



Information All the Way Down?

It-from-Bit, holografi og digital fænomenologi mellem Cassirer og IIT

Tese: "Information" optræder i dag som en total forklaringsfigur – i fysikken, i teknologien og i kulturens selvforståelse. Men *det samme ord* dækker over forskellige lag: fysisk struktur, symbolsk form og fænomenal erfaring. De hænger sammen – men kan ikke kollapses til ét.

Indledning: En ny informations-metafysik

[1. It-from-Bit og holografisk virkelighed]

[1.1 Kvanteinformation som ontologisk grund]

[1.2 Holografiprincippet: rand frem for volumen]

[1.3 Virkelighed uden fundamentalt "indre"]

[1.4 Anti-simulations-forbeholdet]

[2. Cassirer: Information som symbolsk form]

[2.1 Homo symbolicus og medieret erfaring]

[2.2 Fysikkens "information" som en bestemt symbolform]

[2.3 Digital fænomenologi som symbolkritik]

[3. Holografi og digital rand-eksistens]

[3.1 Fra event horizons til sociale rande]

[3.2 Heidegger og informations-Gestell]

[3.3 Det holografiske selv]

[4. IIT, bevidsthed og lag-kritik]

[4.1 IIT's ambition: bevidsthed = integreret information]

[4.2 Problemet med phi]

[4.3 Lag-perspektivet: kategorifejl]

[4.4 IIT som symbolsk form]

[5. En lagdelt informations-ontologi]

[5.1 Lag A: Fysisk kvanteinformation]

[5.2 Lag B: Symbolsk form og digital kultur]

[5.3 Lag C: Fænomenal erfaring]

[5.4 Kobling uden kollaps]

Afslutning: Mod en digital fænomenologi af holografisk virkelighed

Callout (hurtig læseguide):

Hvis du kun læser én sektion, så læs **(5) En lagdelt informations-ontologi**. Det er her trådene bindes sammen: fysik → symbolformer → erfaring.

Indledning: En ny informations-metafysik

I nyere populær formidlet teoretisk fysik fremstilles universet ofte som "*information all the way down*": det fundamentale er ikke stof, felter eller rum, men kvanteinformation, hvor rumtid og objekter kun er emergente mønstre i

en global tilstand. Fortællingen artikuleres især gennem holografiprincippet og "It-from-Bit"-tesen, som giver en stærk – næsten mytisk – figur: verden som kosmisk kildekode, skrevet i bits og qubits.

Samtidig lever vi i en digital kultur, hvor "information" er blevet en total kategori for økonomi, subjektivitet og socialitet. Digitale platforme, algoritmer og neurale netværk er ikke blot tekniske artefakter; de udgør den infrastruktur, hvori vi oplever os selv og hinanden.

Derfor melder spørgsmålet sig: Når vi siger, at virkeligheden *er information*, hvad siger vi da egentlig – ontologisk, symbolsk og fænomenologisk?

I det følgende læser jeg It-from-Bit og holografi gennem Ernst Cassirers filosofi om symbolske former og en digital fænomenologi, der undersøger, hvordan digitale strukturer former oplevelse. Samtidig inddrager jeg Integrated Information Theory (IIT) som et forsøg på at identificere bevidsthed med integreret information – og de kritikker, der peger på en lag- og kategorifejl.

Målet er at skitsere en **lagdelt informations-ontologi**:

1. fysisk kvanteinformation, 2) symbolsk form og 3) fænomenal erfaring som tre koblede, men ikke reducerbare niveauer.
-

1. It-from-Bit og holografisk virkelighed

1.1 Kvanteinformation som ontologisk grund

It-from-Bit-tesen kan formuleres sådan: alle fysiske "it" – partikler, felter, rumtid – udspringer af eller kan reduceres til "bits", forstået som kvanteinformation. I stedet for at tænke information som noget *om* ting, bliver information det tingagtige: realiteten forstås som struktur i en kvantetilstand, og fysik bliver en teori om, hvordan denne struktur udvikler sig.

I denne optik er rum og tid ikke forudgivne beholdere, men emergente organiseringsprincipper, der opstår af mønstre i entanglement og kvantekorrelationer. Rumlig nærhed bliver mere afledt end "nærhed" i informationsstrukturen; det, vi kalder "afstand", er et effektbegreb for korrelationers organisering og fald.

1.2 Holografiprincippet: rand frem for volumen

Holografiprincippet radikaliserer informationismen ved at hævde, at den maksimale informationsmængde i et rumligt volumen er proportional med arealet af dets rand – ikke med volumen. Den klassiske intuition om et “indre rum” med flere frihedsgrader, jo større rummet er, afløses af idéen om, at al fysisk tilstand i volumen kan kodes på en todimensionel “skærm” på randen.

