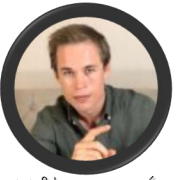


Hvilke smartbyggteknologi vil vinne?



Håkon Reisvang
(Prøver seg)



Tekna

[ALLE KURS OG ARRANGEMENTER](#)

Cybersikkerhet i smarte bygninger



Hvilke smartbyggteknologi (AI) vil vinne?

Hva tenker du, Jeff?

Cybersikkerhet

Dataeierskap/ID system

Rasjonell informasjonsforvaltningsstruktur/dataflyt

Tilrettelagt for samarbeid i industri

BIM

Disrupsjonsikkert

Skaler- / Påbyggbart

Funksjonalitet

Prediksjon

Systemtankegang



Trinity

Tilnærming

[Jeff Hawkins](#) leder [Numenta](#), et firma som er fremst i verden på **forskning innenfor nevrovitenskap og kunstig intelligens**. Han mener tilnærmingen til kunstig intelligens, bør være at kunstig intelligens forholder seg til Big data, slik som det bevisste menneskesinnet forholder seg til kunnskapen den har om verden den befinner seg i. AI trenger kunnskapsstruktur for å kunne tolke verden.



AI

Tenkende
del

Big Data

Kunnskapsstruktur
med kunnskap del

Talking

Men Verden er uendelig kompleks og vanskelig å tolke!!

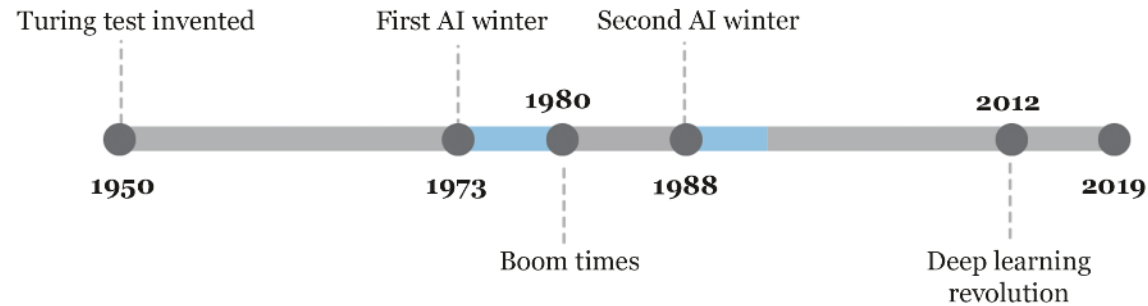
The slide on the left contains several visual puzzles:

- thing in itself:** A grid of small circles forming a larger shape.
- object 1:** A square with a smaller square inside.
- object 2:** A square divided into four smaller squares.
- object 3:** A grid of vertical bars of varying heights.
- object 4:** A square divided into four smaller squares by a horizontal and vertical line.
- object 5:** A grid of small black squares.

Below the puzzles, there is a calculation: $1 \times 2 \times 3 \times 6 \times 3 \times 4 = 432$. To the right, it says "cross or rectangle" and "flag (Dominican Republic)".

The video on the right shows a man in a grey sweater speaking with his hands raised. A sign on the wall behind him reads "For the sake of your fellow students - please keep the classroom clean."

Subtitles at the bottom of the video read: "the thing in itself, that's a very complicated thing. It got multiple dimensions, multiple levels" and "and then it's worse than that because it doesn't only have multiple levels, but all those levels move across time".



Men hva er verden? Og hva er egentlig tid?



