


# Tentakulær læsning

Digitalisering  
som styrke for indholdsmæssig læring

Ian Valentin Christensen <sup>1,2</sup>,   
Jonas Smedegaard <sup>1,2</sup>, ,\*

Vejleder: Henning Christiansen <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Projektgruppe S2424791-JI

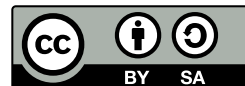
<sup>2</sup>Roskilde Universitet, Institut for Mennesker og  
Teknologi 

 Disse forfattere bidrog ligeværdigt til dette arbejde.

\*Korresponderende forfatter: stud-jonasj@ruc.dk

2024-06-06

Dette værk er licenseret under en Creative Commons  
„Kreditering-DelPåSammeVilkår 4.0 International“-licens.



In recent decades, digitalization technologies have changed the way learning situations unfold across the world. Meanwhile, technologies like Linked Open Data and online annotation software present new opportunities for supporting the movements involved in learning. Despite this, little literature examines the link between these collaboratively oriented functionalities and their potential role in learning, and poses at best a hesitant view on the role of digitalization for the content-related parts of achieving a deeper learning. This project seeks to develop the area by utilizing and expanding upon the theory of tentacular learning, specifically examining whether a digitalization annotation technique supports deeper learning.

To do this, we propose 5-star reading as a framework for working with scientific literature using digital annotations to frame RDF ontologies. We focus our analysis on the software annotation system Hypothes.is, examined through the concept of tentacular learning in a newly introduced theory “Learning as a Worlding Practice” by Ernst Schraube, to understand the effect of digital annotation on the learning movements. We base this analysis in our own empirical experiences with the tool by collaboratively annotating the book “Digitalization and Learning as a Worlding Practice: Why Dialogue Matters” by Ernst Schraube, and using the resulting annotations to construct an RDF ontology. We use this ontology to evaluate the success of the learning process by interviewing the author of the book and comparing his understanding with the visualized ontology.

The project concludes that Hypothes.is can contribute to content-related, tentacular learning through its functionality, and this conclusion is confirmed by the author of the theory. The key functionality of Hypothes.is is the context-expanding quality of digital annotation.

# Indholdsfortegnelse

<b>Tentakulær læsning</b>	<b>4</b>
Problemformulering . . . . .	5
Afgrænsninger og antagelser . . . . .	5
Studiets egen læringsteori . . . . .	5
Teknologier . . . . .	6
Målgruppe . . . . .	7
<b>Metode</b>	<b>8</b>
Teknologiforståelse . . . . .	8
Evaluering gennem design og konstruktion . . . . .	9
Kvalitative interviews . . . . .	9
<b>Teoretisk fundering</b>	<b>10</b>
Tentakulær læring . . . . .	10
Tentakulær læring . . . . .	12
Digitaliseringens begrænsninger og potentialer for læring . . . . .	13
5-stjernet data . . . . .	14
<b>Analyse</b>	<b>16</b>
Hypothes.is . . . . .	16
Annotationer . . . . .	16
Digitaliserede annotationer med hypothes.is . . . . .	17
Læringshandlingen i konteksten af hypothes.is . . . . .	18
Markdown . . . . .	21
<b>Empiriske tilføjelser</b>	<b>22</b>
Ontologiseringsprocessen . . . . .	23
Ekspertinterview . . . . .	24
<b>Diskussion</b>	<b>26</b>
Distraktionsbegrebet og Hypothes.is . . . . .	27
<b>Konklusion</b>	<b>28</b>

<b>Perspektivering</b>	<b>29</b>
Svag dokumentation . . . . .	29
Evidens for læring . . . . .	29
<b>Litteraturliste</b>	<b>30</b>
<b>Bilag A</b>	<b>33</b>
Ekspert-interview 1 . . . . .	33
<b>Bilag B</b>	<b>37</b>
Ekspert-interview 2 . . . . .	37
<b>Bilag C</b>	<b>67</b>
Diagrammer . . . . .	67

# Tentakulær læsning

I det senmoderne, kapitalistiske og nu også digitaliserede samfund er der bred diskussion om digitaliserings potentiale for at styrke læring. For samtidigt med at internettet har gjort det lettere end nogensinde før at opsøge og arbejde med læringsmateriale, påpeger visse socialpsykologer (Schraube, 2024), at optimal læring kræver frakobling og fysisk nærvær. På studiet fremhæves da også styrker ved at læse fysiske bøger og tage håndskrevne noter, men vi genkender ikke disse som styrkende for os.

Som akademiske studerende har vi sammensat en læseteknik, uafhængigt af vores formelle akademiske rammer, som vi synes leder til mere en intuitiv navigering både tekstnært og blandt abstrakt begrebslige relationer. Vores læseteknik, som vi har valgt at kalde 5-stjernet læsning, involverer som centralt element en digitalisering af materialet, som vi oplever, sætter os i dialog med vores tekstmateriale på en måde, som vi ikke kan finde afspejlet i den videnskabelige litteratur på området.

Vi associerer typisk videnskabelige problemstillinger med skyer af kompleksiteter. Men vi finder det svært at leve os ind i læringsstoffet gennem læringsmateriale præsenteret som endimensionelle tekster, hvor vi er afhængige af, at forfatterens kortlægning af denne kompleksitet stemmer overens med måden, vi folder den ud på i vores bevidsthed.

Vi er dog i tvivl om, hvorvidt vores læseteknik rent faktisk fungerer. Måske er den en form for blændværk – en slags IT-fetich som i kraft af vores fascination kan bidrage som motivation, men læringsfagligt er ligegyldig. Vi opstiller derfor hypotesen om, at det måske omvendt er muligt, at 5-stjernet læsning gennem skærpet navigation af læringsemner bidrager til en mere „spraglet“ læsning af akademiske tekster og dermed rent faktisk understøtter vores læring.

## Problemformulering

Vi forventer ikke at kunne afgøre empirisk, hvorvidt vores læseteknik virker, da det er kompliceret at afgøre, dels hvorvidt læring har fundet sted, og yderligere hvilke faktorer påvirkede læringen. Vi sigter derfor i stedet efter indirekte at afdække, om vores læseteknik rimeligvis kan siges at udgøre understøttelse for dybere læring.

Vi har derfor formuleret følgende problemformulering:

*Kan digitaliseret annotation som del af en læseteknik styrke indholdsrelaterede aspekter af dybere læring?*

Problemformuleringen har vi valgt at bryde op i en række arbejdsspørgsmål:

*Hvilke betingelser er gældende for at kunne opnå dybere læring?*

*Hvilken funktionalitet karakteriserer vores læseteknik?*

*Hvordan påvirker vores læseteknik læringsprocessen?*

## Afgrænsninger og antagelser

I vores undersøgelse i problemfeltet har vi taget en række fravalg, dels i valget af teoretisk fundering at undersøge ud fra, og dels i afgrænsningen af det undersøgte teknologiske felt.

## Studiets egen læringsteori

Vores universitet, Roskilde Universitet, blev grundlagt med problemorienteret projektlæring som formål, udviklede det til den videnskabelige metode ved samme navn (Andersen, 2015; Illeris, 2018; Knudsen, 2015), og metoden udgør i dag, mere end 50 år senere, det overordnede pædagogiske princip for universitetet (Universitet, 2020). Det kan derfor synes oplagt at inddrage netop Problemorienteret Projektlæring (PPL) i vores undersøgelse af læring, og derfor også relevant at forklare nærmere, hvorfor vi er endt med ikke at gøre det.

Som læringsstof havde vi brug for noget mere fremmed, så vi rimeligvis kunne sige at have „lært noget nyt“, uden risiko for i stedet at blive mindet om noget, som vi, måske ubevidst, måske halvejs, havde lært tidligere.

Som teori anvendt til at belyse vores antagne læringsproces med, Kunne vi finde mange undersøgelser af PPL med inddragelse af digitalisering, bl.a. Heilesen (2015) og Bjørn (2006), men det lykkedes os ikke at finde noget, som specifikt handlede om hvorvidt inddragelsen hjalp *dybere* læring. Denne mangel på forståelse af samspillet for dybere læring viser sig at være et centralt emne i Schraube (2024).

Vi forsøgte at inddrage PPL i tillæg til den primært anvendte læringsteori, men det viste sig for omfattende til at gennemføre indenfor rammerne af vores projekt.

Denne undersøgelse vil altså ikke inddrage PPL som teori, på trods af, at det umiddelbart synes oplagt.

## Teknologier

Vi undgår træningsbaseret kunstig intelligens, herunder mange sprogteknologier (NLP) og generativ kunstig intelligens (GenAI). Selvom NLP og GenAI kan være kraftfulde værktøjer, ønsker vi at fokusere på mere tilgængelige og bæredygtige løsninger, da „omkostningerne til deep learning-modeller [...] er kendt for at være massive“ (Selvan et al., 2023, vores oversættelse). Vi søger i stedet at udforske løsninger, der er baseret på eksisterende teknologier og metoder, som effektivt kan implementeres og bruges af alle.

Vi undgår proprietær software. Grundkravene om gennemsigtighed, genbrugelighed og genanvendelighed ved Fri software – dvs. software med et sæt specifikke friheder tilknyttet, defineret af Fri Software-bevægelsen – er væsentligt nemmere for os at undersøge videnskabeligt, og for andre at efterprøve (Hoyt & Gyori, 2023).

Vi undersøger styrker ved digitalisering, ikke svagheder. Vi har afgrænset vores undersøgelser til om indholdsmæssig læring *kan* understøttes med de udvalgte digitaliseringsteknologier. Altså ikke om læring *altid* understøttes, eller om *alle* lærende understøttes – dvs. *muligheden* for, at de udvalgte digitaliseringsteknologier fremmer (ikke er ligegyldige for eller bremser) indholdsmæssig læring.

Vi undersøger digitaliseringsteknologier til at understøtte navigation inden for og udvikling af kontekstualiseringer, dvs. en art interaktiv multimodalisering, af i udgangspunktet lineært tekstbaseret læringsmateriale. Heri ligger bl.a. at vi *ikke* forholder os til digitalisering som *mål* for læring, eller digitalisering som del af *organisering* af læringsmaterialer eller -processer.

Vi undersøger *mulige* digitaliseringsstyrker, ikke robust sikrede styrker, ensartet anvendelige overfor en heterogen gruppe af lærende. Vi anerkender, at digitalisering kan skabe udfordringer og bidrage til en øget ulighed blandt studerende, bl.a. at det kan kræve operationelle færdigheder som måske ikke alle lærende kan håndtere på lige vilkår. Uanset omhandler denne opgave ikke disse problemstillinger: Frem for at undersøge sammenlignelighed eller rimelighed i forhold til en gruppe af lærende, handler vores undersøgelse om principielle potentialer for digitalisering, uden skelnen mellem forskellige lærendes varierende behov og kompetencer.

## Målgruppe

Vores primære målgruppe er IT-erfarne mennesker med behov for læring. Dvs. oplagt unge og voksne studerende, men også forskere og folk udenfor det akademiske miljø.

Undervisere og forskere i pædagogik er en sekundær målgruppe, idet den undersøgte læseteknik med den fornødne stilladsering kan indgå bredere, dels i studieforløb blandt mindre IT-erfarne, og dels studieforløb hvor IT-faglighed indgår som læringsstof.



## Metode

Vi undersøger teknikken 5-stjernet læsning ved at læse en større tekst som er udgivet for nyligt, og evaluerer herefter, om vi har lært noget om det vi læste om.

Teksten, vi undersøger læsningen af, er bogen „Digitalization and Learning as a Worlding Practice: Why Dialogue Matters“ af Ernst Schraube, som introducerer den nye læringsteori „Læring som en verdeningspraksis“.

I vores vurdering af, om vi har lært noget, anvender vi teorien „Læring som en verdeningspraksis“ (Schraube, 2024), bl.a. et nyt begreb centralt for beskrivelse af dybere læring, tentakulær læring.

Vi læser altså Schraubes udlægning af en ny læringsteori med to formål: Dels at forstå hvad læring er ifølge denne teori, og dels at skabe empiri i form af digitaliseringer, til brug i den efterfølgende evaluering af vores læseteknik.

## Teknologiforståelse

Læseteknikken 5-stjernet læsning omfatter:

1. Kollaborativ annotering af tekstmære passager vha. computersystemet Hypothes.is.
2. Kobling af annotationerne til vidensdatabasen Wikidata vha. computersystemet Scholia.
3. Konstruktion af en ontologi over sammenhænge mellem læringsbegreber vha. en samling af POSIX-software, væsentligst Rust-programmet sdml.
4. Automatisk visualisering af den konstruerede ontologi vha. en samling af POSIX-software, væsentligst Python-biblioteket rdflib.

Blandt disse digitaliseringsrelaterede redskaber vil vi analysere Hypothes.is som teknologisk system, og digitaliseringerne det skaber som teknologiske artefakter, ifølge den filosofiske teori om teknologi i de Vries (2016). Vi vil desuden undersøge deres indvirkning i læring vha. teorien om tentakulær læring (Schraube, 2024).

## **Evaluering gennem design og konstruktion**

Evalueringen består i at sammenholde visualisering af ontologi med teorien. Mere specifikt gennem kvalitative ekspertinterviews med teoriens forfatter om vores forståelse af teorien og forfatterens forståelse af vores model.

Til design af ontologien inddrager vi viden fra det videnskabelige krydsfelt Subjektivitet, Teknologi & Samfund, gennem anvendelsen af vores nyerhvervede forståelse af en socialpsykologisk læringsteori.

Vi inddrager desuden viden om Design & Konstruktion i udvikling og konstruktion af ontologien og dens visuelle repræsentation, hvor en prototype anvendes ved evalueringen af vores undersøgelse.

## **Kvalitative interviews**

Samtalerne håndteres vha. en lydoptagelse. Lyden optages digitalt, to gange for øget robusthed, med hhv. en telefon og en computer.

Optagelserne er transskriberet først automatisk ved online-tjenesten <https://www.transskriber.dk/>, og derefter manuelt efterbehandlet.

Sekvenserne transskriberes til retskrivningsnær form efter DANSK STANDARD 1, da vores kvalitative undersøgelse ikke omfatter nuancer i artikulation som det dækkes af formater med større detaljerighed, eksempelvis DANSK STANDARD 2 jf. Statens Humanistiske Forskningsråd (1992). Ekstralingvistiske størrelser som latter er noteret indenfor lodrette parenteser. Korte pauser eller afbrydelser er angivet med interpunkt.

## Teoretisk fundering

Vores undersøgelse af digitaliseringsinvolverende læseteknik tager udgangspunkt i teorien om tentakulær læring (Schraube, 2024), og inddrager elementer fra teorien om Læringstrekanten (Illeris, 2018).

Vores modellering på basis af digitaliseringer er udviklet parallelt med den digitaliserende læsning i en iterativ designproces beskrevet blandt andet i Both & Baggereor (2013), med akademisk udvidelse af Pontis (2015) og inddragelse af metoder fra Stanfords nyere reviderede model, Frigørende Design (Liberating Design) (Anaissie et al., 2021).

## Tentakulær læring

Måden vi opsøger og behandler viden har drastisk ændret sig i takt med informationsteknologiens eksponentielle udvikling. Sammen med denne udvikling opstår spørgsmål til, hvilke udfordringer og muligheder læringsprocessen står over for i en digital kontekst. Det er blevet nemmere at få overblik over og finde læringsmateriale, få kontakt til andre lærende samt planlægge og dele pensumlitteratur. Men ifølge teorien om tentakulær læring som præsenteret af Schraube (2024) er disse fordele begrænset til læringens operative dimension. I bogen inddrager Schraube psykologisk teori om de essentielle bestanddele af selve læringsprocessen for at nedbryde den og undersøge, hvordan hvert aspekt påvirkes, når det optræder i en digital kontekst. Teorien kan siges at knytte sig til økologiske kognitionsteorier, bl.a. direkte refereret Vygotskijs teori om kilde til udvikling (Larsen, 2024; Schraube, 2024).

Schraube (2024) beskriver læring som en primært subjektorienteret aktivitet. Traditionelt tilrettelægges læring baseret på ideen om en overførsel af viden fra læreren til eleven. Dette kalder Schraube den transmissible læringsmodel. Modellen resulterer i en form for „tvedelt“ (bisected) læring, der reducerer læringsaktiviteten

til et resultat af undervisning frem for læring. Problemet med den tvedelte læringsmodel er, at den studerendes læringsrytme er forudbestemt af underviseren. Den studerende får derfor ikke indflydelse på *hvad* de lærer, og *hvorfor* de lærer. Under tvedelt læring er den studerendes læringsproces reduceret til et operativt og performativt set af opgaver.

*Hvad* og *hvorfor* er kun to af fire elementer af læring. Ifølge Schraube (2024) består læring i sin helhed af et indholdselement (hvad), et ræsonnementelement (hvorfor), et operativt element (hvordan) og et evaluerende element. Opdelingen af læring i disse fire elementer er en naturlig konsekvens af at betragte læring som et handlingsforløb frem for enkelte simple procedurer eller operationer. Disse fire elementer er ikke uafhængige begreber, men må betragtes som gensidigt nødvendige og i konstant interaktion med hinanden. Læring hjælpes derfor ikke af et øget fokus på selvstyring, når selvstyringen kun implementeres på indholdselementet i læringsprocessen.

