

CHAOS APP

DESIGN

DOKUMENT

Eventually everything connects — people, ideas, objects...
the quality of the connections is the key to quality per se.

Charles Eames

INDHOLD

Et design perspektiv	4
Motivation	5
CHAOS og LARM	6
Mangler i eksisterende paradigmer	8
Research	10
Lært som følge	13
Principper	14
Objekter	16
Spatial organisering	17
Zooming Interface.....	19
Progressive Disclosure.....	20
Navigation	21
Relationer.....	22
Tagging & Perspektiver	23
Kooperativ klarhed	25
Cloud Rewind	26
Elementer	28
Objektet	30
Arbejdsfladen	32
Progressive Disclosure.....	33
Navigation	36
Brugerpanel.....	37
Pop-ups	38
Autogruppering	39
Relationer.....	40
Søgeperspektiver	42
Inspector	43
DropZone.....	44
SaveZone	45
Cloud Rewind	46
Portal objekter	48
Scenarier	49
Personae.....	50
Vania Normann.....	51
Lise Billesø.....	52
Henrik Scheel.....	53
Scenarie 1, Vania	54
Scenarie 2, Lise	72
Scenarie 3, Henrik	81
Epilog	88
Bibliografi	89
Index	91

ET DESIGN PERSPEKTIV

Dette dokument er en gennemgang af CHAOS App's design fra et "user experience" perspektiv.

User experience (UX) design fokuserer på helheden af et design, inklusivt brugerens kontekst og (måske) ubevidste behov, med det mål at give brugerden den bedste oplevelse uanset om det betyder det smukkeste grafiske interface eller intet grafisk interface overhovedet. User Experience handler ikke om at lave designet rigtigt, men at lave det rigtige design; det er lige-gyldigt hvor gennemført et design er, hvis det løser det forkerte problem.

Med den motivation har projektets indledende fase, igennem interviews og research, søgt at sikre at baggrunden for designet er baseret på brugerens behov og kontekst.

Formålet med dette dokument er at forelægge de fundamentale paradigmer for designet, efterfulgt af en detaljeret gennemgang af de elementer der danner udgangspunkt for en videre praktisk udvikling og realisering.

Afsluttende vil scenarie kapitlerne på en skitserende vis illustrere nogle forskellige situationer hvor mange af CHAOS App's funktioner og koncepter kan ses i en brugskontekst.

MOTIVATION

CHAOS OG LARM

Mængden af data vi som samfund producerer stiger støt i takt med at vi digitaliserer mere end nogensinde, mens de værktøjer vi forsøger at organisere dette data med er baseret på paradigmer der stort set er forblevet uændrede siden computerens fødsel.

LARM, et konsortium af forsknings og kulturelle institutioner, har med en langsigtet vision set behovet for et værktøj der kan bruges af forskere, kunstnere og studerende til at tilgå, overskue og berige de store mængder data der bliver skabt til vores digitale arkiver.

Specifikt er motivationen for en CHAOS App udsprunget fra tre hovedkilder:

Morten Søndergaard's *Uhørte Avantgarder* installation dannede basis for en case der illustrerede behovet for et værktøj til at opspore, indfange og organisere originalt lydmateriale til mindre samlinger.

Erkendelsen af manglende parametre til at beskrive, kontekstualisere, klassificere og, i sidste ende, arkivere det transmediale betød at det var nødvendigt at udvikle nye måder at behandle data på.

Som del af arbejdet på installationen blev der udviklet en CHAOS App prototype med den funktion at udforske muligheden for et software værktøj der kunne bruges både til det indledende kuraterende arbejde såvel som til det efterfølgende organisatoriske arbejde.

Potentialet var tydeligt og det blev besluttet at udvikle et reelt design for et sådant værktøj.

**THE UNHEARD AVANT-GARDES
(IN SCANDINAVIA)**
on March 16 at 5 p.m.

Special Section at the Sound Art Exhibition, ZKM
Zentrum für Kunst und Medientechnologie in Karlsruhe, www.zkm.de

March 17 2012 – January 8 2013
Curated by Morten Søndergaard



For Ivan Dehn fra Danmarks Radio, som forløbere for digitaliseringen af den danske kulturarv, var fokus på behovet for en effektiv og naturlig fildelings- og samarbejdsmetode der gjorde brug af CHAOS frameworkt.



Danmarks Radio, og særligt innovationsafdelingen, har allerede igennem deres Workspace interface stor erfaring med tilgangen til digitale arkiver men har alligevel set potentialet i et sideløbende projekt der kan udforske mulighederne i alternative visualiseringer og kooperative arbejdsmetoder.

Disse nye arbejdssituationer stiller nye og anderledes krav til visualiseringen af det delte arbejdsområde og det fælles data.

LARM's bestand af forskere og associerede studerende repræsenterede den meget heterogene tilgang til de digitale arkiver og udgjorde den klareste brugskare hvis mange behov i sidste ende udmøntede sig i ét altovervejende ønske; et bedre overblik.



På kort sigt var forskernes behov størst for at kunne finde data, benytte sig af det og berige det med deres viden.

