



Er vi klar til AI i sundhedsvæsenet?

Uddannelseskonference 2026
AI i lægens hverdag - ven eller fjende?

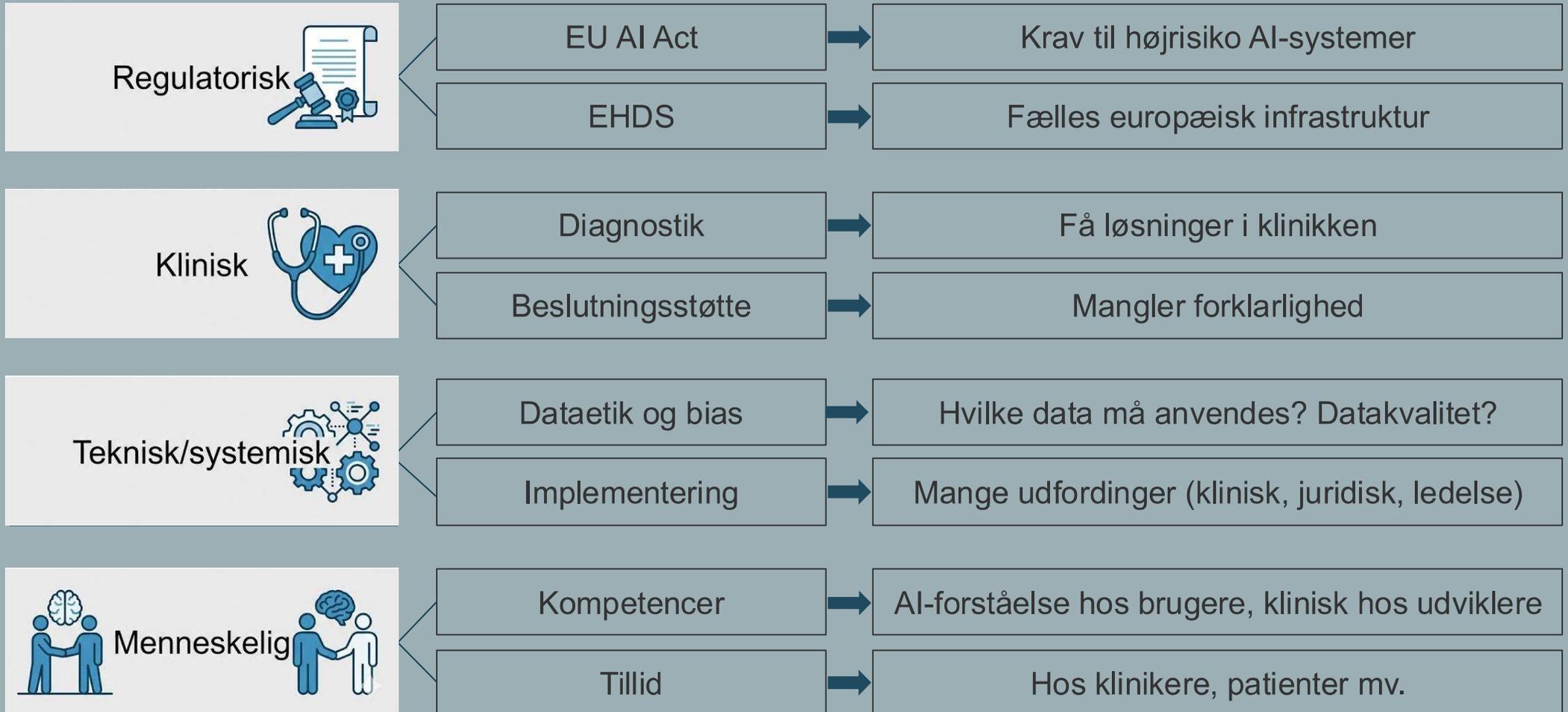
Espen Jimenez Solem
Professor, overlæge, ph.d.
Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet
Klinisk Farmakologisk Afdeling og Copenhagen Phase IV Unit,
Bispebjerg og Frederiksberg Hospital
Espen.jimenez.solem@regionh.dk

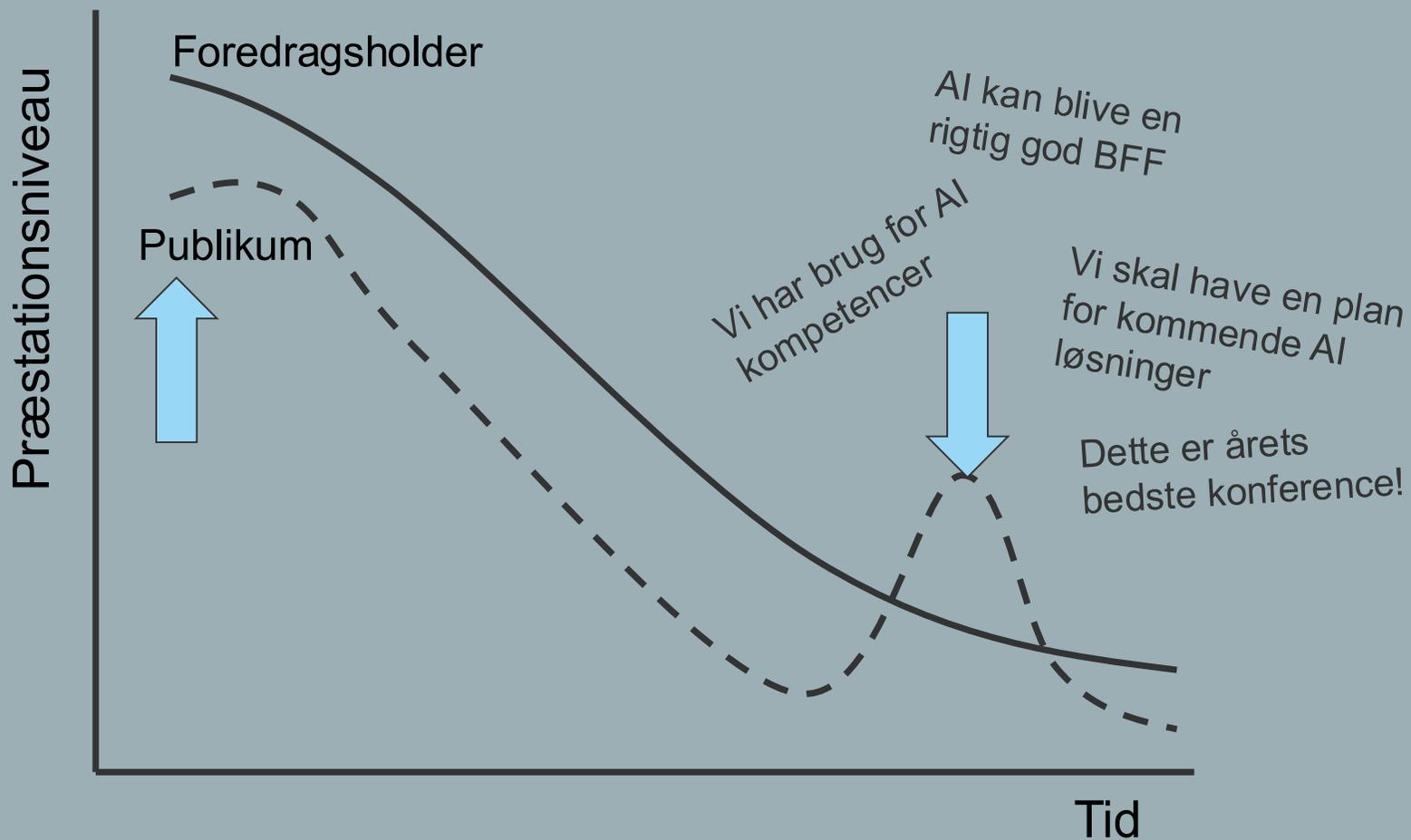
Er vi klar til AI i sundhedsvæsenet?