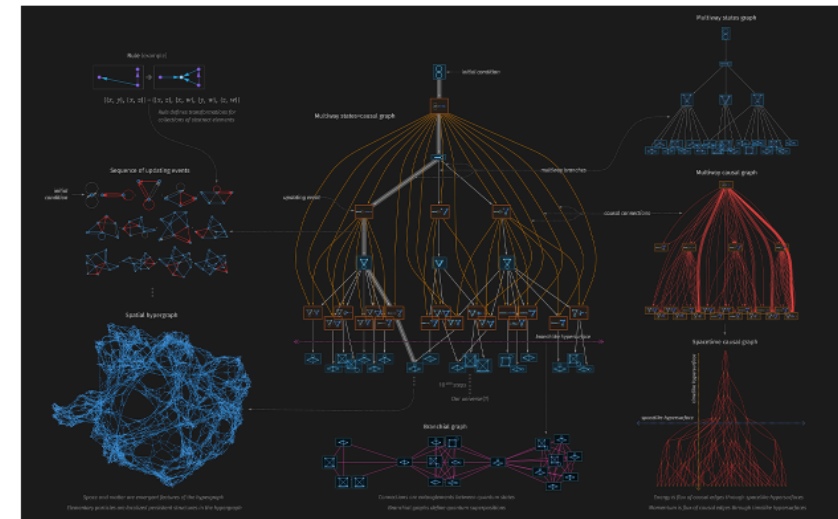
Finally We May Have a Path to the Fundamental Theory of Physics... and It's Beautiful

April 14, 2020

Website: [Wolfram Physics Project](#)

Technical Intro: [A Class of Models with the Potential to Represent Fundamental Physics](#)

How We Got Here: [The Backstory of the Wolfram Physics Project](#)



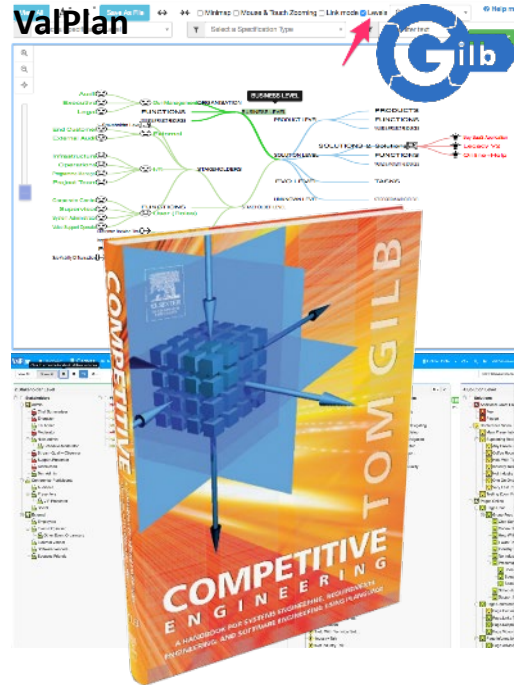
Effektrammeverk

Knytter mål til perspektiv

- Eier
 - Økonomi
 - Miljø
 - Sosial
- Bruker
 - Økonomi
 - Miljø
 - Sosial
- Samfunn
 - Økonomi
 - Miljø
 - Sosial
- Prosjektdeltaker
 - Økonomi
 - Miljø
 - Sosial

Verdiplanlegging

Vurderer strategier mot mål, og leverer verdi på funksjoner



- Hva skal bli bedre for hvem?
- Hvor bra gjør vi det i dag?
- Hvor mye bedre skal det bli?
- Når skal verdien levers?

Inneklima f.eks!

BIM

Forankrer mål i BIM mål og setter krav til riktig informasjon og informasjonsflyt



Teknologi

Integreres i BIM og effektiviserer prosessen

Kommunikasjonsteknologi

Forbedrer kommunikasjon og kvalitetsikrer perspektiver



Automasjonsteknologi

Kunstig intelligens, effektivisering av informasjonsforvaltning



Obsersvasjon ref forretningsmodeller

Billigere og billigere sensorer (og supporterende AI/Infra)

Mer og mer blir målbart

Mer målbart, mer kontroll, mindre risiko

Mindre risiko plassert på kunde, kunden betaler for resultat

AS-A-SERVICE

Hva er AI?

Kontekstualiserer data slik at vi får informasjon

Verdens største paraplybegrep, software delen av digitaliseringen

IT system

Svare på spørsmål

Hva er hensikten?