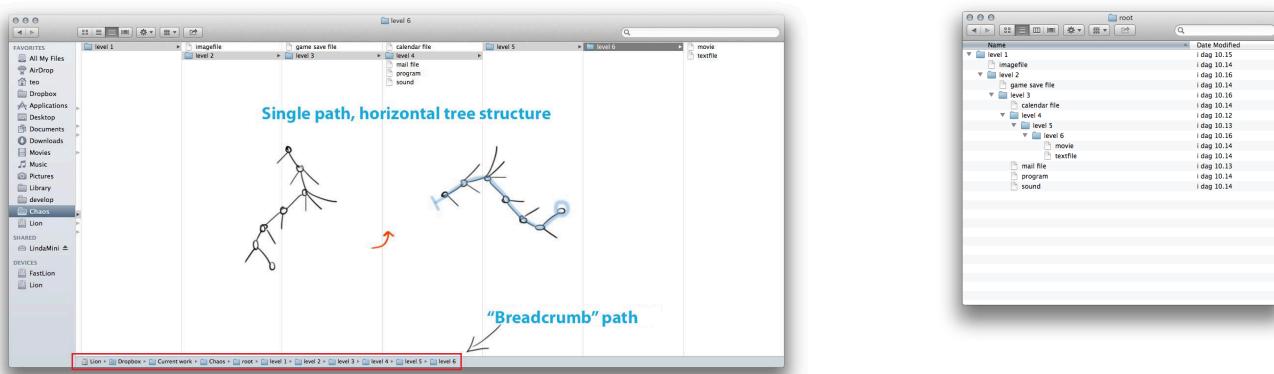
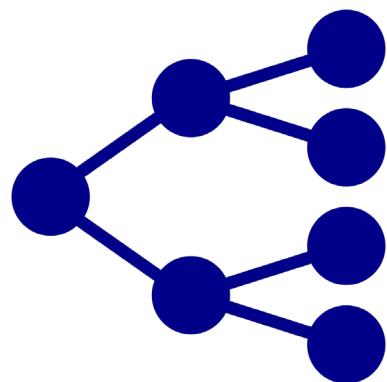
På længere sigt var det tydeligt at en mere eksplorativ tilgang til de store arkiver kunne komme en bredere gruppe til gavn, især i forhold til lærings-situationer og til vidensdeling for studerende overalt.

MANGLER I EKSISTERENDE PARADIGMER

Som tidligere nævnt er vores eksisterende organiseringsværktøjer stort set alle baseret på fysiske principper hvor orden kun kan opnås ved at klassifice og placere, så præcist som muligt, i forudbestemte kategorier. At om-bestemme sig involverer oftest en omstrukturering uden garanti for at andet data ikke bliver dårligere stillet.

De gængse filsystemer og organiseringsværktøjer bruger alle en variation af træ-strukturen hvor data bliver gemt væk, langt nede i strukturens forgreninger. Dette er et meget velordnet paradigme, men det afspejler ikke vores multifacetede virkelighed. Skal en artikel om Bob Dylan's "The Times They Are A-Changin'" album ligge i dokument folderen under artikler eller i samme folder som albummet? Hvad med billedet af coveret?

I et lille system hvor man let kunne kigge om der var en artikel om yndlingspladen var det ikke et problem, men vores systemer er ikke længere små.



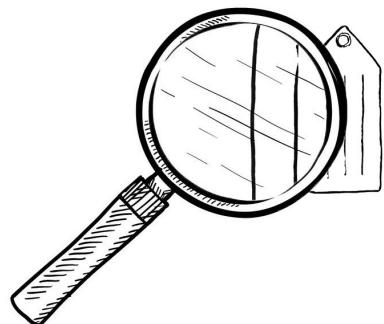
The left screenshot displays a file browser interface with a vertical navigation bar on the left containing 'FAVORITES', 'SHARED', and 'DEVICES' sections. The main area shows a horizontal tree structure with levels 1 through 6. A 'Breadcrumb' path is highlighted at the bottom of the screen, showing the full path from 'Lion' to 'level 6'. The right screenshot shows a detailed file listing for 'Root' with columns for 'Name' and 'Data Modified'. The listing includes files like 'imagefile', 'game save file', 'calendar file', 'mail file', 'program', 'sound', and various 'level' files across six levels. The 'Data Modified' column shows dates ranging from 1 dag 10.13 to 1 dag 10.16.

Name	Data Modified
level 1	1 dag 10.15
imagefile	1 dag 10.14
level 2	1 dag 10.16
game save file	1 dag 10.14
calendar file	1 dag 10.16
mail file	1 dag 10.14
program	1 dag 10.14
sound	1 dag 10.14
level 3	1 dag 10.14
level 4	1 dag 10.14
level 5	1 dag 10.13
level 6	1 dag 10.16
imagefile	1 dag 10.14
game save file	1 dag 10.14
calendar file	1 dag 10.14
mail file	1 dag 10.13
program	1 dag 10.14
sound	1 dag 10.14

MANGLER I EKSISTERENDE PARADIGMER

Som en reaktion på den eksponentielt voksende datamængde, er vi begyndt (i f.eks. iTunes, iPhoto, Google) at samle alt vores data ét sted og beskrive det med metadata frem for at inddelte det i kategorier. Dette er i virkeligheden en form for anti-organisering idet alt data ligger fladt og uordnet.

Data hentes så, hvis man kan beskrive det, igennem en søgning. Og deri ligger problemet; en afhængighed af genkaldelse frem for genkendelse. Hvis vi ikke kan huske hvad vi leder efter og vi ikke bare kan kigge efter det, er det så godt som væk i computerens nærmest uendelige lager.



I forhold til vores forståelse og fornemmelse af overblik over det data vi organiserer er det også et skridt bagud når vi bare lægger alt vores data i en flad bunke uden orden. Mennesket er bedst til at huske spatialt og selv en omrentlig anelse af hvor "tingene bor" giver en betryggende oplevelse, gør organiséringsopgaven mere overskuelig og tingene lettere at finde.

I praksis forsøger mange at komme udenom disse grundlæggende mangler ved at bruge andet software der specialiserer sig i organiseringen af særlige typer data; iTunes til musik (hvis man ikke har opgivet selv at eje musikken og bruger Spotify), Evernote til notater og snapshots, Lightroom/iPhoto/Aperture til fotografier, osv.