Vi bruger allerede AI: til formuleringer, overblik, beslutningsstøtte.

Spørgsmålet er: gør vi det som profession, eller som individer?

Væsentligste parametre for paratheden





Ref: Lloyd (1968). What's the use of lectures?

SPEECH | May 20, 2025 | Brussels | 7 min read

Speech by President von der Leyen at the Annual EU Budget Conference 2025

than 4% of the MFF. This is far too small and too fragmented. Because we simply do not know what we will be facing next. Think about new technologies like AI. When the current budget was negotiated, we thought AI would only approach human reasoning around 2050. Now we expect this to happen already next year. It is simply impossible to determine today where innovation will lead us by the end of the next budgetary cycle. Our

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_1284

EUs forventninger til AI

Bedre ressourceudnyttelse

Forudsigelse af patientflow, bedre planlægning af senge, personale og udstyr

Mindre administration – mere patienttid

Automatisering af journalføring, planlægning og fakturering

Mere præcis diagnostik

Tidligere opsporing → mindre invasive og mere omkostningseffektive behandlinger

Mere målrettet behandling

Personlig medicin, bedre patientresultater og lavere systemomkostninger

Styrket folkesundhed

Tidlig identifikation af sygdomsmønstre og udbrud

Aktuel virkelighed

Fragmenterede data og siloer

Nye digitale opgaver for klinikere

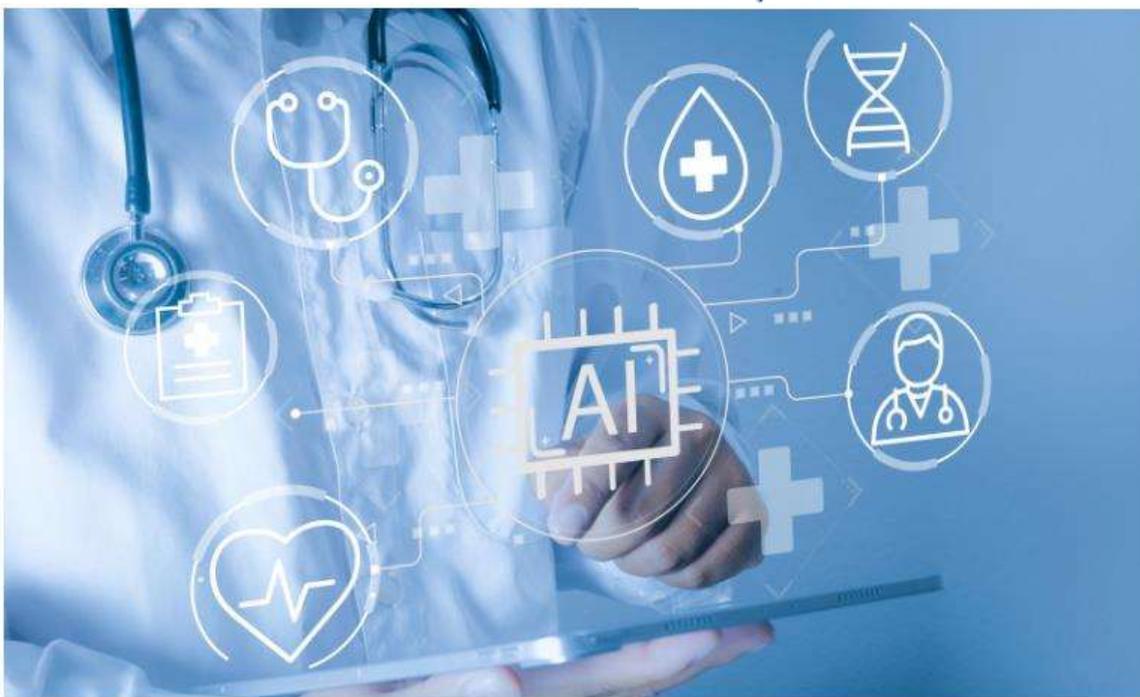
Begrænset validering i klinisk drift

Uklare ansvars- og beslutningslinjer

Lav AI-literacy og uformel brug

AI kan løfte kvaliteten i patientbehandlingen

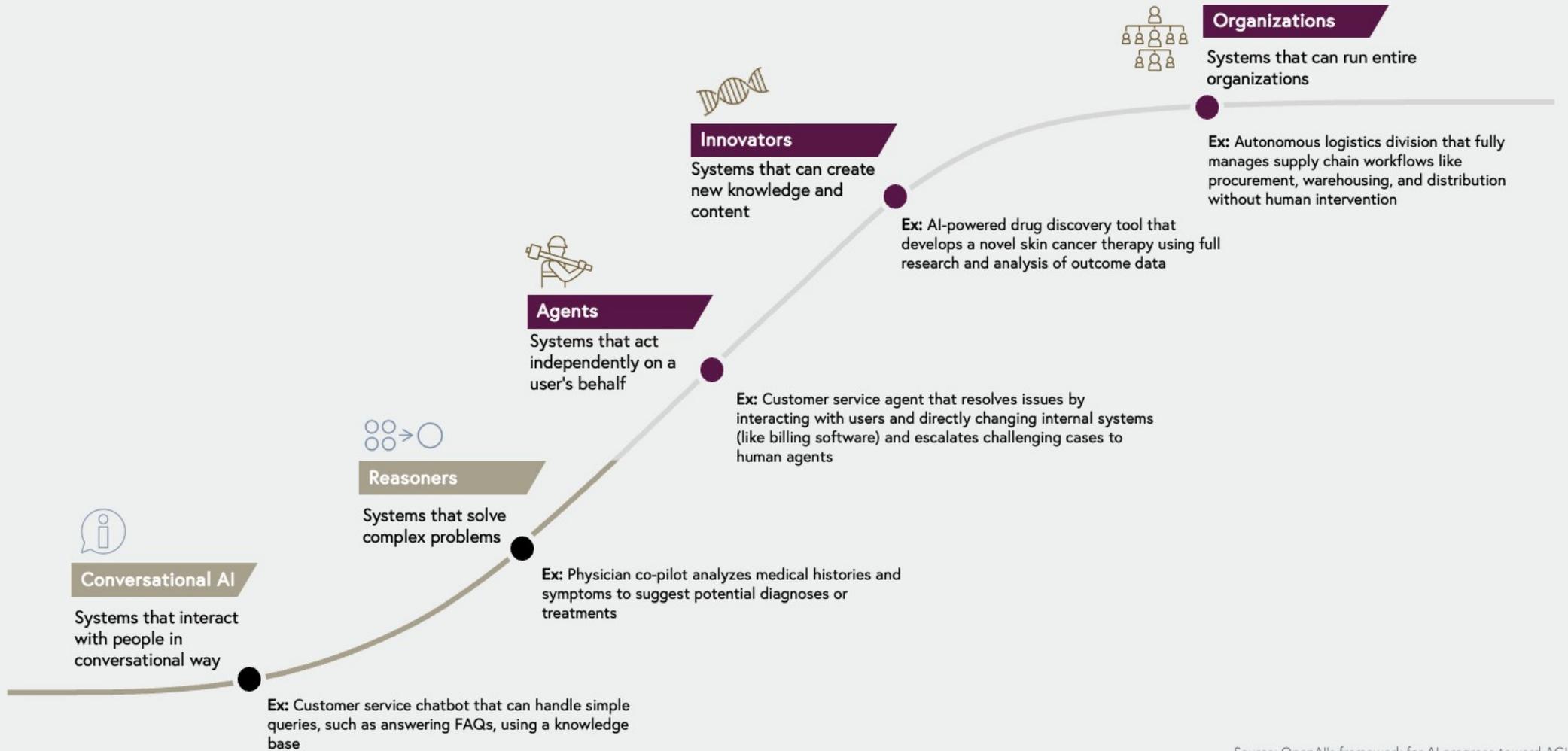
HØRINGSSVAR 14. januar 2026



AI-baserede beslutningsstøtteværktøjer rummer et stort potentiale for at styrke kvaliteten i patientbehandlingen – med fokus på etisk opmærksomhed og inddragelse af patienter og pårørende.

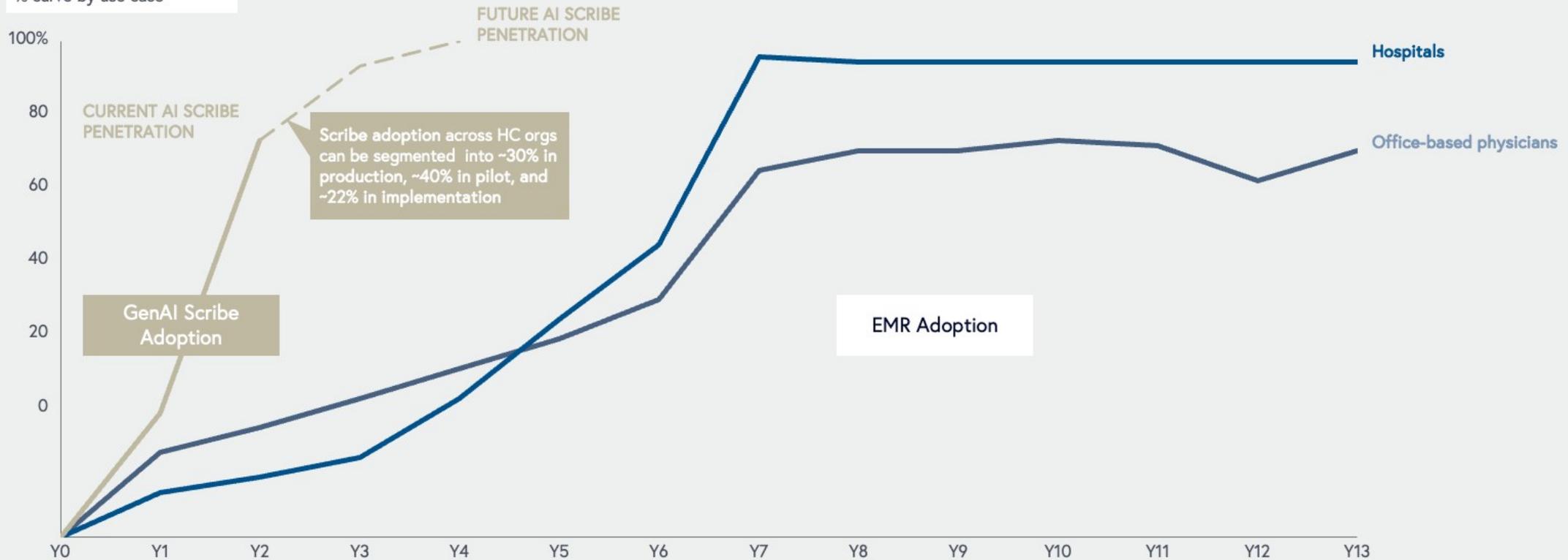
Hvordan realiserer vi AI's potentiale i sundhedsvæsenet uden at gå på kompromis med etik, kvalitet, tillid og arbejdsmiljø?

Being AI-ready acknowledges that we are very early in the AI journey



How this AI wave differs from the prior software revolution

Illustrative HCIT penetration % curve by use case

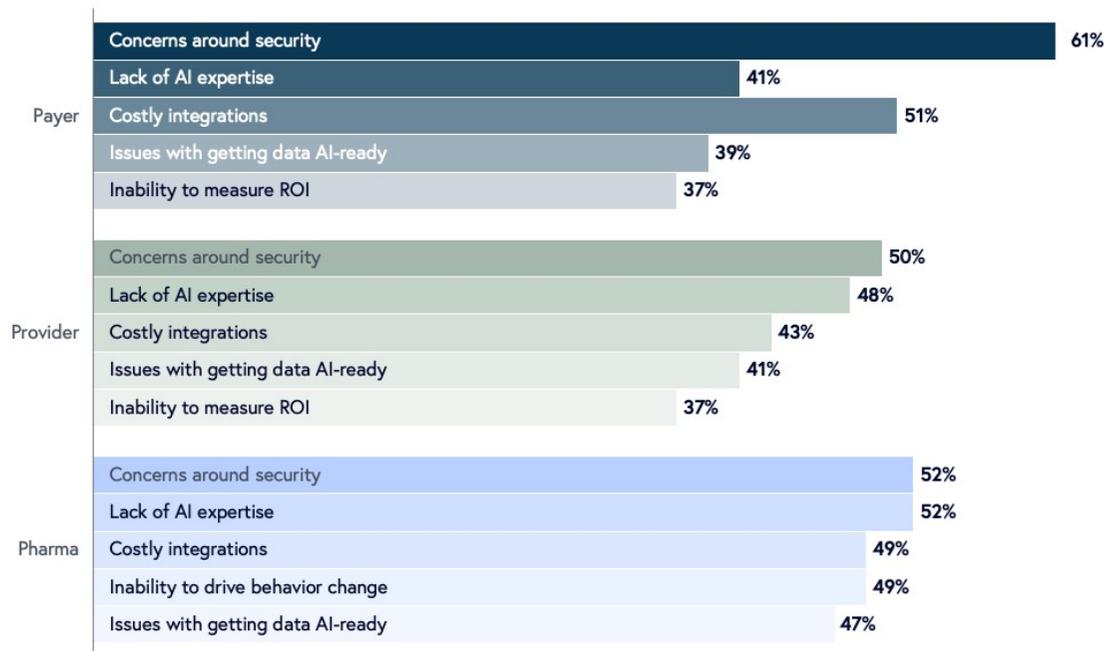


CURRENT WAVE: Unprecedented interest to try and buy solutions

PREVIOUS WAVE: Transition from pen-and-paper to software, requiring cultural shifts and regulatory catalyst