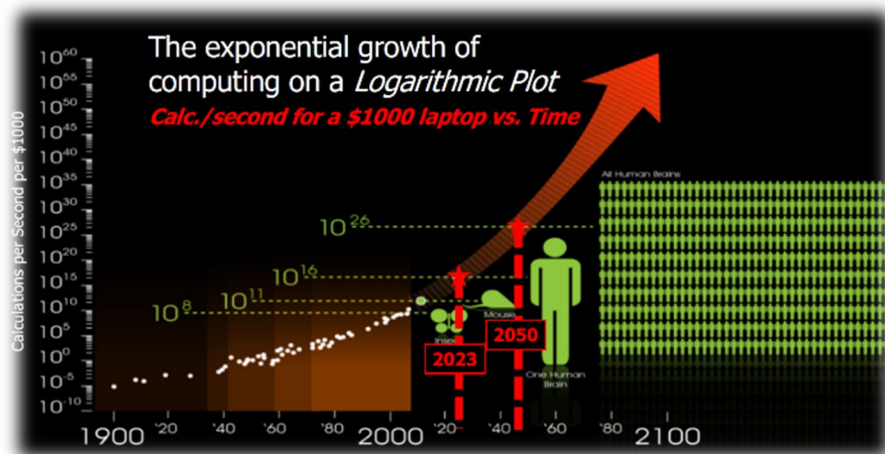
Effektiviserer prosessen/firma/industrien

etc

Så vi får billigere og bedre varer og tjenester

Hvordan går det?

Kjemperaskt



Hva er problemet?

Utbygging av system og tilknytning til andre systemer

Dagens internett, web 2.0.

Konklusjon

Vanskelig... Vi må ta en titt inn i hodet til Håkon

Kognitiv computing

Som bruker kamera (sensor) og deep learning modell til å finne ting for deg som du vil ha

AI - Kontekstualiserer data

Konseptuell computing

Men da må vi ha hjelp av denne teknologien

Fysisk infrastruktur

Vi bygger om byen til en datamaskin!!

5G

Edge computing

Infrastruktur - Distribuerer data

Digital infrastruktur

Og da trenger vi bedre sånn!

Vi trenger web 3.0, vi trenger semantisk web

IoT - generer data

Sensorer

Billigere -> Billigere

Verktøy/Roboter

Sjæl ass!!!

Devices

Skjermcentrisk -> Brillesentrisk (AR) tilværelse

Spatial web

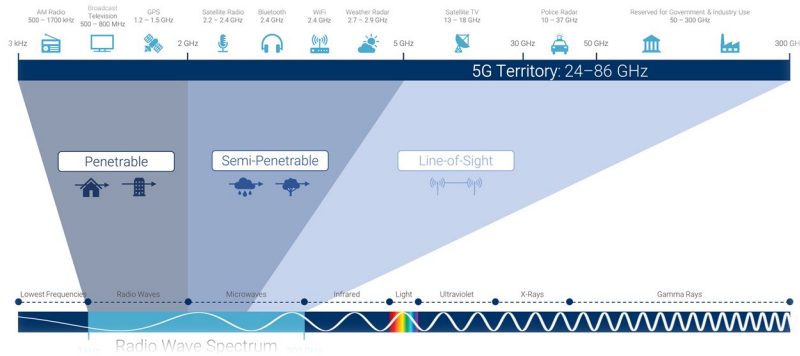
A reference Open Spatial Computing Platform (OSCP)

At our second "State of the AR Cloud Symposium", and our first anniversary as an organization Open AR Cloud announced an ambitious plan to design and build an open platform for the next era of computing.

Thirty years after the idea for the World Wide Web was initially proposed by Sir Tim Berners-Lee, our Managing Director, Jan-Erik Vinje, outlined plans to build the core pieces of what we have named the Open Spatial Computing Platform (OSCP). Before the end of 2020 OARC intends to build reference implementations of the core pieces of an open and interoperable spatial computing platform for the real world. This we believe is the best way to achieve the vision of what many refer to as the "Mirror World" or the "Spatial Web".