Denne løsning vil i næste kapitel, *Research*, også vise sig at være problematisk fordi applikationerne sjældent og inkonsekvent er i stand til at kommunikere på tværs af deres domæner.

RESEARCH

I dette kapitel vil projektets research fase kort blive beskrevet.

Med udgangspunkt i den traditionelle tilgang til UX design var den indledende fase fokuseret på at få en indgående forståelse af brugerne, deres kontekst, deres erfaringer og problem domænet. Denne brugerinvolvering dannede basis for efterfølgende bruger typologier og den videre udvikling af de personae der er beskrevet i kapitlet *Scenarier*.

Udviklingen af CHAOS App projektet er sket på grundlag af den research, både eksisterende og original, der har fremhævet de nuværende problematikker og afsløret nye muligheder.

Det viser sig at der i de sidste mange år har været adskillige forsøg på at angribe de problemer der tydeligvis eksisterer i forhold til organiseringen og arbejdet med voksende datamængder. Det er desværre oftest tilfældet at disse forsøg er gjort ud fra et udelukkende teknisk perspektiv uden at overveje bruger oplevelsen. I andre tilfælde er tidligere forsøg mislykket fordi de var enten teknologisk eller funktionelt, forud for deres tid.

Med disse mange erfarne skuldre at stå på er det håbet at CHAOS App kan undgå de største faldgruber og se en lille smule længere.

Der følger en kort gennemgang af de forskellige research stadier.

Første stadie i research fasen involverede observation, samtaler og interviews. Interviewene foregik så vidt muligt på brugernes arbejdsplads og, fordi der var relativt få, var af en kvalitativ art. Ud over de officielle interviews var der også adgang til nogle studerendes brugsevalueringer af det eksisterende arkiv interface, der var vigtige i forhold til deres perspektiv.



De søde og tålmodige interview medvirkende.
Fra øverst venstre:
Jakob Kreutzfeldt, Torben Sangild, Christian
Dresler, Katrine Nielsen, Morten Søndergaard,
Katrine Dirckinck-Holmfeld.

Sideløbende med interviews, observation og samtaler blev eksisterende software, research publikationer og relevant litteratur gennemgået. Af størst indflydelse har været Jef Raskin's "The Humane Interface" der allerede tilbage i 2000 beskrev de selvsamme problemer. David Weinberger's tanker omkring metadatering og den måde vi organiserer store mændger data har været betydelige og mange tidligere værker af Buxton, Norman, Dourish, Cooper og Tufte har alle været vigtig inspiration. Den komplette liste kan findes i litteraturreferencen.

Der findes research afdelinger i verden hvor denne type interaktion er deres hovedkompetence og HCI afdelingen, Konstanz Universitet er, efter min overbevisning, på forkant af udviklingen. Deres er dog stadig en meget teknisk ledet research og lider stadig af en manglende fokus på brugerens oplevelse.

Min egen erfaring er kommet delvist igennem mange års arbejde i spilindustrien hvor en forståelse for navigation i flere dimensioner og en uafvigende fokus på brugeroplevelsen er afgørende faktorer. Derudover har mit studie i interaktionsdesign nyligt involveret et projekt, seeBooks, der på mange områder omhandler de samme problematikker.

LAERT SOM FØLGE

Foruden de mere generelle konklusioner nævnt tidligere så har research fasen afsløret at brugerne finder deres egne metoder for at komme uden om softwarens mangler og for at opnå, så godt de kan, deres mål.

Desværre resulterer det uvægerligt i en ad-hoc arbejdsmetode der gør overblik svært, forbindelse imellem programmer vanskelig og kommunikation imellem brugere træg. Opdelingen af medier/data gør relationer og sammenhænge imellem dem umulige og det reducerer anvendeligheden af hele datasættet. Det store overblik og sammenhæng findes udelukkende i brugeren, da der endnu ikke findes noget værktøj til at fastholde og registrere den viden.

Fra brugerstudiet resulterede også de typologier der overordnet bedst repræsenterer de typiske brugere af den første version af CHAOS App. De er her kort opridset:

Forskere der skal kunne gennemskue og udforske store mængder data og deres indbyrdes forhold, med det formål at udvinde information og tilføje viden.

Kuratorer, arkivarer og samlere af materiale der er transmedial, temporal, flygtig eller på anden måde ikke passer ind i de eksisterende klassifikationsmetodologier.

Kunstnere hvis arbejdsmetoder og tankegang ikke passer ind i de faste rammer traditionelle software værktøjer påtvinger.

Studerende (og alle andre) der har behov for at skabe overblik over store mængder data uden umiddelbar sammenhæng, samt at udveksle den viden der bliver skabt ud fra relationsskabelsen. Overblik giver indblik.



PRINCIPPER

Dette kapitel vil beskrive hovedprincipperne bag CHAOS App's design med det formål at tydeliggøre den overordnede filosofi og derved gøre det muligt at realisere designet, også de steder en mere præcis definition måtte mangle.

Principperne er udarbejdet på grundlag af den foregående research og repræsenterer på mange måder, med *kombinationen* af spatial organisering, en flad metadateret struktur og gennemgående brug af relationer, et paradigmeskift fra eksisterende organiseringsværktøjer.

CHAOS App's hovedfilosofi kan reduceres til dette enkle princip:
At give brugere et bedre overblik igennem kontekstualiseringen af deres data.

Kontekstualiseringen kan opdeles i tre aspekter der hver især er videre udmøntet i de i kapitlet beskrevede principper:

Spatial kontekst; Ved at lade brugeren frit bestemme hvor data skal placeres skabes der en implicit kontekst som giver personlig mening og udnytter menneskets naturgivne spatiale hukommelse. (Infinite Canvas, Zoomable Interface)

Deskriptiv kontekst; Ved at annotere og visualisere igennem metadata kan brugeren beskrive deres data's mange facetter og udnytte computerens naturlige evne til at finde, sortere og præsentere. (Tagging, Perspektiver)

Relationel kontekst; Ved at definere den logiske sammenhæng, igennem eksplicitte relationsforbindelser til andet data, kan brugeren udforske den ellers gemte semantiske kontekst.(Relationer).