Det ændrer også billedet af “indre” og “ydre”. I sorte huller peger informationsparadokset på, at information tilsyneladende ikke forsvinder, selv om klassisk fysik ville forvente det. En løsning er, at information om alt, der falder ind, er kodet i kvantekorrelationer i Hawking-strålingen og effektivt på horisonten. “Indersiden” er da ikke et ekstra, uafhængigt informationslager, men en anden beskrivelsesform af samme rand-information.

1.3 Virkelighed uden fundamentalt “indre”

Når holografi generaliseres til kosmologi, opstår en mere radikal tanke: måske har virkeligheden slet ikke et fundamentalt “indre”. Den naive forestilling om et lagdelt univers – hvor vi kan trænge ind bag fremtrædelsesflader til en dybere substans – erstattes af et billede af sammenkoblede rande, hvor det, der findes, kan beskrives som korrelationer på grænseflader.

Her får “overflade”, “rand” og “interface” en ny status. De er ikke længere sekundære projektioner af en mere reel indre kerne, men steder, hvor det fysiske overhovedet kan beskrives.

1.4 Anti-simulations-forbeholdet

Det er fristende at glide fra “verden er information” til “verden er en simulation på en computer”. Men i It-from-Bit-rammen betyder “information” primært kvantetilstandsstruktur og lovmæssig udvikling – ikke nødvendigvis trinvis digital beregning på en klassisk maskine.

Universet behøver ikke at være programmeret af nogen eller køre på en fysisk computer, for at det kan beskrives som informationsprocesser. Simulation er en metafor og et muligt scenarie – men det følger ikke logisk af informationismen.

Callout (Memecraft-vinkel):

“It-from-Bit” er ikke bare en teori i fysik – det er også en kulturel selvspejling: når vi lever i data-infrastruktur, begynder kosmos at ligne en datastruktur. Digital fænomenologi spørger: *Hvilke erfaringer og magtformer følger med den metafor?*

2. Cassirer: Information som symbolsk form

2.1 *Homo symbolicus* og medieret erfaring

Ernst Cassirer beskriver mennesket som *homo symbolicus*: et væsen, der lever i og gennem symbolske former – myte, sprog, kunst, videnskab, ret, religion osv. Symbolske former er ikke blot repræsentationer, der afbilder en forudgiven verden; de er strukturer, hvorigennem verden overhovedet får figur og mening for os.

Der findes derfor ingen “rå” virkelighed, vi møder uden symbolsk mediation. Mytens verden er en anden verden end naturvidenskabens – ikke fordi de beskriver forskellige objekter, men fordi de strukturerer erfaringens horisonter forskelligt.

2.2 Fysikkens “information” som en bestemt symbolform

Set med cassirerianske briller er It-from-Bit ikke en neutral metafysisk sandhed om virkeligheden i sig selv, men naturvidenskabens specifikke symboliske form: her bliver alt til målelig, kvantificerbar information, ordnet i matematiske strukturer og eksperimentelle procedurer.

I dag ser vi en parallel i digital kapitalisme, hvor økonomi og magt forstås gennem begreber som data, netværk, platform og algoritme. Også her er “information” ikke blot et teknisk faktum, men en kulturel form, der omkoder erfaring til vare, profil og datapunkt.

Der er en slægtskabslinje mellem laboratoriets bit og platformens datapunkt: begge er symboliske former, der definerer, hvad der kan tælles, styres og investeres i.

2.3 Digital fænomenologi som symbolkritik

Digital fænomenologi kan beskrives som studiet af, hvordan digitale symbolformer – kode, interface, protokoller, datastrukturer – omorganiserer vores oplevelse af verden, andre og os selv. Den spørger: Hvordan føles det, når verden træder frem som noget, der kan lagres, søges, optimeres og overvåges?

I denne ramme kan It-from-Bit-narrativet læses dobbelt:

- som en fysisk teori om kvanteinformation, og
- som en tidsdiagnostisk myte om os selv.

Når vi siger, at universet dybest set er information, projicerer vi også vores egen historiske situation – den digitale orden – tilbage i kosmos. Cassirer giver et sprog til at se denne projektion, ikke for at afvise fysikken, men for at forstå dens symbolske karakter.

3. Holografi og digital rand-eksistens

3.1 Fra event horizons til sociale rande

Holografiens fokus på rande har en uventet analogi i digital kultur. Sociale medier, cloud-tjenester og databaser fungerer som "horizons", hvor vores liv projiceres som profiler, logfiler og metadata. Vores sociale eksistens bliver til et slags hologram på infrastrukturelle grænseflader.