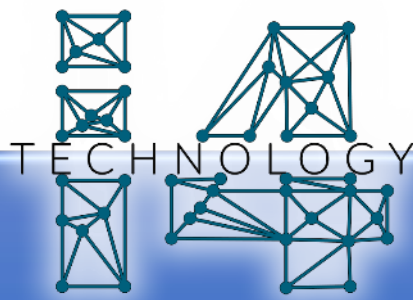
The three core functions of the OSCP:

- **GeoPose – know exactly where you are and how you are oriented:** Provides the capability to obtain, record, share and communicate geospatial position and orientation of any real or virtual objects with 6 degrees of freedom. Like the URL links information, GeoPose can link the real and the digital world. The intention is to use it extensively in standards, protocols, services, and clients on the platform. Last year Open AR Cloud alongside our founding partner the [Open Geospatial Consortium](#) took the initiative to establish a working group to develop a [universal standard for GeoPose](#). The group started its work on the 24th of January 2020.
- **A locally shared Machine Readable World:** Provide users and machines with a powerful new way to interact with reality reality through the standardized encoding of geometry, semantics, properties, and relationships (linked data) of a dynamic reality at their location through a Reality Service that speaks a "Reality Modeling Language".
- **Access to everything in the digial world nearby:** Through a local listing of references in a "Spatial Discovery Service" you will have seamless access to content, services, applications communication channels that are available to you at your location, not totally unlike a DNS, but operating in a more distributed way by focusing on referencing local resources.





The Semantic web



Internett



OnSiteViewer

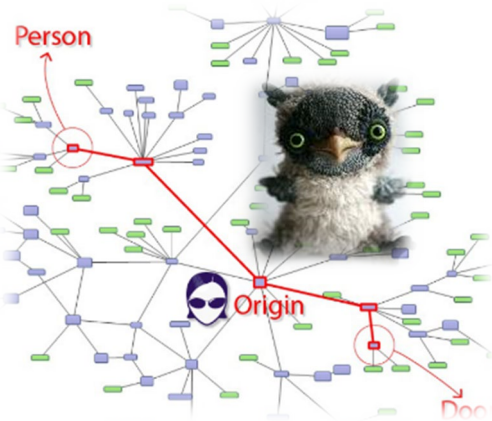
EXPERIENCE REALISM

The Spatial web

**Ny database
struktur**

3D

Grafdatabaser!



Grafdatabaser er bygget opp av Tuples (Subjekt-Predikat-Objekt)

- Eksempel Triple:
S: 'Dør' – P: 'Er en del av' – O: 'Vegg'
- Eksempel graf:
'Dør' er en del av 'Vegg' er en del av 'Rom' er en del av 'Etasje' er en del av 'Bygg'
- Eksempel grafdatabase: mange grafer, slik som den over, som sammen forklarer hvordan alle objekter i Bygningen er koblet sammen

Tabelldatabase er som et fengsel for data!

Semantic web

Ontologier!

Læren om det som eksisterer

Grafdatabasene er strukturert etter datamodellen [RDF](#) (Resource description framework) og bruker kunnskapsrepresentasjonsspråket [OWL](#) (web ontology language) til å gjøre dataobjekter **konseptuelt forståelige** (!! for algoritmer/virtuelle agenter (agenter), gjennom [ontologier](#) som beskriver forskjellige fagfelt.

Bare tenk at det er en magisk ugle!

Solid!



Jeg har bygget infrastruktur!

State of the art Cybersikkerhet

Full kontroll over din data og hvem du deler den med

Universelt API - Alle applikasjoner/agenter snakker samme språk



Jeg har noen prinsipper!

Linked data!