Ræsonnementelementet brydes op i begreberne defensiv og ekspansiv læring, som beskriver to fundamentale, modsatrettede motivationer for at lære. Defensiv læring er læring, som tager udgangspunkt i *eksterne* faktorer, og kommer ofte til udtryk som et forsøg på at afværge negative konsekvenser, eksempelvis en utilfredsstillende karakter til en eksamen. „Defensive learning is primarily governed by external issues and largely removed from the subject matter itself“ (Schraube, 2024, s. 35). Defensiv læring kan da umuligt stå for sig selv, da læring så reduceres til et statisk og eksternt determineret handlingsforløb.

Modsat de eksterne motivationer for læring findes de *interne* og personlige, som samlet betegnes ekspansiv læring. Ekspansiv er modsat defensiv læring direkte knyttet til selve indholdet af læringsprocessen. Her drives læringsprocessen af den lærendes egen nysgerrighed, og potentielle konsekvenser af læringen må derfor accepteres, da læringen kun kan finde sted i en levende dialog med omverdenen:

„In expansive learning, the learning process is primarily not oriented toward external demands but toward the concrete necessities that arise from getting involved in the content of the learning problems“ (Schraube, 2024, s. 36).

Her ligger den lærendes opmærksomhed på indholdet af det, der læres, fremfor det eller dem, der læres for.

Et kritisk element i læring er dens affinitive og definitive bevægelser. Førstnævnte er den lærendes bevægelse ud i det felt, der arbejdes indenfor. Fokus er her rettet mod den bredere konteksts ideer og koncepter; der skabes overblik over alternative strategier for at undgå at sidde fast i et prædefineret problem. Modsat affinitive bevægelser findes definitive. Definitive bevægelser søger essensen i den udforskede

information, og den bredere kontekst koges ned til centrale sammenhænge, idet en bredere intuition bevæger sig mod en rationel, kategorisk forståelse (Schraube, 2024). Det er så at sige i denne proces at information bliver til visdom, da kerneideer ekstrapoleres fra deres kontekst. Definitive og affinitive læringsbevægelser komplementerer hinanden, idet de hjælper den lærende fra det kontekstuelle til det konkrete og omvendt. De er derfor begge uundværlige for løsningen af et læringsproblem.

Schraube pointerer, at læring kan ske hvor som helst og når som helst i den lærendes dagligdag. „[o]ften the best ideas come to mind on vacation at the beach or while strolling through the city“ (Schraube, 2024, s. 38). Læring er altså ikke kun en subjekt-orienteret, men også en *trans-kontekstuel* aktivitet, og ingen elementer af læring kan derfor isoleres til den lærendes sind, men må tages i betragtning gennem hele den kontekst læringen udfolder sig i, gennem dynamisk og transkontekstuel dialog med omverdenen. Det er dette, der menes med, at læring er en proces af verdensdannelse, og det er også i læringens flerdimensionalitet, at Schraube finder inspirationen til navnet *tentakulær læring*, opkaldt efter blækspruttens 8 arme. Spørgsmålet er så, hvori potentialet ligger i digitaliseringen til at styrke denne verdensdannelse.

## Tentakulær læring

Schraube (2024) beskriver, at kernen i tentakulær læring er den ekspansive „læring for læringens skyld“. Defensive motivationer for læring er til stede i alle læringssituationer, men en optimal læring kræver en overvægt af ekspansiv motivation. For at en læringsproces kan forløbe optimalt, er den lærende derfor nødt til at være med til at bestemme, hvad indholdet af læringen er. Desuden har den studerende ikke mulighed for at træde ind i affinitive bevægelser af læring, hvis ikke de forholder sig til læringsprocessen ekspansivt og nysgerrigt.

Når den lærende går i dialog med verden, er der på den ene side den omkringliggende verden – hvad læringen handler om, indholdet – og på den anden side det *allerede lærte*. Ny viden opstår ikke i et vakuum, men bygger på den lærendes erfaringer og antagelser. Dialogen med verden består altså af på den ene side den lærende, subjektet, og på den anden side verden, objektet af læringen. Det centrale i denne opfattelse er, at subjektet nødvendigvis må opleve et skel mellem det de ved, og måden, verden præsenterer sig. Uden en subjektiv erfaring med dette skel,

er det umuligt at konceptualisere, hvad der overhovedet kan læres. Det er fokuset på det subjektive, dialogorienterede aspekt af læring, som der henvises til, når læringen beskrives med begrebet verdeningspraksis. Subjektet må interagere med, og dermed ændre på verden for at lære.

Schraube fremhæver Holzkamps opfattelse, at følelser spiller en central rolle i denne oplevelse af en uoverensstemmelse mellem det lærte og verden. "Holzkamp emphasizes that the emotionality of the learner plays a central role in the formation of such a discrepancy experience. (Schraube, 2024, s. 114). Selve oplevelsen af denne uoverensstemmelse i en følelsesmæssig kontekst er altså et fundamentalt første skridt i læringshandlingen.

I situationer, hvor den lærende sidder fast i sin udfoldelse af et emne, præsenterer Schraube begrebet *kvalitative læringspring*, som kort kan defineres som en udfoldelse af emnet på et dybere plan end det flade udtryk, hver genstand umiddelbart har. For at gennemføre et læringspring må den lærende affinitivt åbne sig overfor nye principper i læringsprocessen, komplementeret af en definitiv nedfældning af kerneideerne. Alle læringsprocesser er dog forskellige, og nogle kræver et langt dybere læringsforløb end andre. Digitaliseringen spiller derfor også forskellige roller afhængigt af, hvilken type læring, der er tale om.

## Digitaliseringens begrænsninger og potentialer for læring

En central pointe i forståelsen af tentakulær læring (Schraube, 2024) som en dialog med verden og med andre, er indrømmelsen af den enkelte person som subjektivt begrænset i sin forståelse af verden. Det er her, samtaler med andre repræsenterer en unik mulighed for læring. Det er nemlig her, den såkaldte *affinitive, selvorganiserende læringsproces* opstår sammen med andre. Læring kræver helt lavpraktisk et møde mellem den lærendes forståelse og dennes uoverensstemmelse med verden. I dialog med andre er der rig mulighed for at udforske forskellige kontekstualiseringer og forståelser gennem affinitive læringsbevægelser.

*Intersubjektiv dialog*, som det kaldes, påtager sig en helt unik rolle i læringsprocessen. Men for at den kan udfolde sig, er der visse generelle forudsætninger. Ligesom med affinitive bevægelser kræves der ro og fred, samt frihed for udefrakommende stress. Derudover er der et krav om umiddelbarhed, altså netop en så *direkte* som muligt forbindelse mellem de lærende, da læringsprocessen bedst udfolder sig gennem gensidig tillid og intentionen om at være åben for nye perspektiver (Schraube, 2024, s. 138). Man bør føle, at den anden person er til stede, og heri ligger det største problem for digitalisering i læring.

Den store mangel hos digitale teknologier til understøttelse af intersubjektiv dialog ligger i den *ontologiske ambiguitet*, som kommer af at kommunikere online. Subjekterne er både til stede hos hinanden og langvejs bort. Ambiguiteten i dialogen modsætter sig ifølge Schraube kravet til konkretthed og tillid, som indholdsmæssig læring kræver (Schraube, 2024, s. 138). Ethvert værktøj, som kun fungerer for at muliggøre kommunikation uden at nytænke den eller gøre den mere gnidningsfri, kan altså kun imitere en optimal læringsituation. Luft er så at sige et bedre medium end den lange rejse et digitalt signal må tage for at nå den anden person.

Teorien om tentakulær læring som en verdeningspraksis er værdifuld, ikke bare fordi den kan bruges til at forstå begrænsningerne ved digitalisering i forhold til læring, men også fordi den kan sige noget om mulighederne. Ved at se læring som en verdensorienteret proces med flere aspekter og dimensioner, kan digitaliseringen ses i en ny kontekst i forhold til læring.

Ofte bliver digitalisering brugt til at replikere operative aspekter af at lære offline. Læsning, skrivning og litteratursøgning er i høj grad online i dag, men mulighederne for hvilke nye måder at lære på, som digitaliseringen har åbnet op for, er endnu ikke blevet udforsket. Digitale teknologier tillader kvalitativt nye måder at systematisere og navigere i *viden* udtrykt gennem *data*.

## 5-stjernet data

5-stjernet data er en klassifikationsmodel for vidensdeling, som knytter flere teknologier sammen – dels teknologierne, som udgør World Wide Web (WWW), og dels teknologier omkring det maskinoptimerede datasprog RDF – med det formål at tilskynde global kollaborativ vidensdeling.

Isoleret set er begrebet 5-stjernet data et sæt pejlemærker om progressivt „bedre“ organisering af data, hvor alle 5 stjerner gives til data som både deles og bliver delt i det ekstremt fleksible menneske- og maskinoptimerede datasprog RDF. 5-Stjernet data er bredt anerkendt og anvendt, bl.a. til naturvidenskabelige data, men også til økonomiske, politiske, juridiske og kulturelle strukturer og normer, samt i modellering af abstrakt etiske og holistiske principper (Smedegaard, 2024a).

WWW er et verdensomspændende netværk af krydsrefererede dokumenter. Dokumenter formuleres i hypertext-sproget html og lagres på en webserver, hvor enhver med adgang til netværket kan hente dokumentet vha. netværksprotokollen http. Dokumentets opsætning i sproget html åbner mulighed for, at dokumentet ikke bare kan læses lineært, men indlejrede referencer til andre dokumenter kan følges for en mere „spraglet“ læsning hvor hvert dokument fungerer i varierende grad som både indhold og springbræt til andet indhold.

Linked Open Data (LOD) er en videreudvikling af WWW, som også udveksles med netværksprotokollen http, men anvender datasproget RDF frem for det dokument-orienterede sprog html. RDF er et abstrakt sprog med flere udtryksformer: Lidt ligesom sproget „dansk“ kan udtrykkes i skrevet tekst, prosa og lyrik, så kan RDF udtrykkes i flere forskellige formater, som hver især er optimeret til forskellige anvendelser, eksempelvis det kompakt og stringent maskinlæsbare XML/RDF, det menneskevenligt læs- og skrivbare Turtle, og det simpelt maskinlæsbare (optimeret til web-orienteret kode) JSON-LD.

WWW blev udviklet ved forskningscenteret CERN, som en reaktion på frustrationer over ikke at kunne finde relevant videnskabelig viden selv indenfor een institution (CERN) (Berners-Lee, 1989). Den oprindelige intention i designet af WWW var altså at stimulere åben kollaborativ vidensdeling (Hitzler, 2021; Machado et al., 2019).

RDF er blevet udviklet siden sidst i 90'erne og blev del af en langsigtet vision om et skift fra dokument- til data-orienteret web op gennem 00'erne. Den oprindelige kollaborative motivation for WWW blev indskærpet med den teknisk orienterede navngivning *Linked Open Data*, og det tilknyttede, mere business-orienterede begreb 5-stjernet data blev lanceret i 2010 (Hitzler, 2021; Janowicz et al., 2014).

5-stjernet data er altså en klassificering af vidensdelingssystemet *Linked Open Data*, beregnet til at tilskynde kollaborative kvaliteter ved systemet og i bedste fald anvende datasproget RDF og samme netværk som *World Wide Web*.



# Analyse

Vores nuværende konkrete praksis for 5-stjernet læsning involverer primært teknologierne Scholia, Hypothes.is og Markdown. Blandt disse vil vi i denne rapport undersøge Hypothes.is, og kun perifert komme ind på de øvrige dele.

Ved vores analyse anvender vi som eksempel et uddrag af vores egen brug af teknologierne til kollaborativ læsning af Schraube (2024).

## Hypothes.is

Hypothes.is er Fri software – dvs. programkode som er udgivet under en frigørende brugslicens, som lader brugeren annotere en tekst offentligt på internettet. Andre, som besøger samme tekst, kan således læse disse annotationer og bidrage med deres egne. Målet er at danne et lag „over“ internettet, som kan udvikle sig mens tekster læses, ikke kun mens de skrives. Programmet er blevet anvendt i læringssituationer, bl.a. Kararo & McCartney (2019) til undersøgelser af ordforråd og forståelse af grafvisualiseringer.

I dette afsnit afdækker vi først egenskaber ved annotationer; dels generelt, og dels særlige kvaliteter ved Hypothes.is' digitale tilgang. Derefter afdækker vi arbejdsrutiner tilknyttet annotationer, og identificerer steder, hvor hypothes.is annotationer og arbejdet med dem relaterer til læring.

## Annotationer

En annotation er et notat, som er direkte tilknyttet en anden tekst. Annotering er den handling at forsyne en tekst med en annotation. En annotation er dermed ifølge de Vries (2016) et teknologisk artefakt: Den er produktet af den menneskeskabte aktivitet at annotere, som er primært teknologisk orienteret.

Væsentlige egenskaber ved en annotation kan belyses gennem typiske operationer i arbejdet med den: afgrænsning, annotering, opbevaring, genfindning og læsning.

Afsættet for enhver annotation er en udvælgelse af dens kontekst. Per definitionen ovenfor knytter annotationen sig altid til kildeteksten, så dette valg af udsnit udgør en indsnævring af kontekst. Annotationer er derfor altid tekstnære i forhold til kildeteksten.

Efter afgrænsning sker selve annoteringen. Annotering er en fremtidsorienteret operation, da den antyder, at nogen vil læse annotationen i fremtiden. Målgruppen kan derfor også påvirke, hvad der annoteres. Efter annotering bliver annotationen opbevaret. En annotation, skrevet i sidemarginen af en bog, opbevares implicit her. Uafhængige sedler kan enten opbevares løst indlagt i bogen, hvor placeringen implicit udgør annotationens kontekst, eller separat med eksplicit angivet kontekst. Digitaliserede annotationer er i sagens natur adskilte, og kræver derfor en eksplicit angivelse af kontekst.

Annotationer opbevares netop for senere at blive læst. De kan genfindes som konsekvens af læsning eksempelvis i forbindelse med en linear gennemlæsning af kildeteksten. Alternativt kan de lokaliseres via en indeksering, bl.a. relevant ved analytisk arbejde, hvor der kan være behov for systematisk at sammenholde enten annotation og kildetekst eller flere annotationer med hinanden. Måden, annotationen udvælges, afhænger derfor ofte af målet med at læse den.

Læsning er kronologisk den endelige operation, hvor annotationen opfylder sit formål. Læsningen bringer læseren tilbage til annotationens oprindelige kontekst, som understøttes af kildeteksten. Da annotationer ikke kan stå alene, er kildeteksten en del af annotationens pointe, og læsningen af annotationen fører derfor ofte til læsning af kildeteksten.

## **Digitaliserede annotationer med hypothes.is**

Flere annotationsoperationer påtager sig nye egenskaber ved annotering med Hypothes.is.

Afgrænsning sker ved markering af et udsnit af kildeteksten, eksempelvis i en grafisk brugerflade med en mus. Dette kan være mere effektivt end eksempelvis at skrive sidetal ned på en seddel, hvis du alligevel sidder med musen i hånden (eller med tomten på iPad-skærmen). Det er dog mere besværligt hvis du vil annotere i en vekselvirkning med ikke-skærmorienterede aktiviteter, eksempelvis hvis du sidder og skriver andre noter med en kuglepen eller blyant, eller sidder

med en diktafon og indtaler andre ting, og i den procesmæssige kontekst har brug for at skifte til at lave en annotation. Modsat visse andre annotationsformer som involverer blæk eller sprit, kan en afgrænsning med *hypothes.is* nemt fortrydes eller ændres.

Annoteringen er dog anderledes, da det er muligt at tilføje mærkater til hver annotation, så de hurtigere kan genfindes ved søgning. Mærkater gør det muligt at forbinde empiriske begreber med annotationen, hvormed konteksten for den gøres eksplicit.

*Hypothes.is* opbevarer annotationerne online, offentligt eller fordelt i private grupper. Dette giver *Hypothes.is* en offentlig karakter, hvilket præger indholdet af hver annotation. Offentlighedsaspektet er den definerende egenskab ved *Hypothes.is*, da den endelige operation, læsningen, kommer til at fylde mere end skrivningen. Der er altså ikke længere et 1-til-1 forhold mellem hvor meget, forfatteren skriver og så også får mulighed for at læse. Alle kan læse alles annotationer, og denne type læsning gør det også muligt at besvare annotationer, mens teksten læses.

### Læringshandlingen i konteksten af *hypothes.is*

Når *hypothes.is* er installeret og aktiveret, ændres mødet mellem læser og kildetekst på flere parametre. Mens brugeren læser, vil visse begreber og afsnit i teksten være markeret, og brugeren udsættes dermed for en distraktion i form af et valg. De kan enten vælge at læse annotationen til teksten, eller de kan læse videre. Det er åbent, hvad hver annotation vil indeholde, men modsat links til online encyklopædier som Wikipedia er det altid garanteret, at den nye tekst, annotationen, vil tage direkte afsæt i den oprindelige tekst. Hvor et link til en Wikipedia artikel om indholdet leder til en uafhængig tekst, er en annotation forankret i den oprindelige kontekst. Formatet betyder derfor, at læseren og forfatteren til annotationen vil have samme udgangspunkt, idet de begge kender annotationens præcise kontekst. Friteksten lægger op til en videre udforskning af emnet, frem for en redegørende gentagelse.

Schraube (2024) beskriver digitale værktøjers styrke ved, at de kan fungere som pejlemærker mod dybere forståelse. Eksempelvis kan Wikipedia føre den lærende til en overordnet forståelse af et emne, før de nødvendigvis må søge mod dybere læringsmateriale for en grundigere udfoldning af læringsemnet. *Hypothes.is* adskiller sig fra denne beskrivelse, da værktøjet *udvider* indholdet af bogen, frem

for at indsnævre og definere indholdet. Wikipedia er produktet af primært definitive bevægelser; indsnævring af bredere kontekster af indhold. Hver artikel er isoleret fra hinanden, og kontekst er derfor minimeret til fordel for præcision. Annotationer i Hypothes.is er derimod ikke begrænset af, at de skal kunne stå alene.