Her spejler den fysiske teori en social realitet: ligesom det sorte hul "indre" beskrives gennem information på horisonten, beskrives vores personlige og kollektive indre liv i praksis gennem dataaftryk på platformenes rande. Hvad vi er – som digitale subjekter – afgøres i stigende grad af det, der kan læses på skærme, dashboards og analyserapporter.

3.2 Heidegger og informations-Gestell

Heideggers analyse af teknologiens *Gestell* beskriver, hvordan verden i den tekniske epoke fremtræder primært som bestand: noget, der kan udnyttes, optimeres, administreres. En informations-ontologi radikaliserer dette: alt, hvad der er, bliver i princippet til informationslager, transmissionsvej eller beregningsressource.

Holografi kan her forstås som en ny metafysisk figur for tilgængelighed: i sidste instans findes kun grænseflader, hvorpå alt kan gøres nærværende som data.

Digital fænomenologi vil spørge: Hvilke former for usynlighed, tavshed og modstand forsvinder, når rand-information bliver det primære? Hvad sker der med "det skjulte", når der metafysisk slet ikke findes nogen inderside?

3.3 Det holografiske selv

På individniveau kan man tale om et *holografisk selv*: personen som et mønster af sammenkoblede informationsaftryk på forskellige rande – juridiske registre, sociale platforme, helbredsdata, arbejdsystemer.

Oplevelsen af et indre liv sameksisterer med en ydre, granular repræsentation, der i stigende grad er det operative "jeg" i administrative, økonomiske og tekniske sammenhænge.

Det holografiske selv er derfor ikke bare et billede; det er en social realitet: et rand-hologram, komponeret af fragmenterede datapunkter – og som i mange situationer *handler på ens vegne*.

Callout (nøglebegreb): Rand-eksistens

I holografi er randen et fysisk princip for, hvad der kan kodes.

I digital kultur er randen det sted, hvor mennesket bliver læseligt:

logfiler, profiler, metadata.

Digital fænomenologi spørger: *Hvad mister vi, når det, der kan kodes, bliver det, der tæller?*

4. IIT, bevidsthed og lag-kritik

4.1 IIT's ambition: bevidsthed = integreret information

Integrated Information Theory (IIT) formulerer en stærk identitetstese: bevidsthed er integreret information. Teorien introducerer en størrelse – **phi** – der skal måle graden af integreret information i et system; jo højere phi, desto rigere og mere integreret bevidsthed.

Oplevelsens struktur siges at svare til strukturen i systemets kausale informationsnetværk. IIT begynder med aksiomer om oplevelsens karakter (fx integration og differentiering) og forsøger derfra at identificere fysiske systemer, hvis informationsstruktur matcher.

4.2 Problemet med phi

Kritikere har peget på, at ambitionen om at kvantificere bevidsthed i én talværdi støder på alvorlige problemer:

- Koblingen mellem fænomenologiske aksiomer og matematisk konstruktion indebærer fortolkningsled, som ikke er tvangsløbne.
- Phi er følsom over for modellering, afgrænsning og støj, og empirisk operationalisering er vanskelig.
- Et enkelt tal kan vanskeligt bære oplevelsens kvalitative rigdom.

En høj phi-værdi kan sige noget om kompleksitet og integration – men den siger meget lidt om, hvordan det er at erfare verden som netop dette subjekt i netop denne kropslige, historiske og symbolske kontekst.

4.3 Lag-perspektivet: kategorifejl

En mere principiel kritik er, at identifikationen af phi med bevidsthed begår en kategorifejl. Den sammenblander beskrivelser på forskellige niveauer:

1. **Mekanisk/strukturelt niveau:** hvordan et fysisk system er organiseret
2. **Funktionelt/informationsniveau:** hvordan information strømmer og transformeres
3. **Fænomenalt førstepersonsniveau:** hvordan det er at være til for sig selv

Phi kan – i bedste fald – være en indikator eller korrelat for bestemte funktionelle egenskaber: integreret respons, kompleks verdensmodellering, koordineret adfærd. Men at gøre indikatoren til selve identiteten for oplevelse

er at hoppe mellem lag uden et argument, der bærer.

4.4 IIT som symbolsk form

I en digital fænomenologisk ramme kan IIT forstås som en højt formaliseret symbolsk form: en måde, hvorpå videnskab og teknologi forsøger at oversætte bevidsthed til informationsstruktur.

Teorien kan være frugtbar i studiet af korrelationer mellem hjernetilstande, kognition og adfærd. Men den kan ikke uden videre erstatte fænomenologisk beskrivelse eller filosofisk analyse af subjektivitet.

Et mere præcist spørgsmål bliver derfor ikke: “Er bevidsthed integreret information?” men:

“Hvilken kulturel rolle spiller det, at vi beskriver bevidsthed som integreret information?”