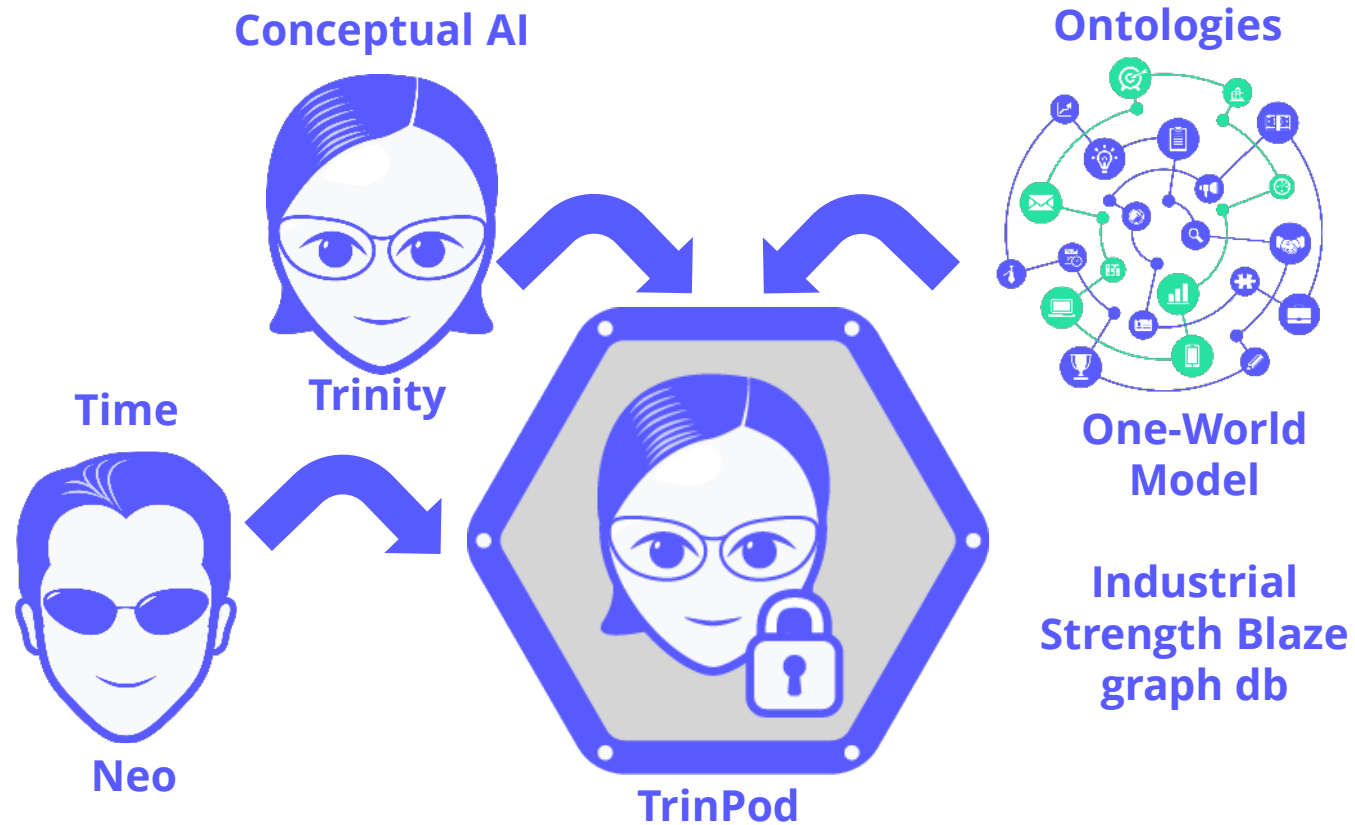
1. Use URIs as names for things
2. Use HTTP URIs so that people can look up those names.
3. When someone looks up a URI, provide useful information.
4. Include links to other URIs. so that they can discover more things.