Executives cite roadblocks to scale: security concerns, costly integrations and lack of AI expertise in-house

% of respondents indicating issue as significant roadblock



Note: *Significant roadblock* defined as respondents describing a roadblock as a high barrier or extreme barrier | Source: Bain GenAI Survey (N = 408)

MOST CITED ROADBLOCKS



Concerns around security, given significant amounts of confidential/sensitive patient data in healthcare



Lack of AI expertise in nascent healthcare IT solutions



Costly integrations and additional IT work needed to move to full production



Issues with getting data AI-ready attributed to fragmented, unstructured, non-standardized data inputs throughout healthcare



Inability to drive behavior change among key stakeholders/the frontline due to longstanding habits among tenured professionals



**PHARMACOVIGILANCE BY AI REAL-TIME
ANALYSES**

www.phair.dk

Ibuprofen

Hvor mange ~~kender~~ ~~tager~~ ~~egen~~ ~~ibuprofen~~? taget en ibuprofen?
Risiko for bivirkninger

Over 10 %	1-10%
Ondt i maven	Øresusen
Diarré	Kvalme
Sure opstød	Forstoppelse
Luft i maven	Svimmelhed
Blødning fra mavearmkanal	Hovedpine
Blodigt opkast	Hududslæt
Blod i afføring	

Kilde: pro.medicin.dk



Sertralin – middel mod depression

Kontakt straks lægen:

Hvis du oplever et af følgende symptomer efter at have taget de straks kontakte lægen, da disse symptomer kan være alvorlige.

- Hvis du får alvorligt blæreformat udslæt (erythema multiforme) på tungen. Dette kan være tegn på Stevens-Johnsons syndrom eller nekrolyse (TEN). Lægen vil stoppe behandlingen i disse tilfælde.
- Allergiske reaktioner eller allergi, f.eks. kløende hududslæt, åndvejstrækning, hævelse af øjenlåg, ansigt eller læber.
- Hvis du oplever rastløs uro, forvirring, diarré, høj feber og høj hurtig puls. Disse symptomer er tegn på serotonergt syndrom. Sjældne tilfælde opstår, når du tager visse typer andre lægemidler (2care4). Din læge kan stoppe behandlingen.
- Hvis du udvikler gulfarvning af huden og det hvide i øjnene. Dette er tegn på alvorlige leverpåvirkninger.
- Hvis du får depressive symptomer med tanker om at gøre skade på sig selv (selvmordstanker).
- Hvis du begynder at blive rastløs, og ikke er i stand til at sidde stille (selvmordstanker).
- Hvis du får krampeanfald.
- Hvis du bliver sygeligt opstemt eller urolig (manisk episode se forsigtighedsregler”).

Følgende bivirkninger er set i kliniske forsøg hos voksne

Meget almindelige bivirkninger: Kan forekomme hos flere end 1 ud af 10 personer.

- Søvnløshed, svimmelhed, søvnighed, hovedpine, diarré, kvalme, udløsning, træthed.

Almindelige bivirkninger: Kan forekomme hos op til 1 ud af 10 personer.

- infektion i de øvre luftveje, halsbetændelse, snue, øget appetit
- depression, føle sig fremmed, mareridt, angst, uro, nervøsitæt, tænder

- skælven, problemer med muskelgangbesvær og stivhed, ufrivillige
- følelsesløshed og prikkende og stiv muskelspænding, forandringer i seksuelle problemer, kraftig vaginal blødning
- synsforstyrrelser, susen for ørerne
- hjertebanken, hedeture, gaben
- mavesmerter, opkastning, forstoppelse
- udslæt, øget svedtendens
- erektil dysfunktion (impotens), uregelmæssig menstruation
- ledsmerter, rygsmerter, muskelsmerter
- utilpashed, brystmerter, svaghed
- vægtøgning
- skader på kroppen.

Ikke almindelige bivirkninger: Kan forekomme hos op til 1 ud af 10 personer.

- tarmproblemer, øreinfektion
- knudedannelse (neoplasma)
- overfølsomhed, sæsonbestemt allergi
- nedsat funktion af skjoldbruskkirtlen
- selvmordstanker, selvmordsadfærelse, hallucinationer, truende, evt. vold
- hukommelsestab (amnesi), nedsat muskelsammentrækninger, besvimelse, svimmelhed, når du rejser dig op
- store pupiller
- øresmerter
- hurtig puls, hjerteproblemer
- blødningsproblemer (f.eks. mavesmerter, blod i afføringen, tandsygdom, besvimelse, sputum, synkebesvær, opstød)
- hævelse omkring øjnene, nældefeber (purpura), hududslæt med blære

- slidgigt, muskelsammentrækninger, muskelsmerter
- hyppig vandladning, vandladningsproblemer, vandladningsstop, ufrivillig vandladning, seksuelle problemer, kraftig vaginal blødning
- hævede ben, kulderystelser, gangbesvær
- forhøjede leverenzymet i blodet, vægttab
- **tilfælde af selvmordstanker og selvmord efter behandling med sertralin eller kort tid efter behandlingen**

Sjældne bivirkninger: Kan forekomme hos op til 1 ud af 100 personer.

- voldsomme mavesmerter, hævede lymfeknuder, nedsat antal hvide blodlegemer
- alvorlig allergisk reaktion
- uhensigtsmæssig produktion af visse hormoner
- forhøjet kolesterol, ustabil blodsukkerniveau, for lavt natriumindhold i blodet
- fysiske problemer på grund af stress eller lægemiddelafhængighed, søvngænger, fald
- dyb bevidstløshed (koma), unormale bevægelser ved berøring, pludselig voldsom tilstand, som kaldes "reversibel komatozitet"
- føleforstyrrelser
- pletter i synsfeltet, grøn stær, dobbeltsyn, størrelse af pupiller*, unormalt syn*, tårer
- blodprop i hjertet, svimmelhed, besvimelse kan være tegn på ændringer i hjerteaktivitet, uregelmæssig hjerterytme*, langsom pupillrefleks
- dårligt blodomløb i arme og ben
- hurtig vejtrækning, ardannelse i lungevævet, talebesvær, langsom vejtrækning, hikke
- mundsår, betændelse i bugspytkirtlen*, infektioner
- problemer med leverfunktionen, alvorlig øjenbetændelse (gulsot)*
- hudirritation ved stærkt sollys*, væskeangreb, hudlugt, betændelse i hårsække
- nedbrydning af muskelmasse*, knogleproblemer

- forsinket påbegyndelse af vandladning, nedsat vandladning
- mælkeflåd, tørhed i skeden, udflåd, rød, smertefuld penis og forhud, forstørrede bryster*, forlænget rejsning af penis
- brok, nedsat lægemiddeltolerans
- forhøjet kolesterol, ændring i laboratorieværdier*, unormal sæd, blødningsproblemer*
- afslapning af blodkarrene.

Ikke kendt (frekvens kan ikke fastslås ud fra tilgængelige data):

- kæbesmerter/krampe i kæbemusklerne*
- delvist synstab
- tyktarmsbetændelse (der giver diarré)*
- kraftig blødning fra skeden kort efter fødslen (postpartum blødning), se nærmere under "Graviditet" i afsnit 2.