De følgende sider vil beskrive de ovennævnte principper og det efterfølgende kapitel, *Elementer*, vil vise hvordan de kan omsættes til praksis i CHAOS App.

OBJEKTER

Objekter er den grundlæggende organiseringseenhed i CHAOS App.

De er en letforståelig og velforgrænset enhed der indkapsler importerede filer sammen med deres associerede metadata og er forbundet andre objekter igennem relationer (beskrevet senere).

Udover at indeholde metadata så kan et objekt også afspejle sin tilstand, om der f.eks. er flere versioner af det, og om der er adgang til det for andre brugere i systemet.

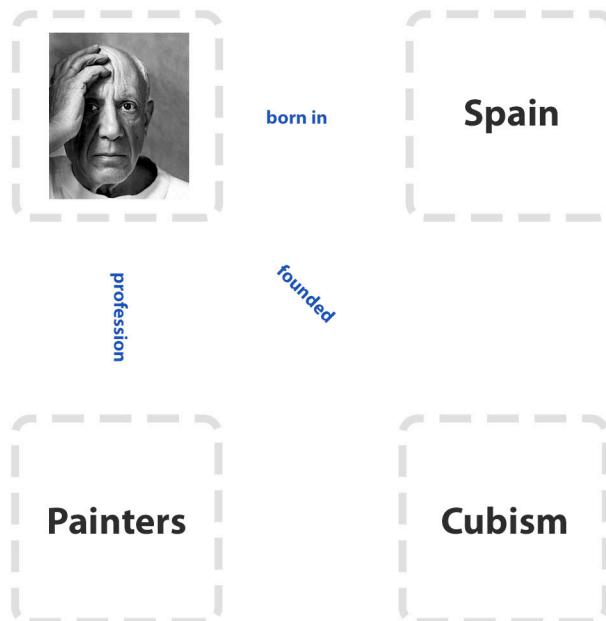
Objekter er ikke begrænset til filer og kan repræsentere personer eller være abstrakte objekter der beskriver idéer eller koncepter.

Abstrakte objekter kan, ligesom den traditionelle folder, bruges til at samle andre objekter under én fane. Til forskel fra folderen så er objekter samlet under et abstrakt objekt ikke begrænset til medlemskab af en enkelt gruppe men kan være del af ubegrænset mange samlinger uden at skulle duplikeres¹. En yderligere fordel er at når medlemmer af et abstrakt objekt bliver ændret så bliver det automatisk afspejlet alle de steder objektet er forbundet.



1. Der findes i de fleste traditionelle operativ systemer en lidt påklistret løsning: henvisninger. Løsningen viser sig at være sjældent brugt til filorganisering fordi den ikke er letforståelig og er i virkeligheden en teknisk forbedring for computerens skyld.

Selv om der kun skabes referencer til original objektet så er de i brugerens forståelse stadig kopier der hver især skal organiseres.



Picasso er, uden at være dupliceret, associeret med tre andre objekter der hver især kan være konkrete, abstrakte eller endda gruppeobjekter.

SPATIAL ORGANISERING

Stort set alt software vi i dag bruger til at organisere vores data er baseret på paradigmer der blev udviklet inden computerens tidsalder. Disse paradigmer er baserede på en hierarkisk inddeling af en *fysisk* verden hvor den grundliggende regel er at ting ikke kan eksistere mere end et sted af gangen. På trods af at denne begrænsning ikke gælder i den digitale verden ligger den alligevel til grund for at vi i dag stadig bruger fysiske metaforer såsom skrivebordet, filen, folderen, træ-strukturer, osv. i vores organiseringsværktøj.

Vores tendens til at tage udgangspunkt i denne slags paradigmer er forståelig nok; Igennem millioner af år har vi overlevet ved at udvikle en særlig evne til at tænke spatialt og vores hukommelse fungerer bedst i en rumlig kontekst.

Men hvor mennesket er vant til at indrette sig og sine ting efter egen, ofte hierarkisk, orden har de tilsvarende virtuelle paradigmer, og deres kunstige fysiske begrænsninger, påtvunget en arbitrer struktur der er fordelagtig for computerens virkemåde men ikke for brugerens.



Den digitale verden ligger ikke under for samme begrænsninger som den fysiske.

Comic fra Randall Munroe's XKCD <http://xkcd.com/1077/>

SPATIAL ORGANISERING

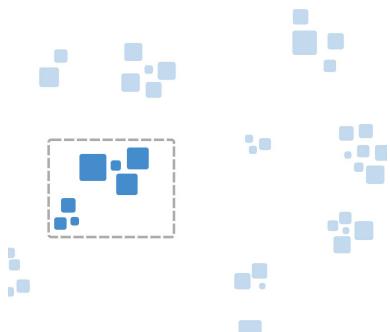
CHAOS App søger, i kontrast, at bibeholde den spatiale fordel uden at påtvinge nogen ekstern struktur.

I *Reinventing Comics* fra 2000 introducerer Scott McCloud idéen om at benytte sig af computerens fleksibilitet til at skabe en flade der kan udvides i alle retninger og derved ikke længere være begrænset i dets dimensioner.