How Solid Pods work



Jackson Morgan · 1
Assistant Software Engineer for Solid
New York, Delstaten New York, USA · [Kontaktinformasjon](#)
100+ forbindelser
[Send melding](#) [Mer](#)

Graphmetrix

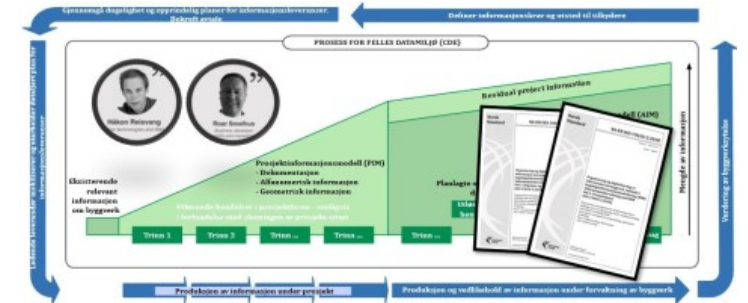


Vi lager en systematisk, hieratisk datamodell av kunnskap, strukturert som sammenkoblede ontologier fra forskjellige fagfelt.

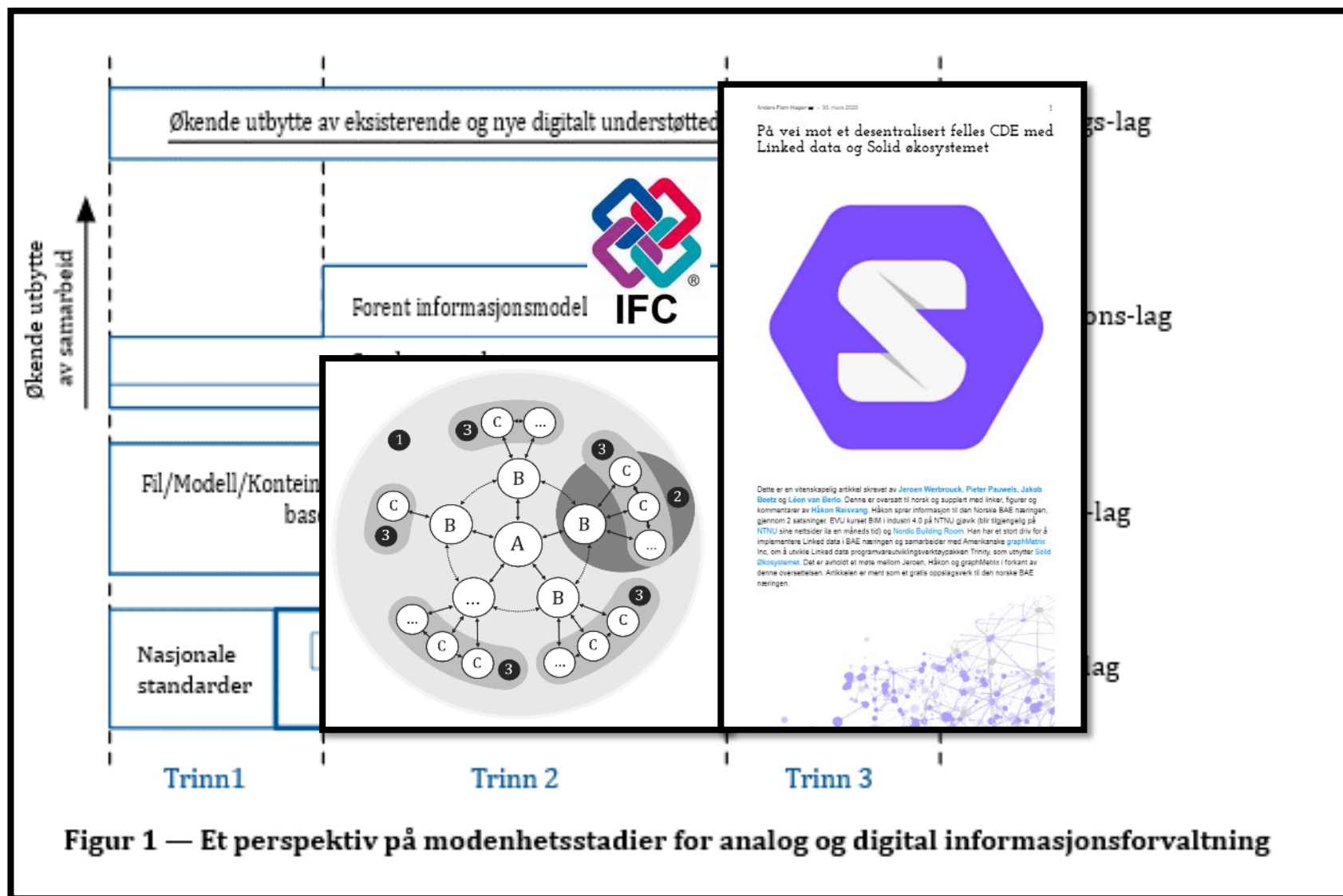
Er det tilrettelagt for samarbeid?



