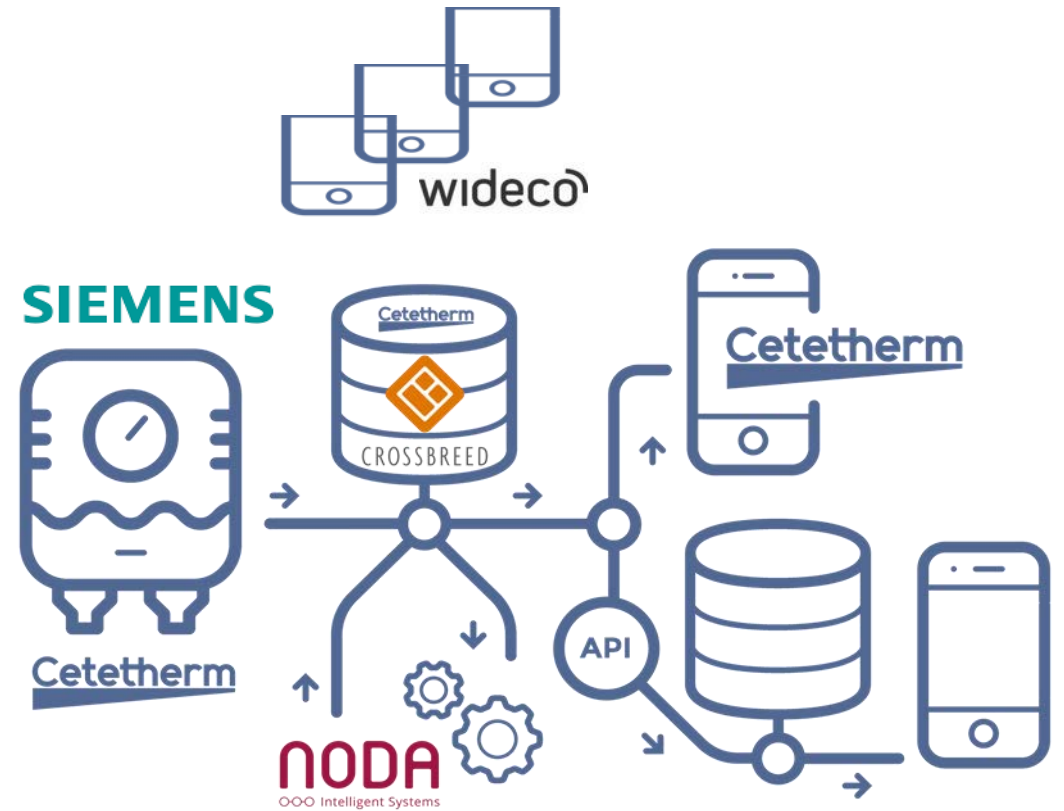


NODA has 15 years of experience in digital thermal energy



Content by NODA

Point in case: The Cetetherm Optimizer





Creating content in digitalisation

Based in Sweden with partners globally

Customers in Europe, North America and Asia



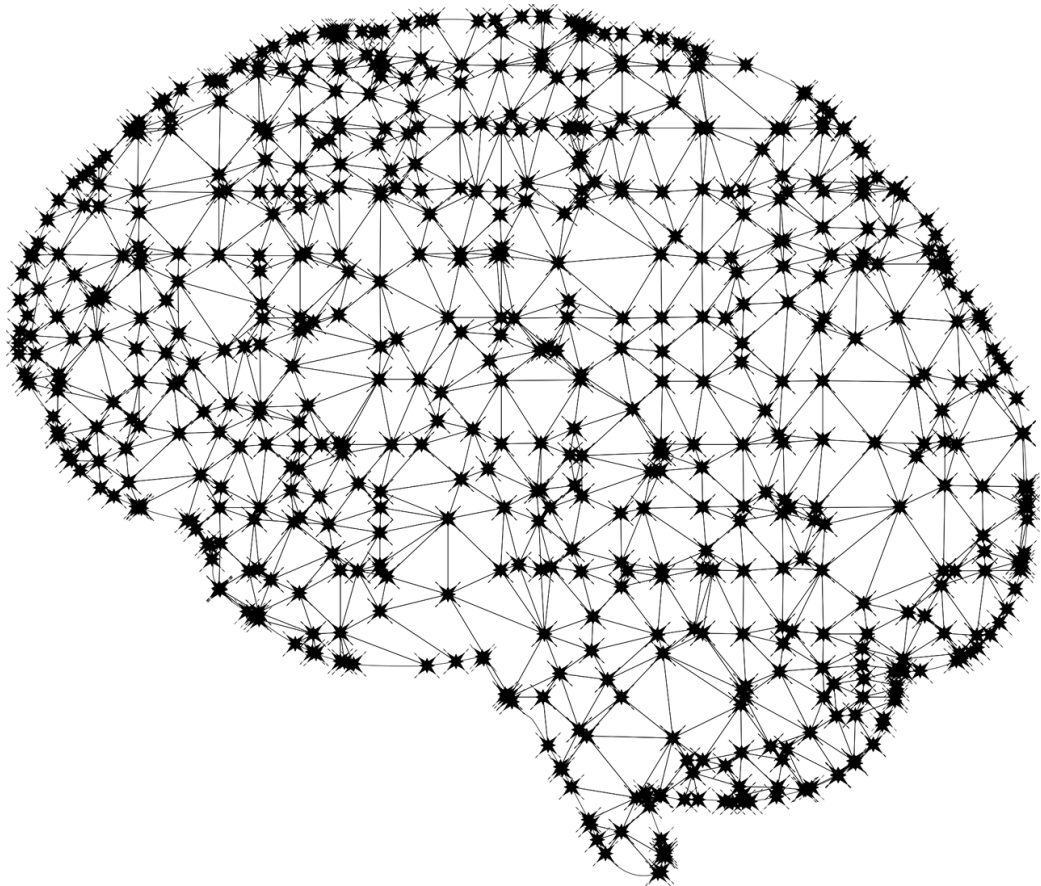