Bivirkninger markeret med * er set efter markedsføring.

Hos børn og unge kan endvidere ses følgende bivirkninger:

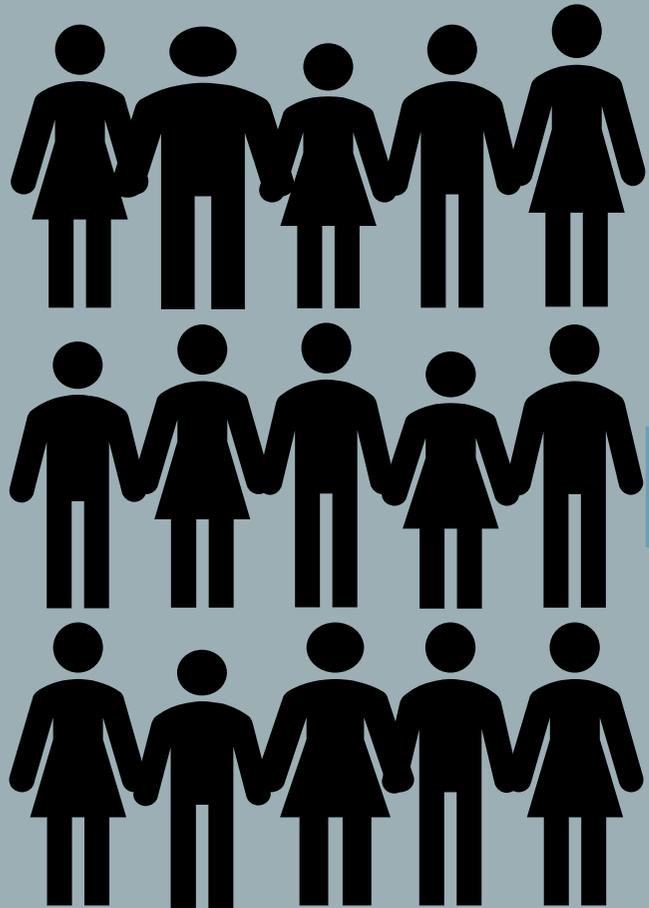
I kliniske forsøg hos børn og unge er der set de samme bivirkninger som hos voksne (se ovenfor). De mest almindelige bivirkninger hos børn og unge er hovedpine, søvnløshed, diarré og kvalme.

Symptomer der kan ses, når behandlingen stoppes

Hvis du pludselig stopper med at tage lægemidlet, kan du opleve bivirkninger som f.eks. søvnløshed, følelsesløshed, søvnforstyrrelser, uro eller angst, hovedpine, kvalme, opkastning og rysten (se afsnit 3 "Hvis du holder op med at tage Sertralin 2care4").

Der er set øget risiko for knoglebrud hos patienter, der tager denne type lægemiddel.

Placebo kontrollerede studier

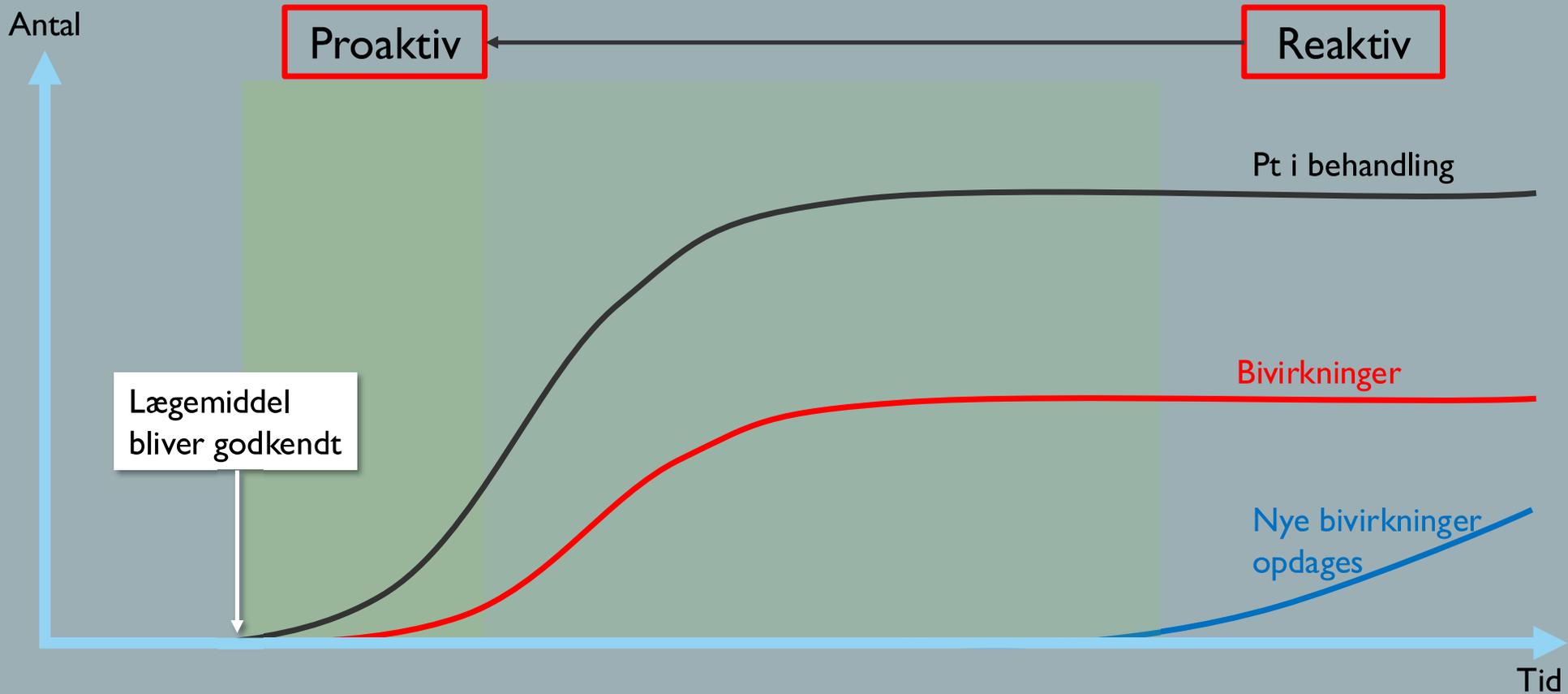


Godkendelse

”Den virkelige verden”



Value proposition



Mission



Monitorere for ukendte bivirkninger

Lægemidlers risikoprofiler baseret på RWD

Over 10 %	1-10%
Ondt i maven	← Øresusen
Diarré	→ Kvalme
Sure opstød	← Forstoppelse
Luft i maven	Svimmelhed
Blødning fra mave-tarmkanal	Hovedpine
Blødt opkast	Hududslæt
Blød i afføring	

Medicindk 50 år

FMB
Fælles MedicinBeslutningsstøtte

Mission



Monitorere for ukendte bivirkninger

Lægemedlers risikoprofiler baseret på RWD

Over 10 %	1-10%
Ondt i maven	← Øresusen
Diarré	→ Kvalme
Sure opstød	← Forstoppelse
Luft i maven	Svimmelhed
Blødning fra mave-tarmkanal	Hovedpine
Blødt opkast	Hududslæt
Blød i afføring	

Risikostratificering ud fra patientkarakteristika

Eksempler:
 Lav risiko: Alder <65
 Mellem risiko: Diabetes
 Høj risiko: Nedsat nyrefunktion

Personlig medicin

Eksempel:
 Peter, 76 år, hypertension, tager 5 lægemidler: Mellem risiko

A long history of data collection



Samarbejdspartnere



STATENS
SERUM
INSTITUT



Bispebjerg
Hospital

University Hospital of Copenhagen



LÆGEMIDDELSTYRELSEN
DANISH MEDICINES AGENCY

Offentlig institutioner



SDU



KØBENHAVNS
UNIVERSITET

Universiteter



Danske
Patienter

Patientrepræsentant



TRIFORK.