International
Organization for
Standardization



BIM (ISO19650 – CDE)



Figur 1 — Et perspektiv på modenhetsstadier for analog og digital informasjonsforvaltning

Jeff, har vi riktig tilnærming?

[Jeff Hawkins](#) leder [Numenta](#), et firma som er fremst i verden på **forskning innenfor nevrovitenskap og kunstig intelligens**. Han mener tilnærmingen til kunstig intelligens, bør være at kunstig intelligens forholder seg til Big data, slik som det bevisste menneskesinnet forholder seg til kunnskapen den har om verden den befinner seg i. AI trenger kunnskapsstruktur



Conceptual AI



Trinity



Ontologies



One-World Model

Meningsprofessor, har du trua på semantisk web?

The image is a composite of two parts. On the left is a slide with several visual puzzles. On the right is a video frame showing a man clapping.

Slide Content:

- thing in itself:** A grid of small circles arranged in a pattern that forms the shape of a chair.
- object 1:** A simple square outline.
- object 2:** A square divided into four smaller squares by a cross.
- object 3:** A grid of vertical bars of varying heights.
- object 4:** A square divided into four smaller squares by a cross, with a horizontal line through the center.
- object 5:** A grid of small black squares arranged in a pattern that forms the shape of a flag.

Equation:

$$\begin{matrix} 1 \times 2 \times \\ 3 \times \\ 6 \times 3 \times \\ 4 \end{matrix} = 432$$

cross or rectangle: A square divided into four smaller squares by a cross.

flag (Dominican Republic): A flag with a cross in the center, dividing it into four quadrants of different colors.

Video Content:

A man in a dark sweater is clapping his hands. In the background, there is a blue door and a framed sign that reads "For the sake of your fellow students - please keep the classroom clean."

the thing in itself, that's a very complicated thing. It got multiple dimensions, multiple levels. Jeg har gjennomgått teknologien og har trua på potensiale hvertfall

Dere har ikke omforent kvantefysikk og gravitasjon????



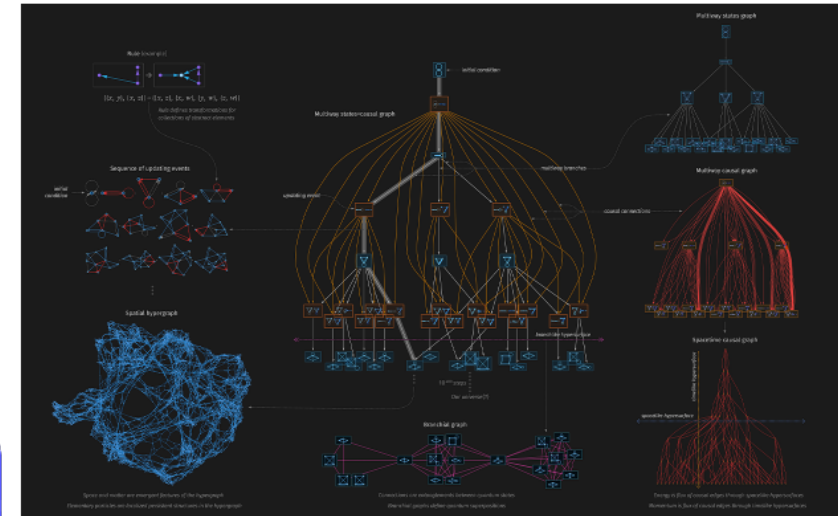
Finally We May Have a Path to the Fundamental Theory of Physics... and It's Beautiful

April 14, 2020

Website: [Wolfram Physics Project](#)

Technical Intro: [A Class of Models with the Potential to Represent Fundamental Physics](#)

How We Got Here: [The Backstory of the Wolfram Physics Project](#)



Nei, men Neo er en event-drevet, kausal hypergraf, inspirert av Ulvebukken selv!