Content by NODA

www.noda.se



Samverkansinitiativ mellan regionala aktörer och BTH:s AI-studenter



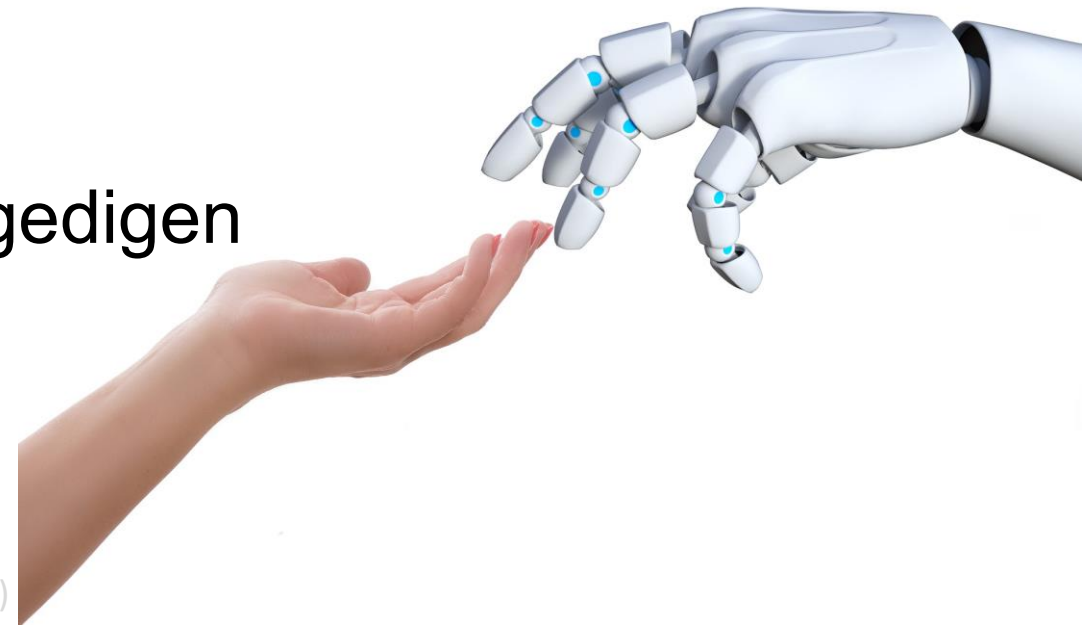
Martin Boldt

Institutionen för Datavetenskap

martin.boldt@bth.se

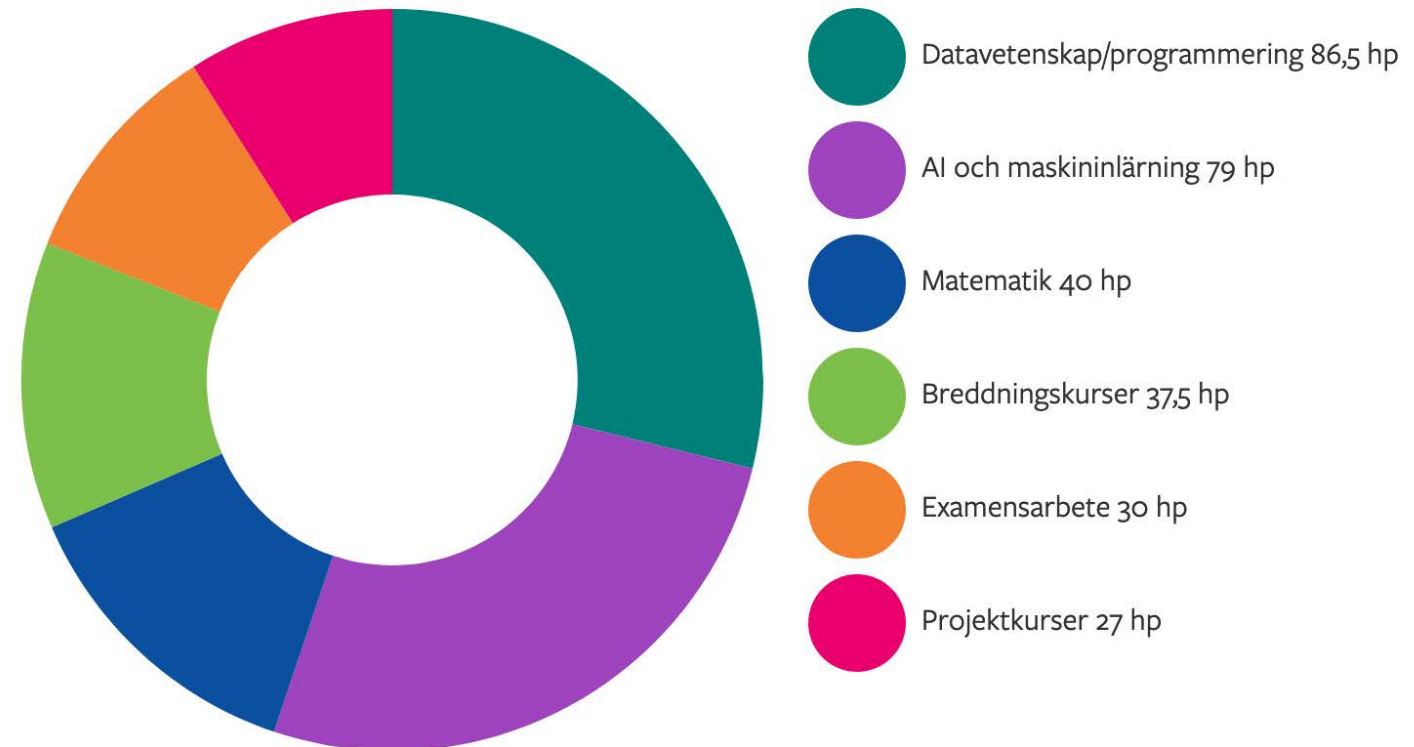
Civilingenjörsprogrammet i AI och maskininlärning

- Sveriges första renodlade civilingenjörsprogram inom artificiell intelligens (AI) och maskininlärning (ML)
 - 5-årigt utbildningsprogram
 - Startade höstterminen 2019
- Snabbt växande behov av civilingenjörer med denna kompetens
- Programmets första 2 år ger en gedigen ingenjörgrund



Civilingenjörsprogrammet i AI och maskininläring (forts.)