Privat virksomhed

Workshop #1 – Hvilke data må bruges til at overvåge bivirkninger?

- Panelet er generelt meget tillidsfuldt
- Alle data skal bruges, hvis de er tilgængelige
- Bekymringer om gyldigheden af data og lovgivning
- Hvordan sikrer vi formål i fremtiden?
- Bekymringer vedrørende kommercialisering

Tilgængelig online



NOTAT

BRUGERPANELTS ANBEFALINGER TIL PROJEKTDESIGN I PHAIR

Opsamling på workshop 1 – overvågning af data den 15. maj 2023

16. august 2023





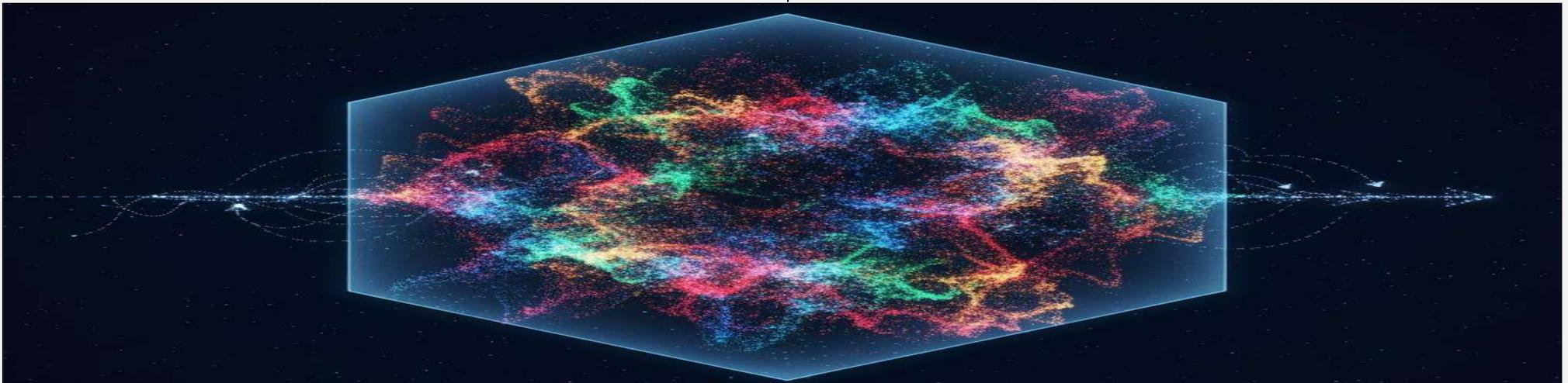
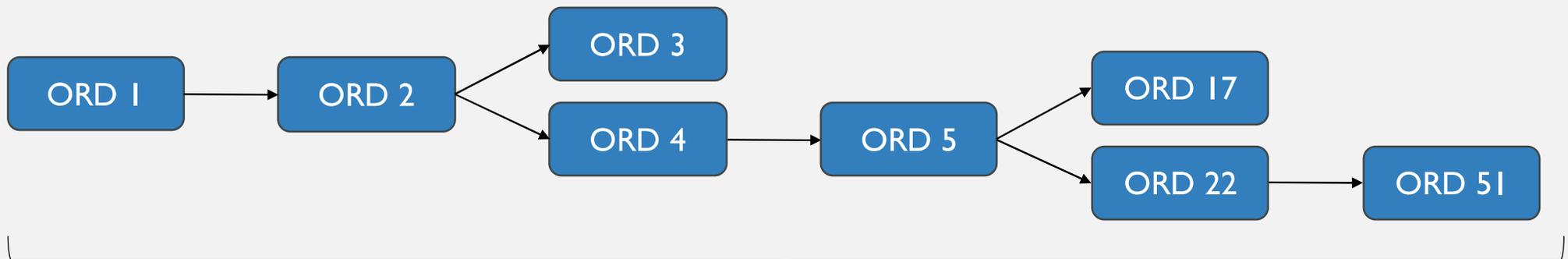
Vi har spurgt 1500 borgere

Er du tryk ved, at dine sundheds- og journaldata anvendes i
kunstig intelligens-baserede analyser for at opdage
bivirkninger ved medicin?

85% svarede JA

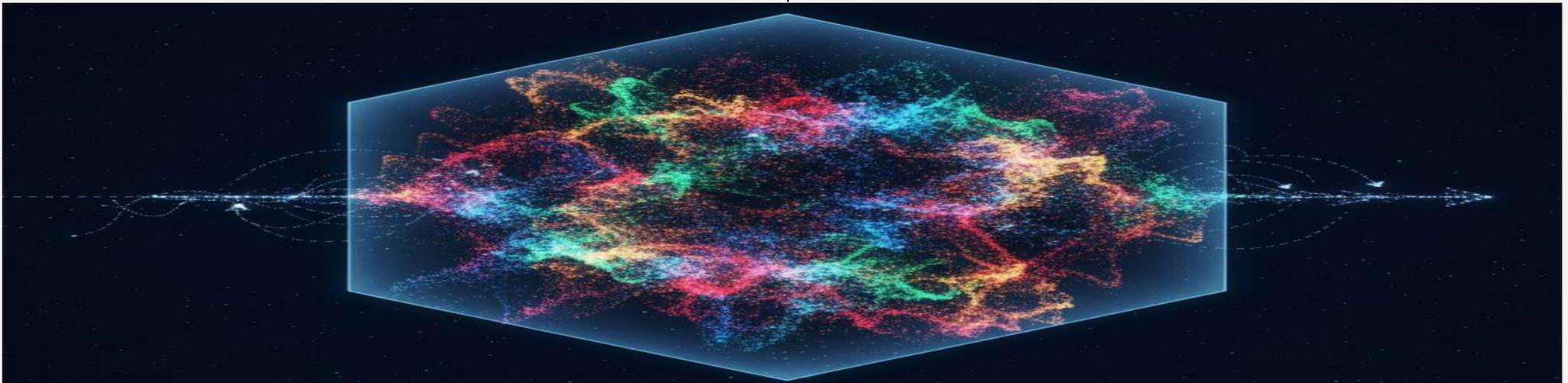
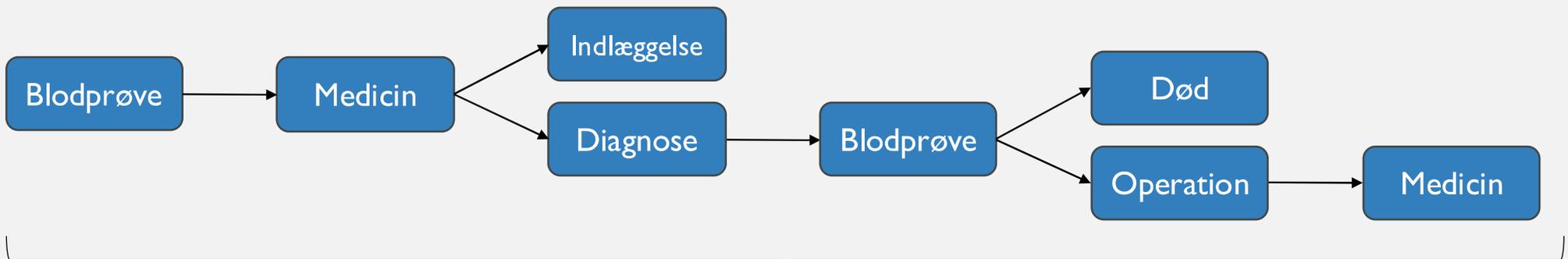
SPROGMODELLER OG SUNDHEDSDATA