Hvilke smartbyggteknologi (AI-system) vil vinne?



Cybersikkerhet

Dataeierskap/ID system

Rasjonell informasjonsforvaltningsstruktur/dataflyt

Tilrettelagt for samarbeid i industri

BIM

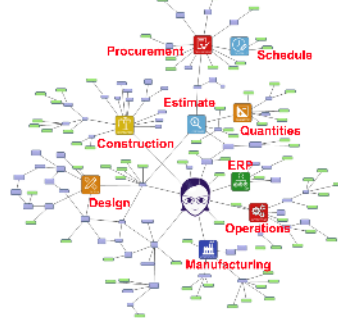
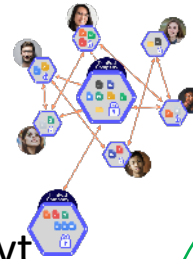
Disruptjonsikkert

Skaler- / Påbyggbart

Funksjonalitet

Prediksjon

Systemtankegang



Conceptual AI



Trinity

Time



Neo



TrinPod

Ontologies



One-World Model

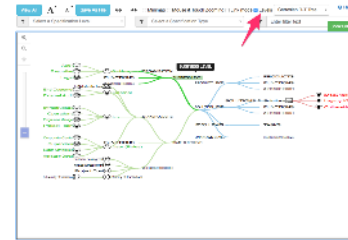
Industrial Strength Blaze graph db

Det er imidlertid ikke ferdig enda!

Men kartleggings/rådgiver arbeid kan påbegynne

Og der har jeg skrevet et dikt

Vi identifiserer kundens KPI'er ValPlan: Leser kundens strategidokument og intervjuer for å finne ut av hvilke spørsmål systemet skal svare på
Bygger ontologier Bygger Rom-ontologi, basert på kundens konsepter, og integrerer i OWM (evt. henter fra W3C hvis det finnes)
Og realiserer verdier Prøver å strekke oss etter en no cure, no pay as-a-service, betale for resultat, men trenger finans i piloteringsfasen

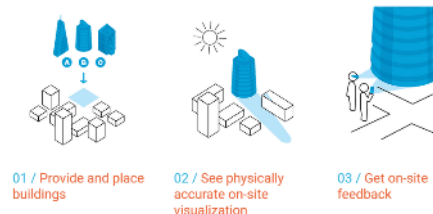


Vi piloterer med andre ord

- Testing av gratis Trinity CDE og Crosslink

- 2 Piloter som går på å optimalisere arealforvaltning for større eiendomsbesittere.

- Strukturere tilbakemeldinger fra brukere av OnsiteViewer.



Click here for Reading Performance Method

	Dealership	Stadium Expansion	Mixed Use Office	Mixed Use Highrise	Data Center
Total Sheets	88	177	428	962	1622
Performance with Trinity focus learning OCR integration 695% improvement over full manual					
Manual Time Needed (minutes)	0	1	4	16	1 22 min
Leading A Brand Reading Performance 188% improvement over full manual					
Manual Time Needed (minutes)	28	54	128	116	492 816 min
Leading B Brand Reading Performance 184% improvement over full manual					
Manual Time Needed (minutes)	14	30	101	282	404 831 min

Ta gjerne kontakt!



Håkon Reisvang
hakon.reisvang@i4technology.no



ALLE KURS OG ARRANGEMENTER

Cybersikkerhet i smarte bygninger



<https://www.nordicbuildingroom.com/podcast>