Når læringsprocessen finder sted gennem en bog, er det forfatteren, som dirigerer læseren (ikke omvendt) gennem affinitive og definitive bevægelser. Hver læser forstår bogen med udgangspunkt i deres egen kontekst, og der er derfor en begrænsning i, hvor effektivt forfatteren kan „overføre“ sin viden til læseren gennem bogens endimensionelle format. Schraube lægger vægt på dette skift ift. affinitive bevægelser:

for learning to be truly productive and expansive, the goal-oriented learning process must be supplemented by an affinitive learning movement in the contrary direction — an explorative movement of defixation, of gaining distance and an overview, withdrawal, reflection, and so on (Schraube, 2024, s. 37).

Uden en kontekst at trække sig tilbage i, er det ikke muligt at tage afstand fra og skabe overblik over teksten. Hypothes.is giver undervejs hver enkelt læser mulighed for at tilføje deres egen kontekstualisering af kildeteksten, og andre læsere får dermed mulighed for at udforske forskellige opfattelser af pointer som er sværere at sætte i kontekst. Hypothes.is faciliterer denne intersubjektive dialog, dels ved at være begrænset til dialogens kontekst, og dels ved at operationalisere tilføjelser til den.

Hypothes.is er ikke kun et hjælpeværktøj til at forstå konteksten for det, man læser. Programmet giver også mulighed for at deltage i denne kontekst. Det er muligheden for både at læse og skrive annotationer, som gør værktøjet til en inspirerende måde at deltage i dialog med verden: Når den lærende tilføjer annotationer til teksten, sker der ikke det samme, som hvis noterne kun lå lokalt. Andre læsere kan netop svare på annotationer, hvormed noteskrivning går fra en primært definitiv bevægelse, til en affinitiv, legende og dialogisk verdensproces.

Der er uden tvivl et tab i, at de studerende ikke sidder i samme rum i dialog om værket, da intersubjektiv dialog i læringsprocessen som tidligere nævnt bygger på et krav om umiddelbarhed. Men omvendt er der varierende krav til indholdsmæssig læring, afhængigt af hvilken kontekst den lærende befinder sig i. Den implicite, automatisk operationaliserede tekstnærhed, som Hypothes.is leverer, udgør en mulighed for at danne en uforpligtende bro mellem den individuelle, reflekterede

læring og den intersubjektive, kontekstudvekslende læring. Den studerende kan tage noter i et tekstnært format i eget tempo, mens de forpligtningssløst kan fordybe sig i alternative kontekster, når de selv føler, de sidder fast i en for lang definitiv bevægelse.

En problemstilling ved digitale værktøjer, som også fremhæves af Schraube (2024), er følelsen af at blive overvåget, som præger mange studerende i deres skriveproces. At skrive i et fælles dokument er skræmmende og forpligtende, og mange vælger derfor først at skrive teksten i et separat dokument, før de sætter det ind i fællesdokumentet. Denne bekymring er svær at komme uden om med Hypothes.is, da den lærende i sin personlige noteskrivning kan føle sig ansvarlig for andre lærendes læsning. Disse studerende kan anvende gruppefunktionen til formålet og oprette grupper med nære venner eller en mere skitserende gruppe til privat brug. Dette fjerner ikke muligheden for at læse andres annotationer, og muligheden for at svare på annotationer og stille spørgsmål bevarer det kollaborative element i læringsprocessen. Flexibiliteten kan gøre det nemmere for den enkelte studerende at inkorporere den nye type notationsproces i sin hverdag, uden risiko for at noteskrivningen sker på baggrund af defensiv motivation.

Schraube (2024) pointerer, at digitaliseringens styrke for tentakulære læringsprocesser ligger i den operationelle dimension, da digitale værktøjer kun kan føre den lærende til startpunktet for læringen. Den egentlige læring starter først, idet den lærende aktivt relaterer til og går i dialog med kildeteksten. Det er altså ikke læsningen, men den lærendes forhold til læsningen som udgør den tentakulære læringsproces. Her adskiller Hypothes.is sig fra traditionelle digitale værktøjer, da værktøjet anvendes under denne proces, ikke før. Hver Hypothes.is annotation er en dialog mellem den lærende og læringsmaterialet, og muligheden for at svare på andre annotationer skaber mulighed for intersubjektiv dialog forankret i en fælles kontekst.

Det indholdsmæssige aspekt af læring kræver en vekslen mellem definitive og affinitive bevægelser i læringsprocessen, og affinitive bevægelser kræver tilbagetrækning og kontekstualisering. Ifølge Schraube (2024) er et afgørende problem for tværdelt læring, at operationaliseringen af læringsprocessen ikke inviterer til affinitive bevægelser. Det er svært at invitere de studerende til at tænke ud af boksen, når pensum nødvendigvis må formuleres systematisk i kasser. Resultaterne af analysen indikerer, at funktionaliteten i Hypothes.is har potentiale til at modvirke denne svaghed ved pensumbaseret læring ved at invitere til kontekstualisering og udveksling af perspektiver og dermed bidrage affinitivt til læringsprocessen.

## Markdown

Markdown er et opmærkningsprog, som er optimeret til skrivning af hyper-tekst, dvs. tekst med indlejrede referencer til andre tekster. Sproget er udbredt indenfor Fri software-programmer, og understøttes bl.a. i annotationsværktøjet Hypothes.is.

## Empiriske tilføjelser

Gennem arbejdet med at forstå og anvende teorien om tentakulær læring har vi selv anvendt de digitale værktøjer, som vi analyserer. I den forbindelse har vi fået førstehåndserfaring med nogle af de deloperationer, som først synliggøres i anvendelsen af Hypothos.is.

I det umiddelbare møde med teksten, havde vi generelt udfordringer med at vurdere, hvilke annotationer, der var mest interessante at skrive ned. Vi fandt det derfor intuitivt at tilgå anoteringsarbejdet iterativt ved først at tilføje overordnede refleksioner og spekulationer. Det faldt os naturligt at skrive mange af annotationerne med henblik på senere at citere kildeteksten i projektrapporten, og vi vendte derfor flere gange tilbage med opdateringer til en annotation for bedre at afspejle en dybere forståelse af læringsemnet. Kvalitative læringspring syntes således at forme den iterative proces ved at anspore til redigering af ældre annotationer. På samme måde kommenterede vi på hinandens annotationer, når vi stødte på forskellige forståelser i gruppen. Ved hver genlæsning af teksten erfarede vi, at annotationerne dækkede mere af læringskonteksten, hvorfor vi i højere grad arbejdede med at skabe kongruens i den forståelse, som fremstod af annotationerne. Teksten blev rammesat af annotationerne, som i stigende grad blev rammesat af en fælles, samlet forståelse af emnet. Dialog med teksten, os selv og hinanden lader derfor til at udfolde sig iterativt i kraft af værktøjets funktionalitet.

Tagging-systemet blev undervejs hurtigere og mere indlysende at anvende. Efterhånden som vi identificerede kernebegreber, taggedede vi nye annotationer med dem og redigerede ældre annotationer til at indeholde dem. Her erfarede vi, at målrettet tagging tvang os til at stille skarpt på forståelsen af hvert begreb i kildeteksten. Processen synliggjorde eksempelvis, at Schraube (2024) ofte beskriver de samme koncepter på forskellige måder. I den situation fungerede målrettet tagging som rammesættende aktivitet for indholdsmæssig forståelse af læringsemnet.

## Ontologiseringsprocessen

Vores tagging blev undervejs præciseret i arbejdet med at konstruere en overordnet ontologi for tentakulær læring. Mens vi læste bogen, forsøgte vi at opsummere kernesammenhængene i simple grafer. Målet var ikke at konstruere den endelige ontologi med det samme, men mere at udforske hvilke visualiseringer, der synes at stemme overens med vores forståelse af stoffet. Visse måder at visualisere og trække sammenhænge mellem begreber førte til gruppediskussioner på adskillige timer over flere uger. Vi erfarede at digital ontologisering havde den paradoksale effekt, at vi brugte mere tid væk fra digitale værktøjer da vi ofte skitserede relationerne på tavler og whiteboards inden digitalisering.

Et eksempel på denne proces i mikroskala kan findes i vores eget arbejde med Schraube (2024):

The center of the learning action is the movement from not knowing, understanding, or being able to do something, but wanting to know, understand, or be able to do it, to knowing, understanding, or being able to do it.

(Schraube, 2024, s. 108–109)

Learning movements are defined to be the process of going from not knowing to knowing. Learning is therefore fundamentally tied to goal-setting and intention.

(Christensen, 2024a)

Seems to me that „goal-setting and intention“ come prior to the movement from not knowing to knowing. goal-setting sounds to me like the subjective action reason, which initiates the whole learning process, and intention seems another word for the subjective action reason.

(Smedegaard, 2024b)



I agree. A better way to phrase the point might be that a subjective action reason is necessary to define the learning content and it is therefore a prerequisite for learning. This speaks to the view that emotions and subjectivity play a key role in mediating the dialogue between the world and the learner.  
(Christensen, 2024b)

Her præsenteres en forståelse af et citat, denne forståelse knyttes til begreber i vores ontologi, og en anden læser udfordrer forståelsen. Ontologiens begreber kan derfor aldrig være statisk defineret, da de altid er forankret i et citat i en tekst, en argumentation for forankringen, og en dialog om denne argumentation.

Verdeningsdialogen faciliteres her af afsendelsen af en notifikation til den oprindelige annotations forfatter. Med notifikationen inviteres de tilbage i dialogens kontekst, hvor de kan svare igen med en uddybende opklaring eller tage stilling på ny og eventuelt finjustere ontologien, hvis de er enige. Her er tale om en form for digital distraktion, som læringsmæssigt virker modsat forstyrrende notifikationer. Notifikationen dukker kun op, hvis læseren i forvejen har åbnet Hypothes.is og de dermed er forberedt på at komme på afveje. Det distraherende aspekt er derfor ikke skadeligt for fordybelse på samme måde som notifikationer fra sociale medier. Modsat sociale medier, trækker notifikationen den lærende tilbage i en velkendt kontekst, hvor deres verdensforståelse udvikles og materialiseres for fremtidige læsere.

## Ekspertinterview

Som del af evalueringsprocessen præsenterede vi den producerede ontologi for Schraube og interviewede ham om hans forståelse af visualiseringen i forhold til vores forståelse af tentakulær læring.

I konstruktionen af ontologien valgte vi at sætte de defensive modsat de ekspansive motivationer, og koblede disse til henholdsvis definitive og ekspansive motivationer. Tidligt i interviewet kommenterede Schraube på dette:

**Ernst:** „definitive movement er ikke knyttet til det defensive.“  
(Bilag C, 6:06)

Hertil fulgte en længere samtale om måden, teorien er præsenteret i bogen. Vi forklarer senere koblingen, vi ser, mellem det definitive og det defensive, hvortil Schraube selv kommer til at præsentere en situation, hvor dette er tilfældet:

**Ernst:** „det er den sammenhæng i kan se – defensive mode med definitiv – fordi nogle gange, når man arbejder på sådan et projekt, tænker man meget. Man er meget åben. Men så er der også en god grund til, at 'nu skal vi være færdige'; så er der tidspres, "nu er det slut". så det er en defensiv grund til at lære noget og også til snart at være færdig og så hjælper det at have de definitive momenter.  
(Bilag C, 18:51)

Det lader altså til, at ontologiseringsprocessen har hjulpet os med at se en sammenhæng, som ikke umiddelbart var klar i kildematerialet. Derudover fungerede selve ontologien som ramme for ekspertinterviewet, som siden har gjort det muligt at videreudvikle grafen.

Efter dialogen om ontologien forklarede og viste vi Hypothes.is for Schraube. Hertil svarede han med sin opfattelse af vores argument:

**Ernst:** „Hypothesis giver faktisk den mulighed, hvor der er en passage i en tekst, at gå i dialog – forskellige perspektiver i dialog – med den tekst og forstå den passage bedre eller relatere til den passage: hvordan kan man forstå det, hvad er der mulighed og grænser, altså at diskutere den. så det betyder at gå ind i en indholdsmæssig udvikling af teksten. Det vil sige det muliggør den indholdsmæssige udvidelse, altså det muliggør expansive og tentacular learning?“

[...]

**Jonas:** „Det vil vi mene.“

**Ernst:** „Jeg er enig med jer, det er en mulighed hvor det digitale kan hjælpe“  
(Bilag C, 35:34)

Forfatteren til teorien om tentakulær læring, Ernst Schraube, vurderer altså, at vi i vores anvendelse af læseteknikken 5-stjernet læsning har bidraget til og udvidet teorien. Derfor – ifølge teoriens centrale princip om, at læring som verdeningspraksis er en ændring både hos subject og verden – kan 5-stjernet læsning rimeligvis siges at bidrage til dybere, tentakulær læring.

## Diskussion

Formålet med projektet har været at undersøge, hvordan digital annotation vha. Hypothes.is i konteksten af 5-stjernet læsning kan understøtte det indholdsmæssige aspekt i læring. Herunder diskuteres styrker og svagheder ved de udvalgte metoder samt de væsentligste resultater af arbejdet.

En væsentlig udfordring for projektet har været konstruktionen af et empirisk grundlag. Læringsprocesser er komplekse og subjektive, og vi vurderede det derfor ikke realistisk at tage udgangspunkt i antropologiske metoder som kvalitative fokusgruppeinterviews og lignende. Formålet med projektet har været at belyse, hvordan de indre mekanismer og processer i et digitalt værktøj kan siges at adskille sig fra fysiske, tilsvarende værktøjer, og hvordan disse funktionelt har potentiale til at styrke indholdsmæssig læring. At basere en sådan undersøgelse på antropologiske metoder er et større, socialpsykologisk arbejde og falder udenfor rammerne af dette projekt. Omvendt er læring netop en transkontekstuel, intersubjektiv proces, og der er dermed en væsentlig fejkilde i, at vores analyse ikke tager højde for forskelle mellem lærende.

Den overordnede læseteknik består af flere deloperationer, som hver forudsætter en læringsproces. Meget af arbejdet ifm. projektet har derfor været perifert til selve undersøgelsen, og det har været svært at indsnævre arbejdet i skriveprocessen. Det betyder på den ene side, at vi har lært væsentligt mere end projektrapporten rummer, mens det på den anden side indikerer en manglende målrettethed gennem projektet. Eksempelvis har et sideløbende projekt været at vurdere et passende værktøj til at definere ontologien og herefter lære at anvende det. Problemformuleringen har ændret sig gennem projektet, og det er både resultat af et overambitiøst problemfelt og omstruktureringen i forbindelse med gruppesplit.

Konstruktionen af en ontologi muliggjorde evaluering af vores forståelse på en unik måde, og forfatteren til projektets primære kilde bekræftede os i vores forståelse. Derudover erfarede vi, at ontologien strukturerede ekspertinterviewet og provokerede til dialog om sammenhængende mellem de enkelte begreber i teorien om tentakulær læring. Metoden var derfor dels succesfuld i forhold til evalueringen

og dels i forhold til at indikere brugbarheden i den slags visualiseringer. Behandlingen af problemformuleringen som et vildt (wicked) problem med et iterativt designforløb har dermed både været en styrke, da det har faciliteret navigationen i et relativt uudforsket problemfelt, og det har været en ulempe, da rammerne for projektet ikke har været snævre nok til at fokusere arbejdet. Ved en videre udforskning af emnet ville fokus derfor i højere grad være på afgrænsning.

## **Distraktionsbegrebet og Hypothes.is**

Det kan diskuteres, om digital annotationsteknologi kalder på en udbredelse af distraktionsbegrebet indenfor teorien om tentakulær læring. Et interessant aspekt ved Hypothes.is er måden, værktøjet breder betydningen af begrebet digital distraktion ud, og sætter det i forhold til tentakulær, ekspansiv læring på en ny måde. Ses digitalisering i lyset af funktionaliteten i Hypothes.is, påtager begrebet digital distraktion sig en bredere betydning end den, der afdækkes af Schraube (2024). Distraktioner er ikke i sig selv skadelige for læringsprocessen, da den affinitive bevægelse netop karakteriseres af et skift i fokus. Men hvor en distraktion bryder fokus, indebærer en affinitiv bevægelse en forskydning i fokus: forstyrrende distraktioner skifter til en urelateret kontekst, mens affinitive bevægelser udforsker læringsproblemets kontekst. Intersubjektiv dialog er da også præget af dynamiske bevægelser mellem forskellige emner. Det problem, som fremhæves i bogen, er rettere problemet i distraktioner som ikke er *vedrørende*. Her kan drages paralleller til læringen i at se en film. Tilhørende billederne på skærmen er både undertekster og lyd, som *understøtter* budskabet i filmen. Man bliver „distraheret“ af lyden, men distraktionen fører seeren ud i en større kontekst. Sammenlign dette med at se en film med reklamer: reklamerne afbryder filmen, og fjerner dermed seeren fra konteksten, på samme måde som notifikationer fra digitale værktøjer kan fjerne den lærende fra læringskonteksten.

Ved at udvide distraktionsbegrebet til kontekst*understøttende* afbrydelser, fremstår digitaliseringens styrke for indholdsmæssig læring netop i at sætte kontekstuelle rammer rundt om distraktionen, sådan som det gøres af Hypothes.is.