5. En lagdelt informations-ontologi

På baggrund af disse tråde kan vi skitsere en tredelt – men gensidigt forbundet – informations-ontologi.

5.1 Lag A: Fysisk kvanteinformation

På første niveau findes den fysikalske informations-ontologi: universet som kvantetilstand, hvor entanglement og holografi bestemmer, hvordan rumtid og objekter emergerer. Her er “information” en matematisk struktur: tilstande, korrelationer, udviklingslove.

It-from-Bit hører hjemme her som en radikal version af naturvidenskabens symbolform: verden er i sin kerne informationsmæssig. Tesen kan være empirisk frugtbar, fordi den guider konkrete beregninger og adresserer paradokser, fx omkring sorte huller og kvantegravitation.

5.2 Lag B: Symbolsk form og digital kultur

På andet niveau findes de symbolske former: myte, sprog, videnskab, ret, religion – og i dag digitale infrastrukturer og informationsøkonomier. Her er information ikke blot et fysikbegreb, men en kulturel kategori, der strukturerer mening, magt og identitet.

Digitale platforme, algoritmer og netværk fungerer som symbolsk-materielle former, der organiserer, hvordan vi erfarer og handler. At leve i en “informationsalder” betyder ikke bare, at der findes meget data; det betyder, at verden artikuleres gennem information som grundkategori.

IIT, neurovidenskab, kognitiv modellering og dataficeret psykologi er også komponenter i dette lag – med praktiske konsekvenser i medicin, teknologi,

pædagogik og selvforståelse.

5.3 Lag C: Fænomenal erfaring

På tredje niveau findes fænomenal erfaring: hvordan det er at være et subjekt – at sanse, føle, tænke, handle og være rettet mod en verden. Dette niveau er ikke et “indre stof” eller en separat substans, men en bestemt modus af givelse: verden fremtræder, og vi oplever os selv i denne fremtræden.

Fænomenal erfaring er ikke tilgængelig som data på samme måde som kvantetilstande eller hjernescanninger. Den kan beskrives, men beskrivelser er altid sekundære i forhold til selve oplevelsen. Her er fænomenologiens opgave at klarlægge strukturer som intentionalitet, tidslighed, kropslighed og intersubjektivitet – uden at reducere dem til rene informationskemaer.

5.4 Kobling uden kollaps

Den centrale pointe er, at de tre lag er dybt forbundne – men ikke kan reduceres uden rest til hinanden.

- Fysisk information muliggør organismer og tekniske systemer.
- Symbolske former og digitale infrastrukturer artikulerer og organiserer verden kulturelt.
- Fænomenal erfaring er, hvordan det er at leve i denne dobbelt-medierede virkelighed.

En moden digital fænomenologi må derfor arbejde med **koblinger**:

- Hvordan bliver fysiske informationsprocesser til kulturelt meningsfulde data?
- Hvordan former digitale symbolformer vores oplevelse af os selv og verden?
- Hvordan udvikler vi en symbolsk literacy, der gør os i stand til at læse og kritisere It-from-Bit-metafysikken, digital kapitalisme og IIT's bevidsthedsmodeller som samtidige – og sammenvævede – verdensbilleder?

Afslutning: Mod en digital fænomenologi af holografisk virkelighed

Når fysikken fortæller os, at virkeligheden måske er holografisk og informationsbaseret, er det fristende at høre det som et endeligt svar på metafysikkens spørgsmål: *nu ved vi, hvad der virkelig er*. Cassirer og digital fænomenologi minder os om, at også informations-ontologien selv er en historisk symbolsk form, som må stilles i dialog med andre.

Det betyder ikke, at It-from-Bit er “bare” en metafor eller social konstruktion. Tværtimod: dens styrke ligger netop i, at den både er en stringent fysisk idé

og en kulturel figur, der organiserer, hvordan vi forstår kosmos, teknologi og bevidsthed.

I dag bliver vi til holografiske selv – socialt, når vores liv oversættes til rand-data på digitale platforme, og måske også fysisk, hvis universet faktisk er holografisk. Vi lever i spændingsfeltet mellem kvanteinformation, symbolske former og fænomenal erfaring.

At udvikle en **digital fænomenologi af holografisk virkelighed** er at lære at navigere og tale sandt i dette felt – uden at reducere nogen af lagene til de andre. Det er en invitation til at undersøge, hvordan information – fra sorte huller til sociale feeds – bliver det centrale medium, hvori virkeligheden fremtræder for os, og hvordan vi kan udvikle nye former for symbolsk literacy, så vi ikke blot formes af informationsverdenen, men også kan forme den tilbage.