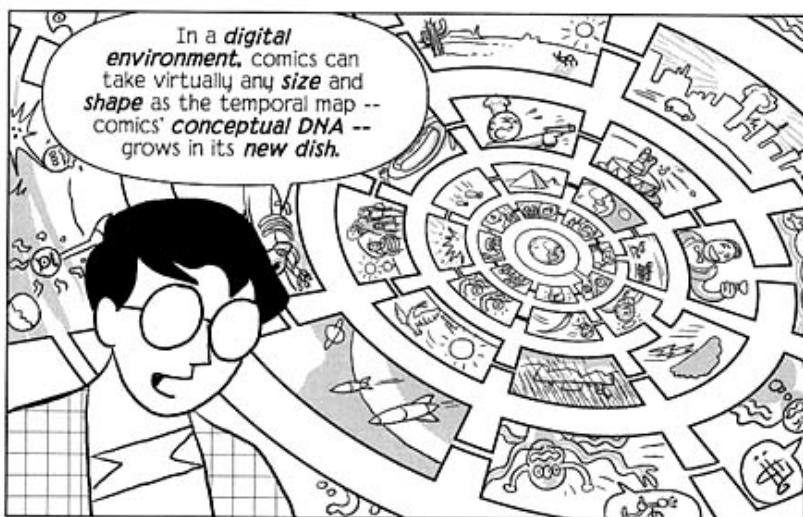
McCloud ville bruge computeren til at skabe plads til sine fortællinger, men der er ingen grund til at idéen ikke kan bruges til en uendelig arbejds- og organiséringsflade der vokser efterhånden som behovet opstår.

Brugeren kan arrangere objekter efter eget system og derigennem opbygge et klart mentalt kort over objekternes position og derved let genfinde dem.

Dette internaliserede kort øger brugerens forståelse for datasættets organisation og reducerer angstens for at miste det implicite overblik.



En fri placering og gruppering af objekter giver brugeren mulighed for at skabe og genkalde deres egne "landemærker".



Scott McCloud's idé om et uendeligt lærred kan bruges til andet end tegninger.

ZOOMING INTERFACE

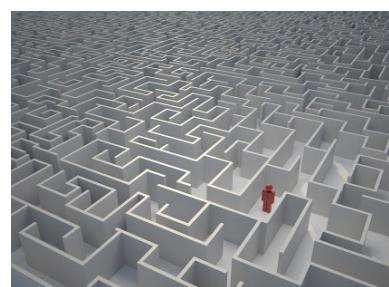
Jef Raskin beskriver¹ "computer interface windows og web sites" som "en labyrinth af små rum med et antal døre der, hér og dér, leder ind i andre rum.

Dørene har små kryptiske eller ikoniske mærker som kan skifte eller forsvinde alt afhængigt af hvor man har været. Man har ikke mulighed for at se hvad der er på den anden side udover at gå igennem døren og når man har gjort det kan man ikke se det rum man lige har været i". Det Jef Raskin omtaler er det manglende overblik vi må få os til fås med i de traditionelle interfaces.

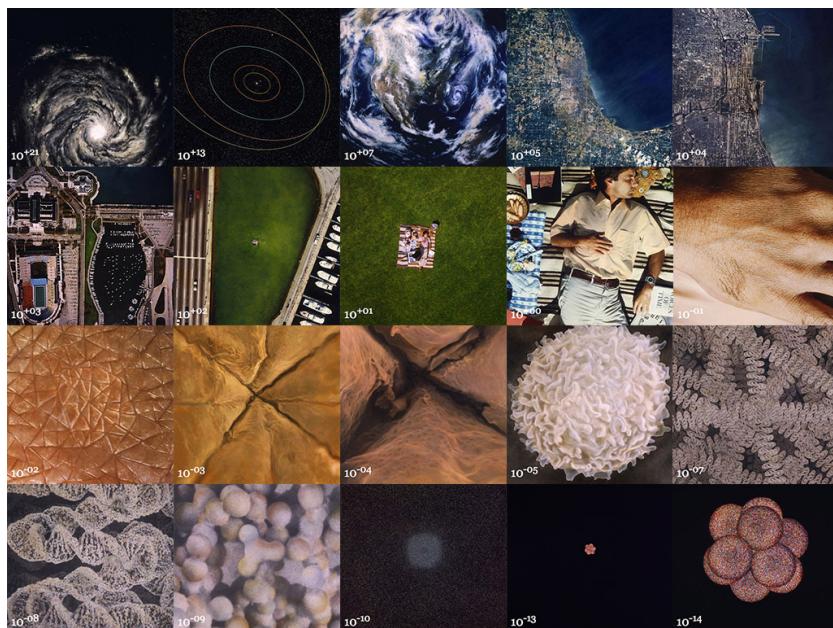
Et zooming interface er en visuel repræsentation der lader brugeren ændre skalaen på det visualiserede og derved giver den effekt at man zoomer ind i eller ud fra det man ser på.

Som komplement til et *Infinite Canvas* giver det mulighed for at "træde tilbage" og overskue hele arbejdsfladen, uanset hvor stor den er. I modsat retning kan man altid "flyve ind" og placere noget nyt ind imellem eksisterende objekter uden at forstyrre den gældende orden.

1. "The Humane Interface" side 152.



Brugeren i et traditionelt fil eller web interface, set fra et zoomable interface.



Ray og Charles Eames' Powers of Ten video illustrerer hvor meget plads der er til rådighed hvis man er fri til at skifte skala.

ZOOMING INTERFACE PROGRESSIVE DISCLOSURE

Umiddelbart er *Progressive Disclosure* princippet let at forveksle med *Zooming Interface* fordi de ofte er brugt samtidigt, men *P.D.* handler om ikke at give brugeren for meget information på en gang ved at holde informationsdensiteten konstant og overskuelig, f.eks. på forskellige zoom niveauer.

Oftest er *P.D.* brugt til at gradvist afsløre mere specifikke oplysninger jo nærmere man kommer målet så man ikke bliver overvældet af al informationen på én gang.