Hertil kan det også påpeges, at projektet kunne have draget nytte af at stille skarpt på måden, denne type arbejde udfordrer rammerne for problemfeltet. Målrettet navigation blandt digitale distraktioner er et separat problem, som teorien om tentakulær læring muligvis bærer potentiale for at udforske.

# Konklusion

Den lærerstyrede, undervisningsbaserede læringsform, som den kontemporære verden baserer sig på, reproducerer en række mangler ift. idealet om tentakulær læring. Læring reduceres til undervisning, og succeskriteriet forskydes fra læringens indhold til dens operationer. Tilmed gør digitale værktøjer det nemmere end nogensinde at nå til løsningen på et læringsproblem uden en dybere læringsproces.

Med udgangspunkt i teorien om tentakulær læring konkluderes det, at visse digitale værktøjer gennem deres funktionaliteter bærer potentialet til at modvirke denne tendens ved at invitere til dybere dialog med verden og med andre lærende. Hypothes.is udvider læringsemnets kontekst vha. offentlige annotationer, idet den studerende gennem sin læsning kan deltage i en dialog med andre læsere. Den affinitive bevægelse understøttes dermed potentielt, da intersubjektiv dialog kan blive en naturlig del af at fordybe sig i en tekst.

Gennem et ekspertinterview med forfatteren til Schraube (2024) bekræftes det, at konklusionerne i projektet bidrager til teorien om tentakulær læring.

Resultaterne af projektets undersøgelse peger på, at 5-stjernet læsning understøtter den tentakulære læringsproces gennem følgende to kerneideer.

Ved at arbejde med kontekster frem for indsnævringer, præges læringsprocesser i højere grad af affinitive bevægelser, som kan skabe kontakt til studiets krav på definitive, målbare resultater. Her kan visse digitaliseringsværktøjer være gavnlige.

Ontologiseringen af indholdet kan bruges som metode til at udvikle en fælles kontekst. Kvaliteten af data i denne proces kan styrke det kollaborative element, og 5-stjernet data er ideelt. Det er mere avanceret og komplekst at håndtere, men produktet er potentielt genbrugeligt ikke bare for eleven selv, men også for elever, undervisere og forskere fremadrettet.

# Perspektivering

## Svag dokumentation

Vores valg af metode – at undersøge aktiviteter og processer hos os selv – gjorde det svært for os at skelne mellem os selv som forskningsobjekter og som forskere, og vi er endt med en langt svagere dokumentation af vores proces end vi havde forestillet os tidligt i planlægningen.

Vi blev advaret undervejs om, at metoden ville være risikabel, og måske er moralen helt at undlade den tilgang ved fremtidige projekter, men vi håber at de kommende semestres undervisning i metoder kan hjælpe, formodentligt mest oplagt metoder relateret til Aktionsforskning.

## Evidens for læring

Fremtidig forskning kunne empirisk undersøge, om det, vi her har fundet plausibelt også er påviseligt. konkret eksempelvis ved A-B tests. Det vil her være afgørende vigtigt at udforme tests, så det reelt bliver en undersøgelse af læring af læringsstoffet, fremfor en undersøgelse af læring af læringsmetoden.

## Litteraturliste

- Anaissie, T., Cary, V., Clifford, D., Malarkey, T., & Wise, S. (2021, april). *Liberatory Design: mindsets and modes to design for equity*. Institute of Design at Stanford University.  
[https://static1.squarespace.com/static/60380011d63f16013f7cc4c2/t/6070b8d5c800831d97d67ff0/1618000087869/Liberatory\\_Design\\_Deck\\_2021.pdf](https://static1.squarespace.com/static/60380011d63f16013f7cc4c2/t/6070b8d5c800831d97d67ff0/1618000087869/Liberatory_Design_Deck_2021.pdf)
- Andersen, A. S. (2015). The History of Roskilde University. I A. S. Andersen & S. B. Heilesen (Red.), *The Roskilde Model: Problem-Oriented Learning and Project Work* (s. 63–77). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9_5)
- Berners-Lee, T. (1989). *Information Management: A Proposal*. The World Wide Web Consortium (W3C). <https://www.w3.org/History/1989/proposal.html>
- Bjørn, P. (2006). Medieret vejledning af problemorienteret projektarbejde: Udfordringer for vejledning i problemformuleringsfasen. *Tidsskrift for Universiteternes Efter- og Videreuddannelse (UNEV)*, 4(9).  
<https://doi.org/10.7146/unev.v4i9.4918>
- Both, T., & Baggereor, D. (2013, juli). *Design Thinking Bootcamp Bootleg*. Institute of Design at Stanford University.  
<https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>
- Christensen, I. V. (2024a, maj 24).  
<https://hypothes.is/a/yD7NvBnSEe-c7j-uzftLHA>
- Christensen, I. V. (2024b, juni 1).  
<https://hypothes.is/a/HaXgDCAcEe-UXatzlAg6sA>
- de Vries, M. J. (2016). *Teaching about Technology: An Introduction to the Philosophy of Technology for Non-philosophers*. Springer International Publishing.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-32945-1>
- Heilesen, S. B. (2015). Supporting Project Work with Information Technology. I A. S. Andersen & S. B. Heilesen (Red.), *The Roskilde Model: Problem-Oriented Learning and Project Work* (s. 245–259). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9_16)
- Hitzler, P. (2021). A review of the semantic web field. *Communications of the ACM*, 64(2), 76–83. <https://doi.org/10.1145/3397512>

- Hoyt, C. T., & Gyori, B. M. (2023). *Open code, open data, and open infrastructure to promote the sustainability of curated scientific resources*.  
<https://doi.org/10.31219/osf.io/vuzt3>
- Illeris, K. (2018). (First edition.). Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315620565>
- Janowicz, K., Hitzler, P., Adams, B., Kolas, D., & Vardeman II, C. (2014). Five stars of Linked Data vocabulary use. *Semantic Web*, 5(3), 173–176.  
<https://doi.org/10.3233/sw-140135>
- Kararo, M., & McCartney, M. (2019). Annotated primary scientific literature: A pedagogical tool for undergraduate courses. *PLOS Biology*, 17(1), e3000103.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000103>
- Knudsen, S. (2015). Genre and Voice in Problem-Oriented Reports. I A. S. Andersen & S. B. Heilesen (Red.), *The Roskilde Model: Problem-Oriented Learning and Project Work* (s. 155–176). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09716-9_10)
- Larsen, S. F. (2024). kognition. I *Dansk Biografisk Leksikon*. Foreningen lex.dk.  
<https://denstoredanske.lex.dk/kognition>
- Machado, L. M. O., Souza, R. R., & Graça Simões, M. da. (2019). Semantic web or web of data? a diachronic study (1999 to 2017) of the publications of tim berners-lee and the world wide web consortium. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(7), 701–714.  
<https://doi.org/10.1002/asi.24111>
- Pontis, S. (2015, juni). *Design thinking revised*.  
<https://sheilapontis.com/2015/06/04/design-thinking-revised/>
- Schraube, E. (2024). *Digitalization and Learning as a Worlding Practice: Why Dialogue Matters*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429031076>
- Selvan, R., Schön, J., & Dam, E. B. (2023). Operating Critical Machine Learning Models in Resource Constrained Regimes. I *Lecture Notes in Computer Science: MTSAIL 2023, LEAF 2023, AI4Treat 2023, MMMI 2023, REMIA 2023, Held in Conjunction with MICCAI 2023, Vancouver, BC, Canada, October 8–12, 2023, Proceedings* (s. 325–335). Springer Nature Switzerland.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-47425-5\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-031-47425-5_29)
- Smedegaard, J. (2024a, februar 8). *Data - RUC 5-stjernet*.  
<https://ruc5star.redpill.dk/data/>
- Smedegaard, J. (2024b, maj 26).  
<https://hypothes.is/a/P0g7EhuIEe-bGOc198Fb0g>
- Statens Humanistiske Forskningsråd. (1992). *Dansk standard for udskrifter og registrering af talesprog* (2. udg.). Statens Humanistiske Forskningsråd.



Universitet, R. (2020). *Pædagogisk profil på Roskilde Universitet*.  
[https://intra.ruc.dk/fileadmin/assets/adm/dokumenter\\_og\\_noegletal/vaerdi  
er/Paedagogisk\\_profil\\_DK.pdf](https://intra.ruc.dk/fileadmin/assets/adm/dokumenter_og_noegletal/vaerdi<br/>er/Paedagogisk_profil_DK.pdf)

# Bilag A

## Ekspert-interview 1

Interview med Ernst Schraube afholdt tirsdag 30. april kl. 13:01-15:02.

Deltagere:

- Ernst: Ernst Schraube, forsker og forfatter
- Ian: Ian Valentin Christen, interviewer
- Jonas: Jonas Smedegaard, interviewer

---

[00:00:07] **Ernst:** jeg undrer mig lidt fordi den bog snakker om noget · og jeg tror I er interesserede i det her · hvad den bog siger noget om

[Ernst tegner et punkt og en linje på et stykke papir]

[00:00:16] **Ernst:** og så er I interesserede i den der · hvad siger den om den · men faktisk er jeres interesse i det her · eller er det forkert

[00:00:23] **Jonas:** det kommer an på hvad det er der er her · og hvad det er der er her

[00:00:27] **Ernst:** det her er fænomenet og den særlige problemstilling i vores verden · og bogen siger noget om det · om digitalisering og læring

[Ernst peger på punktet som bogen, og på linjen som digitalisering og læring]

[00:00:37] **Ernst:** men den siger noget · den snakker noget om problemer her · og jeg tror I er interesserede i hvorfor · altså en bog i sig selv er uinteressant

[00:00:46] **Ernst:** kun fordi den siger noget I er interesserede i

[00:00:49] **Jonas:** jeg tror vi bliver nødt til at fortælle om hvad vores projekt går ud på · fordi [00:00:52] **Jonas:** jeg tror faktisk at vi er tættere på det end på det

[00:00:56] **Ernst:** jeg lytter til jer

[00:00:58] **Jonas:** vil du prøve eller skal jeg prøve

[00:01:00] **Ian:** Nej du må gerne prøve

[00:01:02] **Jonas:** jeg prøver · okay

[00:01:04] **Jonas:** abstrakt set så er vi interesserede . vi føler at vi tænker i grafer · i modeller af verden

[00:01:15] **Jonas:** når vi prøver at lede efter · når vi lytter til undervisningen hvor vi bliver introduceret til stof · så leder vi efter hvordan kan det matche op · hvordan kan vi udkrystallisere en model inden i hovedet · for det stof vi prøver at lære · vi prøver at forstå stof gennem modeller

[00:01:31] **Jonas:** ikke gennem løsninger eller gennem facitlister men gennem måder vi kan navigere rundt i det · nogle pejlemærker i stoffet som gør at · det dér det er væsentligt · det dér det er uvæsentligt · det dér det er beskrivende · det er centrum · det er essentielt · sådan nogle ting

[00:01:50] **Jonas:** så når vi får udleveret læringsmateriale · så leder vi efter · hvor er pejlemærkerne i materialet

[00:01:58] **Jonas:** og en af de ting vi arbejder med som vi er fascineret af i alt det her · det er · som værktøj der er vi fascineret af teknik det er derfor vi har valgt humtech sandsynligvis

[00:02:11] **Jonas:** og så støder vi på dig og en bog som snakker om · processen at lære · stillet op imod digitalisering

[00:02:23] **Jonas:** så jeg mistænker at · nej det er ikke problemerne med krisen i verden i dag og manglen på læring · men det er i stedet for selve den · spændingen mellem digitalisering og det at lære · det er stofområdet

[00:02:45] **Jonas:** jeg er selv nu nysgerrig på at prøve at belyse · vores vinkel er at vi siger · nogle konkrete værktøjer som er digitale mener vi · antager vi · er understøttende for dybere læring · for tentakulær læring hvis vi forstår bogen rigtigt

[00:03:09] **Jonas:** og så er det interessant at den bog · efter vores læsning af den · og det er det vil vi gerne snakke med dig om hvordan det er · at det lyder til at du siger · tentakulær læring · jamen den operative del af læring der er digitaliseringen hjælpsom, men i den indholdsmæssige læring, der er digitaliseringen en distraktion · der er det direkte hæmmende for læring · hæmmende for at læring kan ske · og hvor det vi siger det er at · hm vi bliver ved med læse og synes · mistænker at du

taler om det læring som du identificerer men du har ikke identificeret alt · nej de digitale værktøjer som du identificerer gennem dine interviews · men det som folk generelt set praktiserer er jo ikke al digitalisering · det er hvad der er gængs · hvad der er populært · og jeg vil gerne skrive under på at det der er populært af *I\_T* udstyr er ikke generelt set understøttende for dybere læring · men det er muligt at aktivt bruge · anvende digitale værktøjer til understøttelse af dybere læring

[00:04:27] **Jonas:** Nu tror jeg at jeg stopper · det var længe jeg skulle snakke · kan du følge lidt hvor vi er henad

[00:04:35] **Ernst:** skal jeg allerede sige noget

[00:04:36] **Ian:** du må meget gerne sige noget

[00:04:39] **Ernst** altså først vil jeg sige at jeg er glad for hvad I tænker og hvordan · og jeg synes at I er i hjertet af hvad bogen handler om og faktisk er det · bogen handler om noget i verden · altså der er læringsprocesser og digitalisering · hvordan hænger det sammen · hvor kan det hjælpe digitalisering · hvor kan det ikke · altså I går i hjertet og det er tentacular learning · hvor vi forbinder os · og den indholdsmæssige dimension · og så siger I · ah den er for hurtig · der er også · for den indholdsmæssige kan det digitale også måske hjælpe

[00:05:17] **Ernst:** hvis I læser bogen præcist så står der · det er et stort spørgsmål · der står ikke at den kan ikke · og den kan · så jeg har her nogle eksempler hvor man kan fortsætte · hvis jeg vil fortsætte bogen og vil jeg undersøge videre · for eksempel chat\_G\_P\_T · chat\_G\_P\_T går ind i · vil jeg sige · mere indholdsmæssige processer · men vi forstår noget · mange studerende bruger det lidt på den måde · der er en passage i en bog · hvordan kan jeg forstå det · spørg chat\_G\_P\_T · eller jeg vil ikke · overblik over en sag · altså chat\_G\_P\_T har en · altså ja der er en ny kvalitet · måske muligheder for indholdsmæssigt · men jeg vil sige at det er dobbelt · men først vil jeg sige · jeg kan lide hvordan I spørger · altså kan det digitale ikke også understøtte eller udvide vores tentakulære læringsprocesser · det er vigtigt at spørge til · og altså jeg har ikke · jeg siger ikke at det kan den ikke · men man skal være forsigtig · ikke bare være blind · og det er de fleste · og ikke mange tænker lige hvordan I tænker · og så er I allerede et skridt videre · og i den rigtige retning · jeg er med jer · og jeg har selvfølgelig også ikke det sidste svar · men jeg siger at vi skal tænke over det · jeg siger ikke at man skal ikke tænke ·

[00:06:57] **Jonas:** ja det har jeg heller ikke · det vil jeg heller ikke?(sige)?

[00:06:59] **Ernst:** fordi man skal bruge · og derfor ingen kommaer · digitalisering and learning as a worlding practice · jeg vil sige at man skal tænke det sammen · så konstruktivt og hvor er der muligheder · og det er det første · altså jeg følger jer · og så kan jeg · så skal man tænke det videre

[00:07:20] **Ernst:** een lille ting · jeg vil ikke kalde digitaliseringen „digitale værktøjer“ · jeg har et problem med værktøjer · det er · værktøjer ·

[00:07:28] **Jonas:** fordi det er operationelt i sin (uf)

[00:07:32] **Ernst:** rigtigt det er kun instrumentalt · instrumentering er kun · åh jeg gør noget med dem · vi gør noget med dem · det er rigtigt · der er en sandhed i det · men de gør også noget med os · og værktøjstænkning så tænker vi · det er kun mig som gør noget med de værktøjer · men de gør også · og det er dobbelt (uf) · skal vi forstå · (uf) · også med chat\_G\_P\_T for eksempel · med alle de digitale ting

[00:07:54] **Jonas:** så du tænker på stoffigheden af det · ligesom worlding så er det digitalisering · fordi det er processen i det · det er

[telefon ringer]

[00:08:02] **Ernst:** ja

[00:08:02] **Jonas:** jeg skal lige dræbe den her

[00:08:04] **Ernst:** de maskiner de gør noget · de ringer

[00:08:08] **Ian:** de distraherer

[alle griner]

[00:08:10] **Ernst:** ja

[resterende interview udeladt]

# Bilag B

## Ekspert-interview 2

Interview med Ernst Schraube afholdt tirsdag 3. juni kl. 14:58-16:08.

Deltagere:

- Ernst: Ernst Schraube, forsker og forfatter
  - Ian: Ian Valentin Christen, interviewer
  - Jonas: Jonas Smedegaard, interviewer
- 

[00:00:00] **Ian:** stiller computeren her

[00:00:02] **Jonas:** og så er det dig der viser

[00:00:05] **Ian:** nåh ja jeg skal vise dig

[00:00:07] **Ernst:** okay jeg har læst jeres tekst altså en del

[00:00:11] **Jonas:** ja

[00:00:12] **Ernst:** men vi snakker nu ikke om den tekst · vi snakker om noget andet

[00:00:16] **Jonas:** ja

[00:00:17] **Ernst:** okay og jeg skal lytte til jer

[00:00:20] **Jonas:** vi vil rigtig gerne vise dig noget visuelt.