Sprog er sekventielle datamængder



SPROGMODELLER OG SUNDHEDSDATA

Patientjournaler er sekventielle datamængder



LOVGIVNING OG FORTOLKNING



Juridisk ansvar



Rammer for samarbejde



National konsensus

AI KOMPETENCER?

"AI-literacy"



Data scientists



Sundhedspersoner



Patienter



Jurister

INFRASTRUKTUR



Data sikkerhed



Data standarder



Lige adgang for alle

Innovation uden kommercielle interesser

*“AI won’t replace humans – but humans
with AI will replace humans without AI”*

- Karim Lakhani
Professor, Harvard

BUSINESS

Bill Gates says AI will replace doctors, teachers within 10 years — and claims humans won't be needed 'for most things'

By Ariel Zilber

Published March 27, 2025, 11:52 a.m. ET

848 Comments

Nypost.com



Er vi klar til AI i sundhedsvæsenet?

BIOTECH

Alphabet's Isomorphic stacks two new deals with Lilly, Novartis worth nearly \$3B ahead of JPM

By Max Bayer · Jan 7, 2024 2:43pm

Lilly is handing over \$45 million upfront to discover small molecule therapies aimed at undisclosed disease targets with more than \$1.7 billion in milestone payments. Isomorphic says newer iterations of AlphaFold are expanding beyond protein predictions to include small molecules and nucleic acids.

The deal with Novartis is similar, including \$37.5 million in upfront cash with \$1.2 billion in biobucks up for grabs. The AI biotech will be responsible for identifying small molecules against three undisclosed targets.

<https://www.fiercebiotech.com/biotech/alphabets-isomorphic-stacks-two-new-deals-lilly-novartis-worth-nearly-3b-ahead-buzzy-jpm>

AstraZeneca to invest \$2.5bn in drugs research and manufacturing in Beijing

Pharma company will invest money over five years in 'strategic partnership' after ditching UK expansion

Britain's biggest drugmaker said it hoped the deal would "advance early-stage research and clinical development and will be enabled by a new state-of-the-art AI and data science laboratory".

The Guardian, 21 March 2025

Ozempic maker Novo Nordisk, after trial disappointment, expands AI deal in potential \$4.6 billion pact

MarketWatch, 8 January 2025

Boehringer Ingelheim

The objective: Target identification for cancer

The investment: Boehringer Ingelheim is partnering with Phenomic AI in a potentially \$509 million deal, including \$9 million upfront, to use AI and machine learning to discover stroma-rich cancer targets.

Novartis

The objective: Funding generative-AI driven clinical trials

The investment: Novartis has become the latest investor in generative AI company Yseop, which automates study documents and is now involved in more than 150 clinical trials globally. Novartis joins existing investors such as Eli Lilly.

[5 noteworthy pharma AI investments in 2023](#)

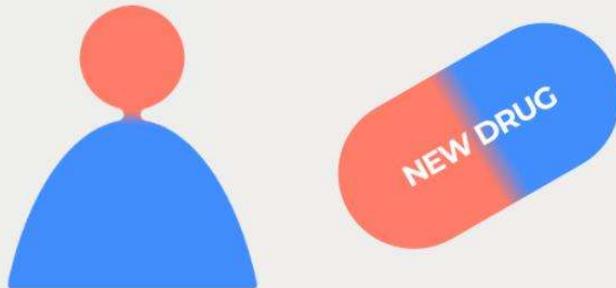
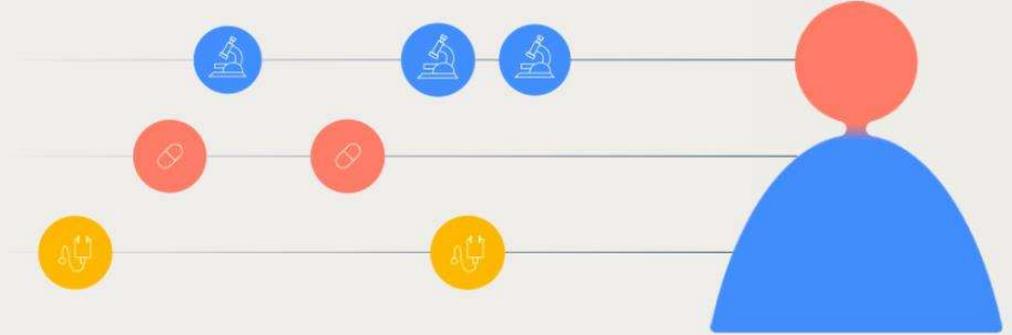
Predict How Any Patient Will Respond to Any Therapy

Experience drug-patient simulations based on next-generation clinical AI that guide clinical development like never before

Contact Us

Rich Patient Journeys

With an enormous database of 350M lives, and over 10,000 data points per patient spanning over 10 years of history coming from both structured and unstructured data, we can model the most nuanced sub-populations, and capture a patient's entire journey from diagnosis to outcome.