Et velkendt eksempel er de kort vi bruger på vores computere: Fra de yderste afstande kan man se landenes geografi, deres grænser og navne.

Efterhånden som man kommer nærmere begynder der at komme storbyer og hovedveje på. Tættere endnu begynder mindre byer at dukke op og hovedvejenes navne bliver vist.

Når man kommer ind i byerne bliver først kvarterer, parker og turistattraktioner markeret, efterfulgt af gadenavne og de mange kommercielle destinationer. Til sidst kan man se bygningsformer og trafikinformation.

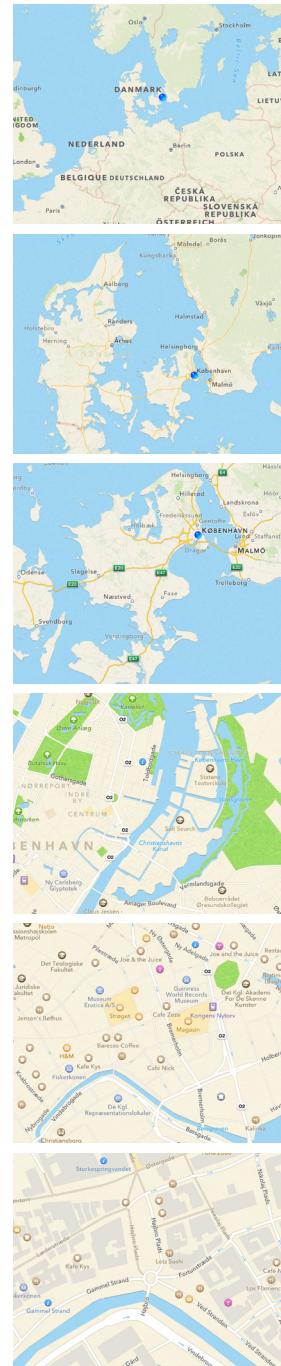
Hvis al denne information var synlig fra alle afstande ville kortet blive meget uoverskueligt, men med *Progressive Disclosure* kan man tilpasse informationsgraden til det relevante niveau.

Med et *Infinite Canvas*, *Zoomable Interface* og *Progressive Disclosure* er det påfaldende at navigationen, måden man bevæger sig rundt i systemet, bliver et afgørende element for en god bruger oplevelse.



Fokus + Kontekst

Overblikket er et centralet princip i CHAOS App og det kommer blandt andet af at kunne overskue hele arbejdsfladen. Fokus + kontekst principippet giver brugeren, igennem en form for virtuel lup, mulighed for at kigge ned i detaljen på enkelte objekter uden at skulle forlade den overordnede kontekst. Dette gør det muligt fra en afstand at tage beslutningen om hvilket område man vil se nærmere på uden at skulle opgive overblikket.

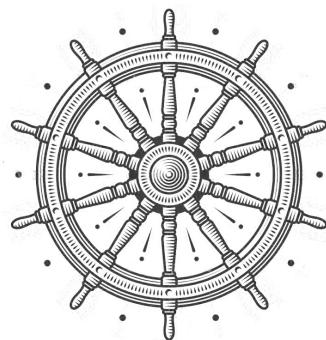


ZOOMING INTERFACE NAVIGATION

Navigationen i CHAOS App er særligt vigtig fordi brugeren ubesværet skal kunne håndtere omgivelserne og bevæge sig spatialt uden at skulle være det bevidst.

Det eneste andet sted hvor navigation er lige så vigtig er i videospil hvor lynhurtige reaktioner skal mappes direkte til bevægelse i et virtuelt rum. Brugeren skal ikke tænke over hvordan de kommer rundt, det skal bare ske.

Over mange års forsøg og mange forskellige iterationer er der i spilverden kommet en bred konsensus om at den bedste måde for præcisionsbevægelse i 3d og 2d er en kombination af mus og tastatur.



Bevægelse



Håndtering



Standarden for navigation i spil og andre flerdimensionelle interfaces er fordelt sådan at bevægelse er kontrolleret med venstre hånd og håndtering/manipulering med højre.

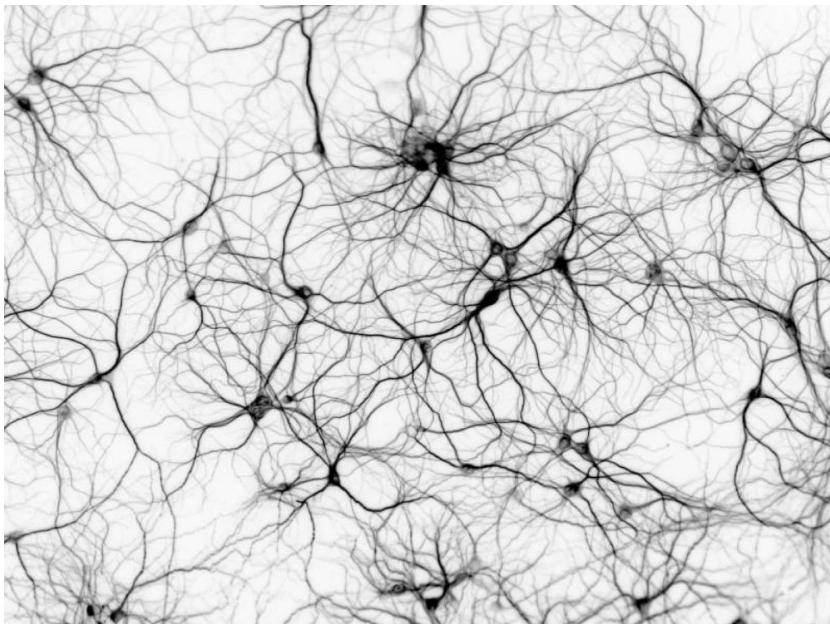
Klassiske spillekonsol joypad controllers, fra de første til de nutidige, er alle fordelt på lignende måde.