[00:00:23] **Ernst:** ja

[00:00:25] **Jonas:** som vi så er nysgerrige på om du kan genkende noget af dit i vores

[00:00:31] **Ernst:** okay

[Ian aktiverer visualisering på computer]

[00:00:33] **Ian:** ja den virker ikke · nåh det gør den så

[00:00:41] **Jonas:** nåh fedt

[00:00:42] **Jonas:** så skal du gøre den stor eller gøre et eller andet · yes

[00:00:48] **Ian:** så er det lige hvordan · så må vi stille det sammen

[00:00:53] **Jonas:** kan du sidde hvor jeg så kan sidde og kigge på den her

[00:00:54] **Ian:** ja

[00:00:56] **Jonas:** kan du overhovedet se noget her

[00:00:58] **Ernst:** ja

[Jonas griner]

[00:00:59] **Ernst:** fortæl mig lidt hvad jeg skal gøre · og hvad vi skal lave · så har jeg en ide

[00:01:09] **Ian:** så det vi har lavet det er en grafisk repræsentation af de sammenhænge du præsenterer i din bog

[00:01:15] **Ernst:** okay

[00:01:16] **Ian:** så det vil vi gøre

[00:01:17] **Ernst:** det hele

[00:01:18] **Ian:** så meget som vi overhovedet har kunnet få ind men

[00:01:20] **Ernst:** okay

[00:01:21] **Ian:** det der er i bogen er jo at den er meget dialektisk og flydende · så det er svært at sige at her der definerer du noget · men vi har alligevel fundet nogle steder

[00:01:26] **Ernst:** ja ja

[00:01:26] **Ian:** hvor du definerer nogle ting · og det har vi prøvet at putte ind i en graf · så øvelsen her det er dels at forstå eller få en idé om at vi har forstået din bog · og om du kan forstå det her

[00:01:39] **Ernst:** okay

[00:01:41] **Jonas:** måske skulle vi lige starte med at sige lidt om hvordan man læser den her · fordi vi har brugt nogle værktøjer som · vi drømmer om at det kunne være meget tydeligere · men det er hvad vi har kunnet opnå indtil nu · der er forskel på om der er en blå pil eller en sort pil imellem dem · ting der har sorte pile det er ting der nedarver hinanden · ting der har underklasser af hinanden og de blå pile det er os der knytter nogle ting sammen · der laver nogle bindinger mellem ting · så det er ting der fører til noget andet · og det er lidt distraherende at de står udfor hinanden som om de er ens men så for eksempel så at · pre-learned er en del af verden · learning matter er en del af verden · men · så vi · vil du prøve at se om du bare kan se noget ud af det vi har her · om du kan genkende nogle sammenhænge · vi har selv valgt nogle nøgleord · altså forkortet det lidt

[00:02:42] **Ernst:** okay · og hvor skal jeg kigge · her · eller her eller

[00:02:46] **Jonas:** der er lidt · vi har lidt prøvet at gruppere det i to halvdele · den ene det er hvilke traps du har snakket om · og den anden det er hvad læringsproces går ud på

[00:02:55] **Ian:** og det man måske vil kigge efter for at få noget orientation det er · identification det er the what of the learning matter · det er sådan the what of the learning process · du har identificeret et eller andet udsnit af verden som læringen så kommer til at handle om

[00:03:10] **Ernst:** ah ja

[00:03:11] **Jonas:** den har vi omdøbt fordi content og contentification · altså

[00:03:17] **Ernst:** ja

[00:03:17] **Ian:** action reason er så the why · det er der hvor nu har du identificeret et eller andet og nu kommer der nogle begrundelser ind over · som knytter sig til det · så er der method og så er der evaluation · og de er ikke så udbyggede i forhold til resten af grafen

[00:03:30] **Ernst:** okay · hvad er sammenhængen mellem de der · eller er der

[00:03:33] **Ian:** der er · hvilket lag den ligger på det siger ikke noget · ikke som den er nu

[00:03:49] **Ernst:** okay

[00:03:49] **Ian:** men der er forskellige

[00:03:52] **Ernst:** det siger ikke noget · det er tilfældigt at det ligger her



[00:03:56] **Jonas:** ja om det er det niveau eller det niveau det er kun en måde at tegne på

[00:04:01] **Ernst:** hm · hm · okay · hvad er jeres spørgsmål

[00:04:29] **Jonas:** vi tænker det er lidt · først at spørge om · jamen hvis du kun ser den her tegning · hvor genkendelig er det så for dig kan du genkende noget af din bog i det her · og så at vi derefter prøver at snakke lidt om · bare sådan løst snakker med dig omkring · jamen hvis vi skulle pakke det mere ud en del af det er er jo at · vi synes jo at det er lidt fattigt at det · det er ikke vores skyld at programmet er dumt · så vi vil gerne prøve at forklare nogle ting som vi også lige har gjort før · så om det hjælper dig bedre til · at du så kan genkende · hvad er det · hvor ligger din bog henne i den her tegning

[00:05:02] **Ernst:** okay

[00:05:04] **Jonas:** og så efterhånden så kan vi brede det mere ud og begynde at snakke med hinanden omkring · hvad er det vi har forstået eller ikke har forstået

[00:05:10] **Ernst:** hm · ja okay · altså · i det generelle synes jeg det er interessant · jeg kigger på · hvad er vigtige begreber og hvordan hænger de sammen og jeg kan lide den struktur altså den er · fra worlding starter det og til tentacular · altså den bevægelse synes jeg · den kan jeg genkende · og jeg synes I har (uf) rigtigt vigtige · begreber har I vist her på en god måde · måske er der nogle ting hvor jeg er ikke er helt sikker · altså jeg vil sige at defensive movement · altså definitive movement og affinitive movement · dem vil sige at de hænger sammen · og ikke med defensive eller ekspansive · der er jeg · jeg vil sige · den defensive mode er jo at jeg bare lærer noget hvor jeg er ligeglad og jeg bare skal gøre det

[00:06:03] **Jonas:** så det er ikke knyttet til de movements

[00:06:06] **Ernst:** ja definitive movement er ikke knyttet til det defensive · men det er en lille ting og måske også ikke godt nok beskrevet i bogen · det er · hvis man lærer noget · eller vil forstå noget og lære noget · så åbner man sig op affinitivt · tentacular movement · pludselig har jeg · aha nu har jeg det · det er det definitive

[00:06:33] **Jonas:** ja

[00:06:33] **Ernst:** altså hvor man fanger det · og det har jeg ikke noget at gøre med defensive

[00:06:41] **Jonas:** muligheden for at kunne gribe det er ikke styrket ved at man er defensive · er det det du siger

[00:06:47] **Ernst:** ja det hænger ikke sammen med defensive mode · relateret til det der har jeg lige et spørgsmål · også med ord som · jeg synes i det hele er det super · men cause

[Jonas griner]

[00:07:02] **Ernst:** jeg håber at jeg ikke bruger ordet cause

[00:07:04] **Jonas:** det gør du ikke · du bruger det ikke · jeg manglede et ord til at putte på der

[00:07:08] **Ernst:** ja det · vorbringen · det at forme eller at formere · den artikulerer · vorbringen på tysk

[00:07:22] **Ian:** den frembringer

[00:07:24] **Ernst:** den frembringer · eller så noget · men cause er sådan noget · cause and effekt er mekanisk tænkning · det samme med stimulate · det er stimuli · det er stimuli response · det er mekanisk tænkning · bedre affect · ikke effect · her affects ·

[00:07:41] **Ian:** det påvirker

[00:07:43] **Ernst:** ja men affect er bedre · påvirke er også · det påvirker ·

[00:07:47] **Ian:** ja effect det er at det skaber en ting [00:07:50] **Ernst:** rigtigt · effect er mere påvirker · affect er mere ·

[00:07:55] **Jonas:** præger · er det det · eller nej · hvad ligger der i ordet affect · er det fordi det er emotional

[00:08:00] **Ernst:** ja · affect er at da er jeg med · altså den her effect mig · affect er at jeg er med i hvad den laver · den er dobbelt · det er tosidet

[00:08:12] **Ian:** jeg ser det mere sådan at hvis noget effekter noget andet · the production process of a pencil affects pencils · det er noget der resulterer i noget · hvor affect er noget der påvirker noget

[00:08:24] **Ernst:** okay

[00:08:24] **Ian:** så · I affect the machine when I put my thumbs on it

[00:08:28] **Jonas:** jeg bliver også forirret når du afviser påvirket · for det synes jeg er en direkte oversættelse af affect

[00:08:33] **Ernst:** of affect · måske forstår jeg ikke helt det danske ord påvirker · men virker er effect · påvirker er effect on

[00:08:42] **Jonas:** ja det er jeg med på

[00:08:44] **Ernst:** så man kan · og tit er det kun hvordan maskinen påvirker dig · man har ikke den tosidige relation · jeg bliver · hvordan bliver jeg påvirket · det har at gøre med mig · med subjektet · og affect har også mere også mig med ·

[00:09:05] **Jonas:** meget spændende · men jeg tror simpelthen vi skal grave ned i ordenes begrebslighed i de forskellige sprog · for det er muligt at der er nogle nuancer der

[00:09:16] **Ian:** vi har brugt mange timer på at prøve at finde rigtig ord · så

[00:09:19] **Ernst:** det er svært

[00:09:20] **Ian:** det er mega svært

[00:09:21] **Ernst:** og jeg synes det interessante er at gå udover et mekanistisk sprog hvis det relaterer til mennesker og teknologi · i digitale processer er det mekanistisk ·

[00:09:34] **Jonas:** helt klart

[00:09:35] **Ernst:** procedures · mellem maskinen og mig · eller os · er der · skal vi ikke have et mekanistisk sprog · tit bruger vi input output · vi bruger fuldstændigt et mekanistisk sprog · tit · og det er svært at komme over det · men jeg synes i det hele kan jeg følge jeres model · jeg synes det lyder super · har I mere ·

[00:10:03] **Jonas:** altså fordi det ·

[00:10:03] **Ernst:** I har de vigtigste begreber

[00:10:06] **Ian:** der er også sådan noget som learning depth og qualitative learning leaps og så videre som måske er kollapsed væk hervedefra

[00:10:16] **Ernst:** ja

[00:10:17] **Ian:** men som stadig er en del af processen hervede · så altså måden din læring bliver dybere · det er gennem kvalitative læringspring som kommer af en affinitiv bevægelse som breder et emne ud for at du så kan definere det på et nyt plan · så der mangler noget hervede for eksempel · men det er fordi · det har også været svært at definere hvordan det helt konkret hænger sammen

[00:10:44] **Ernst:** rigtigt · jeg forstår · jeg bruger heller ikke deep learning · det bruger jeg ikke det ord

[00:10:51] **Jonas:** nåh nej

[00:10:51] **Ernst:** men expansive · at udvide

[00:10:56] **Jonas:** skriver vi dybere læring her · åh ja deepens · ja

[00:10:58] **Ernst:** deepens læring · men måske er det også okay · nogle bruger jo deep learning om maskiner · men det lige meget · okay · lyder godt · har I flere spørgsmål

[00:11:16] **Ian:** ja jeg har et · det du nævnte med at defensive begrundelser ikke fører til definitive bevægelser · noget som vi stødte på da vi snakkede om skillelinjerne mellem de her begreber · det er at defensive begrundelser måske er mere end bare trusler men også at · du ved hvis en blæksprutte · det var det visuelle eksempel jeg kunne finde på · hvis en blæksprutte kun er ekspansiv og affinitiv så kommer dens tentakler til at løbe fra den · så på en eller anden måde så er den defensiv i at den ligesom er forsigtig med sine tentakler og den hele tiden er · der er noget ved at du vil gerne forsvare i dit hoved den opfattelse du har af verden · og der er måske nogle mekanismer som er defensive men som ikke er så eksterne · hvis du kun er affinitiv så mister du forstanden · fordi du kommer ikke til at kunne forstå nogle af de sammenhænge du piller frem · då kan du kun se en stor kontekst uden at kunne forholde dig til noget som helst · då den definitive forsvarer også på en eller anden måde din forstand · havde vi lidt en hypotese om

[00:12:20] **Ernst:** jeg synes det er lyder godt altså defensive reasons er hvad det er · defensiv læring er defensive reasons for learning · og jeg tror · jeg håber at jeg har skrevet også at det · defensiv og expansive reasons for learning · de er ikke i modsætning til hinanden og tit går de to begrundelser sammen · og hvad du siger · det er ikke kun angst det er også at være forsigtig og nogle gange er det vigtigt · derfor er det ikke noget dårligt · nogen siger · åh ekspansive det er super fantastisk · næh nogle gange vil det bare umuliggøre læring · måske skal man have defensive reasons · altså reasons til at agere defensivt i vores læringsprocesser ·

[00:13:24] **Ian:** ja

[00:13:24] **Ernst:** det prøver du at sige · jeg kan lide det · jeg er enig det er en fordybelse hvad du laver · en udvidelse af hvordan vi kan forstå defensive reasons for learning · det er et ord for de typiske grunde vi har · men man kan skelne de typiske grunde fra hinanden · og tit går de sammen

[00:13:52] **Ian:** hvordan det

[00:13:55] **Ernst:** altså · jeg arbejder på RUC og lærer noget her på RUC og jeg gør det for at have penge i morgen derfor gør jeg det også · det er en defensive reason for at lære studere og forske · jeg skal have penge · ah selvfølgelig synes jeg også det er vigtigt spændende og relevant hvad jeg gør · og jeg har lyst til at forstå noget · men de to ting går · men jeg kan ikke · hvordan siger man · en del af hvorfor jeg er her er også · jeg er så heldig at få penge

[00:14:39] **Ian:** noget som i hvert fald gjorde indtryk på mig · det gjorde indtryk på os begge to tror jeg · det var hvordan affinitive bevægelser og definitive bevægelser lader til · på alle punkter · altså på meget universelle måder · at være modsætninger · at den definitive det er den der sætter ind i kasser · det er den der indsnæver

[00:15:00] **Ernst:**

[00:15:00] **Ian:** hvor den affinitive den tænker kun relationelt · den tænker kun · hvad der er imellem nogle kasser den prøver virkeligt at gøre det så · prøver at se på alting som et hele som man fordyber sig i · definitive gør det til nogle kompositte enheder

[00:15:17] **Ernst:** ja

[00:15:17] **Ian:** det så vi også afspejlet i det defensive · at det er det der bringer dig ned på jorden igen · hvor den ekspansive er den der vil tage og tage og tage · og måske ikke · hvis du kun er ekspansiv så kommer du ikke til at kategorisere måske

[00:15:31] **Ernst:** jeg er ikke sikker · altså den første del den kan jeg følge ·

[00:15:36] **Ian:** ja

[00:15:36] **Ernst:** den anden kan jeg ikke sikker omkring · og det er interessant altså ekspansiv og definitiv · affinitive og definitive bevægelser i læring · det affinitive åbner vi også · det definitive · pludseligt forstår jeg det interessante er · hvor kommer det fra · hvorfor kan det udvikle sig ·

[00:15:57] **Ian:** ja

[00:15:57] **Ernst:** men man kan ikke kontrollere det · det er også · Hartmut Rosa

[00:16:02] **Ian:** det er intuitivt ikke

[00:16:06] **Ernst:** jeg er ikke sikker på om intuitivt er det rigtige · det kommer

[00:16:12] **Ian:** ja

[00:16:12] **Ernst:** og det er også noget hvor man ikke kan tvinge at det kommer · pludseligt er det der · der er overraskelser derfor kan jeg som sagt lide Hartmut Rosa · han siger at resonans · at bringe sig i forbindelse med noget det kan man ikke kontrollere

[00:16:31] **Ian:** ja

[00:16:31] **Ernst:** men han siger · og det er også begrundet i min bog · at man kan skabe betingelser · og det er mere muligt eller mindre muligt · derfor skal man skabe betingelser for at affinitive læringsprocesser kan ske ·

[00:16:49] **Jonas:** det mener jeg også er noget vi har forstået gennem hele det her · vi leder hele tiden efter · hvad er definitivt i din begrebsverden · hvor det billede du maler det handler mere om · hvad det etablerer en platform for · eller åbner mulighed for

[00:17:08] **Ernst:** det er rigtigt

[00:17:08] **Jonas:** altså at man tillader at det sker · fremfor at · der er ikke nogen garanti nogen steder

[00:17:15] **Ernst:** næh · okay og så er spørgsmålet · det affinitive er hvor vi går i gang og vi prøver at forstå ting · og så pludseligt kommer det definitive · vi kan ikke kontrollere det men skabe betingelser · så er spørgsmålet · hvordan kan digitale teknologier være gode betingelser for affinitive læringsprocesser · og definitive også · vi forstår det (uf) · det er det centrale spørgsmål i bogen ·

[00:17:45] **Jonas:** jeg tror vi har to ting mere · der er væsentlige i det her ·

[00:17:49] **Ernst:** ja

[00:17:50] **Jonas:** har du travlt eller

[00:17:52] **Ernst:** jeg har ikke sagt noget til den anden del af spørgsmålet

[00:17:56] **Jonas:** åh okay

[00:17:56] **Ernst:** med de defensive og ekspansive reasons for learning, men jeg kan ikke huske præcist hvad dit spørgsmål var

[00:18:13] **Ian:** så nu har jeg næsten mere lyst til at stille et nyt spørgsmål jeg kommer til at tænke på · noget vi lidt kom frem til det er at de affinitive og de definitive det er bevægelserne som du kan kigge på bagefter · det her var en bevægelse i den her retning · hvor begrundelserne det er · lige der hvor du er nu hvilken begrundelse har du så