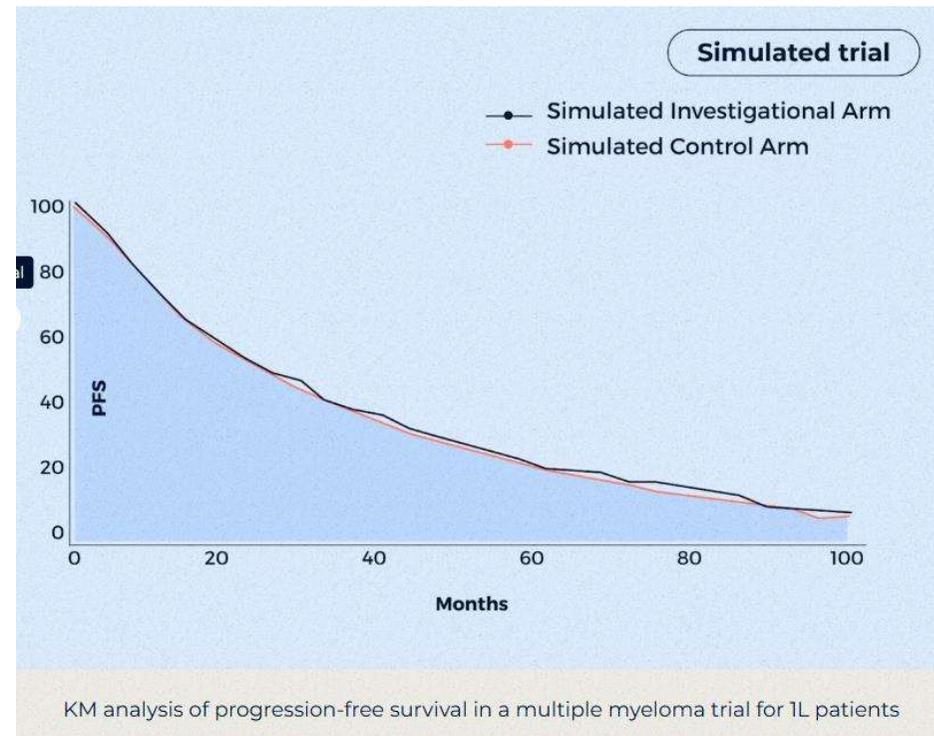
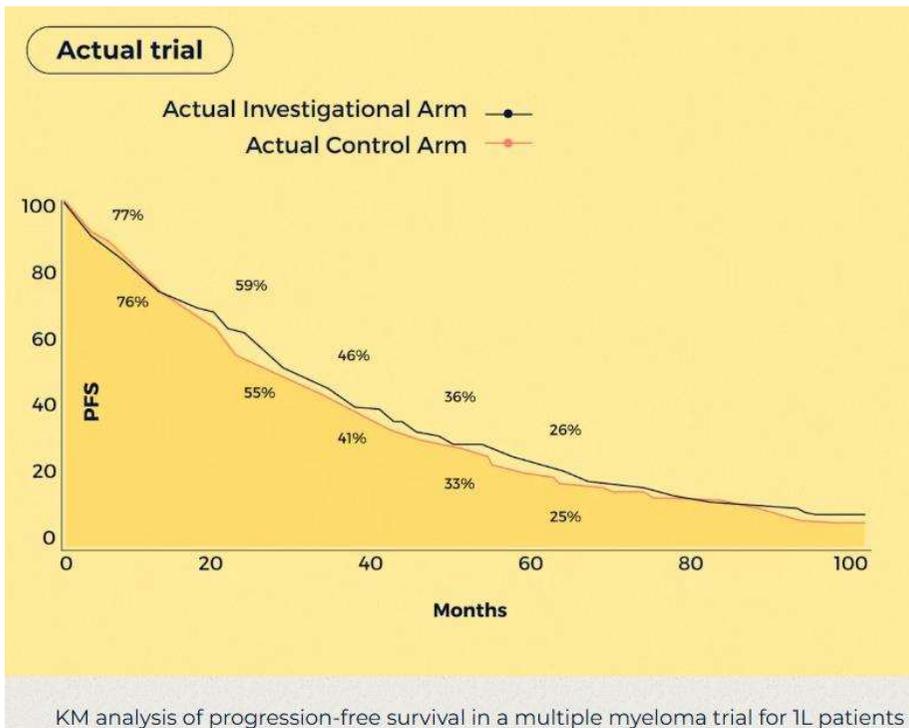
Virtually Treat Any Patient with Any Therapy

By decomposing any patient journey, and digitally recomposing it with any treatment (either novel or approved) at a specific point in the patient's journey, we have built a digital-drug and digital-twin in-one platform, that can simulate any clinical scenario with astounding flexibility and clinical depth.



Predict How Any Patient Will Respond to Any Therapy

Experience drug-patient simulations based on next-generation clinical AI that guide clinical development like never before



*“The best time to plant a tree was 20 years ago.
The second-best time is now.”*

Kinesisk ordsprog

AI er **bedst**, hvor klinikere er mest trygge (rutine,
mønstergenkendelse)

AI er **mest risikabel**, hvor usikkerheden er størst, og hvor
fristelsen til at “læne sig” op ad AI-systemer også er størst



Responsible Health AI for All

The mission of the Coalition for Health AI (CHAI) is to advance the responsible development, deployment, and oversight of AI in healthcare by fostering collaboration across the health sector, including industry, government, academia and patient communities.

Join Us



01

Convene



02

Develop



03

Certify



04

Educate



Det Nationale Center for AI i Samfundet

CAISA er et nationalt konsortium, der samler forskere fra Københavns Universitet, Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, ITU og DTU i tæt samarbejde med Pioneer Centre for AI.

Læs mere →

<https://caisa.dk/>



Bispebjerg og Frederiksberg
Hospital

Andreas Pihl, Aryan Dargahi &
Thiusius R. Savarimuthu (red.)



KUNSTIG INTELLIGENS I SUNDHED

Eksempler på danske AI-løsninger

FADL'S FORLAG

UNIVERSITY OF
COPENHAGEN



Er vi klar til AI i sundhedsvæsenet?

3. Februar 2026

Journalclub AI and Pharmacology

REGION H

Dagens emne

“The use and potential of artificial intelligence
in life science companies”

Thomas Senderowitz
Senior Vice President Data Science
Novo Nordisk A/S



Journalclub AI and Pharmacology



AI and Pharmacology Talks

REGION H

Sune Holm

Associate
professor and
researcher in
AI and Bioethics
at the Science
Faculty



Invitation

Vi glæder os til vores næste Talk

Mandag den 16. september fra kl. 14:00-15:00

På denne Talk får vi besøg af filosof Sune Holm fra Københavns
Universitet, som vil gennemgå emnet:

The ethics of AI and Healthdata - challenges and opportunities

Efterfølgende vil der være en debat i salen om emnet.

Vores talk er gratis og afholdes i Atrium.

Det vil også være muligt at deltage online.

Alle er velkomne!

Husk venligst at tilmelde dig via QR-koden

Atrium

Lersø Parkallé 101
2100 Kbh. Ø



Registrering

Talken afholdes af Klinisk Farmakologisk Afdeling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital

Invitation

Vi glæder os til vores næste session

Mandag den 19. februar fra kl. 14:00-15:00

På dette møde vil Thomas Senderowitz holde et oplæg
om brugen og potentialet af kunstig intelligens i life
science-virksomheder. Efterfølgende vil der være en
debat om dagens emne.

Vores Journal Club er gratis og afholdes i Atrium.

Det vil også være muligt at deltage online.

Alle er velkomne!

Husk venligst at tilmelde dig via QR-koden.

Atrium

Lersø Parkallé 101
2100 Kbh. Ø



Registration



SYMPOSIUM

ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PHARMACOLOGY - PRESENT AND FUTURE



3. Juni 2025





Altinget, 24 September 2025

Næste netværksmøde
Fredag 22. Maj 2026
Kl. 12:00
Fælleshuset, Bispebjerg Hospital

Tilmelding
esol0003@regionh.dk

Hvis AI skal være en hjælp i lægens hverdag, så skal AI-kompetencer være en del af lægens uddannelse. Ikke noget man lærer på egen hånd mellem vagter

*AI bliver først en ven i lægens hverdag, når vi som
profession tager ansvar for, hvordan den bruges*



”Viden skaber forståelse. Samarbejde skaber forandring”

Espen