Det er alment anerkendt i videospilverden at den mest præcise kontrolmekanisme er kombinationen af tastatur og mus.

RELATIONER

Relationen er et fundamentalt paradigme i CHAOS App.

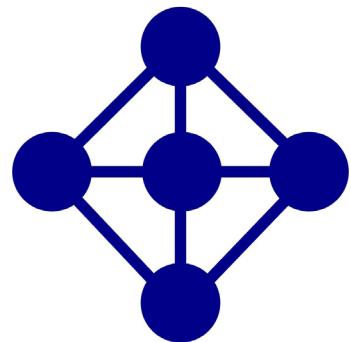
I hjernens neurale netværk er neuronkerner, så vidt vi forstår dem, relativt enkle mekanismer hvis funktion er at holde en spænding og at videreføre et signal. Det er i forbindelserne imellem dem at viden opstår; uden relationerne har man bare en masse usammenhængende spændinger.



CHAOS App relationer har også evnen til at forbinde objekter, men til forskel fra den traditionelle måde at forbinde data med hyperlinks¹, så har relationer semantisk betydning.

Relationens semantik fremmer en eksplorativ arbejdsmåde ved at tydeliggøre det semantiske nabolag og gør det muligt at forfølge interessante forbindelser.

Hvor Infinite Canvas og et Zooming Interface gav et solidt *spatialt* overblik så giver relationer, unikt for et organiseringsværktøj, et viden- og meningsoverblik.



"Knowledge is not shaped like a tree", David Weinberger i *Everything is Miscellaneous*.

1. Hyperlinks som vi kender dem fra f.eks. internettet, er forbindelser i form af ensrettede referencer uden betydningsmæssigt indhold.

TAGGING & PERSPEKTIVER

Perspektiv princippet i CHAOS App bygger på det grundlag at man kan betragte alt data fra forskellige vinkler.

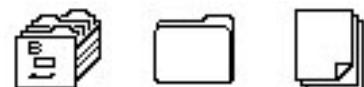
En artikel, f.eks., kan klassificeres som en tekst. Men artiklen kunne også klassificeres i forhold til indholdets emne, til forfatteren, stilen den er skrevet i, tidspunktet den er skrevet på, artiklens størrelse, osv.

Traditionelle hierarkiske klassifikationssystemer krævede at man besluttede hvilken attribut var vigtigst for et givent datum og opbevarede det under denne, oftest i en mappe i et kabinet. Da computeren overtog, arvede den også disse organiseringssystemer med alle deres begrænsninger; de fysiske mapper blev til computermapper og den hierarkiske begrænsning forblev.

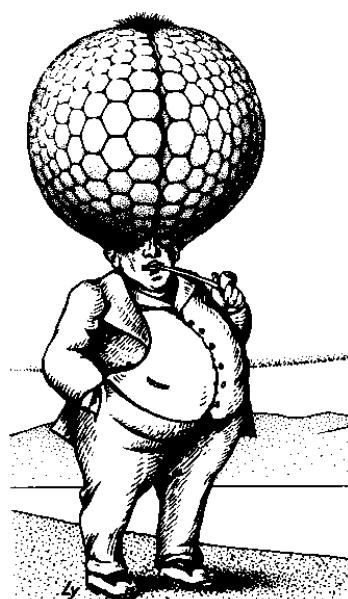
Efterhånden som vores elektroniske datamængder oversteg de fysiske blev det nødvendigt at overveje alternative klassificeringsmetoder. En sådan metode var brugen af nøgleord.

Der er ikke noget nyt i brugen af nøgleord til at beskrive et objekt, men indtil computerens hurtige søgninger blev mulige var det ikke praktisk at bruge dem som et organiseringsssystem. Kombinationen af kraftige computere, billigt opbevaringsmedie og de svimlende mængder data vi akkumulerer har i det sidste årti forårsaget opblomstringen af *tagging*.

Med tagging kan vi kan klassificere et stykke data med alle de egenskaber vi kan tænke på ved at associere det med beskrivende nøgleord.



Fra analoge til digitale arkiver.



Der må være bedre måder at se tingene fra forskellige perspektiver.

TAGGING & PERSPEKTIVER

Perspektiver er den måde CHAOS App visualiserer alt sit indhold. Arbejdsfladen¹ er en form for Perspektiv der er spatialt organiseret af brugeren hvorimod Søgeperspektiver² er vist og ordnet ud fra objekternes metadata.

Som ordet antyder så giver Perspektiver brugeren mulighed for at anskue en objektsamling fra forskellige vinkler for at afsløre de forskellige facetter af deres datasæt.

Hvor Perspektiver skiller sig ud fra traditionelle visualiseringsmetoder er at de uddover den deskriptive kontekst, altså nøgleordene, også bruger den spatiale og relationelle kontekst til at forbedre overblikket.

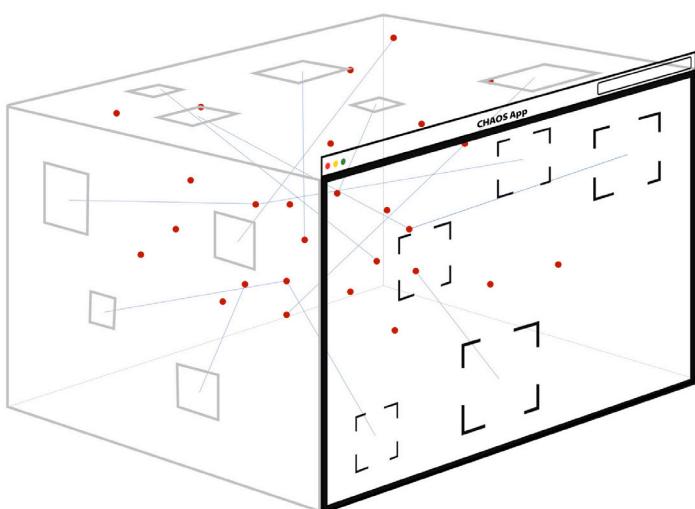
Søgeperspektiver, en særlig udgave af Perspektiver, vises ovenover brugers arbejdsflade så man kan se hvor resultaterne kommer fra og at de ikke er blevet flyttet af søgningen.