[00:18:32] **Ernst:** ja

[00:18:32] **Ian:** og hvis du har en defensiv begrundelse så kommer det til at ligne en definitiv bevægelse · det er det vi · då der er noget ·

[00:18:45] **Ernst:** det kan være · jeg ikke har tænkt meget over det og måske har I også ret med den der

[Ernst peger på kobling i den visuelle graf mellem DefensiveReason og DefinitiveMovement]

[00:18:51] **Ernst:** det er den sammenhæng i kan se · defensive mode med definitiv · fordi nogle gange · man arbejder på sådan et projekt · man tænker man meget · man er meget åben · men så er der også en god grund til at nu skal vi være færdige · så der er tidspres · nu er det slut · så det er en defensiv grund til at lære noget · og også snart at være færdig · og så hjælper det at have de definitive momenter · og man siger · okay nu skal vi også se · hvad har vi nu fundet ud af · indtil nu · og det er det interessante · de definitive momenter · nu har vi fundet ud af det det synes jeg · det er det interessante ved videnskab · det er en ny basis for at tænke på nye måder · der kommer nye spørgsmål

[00:19:41] **Jonas:** men da var det ·

[00:19:41] **Ernst:** måske har I ret med det

[00:19:43] **Jonas:** men hvis øvelsen går på at · det her skal reflektere hvad du siger ·

[00:19:49] **Ernst:** ja

[00:19:50] **Jonas:** så er det jo direkte en fejl · når du siger at det har du ikke sagt · at vi føjer nogle ekstra ting til som vi synes at · det er et eller andet sted · ligesom en *A\_I* så hallucinerer vi · vi har proppet noget på modellen som du ikke har sagt · og som du ikke har ment at ville fortælle i din udlægning af teorien

[00:20:11] **Ernst:** I har ret · men måske kan man kun forstå noget hvis man også tænker det lidt videre ·

[Ernst griner]

[00:20:21] **Ian:** ja

[00:20:23] **Jonas:** vi har flere gange oplevet at vi ikke kunne få det til at · hvad skal man sige · ende i et samlet system · uden at vi føjede noget på · men flere gange har vi også pillet det af igen · fordi vi tænker · nej men vi kan jo ikke sige det her når ikke du har sagt det · det skal på en eller anden · øvelsen er at det skal hænge sammen med det du siger

[00:20:46] **Ernst:** altså jeg er enig med jer og jeg kan lide · vi tænker at vi skal lytte til andre · altså til hinanden og også til andre som skriver en bog om noget · og tænker · hvad siger de · så at skelne det mellem · hvad tænker jeg om det · det er to forskellige ting · men alligevel · hvis man · bare at forstå noget og tænke så forandrer man det allerede lidt · altså det man tænker det (uf) · ellers kan man ikke forstå det

[00:21:21] **Ian:** ja · ellers er det jo kun operativt · så har du kun genskabt noget

[00:21:23] **Ernst:** rigtigt

[00:21:23] **Ian:** hvor hvis du lige pludseligt griber fat om det de prøver at beskrive · og du ser bag teksten · hvad er det for et fænomen · nå ja men det fænomen det kender jeg jo også lidt for jeg lærer selv tit · så kan man forholde det til det · så er der en dialog

[00:21:35] **Ernst:** rigtigt · og at lære noget det betyder jo også · learning is a worlding practice · at lære noget er altid også at forandre det · og igen · Hartmut Rosa skriver det · resonans er · han skriver også om resonanslæring · resonans er at begge to forandrer sig · mig og det jeg er i dialog med · altså derfor måske · altså hvis vi lærer noget · også hvis det handler om en tekst · forandrer vi den · og tænker den her lidt klarere videre i den retning · med teksten faktisk · altså derfor · ja interessant · måske er det et eksempel på at i er virkeligt godt i dialog med den tekst og lærer noget

[00:22:37] **Ian:** ja det er vi

[Ernst griner]

[00:22:39] **Ernst:** ja · det synes jeg er interessant · jeg har aldrig tænkt over det · fordi jeg er var hurtigt imod det defensive · og måske for hurtigt · men altså jeg er ikke imod det defensive · jeg tænker at det ekspansive er det spændende ·

[00:22:55] **Ian:** ja

[00:22:55] **Ernst:** men alligevel er det defensive altid også med · det skal man huske · og ikke gøre det til noget negativt

[00:23:05] **Jonas:** ja

[00:23:05] **Ernst:** og I tænker her lidt videre · fordi de defensive reasons for learning kan hjælpe og faktisk komme til en indsigt ·



[00:23:19] **Ian:** man kan måske sige at det at forsvare det du har tænkt på · at det er ved at nedfælde det til noget konkret som du så kan huske · fordu du kan ikke gå med den kontekst i resten af livet · du skal også lige gå med nogle kernesammenhængende

[00:23:35] **Ernst:** rigtigt · det er det definitive · jeg tror det er det samme med det affinitive

[00:23:42] **Ian:** ja

[00:23:42] **Ernst:** affinitivt vil man være lost det er betydningen af det definitive · mange har svært at forstå det · men det er · måske fordi jeg er har skrevet det lidt for hurtigt

[Ian og jonas griner]

[00:23:57] **Jonas:** en ting som har været meget motiverende for os i vores arbejde · det har været den · vi har snakket om det også tidligere · en provocation · hvor vi oplevede at du beskriver digitalisering og du så ikke skriver noget vi synes vi kan bruge · det passer ikke ind i vores verden · så hvis vi skulle sige det i termer så var det at vi oplevede en discrepancy · mellem vores oplevelser af verden og det du beskriver som værende digitaliseringer · vi har mange steder fundet at du skriver det i negative vendinger · at det kun kan bruges som metode og til evaluering men det ikke kan bruges i indholdsrelaterede dimensioner · hvor du gang på gang forsøger at sige at · det er godt at vi har digitalisering · men hver eneste gang så tilføjer du et men · og siger at det kan ikke bruges i det indholdsrelaterede · og en ting som vi synes at vi har fundet frem til som kunne være interessant at snakke med dig om her · det er om det handler om · en ting vi stødte på det er en · jeg kan huske hans navn lige nu · vi stødte på en forsker som peger på et teknologibegreb som skelner mellem om man ser på teknologi som brug eller teknologi som ikon · hvor hvis man ser på det som ikon så knytter man det til den vante brug · og til politiske ting i den kulturelle sammenhæng man er en del af · så er det det der bliver væsentligt · modsat hvis man kigger på den som brug så er man mere fri · uafhængigt af det politiske åg · fiksering på at man bør bruge det på en bestemt måde · altså eksempelvis hvis det er en hammer · hvis man ser på en hammer som værende · det er enhver ting som funktionelt set har en tyngde i den ene ende og kan bruges efter vægtstangsprincippet · til at blive tungere af at du svinger den · at det ville du som hacker · hvis du havde en hacker-mentalitet så ville du sige · enhver ting som kan hamre er en hammer · men hvor en person som er mere bundet af den kulturelle vil sige, at · en hammer skal have et lyst skaft · og den skal være sortmalet · ellers er det ikke en hammer · ellers er det en rigtig hammer · så kan du jo ikke rigtigt bruge den · og vi mistænker lidt at noget af det samme

billede på det · omkring den her forskel mellem at tænke i ikoner eller tænke brugsorienteret · om det måske også er noget af det der præger dig i din måde at italesætte digitaliseringen at den kollektion af teknologier som du snakker om · at du da snakker om dem som et hele og slår dem over en kam · og siger at · jamen samlet set så kan de jo i praksis ikke bruges · hvor den praksis går hen og bliver selvforstærkende · at i stedet for at du kigger på · kan det bruges · så konstaterer du · det kan ikke bruges fordi det ikke bliver brugt · hvis det er udbredt at bruge det på en bestemt måde så er det det der er hvad det kan bruges til · hvor vi føler at vi står et andet sted og vi bruger det på en anden måde · end den brug du har undersøgt i interviews og den måde du selv italesætter det på · så vi føler os som at · du taler om et felt men det er en anden digitalisering · det er et subset af den digitalisering vi kender til

[00:27:55] **Ernst:** okay · jeg tror jeg forstår jeres ideer og jeres spørgsmål · og jeg synes der er forskellige teser om hvordan I forstår bogen · jeg vil jo sige at (uf) · jeg siger ikke at digitale teknologier kan ikke bruges til læring eller at de har ingen betydning · jeg vil sige at de har · det siger jeg at de har

[00:28:32] **Jonas:** ja · helt enig

[00:28:32] **Ernst:** og jeg siger at deres særlige betydning indtil nu er på den operative dimension af læring · og ikke den indholdsmæssige · men jeg siger ikke at det er umuligt at have den på den indholdsmæssige · faktisk siger jeg · men vi skal udforske hvordan den faktisk skal hjælpe os i den indholdsmæssige · men · det er den kapitel 4 · og jeg kigger i detaljerne · hvad er tentakulær indholdsmæssig læring · og hvad siger forsker · hvad er det præcis · og hvor kan det måske hjælpe eller ej · den kapitel er undervejs vil jeg sige · hvad jeg er kommet frem til er stadigvæk at det hjælper ikke meget · jeg siger det i forhold til de folk som bare tænker · smid digitale teknologier i skoler børnehaver universiteter så er der mere læring · det er imod det · men jeg siger altid gennem hele bogen · vi skal også tænke over hvordan den måske kan hjælpe i den indholdsmæssige dimension · tentakulært · og der tænker jeg også videre nu i fremtiden · og jeg har spurgt jer sidste gang og det vil jeg spørge til sidst · en mulighed er altså chat G\_P\_T · kommer det i dialog med nogen · og der siger I med det samme at det ikke hjælper sidste gang havde I sagt at det hjælper ikke for tentakulær

[00:30:04] **Jonas:** ja jeg kan ikke se nogen mulighed for at det kan hjælpe

[00:30:07] **Ernst:** det vil jeg spørge jer · jeg har et spørgsmål ·

[00:30:10] **Jonas:** ja

[00:30:10] **Ernst:** okay det er punkt et · den andet som jeg forstår dig er · hvordan kan digitale teknologier hjælpe for den indholdsmæssig dimension · altså tentakulær læring · måske skal vi bruge · måske er det hvordan du tænker om digitale teknologier er for ensidige · og hvis vi bruger det på en helt anden måde · og de alternative hacker-måde tænker du ikke rigtigt er med · måske er der muligheder for hvor digitale teknologi kan hjælpe også i den indholdsmæssig dimension · sådan forstår jeg dig

[00:30:50] **Jonas:** ja

[00:30:51] **Ernst:** jeg vil sige · wow god idé · det kan godt være · vis mig og vis os for det skal vi tænke over · hvordan igennem en kritisk alternativ måde at bruge digitale teknologier · hvordan det kan hjælpe i ·

[00:31:14] **Jonas:** det er det vi tror · hvis det lykkes · hvis det virker · hvis vi har fat i den lange ende · så er det det vi prøver at gøre med vores opgave

[00:31:23] **Ernst:** ja

[00:31:24] **Jonas:** det er at demonstrere at vi arbejder på en måde · selve måden vi har arbejdet med for at komme ind under huden på din tekst · der har vi anvendt nogle metoder som eksplicit er digitaliserende · og vi mener at bruge dem på en måde som har ekspansive og definitive bevægelser · hvor vi ikke bruger det som noget rent definitivt men vi bruger det mere for ekspansivt ·

[00:31:56] **Ernst:** jeg er spændt på at forstå det bedre

[00:32:00] **Jonas:** skal vi prøve at forklare det nu · vil du prøve

[00:32:04] **Ian:** hvilken del er det

[00:32:13] **Jonas:** hvordan brugen af hypothesis understøttet at være affinitiv

[00:32:24] **Ian:** ja

[00:32:25] **Ian:** så · nu ved jeg ikke hvor meget du har læst af vores opgave

[00:32:29] **Ernst:** ja

[00:32:30] **Ian:** hvor meget har du læst af den · har du læst kapitlet om hypothesis

[00:32:34] **Ernst:** jeg har ikke haft meget tid men · der er nogle ting jeg ikke rigtigt forstod · der skal jeg læse det mere · [00:32:43] **Ian:** det som vi skriver i det kapitel det er · når du har installeret og aktiveret hypothesis og du så begynder læringsprocessen · når du begynder at læse teksten · det er det du siger · at digitale hjælpemidler kan bringe dig til at du begynder at læse teksten men ikke derfra · det vi så siger det er · hypothesis gør at undervejs du læser den så er der noget

der er markeret med gult · og du ved godt hvordan hypothesis fungerer så hver gang der er noget der er markeret med gult så får du muligheden for at gå ind på et sidespor og se · hvad med · kan jeg se det fra en ny kontekst her · er det her en anden måde at forklare den samme ting er det her en person der kommer med en anekdote som demonstrerer det her · så hver gang der er en annoncering så får du en mulighed for at engagere dig med det som læringsmaterialet dækker på en ny måde ·

[00:33:34] **Ernst:** hvem laver det gule

[00:33:38] **Ian:** alle dem der er på hjemmesiden som har hypothesis og som har lyst

[00:33:43] **Ernst:** og som læser den samme tekst

[00:33:47] **Ian:** ja

[00:33:48] **Ernst:** og så kan man skrive noget ind · forklare noget bedre · give eksempler · eller sige · det her er bullshit eller

[00:33:55] **Ian:** jeg kan vise det faktisk

[00:33:56] **Ernst:** ja

[00:33:56] **Ian:** så det her det er en annotation i hypothesis · og hvis jeg trykker på den så har jeg lavet et indlæg som ligesom prøver at reflektere over det der står

[Ernst scroller gennem en tekstvisning med indlejrede annotationer]

[00:34:36] **Ernst:** ja okay · jeg forstår · tror jeg · idéen med hy po the sis

[00:34:45] **Ian:** okay · det som så er endnu mere magisk det er at når du sidder og læser teksten og du vælger at annotere noget · fordi det er online så inviterer du andre til at komme ind at svare på din kontekstualisering af emnet · og så kan man begynde at gå i dialog hvor konteksten er meget klart defineret på forhånd så det er en affinitiv bevægelse som allerede har etableret en kontekst fordi konteksten er i læringsmaterialet

[00:35:23] **Ernst:** altså jeg forstår nu jeres idé med hy po the sis

[Ernst udtaler, også tidligere, „hypothesis“ tøvende og med tryk på 3. stavelse]

[00:35:34] **Jonas:** hypothesis · tror jeg det hedder

[Jonas udtaler „hypothesis“ med tryk på 2. stavelse]

[00:35:34] **Ernst:** hypothesis · faktisk giver det mulighed · hvor der er en passage i en tekst · at gå i dialog · forskellige perspektiver · i dialog med den tekst og forstå den passage bedre eller relatere den passage · hvordan kan man forstå det · hvad er der mulighed og grænser · altså at diskutere den ·

[00:35:56] **Jonas:** ja

[00:35:56] **Ernst:** så det betyder at gå ind i en indholdsmæssig udvikling af teksten

[00:36:04] **Jonas:** ja

[00:36:04] **Ernst:** det vil sige det muliggør den indholdsmæssige udvidelse · altså det muliggør expansive og tentacular learning

[00:36:14] **Jonas:** det vil vi mene

[00:36:16] **Ernst:** jeg er enig med jer · det er en mulighed hvor det digitale kan hjælpe · man læser her noget · man skal huske · og det gør I · nogen tænker · ah så er her en forklaring af det her

[Ernst peger først på annotationerne i højre side af visningen, og derefter på kildeteksten i højre side]

[00:36:34] **Ernst:** næ det er også en tekst hvor jeg som læser relaterer og hvad I gør nu er at bringe de forskellige tekster i dialog til hinanden · altså hvor hvad du skriver udvider det her · og lærer det mere · det er interessant · og jeg er enig med jer

[00:36:53] **Jonas:** og noget af det

[00:36:53] **Ernst:** det er en mulighed

[00:36:55] **Jonas:** og noget vi synes vi synes vi kan se i den måde det er konstrueret på her er at · fordi du selv er aktivt deltagerende i at kommentere · at annotere

[00:37:06] **Ernst:** ja

[00:37:06] **Jonas:** så er du placeret i den rolle som kommentator · så når du ser andre kommentarer så ved du at · det er en der er på samme niveau som dig selv · det kan være enhver der laver en kommentar · det er ikke nogen der er klogere end dig · du sidder ikke og læser i et leksikon hvor du ser et svar · så du bliver ikke misledt · som hvis du spørger chat\_G\_P\_T\_ og chat\_G\_P\_T\_ er meget meget skråsikker når den siger et svar · og du så bliver misledt · vildledt til at den har sagt sandheden når den har hallucineret

[00:37:32] **Ernst:** rigtigt

[00:37:33] **Jonas:** at her der ved du at det er ikke sandheder du læser

[00:37:35] **Ernst:** rigtigt

[00:37:36] **Jonas:** det er kommentarer

[00:37:37] **Ernst:** rigtigt · det er en kommentar · det er fra en særlig position med en særlig reasoning · så det er reasoning · og den udvider · jeg vil da sige · hvad jeg også kan lide · måske kan I huske at senere argumenterer jeg at læring · funktionen · dem som siger noget er sekundære · vigtigt er hvad man siger · altså så bliver det også tydeligt · åh Holzkamp som jeg bygger på har bare også en begrænset forståelse · og den kan man udvide · altså jeg kan følge jer · jeg synes I har her en idé · hvordan man · hvordan digitale teknologier giver muligheder for at udvide den indholdsmæssige dimension til tentacular learning processer · jeg er enig