- Årskurs 3 till 5 innehåller mer programspecifika kurser, t.ex.:
 - Intelligent dataanalys
 - Tillämpad artificiell intelligens
 - Maskininläring
 - Maskininläring, fortsättningskurs
 - Djup maskininläring
 - Säkerhet i AI-system
 - Bayesiansk statistik
 - Digital etik
 - Robusta metoder
 - Robotik
 - ...





Samverkan mellan regionala aktörer och AI-studenter

- Initiativ för att koppla ihop AI- studenter med företag och myndigheter i Blekinge
- BTH etablerar kontakt mellan AI-studenter och företagen/ myndigheterna
 - Regionala aktörer bidrar med relevanta **problem/utmaningar** och sin **domänkunskap**
 - AI-studenterna bidrar med **kunskap** kring ”verktyg” i form av AI/ML-metoder som kan användas som lösningar
- Drar nytta av den mycket god kunskap inom AI/ML som studenterna sitter på i slutet av sin utbildning



Samverkan mellan regionala aktörer och AI-studenter (forts.)

- Nyckeln till framgång är att börja **diskutera med varandra** för att:
 1. Identifiera intressanta **problemställningar** kopplat till företagets/myndighetens verksamhet
 - T.ex. som lämpar sig för AI/ML-metoder
 2. Koka ner dessa till konkreta "case"
 - T.ex. diskutera tillgänglig data, om ev. modifiering av datan behövs, osv.
 3. Därefter kan man börja testa och utvärdera olika AI/ML-lösningar



Initiativ för ökad samverkan mellan BTH och regionala aktörer (forts.)

- Detta tar tid så samverkan behöver pågå **varaktigt över tid**
 - Studenterna har möjlighet att medverka år 3-5 i sin utbildning
- Varaktighet genom att fylla på med nya studenter då existerande närmar sig examen
- Nyckeln till framgång är att **lära känna varandra** och diskutera **konkreta** och **relevanta case**

*”Vi behöver tala med varandra på ett avspänt sätt.
Då kommer idéerna.”*



Samverkan mellan regionala aktörer och AI-studenter (forts.)

- Studenterna knyts till sina företags-/myndighetskontakter i början av deras årskurs 3
- Studenterna har möjlighet att använda sig utav följande:
 - **Projektuppgifter** i existerande kurser
 - Om möjligt **grupprojekt** genom projektkurserna
 - Sitt **examensarbete**
- Dessutom kan samverkan även ge upphov till exempelvis sommarjobb etc.



Samverkansfördelar

- För **regionala aktörer**:
 - Tillgång till AI-kompetens
 - Identifiera konkreta AI-case inom egna verksamheten
 - Etablera en kontinuerlig koppling mot akademien
 - Utveckling av AI-prototyper kopplat till egna verksamheten
 - Bra uppskalning eftersom studenterna gör det stora jobbet
- För **studenterna**:
 - Tillgång till verkliga problem att jobba med
 - Tidigare och tydligare målbild av vad som förväntas efter examen
 - Varaktig företagskontakt under tre sista åren av studierna



Vad krävs för att kunna medverka?

- **Öppenhet** inför att (på något sätt) introducera AI i organisationen
- Tillgång till **domänkunskap** i verksamheten
- Tillgång till **data** (behöver inte vara perfekt från början)
- Möjlighet att avsätta ett mindre antal **timmar** för möte/diskussion med studenterna (stor uppväxlingspotential)
 - Åtminstone 8tim/kalenderår
- ...och man behöver inte ha någon kompetens kring AI sedan tidigare



Tidslinje

- Målet är att starta med första årskullen AI-studenter under **våren 2022**
 - Ca. 8 grupper á 2 studenter vardera
- Just nu kontaktas företag och myndigheter i Blekinge för att stämma av intresse
 - Mycket positivt mottagande från både myndigheter, SMF och stora företag



Potentiella resultat

- Förhoppningen är att initiativet ska resultera i exempelvis:
 - Generering av nya **idéer**
 - Generering av ny **kompetens**
 - **Innovationsprojekt** kopplat till verksamheten
 - **Effektivisering** av verksamheten
 - Framtida **medarbetare**
- Utökad samverkan med akademien





Diskussion

- Hur relevant är detta initiativ för din organisation?
- Tycker du något saknas eller behöver justeras?
- ... ?





Martin Boldt
martin.boldt@bth.se
0455-385837