[00:38:35] **Jonas:** det er jo · det glæder os

[00:38:35] **Ian:** det er jo den bedste empiri vi kunne have fået

[00:38:39] **Jonas:** du kan godt regne med at det citerer vi dig for det her

[00:38:42] **Ian:** ja

[00:38:42] **Ernst:**?(hovedpunktet)? det er virkeligt · og jeg synes · det er faktisk også en god idé fordi I giver mulighed for at forskellige kan kommentere og komme i dialog med en passage

[00:38:54] **Jonas:** En lidt interessant detalje er også at vi efter · meget sent i processen · vi snublede over at der er · en forskningstekst blandt filosoffer · hvis jeg husker ret · en gruppe af filosoffer som under covid havde problemer med at kommunikere online · fordi de genkendte at der er lav båndbredde · det du også beskriver som en af problemerne ved learning trap · den online mode nej ikke online mode trap ·

[00:39:23] **Ian:** den der?(ontologiske)? ambiguitet eller hvad

[00:39:26] **Jonas:** nej det er en anden · det er en tredje · men en af de traps beskriver det som jeg i min verden kender som værende lav båndbredde det at du · det de beskriver med det var at · de siger at man forstod ikke sarkasme · at du misser fine nuancer i kommunikationen · og det de så sagde at de gjorde det var at de brugte et program som hed *N\_B* · som er et *M\_I\_T*-udviklet program til online annotation · hvor de brugte det program og konkluderede blandt dem selv at det støttede dem i at være mere affinitive · at de gav dem mulighed for at have mere spillerum i deres kommunikation · så de kunne være mere sprælske · så de kunne komme med flere nuancer end de kunne når de var i · for eksempel i en videokonference · som var for flad · så det gav mere dybde i dialogen

[00:40:24] **Ernst:** ja · kalder man hypothesis og sådan nogle programmer annotationsprogrammer

[00:40:30] **Jonas:** korrekt

[00:40:31] **Ernst:** hypothesis er det bare et eksisterende program

[00:40:35] **Jonas:** korrekt

[00:40:36] **Ernst:** okay og der er andre

[00:40:38] **Jonas:** der er andre · det her er · et andet aspekt af det her er at · vi har i vores ramme for hele vores måde at arbejde på · der har vi sat for os selv et kriterie der hedder at · vi vil arbejde med fri software

[00:40:51] **Ernst:** ja

[00:40:51] **Jonas:** vi vil arbejde med åbne data og åbne protokoller · fordi vi vil gerne en verden som er kollaborativ ·

[00:40:57] **Ernst:** ja ja

[00:40:57] **Jonas:** og en som ikke er bundet op på økonomiske interesser

[00:41:00] **Ernst:** som bygger på · også i bogen

[00:41:03] **Jonas:** og det er lidt sjovt at bogen refererer til decolonizational tooling · med Apopoli · hvad hedder han · et græsk navn ·

[00:41:15] **Ernst:** Papadopoulos (uf)

[00:41:17] **Jonas:** det lyder rigtigt ja · hvor han i kapitel 1 kommer med et eksempel · når han skal uddybe hvad han mener med decolonization of tools så kommer han med eksemplet · så skriver han om eksemplet fri software gnu projektet fra firserne · og det er et af de aspekter af den · årsagen til at vi bruger hypothesis er fordi · det arbejder med ·

[00:41:31] **Ernst:** ja ja ?(jeg er med)?

[00:41:31] **Jonas:** det er fri software baseret og det arbejder med åbne data ·

[00:41:42] **Ernst:** ja

[00:41:42] **Jonas:** og transparens i systemet

[00:41:44] **Ernst:** super

[00:41:46] **Jonas:** så det taler muligvis · hvis vi forstår ret · vi har fundet det meget sent så · vi har ikke verificeret det endnu men det lyder som om at · også de politiske principper vi er motiveret af i vores valg af værktøjer · at det også taler ind i hvad du siger at der er behov for · for at komme

[00:42:06] **Ernst:** jeg tror ikke · Papadopoulos skriver ikke om decolonizing tools · det tror jeg ikke · han snakker om decolonizing · det er i det politiske kapitel · Papadopoulos

[Ernst finder hen til stedet i bogen]

[00:42:26] **Jonas:** decolonial politics of matter ·

[00:42:28] **Ernst:**

[00:42:28] **Jonas:** og hvis du kigger på hans eksempel på decolonial politics of matter i kapitel 1 · med titlen decolonial politics of matter · så beskriver han det politiske projekt der hedder free software bevægelsen

[00:42:43] **Ernst:** rigtigt · han har en kapitel i bogen om det

[00:42:45] **Jonas:** ja

[00:42:46] **Ernst:** rigtigt · som experimental practice med alternative måder ·

[00:42:51] **Jonas:** men det eksempel han kommer med

[00:42:54] **Ernst:** caring for the common good · det er the common good hvis det er for (uf) ?(interesser)?

[00:42:57] **Jonas:** men min pointe er at hans eksempel i hans tekst på et politics of matter · er et digitaliseringsprojekt

[00:43:10] **Ernst:** ja rigtigt · rigtigt

[00:43:12] **Jonas:** og det samme digitaliseringsprojekt er det digitaliseringsprojekt som er rammen for vores valg af værktøjer

[00:43:21] **Ernst:** ja ja ja

[00:43:21] **Jonas:** hvilket digitaliseringsværktøj bruger vi · vi bruger et digitaliseringsværktøj som kan være kollaborativt · som i sin natur · i sit afsæt er kollaborativt

[00:43:31] **Ernst:** ja ja · jeg er enig · decolonial politics of matter · det lyder så mærkeligt men det

[Jonas griner]



[00:43:38] **Ernst:** jeg er enig med jer · i har ret · og han har fulgt det hacker movement i England · og beskriver det

[00:43:49] **Jonas:** ja

[00:43:50] **Ernst:** og som sagt her så · de experimental practices · så tænker vi også verden på en anden måde

[00:43:56] **Ernst:** og jeres projekt går ind i det vil jeg sige ·

[personlige kommentarer udeladt]

[00:45:43] **Ernst:** jeg er glad for hvad I siger og hvad I gør · hvordan I tænker · okay det var Papadopoulos

[Ernst griner]

[00:45:58] **Jonas:** jeg synes der var den tredje ting

[00:45:59] **Ian:** ja

[00:46:02] **Jonas:** jo den tredje ting det er · alting folder sig jo ind i hinanden her · fordi vi beskæftiger os med læring · og vi beskæftiger os med læring af hvad læring er · og så · meta meta meta spørgsmålet til det der er at vi vil prøve at evaluere · har vi lært noget

[00:46:23] **Ernst:** okay

[00:46:24] **Jonas:** og det der var pointen med at holde det her interview med dig · det var lidt en konstruktion der hed at hvis du kan genkende den tegning som er noget der er en afsmitning af din bog så må det være fordi der er noget der er blevet fanget undervejs · og hvis den proces der ligger bag ikke er en robot der har gjort det men det er en reflektiv proces vi har haft med hinanden som er enten med at der er blevet produceret nogle digitale artefakter · og de artefakter · næsten uden at vi manipulerede på dem · men at de bare semiautomatisk kunne danne det billede · så må det være et vindue på hvad der er afsmittet hos os · og det må et eller andet sted være en indikator på at · enten vi har lært noget eller at vi vidste det forvejen · er vores idé · vores hypotese om hvordan vi kunne evaluere · har vi lært noget · giver det mening den logik · eller hvordan ville du sige at man kan evaluere at have lært noget · jo jeg kender godt  $A_B$  testen · vi kan lave et krydsforhør først og så et krydsforhør bagefter · men det kræver at der er nogle ovenover os som kan organisere det · som ikke er os selv

[00:47:44] **Ernst:** ja · altså det er spørgsmålet · hvordan evaluerer man om man har lært noget eller ej · måske kan I huske at jeg skrev i bogen · hver handling har fire aspekter ·

[00:48:00] **Jonas:** det er det fjerde aspekt i bogen

[00:48:02] **Ernst:** det er rigtigt · det fjerde aspekt er at evaluere · problemet er · hvem kan evaluere · det skal de som er i gang med den aktivitet de evaluerer · det betyder at I skal evaluere · har vi lært noget

[00:48:14] **Jonas:** ja

[00:48:15] **Ernst:** og hvis I tænker at I har lært noget kan I argumentere hvad har I lært ·

[00:48:19] **Jonas:** det du også siger er jo at alle fire aspekter er hos den lærende

[00:48:22] **Ernst:** rigtigt rigtigt

[00:48:22] **Jonas:** det er det der er pointen med worlding practice

[00:48:24] **Ernst:** rigtigt · derfor · og nu spørger du mig · har I lært noget · der er ikke

[00:48:28] **Jonas:** nej det er ikke det vi spørger om · nej nej · vi spørger ikke dig om vi har lært noget

[00:48:33] **Ernst:** det er rigtigt

[00:48:34] **Ernst:** vi spørger dig på metaplanet · om du kunne give · dit syn på metoden til at · på hvilke måder er det muligt at genkende · den praktiseren af at anvende den metode ville så være en vi skulle gøre selv · det ville ingen andre end os selv kunne gøre hvis det er tentakulær læring

[00:48:55] **Ernst:** rigtigt · jeg vil sige · om vi har lært noget og evalueret det er godt · det også godt at gøre det med andre · altså involvere andre · for eksempel mig · min kommentar til hvor I har måske lært noget eller hvor jeg er · det er det jeg har sagt før · I tænker ting videre og I er med i en bevægelse · i tænker ideen i bogen · de grundideer · videre i områder hvor den har grænser · altså at tænke en særlig teknologi · hvor den digitale teknologi kan hjælpe og udvide tentacular learning · det var hvad min ven har sagt til mig for nogle år siden · Papadopoulos · gør det · hvor er der sociale bevægelser · kritiske bevægelser i København · som tænker digitale teknologier videre på en konstruktiv måde · og I gør det præcist i forhold til tentacular learning · altså der vil jeg sige · ?(mits)? kan andre lære noget af jer · også mig

[00:50:06] **Ian:** tak

[00:50:08] **Ernst:** fordi læring er en forandring og at tænke ting videre · og at eksperimentere · udvikle og eksperimentere

[00:50:23] **Ian:** producere noget nyt frem for at reproducere · ikke

[00:50:25] **Ernst:** rigtigt · og der skal I tænke · har vi tænkt noget nyt · jeg kan se hvor I har tænkt ting videre

[00:50:35] **Jonas:** så en måde · hvis man sådan ligesom skulle have en lakmestest på det · det var · hvis vi har produceret noget som andre genbruger så har det værdi udover os selv · altså at det var en måde hvor man indirekte kan genkende · er det her noget der smitter af på verden eller er det bare mig der har bildt mig ind at det har relevans ·

[00:50:57] **Ernst:** joh

[00:50:57] **Jonas:** er det kun indenfor mit egen hoved

det er det jeg mener med · på hvilken måde kan man sandsynliggøre eller argumentere for at det rent faktisk er læring

[00:51:08] **Ernst:** altså I vil jo argumentere for med det program · hypothesis · og de muligheder det giver · hvordan I tænker, det kan · I har argumenter om hvorfor den kan udvide tentacular learning · den indholdsmæssige dimension af læringsprocessen · hvor den ikke kun er operativ

[00:51:29] **Jonas:** netop

[00:51:29] **Ernst:** den er ikke kun operativ den er også indholdsmæssig · fordi man kan gå i dialog med andre på nye måler · som de digitale teknologier muliggør · og deres begrundelser · hvorfor de tænker som de tænker · man kan gå i dialog ·

[00:51:44] **Ian:** ja · og det er jo faktisk ikke slutningen på vores opgave det er kun begyndelsen · fordi vi har jo prøvet at argumentere for hvordan det her det kobler sig sammen med fem stjernet data · og · (uf)

[00:51:57] **Jonas:** er du klar over hvad?(en ontologisering)? er

[00:52:00] **Ernst:** jeg har prøvet at forstå det og jeg har ikke rigtigt forstået det · hvorfor fem stjerner · jeg synes der er ting I forklarer rigtig godt i teksten · nogen har jeg lidt svært ved at forstå

[00:52:10] **Ian:** vi skal jo nok lige få givet en oversigt over de stjerner der · ikke

[00:52:13] **Jonas:** opfinderen af World Wide Web drømmer om at næste generation af World Wide Web ikke handler om koblinger mellem dokumenter men koblinger mellem begreber i dokumenter · så et netværk af begreber i verden

[00:52:29] **Ernst:** ja

[00:52:31] **Jonas:** hvor et af de aspekter han · og vi · den bevægelse tænker i · det er et af de aspekter der er ved det · fra hans side og som jeg er enig med ham i · det er at det naturligvis er kollaborativt · og naturligvis er åbent transparent og aktivt deltagende · kollaborativt det har jeg allerede sagt · men at nogle af de aspekter som han finder naturlige · og som jeg finder naturlige efterhånden som det bliver brugt og anvendt i verden · så kan man se nogle tendenser til at · det er ikke alle der er enige i de ting · der er folk der kan bruge teknologierne · de tekniske teknologier · operativt uden at de inddrager nogle af de · mere affinitive kunne man sige · aspekter af de her ting · dialogorienterede ting · kollaborationsorienterede aspekter af det her metaprojekt · og det gjorde at han satte sig ned på et tidspunkt og sagde · hvordan kan vi · nu siger jeg han · han er sikkert blevet godt hjulpet af nogle andre · han er i dag en celebrity · men han har i hvert fald lagt navn til at han så i 2010 · efter at have arbejdet med det her i omkring 10 år · i 2010 · da promoverede han at · da ville lave en skærpelse af fokus på at det skulle være åbent · der er noget der hedder · der er forskellige navne for det her projekt · og det hed · indtil 2010 da hed det Linked Data · han ville gerne fremhæve at det hed Linked Open Data · det var ikke bare det at det var linked · det var ikke nok · det skulle være linked og åbent · og så siger han · der er fem trin · den første trin det er at du overhovedet tænker på at ting skal kunne linke til hinanden · på en eller anden måde · at du ikke bare bløbber data ud ·

[00:54:15] **Ian:** hvis du nu havde taget et billede af en side i bogen for eksempel · du kan ikke engang markere i teksten · det er bare et billede · det er et meget lavt dataformat for du kan ikke (uf)

[00:54:24] **Jonas:** men det at det er muligt at gribe fat i et begreb · at sige · her er begrebet · det at det er muligt at åbne en pdf fil · overhovedet som en pdf fil så der ligger brugstaver i den · jo men det er jo bedre end slet ikke at have noget og det næste trin det er · du har rent faktisk har afmærket · hvor er begreberne henne · du har lidt gjort

[00:54:44] **Ernst:** hvad betyder afmærket

[00:54:46] **Jonas:** opmærke

[00:54:48] **Ian:** markering

[00:54:50] **Ernst:** åh opmærke · ah markere

[00:54:52] **Jonas:** du har for eksempel brugt kursiv i din bog

[00:54:54] **Ernst:** rigtigt

[00:54:56] **Jonas:** men du har brugt det usystematisk · vil jeg vove at påstå · vi prøvede nemlig at lave en analyse · at trække alle de kursive ord ud · og der var ikke nogen konsistens i hvornår · var det begreber eller var det bare highlights · du bruger det til forskellige formål

[00:55:12] **Ernst:** rigtigt · men der er en stringens · men der er flere ·

[00:55:19] **Jonas:** der er flere stringenser

[00:55:19] **Jonas:** der er flere funktioner for italic

[00:55:21] **Jonas:** ja

[00:55:22] **Ernst:** I har ret

[00:55:24] **Jonas:** og derfor får du en stjerne · men du får ikke flere stjerner

[Jonas griner]

[00:55:28] **Ernst:** ja

[00:55:28] **Jonas:** så hvis det var en stjerne mere · det er hvis det rent faktisk maskinelt er muligt · hvis det er kodificeret · hvad mener du er begreber · hvis det for eksempel var sådan at du havde brugt italic til det · og havde brugt bold til noget andet · så det var entydigt hvordan det var · så havde det været bedre · så hele tiden · de fem stjerner · hvad det præcis er · hvad det er for en stjerne der står for hvad · det kan jeg ikke komme ind på her · men det er bare ·

[00:55:54] **Ernst:** okay

[00:55:54] **Jonas:** men hierarkiet i at det stræber mod · at det mest ultimative · det er ikke at du er tydelig i din tale · de sidste to stjerner dem får du hvis du interagerer med andre · hvis du rent faktisk · fjerde stjerne det er · hvis din tekst griber fat i andres tekster · hvis du har hyperlinking i din tekst og peger på andres begreber

[00:56:16] **Ernst:** okay det gør jeg nogle gange · altså måske ikke med hyperlink men indirekte hyperlink · tentacular learning bygger på tentacular thinking

[00:56:26] **Jonas:** klart · du gør det i din tankegang · men det at du udtrykker din tekst · at du udtrykker den tentakulært · I dens taleform at den da · både for mennesker at bruge via nogle værktøjer hvor de interagerer · men også at maskiner kan forstå eksplicit entydigt · her er en hyperlink til en anden ting · og vel at mærke · og det også er kodificeret · hvad mener du med den link · er det fordi det er en kilde · er det fordi det er en inspiration · er det fordi det er en videreudvikling · er det fordi det er en negation

[00:56:57] **Ernst:** ja ja okay · jeg har så en idé med femstjernet

[00:57:00] **Jonas:** og så den femte stjerne er hvis andre også bruger dit · så får du den femte stjerne

[00:57:04] **Ian:** det som vores projekt så groft sagt går videre på det er at · hvis nu at vi kollaborativt udarbejdede at begreberne lå offentligt tilgængeligt og klart defineret så · det vi har gjort i Hypothesis for at arbejde hen imod det her · det er at vi siger · learn ten tac kolon learning action · for at sige · den her ontologi · det her begrebsark · learning action · nu har vi ikke fået den med i ontologien men det kunne vi have gjort · så kan man putte · det her det er et online link som vores ontologi er puttet ind i · så kan andre se den her og sige · okay men det jeg taler om det er også det som Ernst taler om når han siger action reasoning · og så kan man efterhånden kollaborativt udvikle ontologierne så den passer med det kildemateriale den henviser til · og man kan sige at nogle af de begreber du bruger taler nogenlunde om den samme ting som det de taler om med det samme begreb · og så kan du maskinelt og helt operativt og konkret sige · hvad er konteksten egentligt · og så kan du svømme rundt i den bagefter og sige · hvor mange taler om expansive reasoning · og så kan du få alle de tekster der berører det · hvor mange berører expansive reasoning og noget andet · så får du dem, der har den kontekst og samtidig med det · for det første så kunne vi forestille os at det er et godt entry point til at komme ind i et læringsemne · at du får et overblik først som er konkret funderet i nogle tekster · men for det andet kan du evaluere bagefter · den graf jeg har lavet · er den repræsentativt for det jeg har læst · og så kan andre udfordre den graf · og så er der endnu en mere overordnet dialogproces om at er vi sikre på at vi definerer begreberne på samme måde

[00:58:53] **Ernst:** jeg tror jeg forstår jeres idé hvor I går · først i hypothesis går ind i hvilke begreber fra en tekst.

[00:59:09] **Ian:** for eksempel

[00:59:11] **Ernst:** for eksempel begreber og afklarer de begreber · den næste skridt er · den næste kvalitet I tænker nu er · at bruge web til at forbinde begreber

[00:59:29] **Jonas:** ja

[00:59:29] **Ernst:** altså et begreb fra en bog · den bog hvor andre har skrevet om det begreb ·

[00:59:36] **Jonas:** lige præcist

[00:59:36] **Ernst:** og igennem det få dyb forståelse af vigtige begreber

[00:59:41] **Jonas:** eksempelvis pa pa

[00:59:42] **Ernst:** Papadopoulos

[00:59:43] **Jonas:** Papadopoulos

[00:59:44] **Ernst:** ja

[00:59:47] **Jonas:** da jeg fandt det sted i teksten med Papadopoulos · da lavede jeg en hypothesis annotation hvor jeg nævnte hvad det handlede om knyttet til den tekst jeg har noteret ved dig · hvor hvis folk læser hans tekst med det her værktøj så vil de få en invitation til at få den kobling som du ikke har serveret effektivt · du har serveret den inspirationelt men da kræver det at man læser ind i din læserytme og lever sig ind i din tankegang for at finde den synapse · den kobling · hvor her der vil man blive inspireret til at · hey Ernst sidder i Danmark og tænker noget der er relateret her ·

[01:00:31] **Ernst:** jeg forstår den idé og jeg synes det er en god idé · et eksempel er også · jeg vil sige · experimental practice · jeg bruger det i det femte kapitel · der bygger jeg på Papadopoulos

[personlige kommentarer udeladt]

[01:01:18] **Ernst:** jeg forstår jeres idé at forbinde, at tænke på hvordan begreber fra tekster kan med digitale teknologier blive bragt i en dialog, så vi udvider faktisk vores indholdsmæssige dimension af læring · det er jeres idé · jeg kan lide den · men der er · først en mere · hvorfor det er vigtigt · vores begreber vi arbejder med er afgørende vigtige · begreber er analytiske mål at forbinde os med verden ·

[01:02:02] **Jonas:** det er vores ord til at have dialogen med

[01:02:05] **Ernst:** rigtigt · derfor er de afgørende vigtige · derfor · at tænke hvordan vi kan dyrke vores forståelse af begreber er en rigtig god idé · jeg kan lide jeres bevægelse · spørgsmålet er hvordan det er realistisk og konstruktivt fordi begreber bliver brugt i forskellige sammenhænge · I bruger ordet kontekst · jeg bruger det · experimental practice · i en særlig sammenhæng · kan man så enkelt transferere det til en anden · der er jeg nogle gange usikker · det er mere kompliceret måske

[01:02:49] **Ian:** (uf) det er der hvor · så er der alle mulige små kategoriske forskelle som gør at man skal splitte ting op i endnu mindre komponenter · her bruger han experimental practice i konteksten af læringen · og her er der noget andet

[01:03:04] **Ernst:** ja

[01:03:04] **Ian:** så skal man til at have et begreb som hedder experimental practice og så sige · der er de her to kontekster hvor man kan · der er mange kontekster man kan bruge det i · hvor det her gælder for den kontekst · og det her gælder for den kontekst · og det er et kæmpe arbejde at udbygge alt det ·

[01:03:21] **Ernst:** ja · men måske er der også noget · igennem det digitale skaber man nogle muligheder · altså betingelser · hvor det kunne være muligt at udvide forståelse af begreber · det er ikke?(nødvendigt at gøre)?

[01:03:40] **Jonas:** noget af det jeg tænker det er at digitalisering er i sagens natur præcist · men hvis vi bare er bevidste om at den præcision ikke er fakta · jeg ser det lidt som at · hvis vi er i en samtale og jeg peger på noget · så kan det være meget præcist hvordan jeg peger · men det er ikke det samme som at jeg har ret · det er stadigvæk mig der er afsender af den pegning · og hvis den kobling mellem det subjektive og · måske ufuldstændige · måske uforstående · som afsender for en pegning hvis den er med i bevidstheden om hvad det er for en dialog vi har gang i så er digitalisering · den effektivitet det giver · det vil ikke være en udvanding · du mister ikke · det du mister · det jeg læser ind i at du ser det som fælder det er hvis man overfortolker · hvis du trækker mere ud af det end det kan bære · de digitaliseringsmiljøer som du fremhæver · så knækker filmen · så sker der noget galt · eksempelvis når du peger på Hartmut Rosa som snakker om den her online mode habit trap · online mode habit trap · habit er jo at hvis du gør det til en vane at være i online mode · hvor Hartmut Rosa snakker om at · online mode er at være et sted hvor solen aldrig går ned · sådan at du som ikke · ligesom en landmand · bliver hævet væk fra arbejdspladsen når solen går ned · du kan ikke arbejde længere · der er for mørkt · og derfor får du en rytme · og den rytme har du brug for, for at kunne slappe af · så giver det stress · og jeg sidder her og læser det og · jeg har 30 års erfaring med at arbejde med computersystemer · og finde ud af måder jeg undgår at blive stresset på · og så føler jeg det lidt provokerende · jeg føler det provokerende at du siger · man bliver jo stresset af at sidde ved en computer hele tiden · og jeg kan sige · nej jeg ved godt at man kan blive stresset men det er ikke definitivt at man bliver stresset · og jeg føler at du i for høj grad taler ind i en snak med Hartmut · du nikker til Hartmut Rosa der siger · Den verden bliver man stresset af · og jeg siger · nej den verden er der folk der bliver stresset af · fordi de lader sig forlede

[01:05:59] **Ernst:** jeg tror ikke at jeg siger at man bliver stresset

[Ian og Jonas griner]

[01:06:01] **Jonas:** nej det er jo?(det du vil sige)?

[01:06:03] **Ernst:** man kan blive stresset · måske

[01:06:05] **Jonas:** jeg har en stribe af konkrete ting i dine tekster som jeg har lovet at vise dig



[01:06:11] **Ernst:** ja ja ja · jeg har en mere lille ting · fordi · jeg forstår jeres idé med begreber · altså at forbinde begreber og have en indholdsmæssig · bruge digitale · altså web til at udvikle vores forståelse af begreber og skabe nye forbindelser · det er en mulighed jeg forstår · når jeg har læst jeres tekst · I operationaliserer nogle begreber · I gør det også i den model her · og der tænker jeg at nogle gange · de ord I har · læring er okay · men nogle gange har I · reason learning · I har forkortelser

[01:07:01] **Jonas:** ja

[01:07:01] **Ian:** ja

[01:07:02] **Ernst:** og der har jeg tænkt · hvorfor bruger I forkortelser · hvorfor ikke de hele ord · og undergraver det ikke den meningsskabelse hvis man bruger sådan nogle forkortelser

[01:07:17] **Jonas:** det vi gør

[01:07:17] **Jonas:** [henvendt til Ian] hvis du lige skifter til kildesiden

[01:07:21] **Ian:** kildesiden · altså koden ·

[01:07:24] **Jonas:** ja

[01:07:25] **Ian:** uha

[01:07:27] **Jonas:** det er en begrænsning i vores visualiseringsværktøj · det vi gør det er at vi bruger et · på samme måde som hvis du skulle lave en titel til en tekst · så indeholder titlen ikke de pointer, du vil sige · du har flere pointer · og pointerne er mere nuancerede end der er plads til i de fem ord der kan være i en titel · tilsvarende så går vi ind og siger at ·

[01:07:49] **Ian:** hvilken en af dem er det

[01:07:51] **Jonas:** den der hedder tentakler

[01:07:53] **Ian:** *S\_D\_M* eller *T\_T\_L*

[01:07:55] **Jonas:** *S\_T\_M*

[01:07:58] **Jonas:** eksempelvis så siger vi · der er noget der hedder · learning as a worlding practice ·

[01:08:02] **Ernst:** ja

[01:08:03] **Jonas:** det er den foretrukne mærkat

[01:08:07] **Ernst:** ja

[01:08:07] **Jonas:** og selv mærkaten er en fattig udgave af en beskrivelse · hvor beskrivelsen · den ville vi rigtigt gerne · hvis det var den der kom frem når du holdt musen henover · for eksempel

[01:08:19] **Ernst:** ja

[01:08:19] **Jonas:** i visualiseringen · men vi har ikke kunnet få det til rent teknisk at virke · så i vores ontologi der ligger der · lagret indeni · hvad du i virkeligheden siger

[01:08:31] **Ernst:** ja ja

[01:08:31] **Jonas:** det her er en fattig forkortelse · vi har forkortet hvad du siger · fordi det nøgleord skal bruges til at binde sammen med · og så slipper vi for at skulle skrive hele sætningen og stave rigtigt

[01:08:41] **Ernst:** okay men her har I ordet · learning as a worlding practice · så er det hele begrebet

[01:08:47] **Jonas:** ja

[01:08:48] **Ernst:** nogle gange har I forkortelser. og der er jeg ikke sikker på om det er en god idé

[01:08:53] **Ian:** du skal bruge *J* for at komme ned

[01:08:55] **Jonas:** prøv at skifte ind til den der · traps · for jeg tror at det er der · der har jeg forkortet meget groft

[01:09:02] **Ian:** du skal bruge *J*

[01:09:04] **Jonas:** *J* til at komme ned · okay · online dialogue reduction · eller ved de her traps hvor at ·

[01:09:14] **Ernst:** ja · men jeg synes bare at (uf)

[01:09:23] **Jonas:** når jeg siger · online mode trap · så er det ikke det samme du siger · du siger · online mode habit trap · det her er kun et værktøj internt · og det er en fejl at vores visualisering viser interne nøgleord

[01:09:37] **Ernst:** ah

[01:09:37] **Jonas:** det var meningen at den skulle vise en menneskelig beskrivelse af det tekniske term

[01:09:42] **Ernst:** ja ja ja · jeg tror · så jeg har bemærket en teknisk fejl i jeres

[01:09:47] **Jonas:** det er vi udemærket bevidste om · at det er ·

[01:09:51] **Ernst:** ja ja ja

[01:09:51] **Jonas:** vi håber på · inden vores mundtlige eksamen · hvor vi gerne vil præsentere den som visuel præsentation · den her graf · der håber vi på at kunne nå at få tæmmet den del af teknikken der hedder at den skal trække beskrivelsestekster ud

[01:10:03] **Ernst:** ja ja · jeg er imponeret

[01:10:08] **Jonas:** tak

[01:10:10] **Ernst:** det er jeg · I har overvist mig · og vist mig i detaljerne · hvordan de digitale teknologier kan hjælpe til at udvide den indholdsmæssige læringsdimension

[01:10:30] **Ian:** det var målet med opgaven · kan man sige

[01:10:33] **Ernst:** ja · super · har I flere spørgsmål

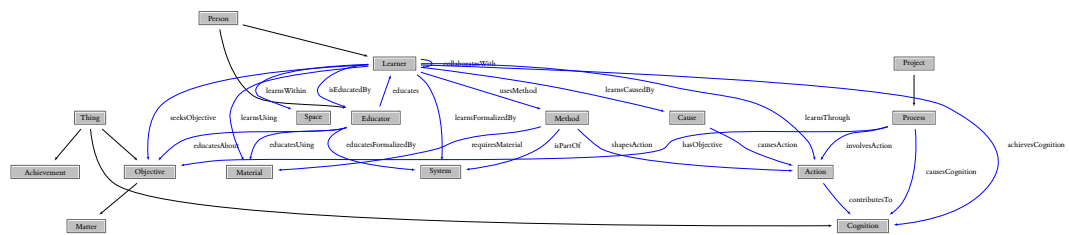
[01:10:38] **Jonas:** nej

[01:10:39] **Ernst:** er I færdige med jeres interview

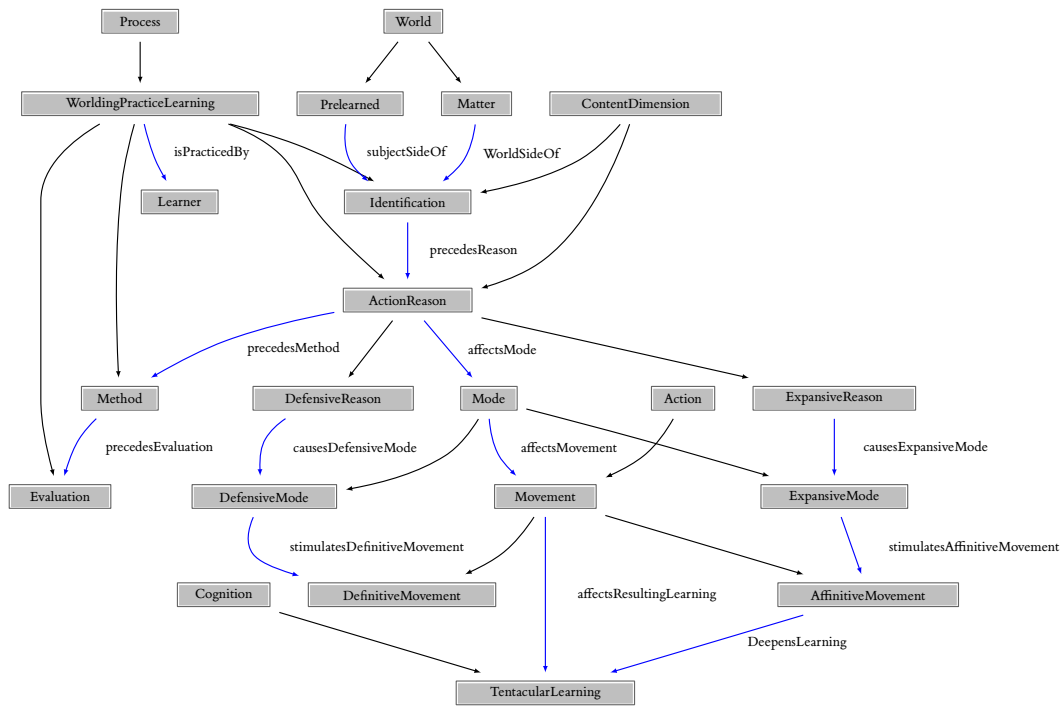
[01:10:42] **Jonas:** ja · vi er færdige med interviewet

# Bilag C

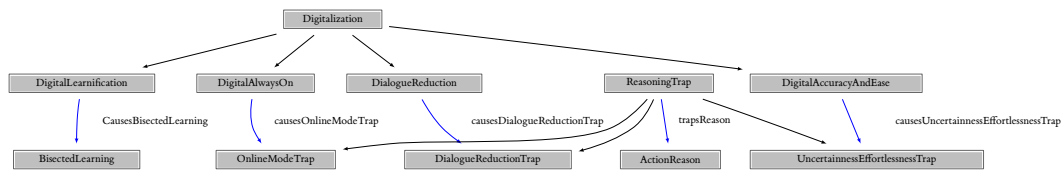
## Diagrammer



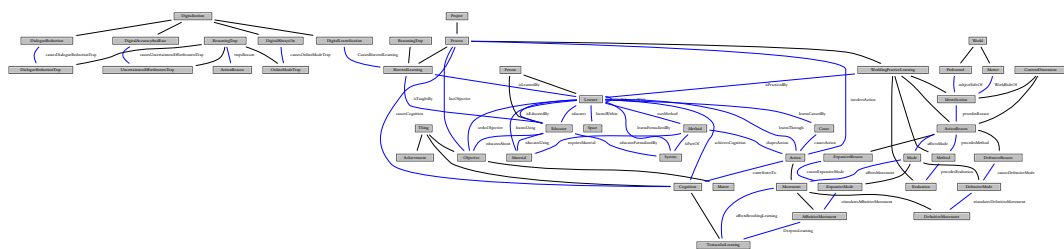
Figur 1: Generel læring [rdfs2dot]



Figur 2: Tentakulær læring [rdfs2dot]



Figur 3: Faldgruber [rdfs2dot]



Figur 4: Generel og tentakulær læring og faldgruber [rdfs2dot]