Igenom tag filtrering kan perspektivresultater raffineres og gemmes i Save-Zonen³ til efterfølgende brug.

1,2,3 - Beskrevet i kapitlet *Elementer*.



Perspektiver giver mulighed for at se forskellige facetter af det samme data.



Hver facet repræsenterer et forskelligt perspektiv på datasættet (de røde prikker).

Arbejdsfladen er brugers todimensionelle spatiale perspektiv, men søgeperspektiver kan vise det samme data fra en anden side og uendeligt mange perspektiver kan skabes af brugeren.

KOOPERATIV KLARHED

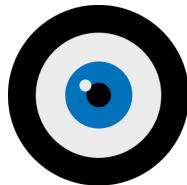
En af de største årsager til at interfaces bliver misforstået er at brugeren ikke bliver givet nok information til at skabe et komplet og korrekt mentalt kort over systemets virkemåde. Når brugerens interne model ikke er i overensstemmelse med virkeligheden vil den mindste uregelmæssighed oftest resultere i fejl og forvirring.

Når det går galt i kooperative situationer er det også ofte fordi det ikke er klart hvad de underliggende regler er og hvad konsekvenserne er af det man foretager sig i systemet.

Derfor er det i CHAOS App vigtigt at brugeren har et konstant, enkelt og tydeligt overblik over andre brugeres adgang til delte ressourcer.

Dette gøres ved, på objekt basis, at vise om objektet er delt, hvem der har adgang til det, hvilken type adgang den enkelte har og hvad deres aktuelle tilgangsstatus er. Ikke trivielle handlinger bliver udførligt forklaret både hvad systemet *skal til at gøre* og, efterfølgende, hvad systemet *har gjort*.

Konsekvensen af brugerens handlinger er således tydeliggjort så vidt muligt, men vigtigere endnu for brugerens sindsro er introduktionen af en altid tilgængelig *Cloud Rewind*, beskrevet i næste afsnit.



CLOUD REWIND

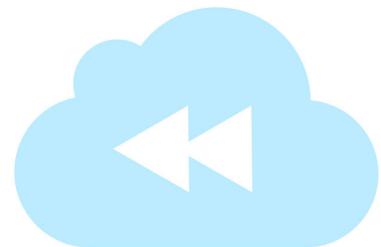
Selv om CHAOS App er et personligt organiseringsværktøj så bygger det på en global netværksinfrastruktur, et CHAOS "cloud" arkiv på internettet, der allerede understøtter mange eksisterende arkiver.

Når objekter er føjet til en CHAOS App arbejdsflade bliver de i baggrunden overført til det globale arkiv, sikret mod fejl og ulykker. Brugeren af CHAOS App bestemmer selv hvor stor en lokal cache' de vil have, men den vil altid være afspejlet i det globale arkiv.

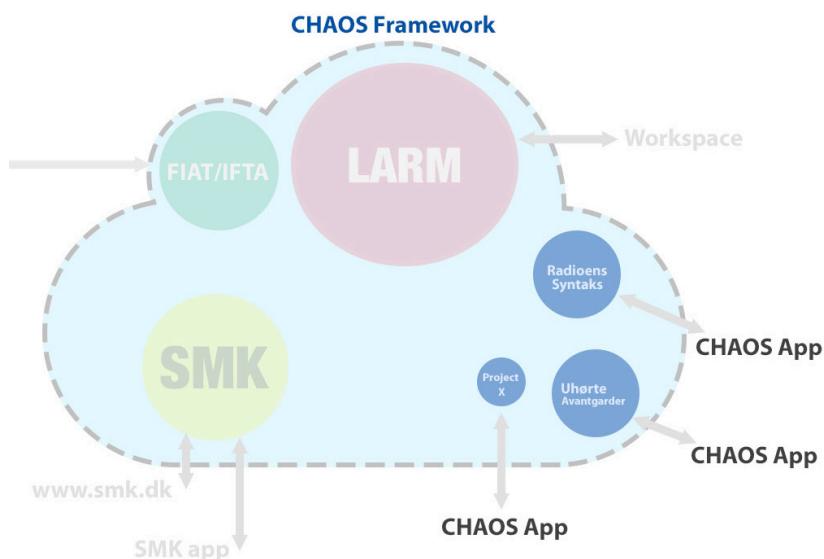
Et integreret Cloud Rewind interface giver til enhver tid brugeren mulighed for, på en tidslinje, at gå tilbage til et tidspunkt inden en fejl skete og derfra genoprette den tidligere version. Dette system gør alle fejl lette at rette og burde reducere selv den nyeste novices angst for at "ødelægge noget".

Udover at kunne finde tidligere versioner af et objekt så er der også mulighed for at sammenligne objektet med den nuværende version for at kunne tage en kvalificeret beslutning om hvilken er den foretrukne.

Som en lykkelig sidevirkning af denne dynamiske lagrede tidslinje vil det også være muligt at gengive den proces af en arbejdsflade der udviklede sig fra ingenting til det endelige resultat, og at kunne gemme processen som del af arkivet.



1. Cachen er en lokal kopi af det data man arbejder mest med. Ved at holde en lokal kopi kan man reducere ventetiden over langsomme internettforbindelser.



Hver CHAOS App opbevarer sine data i CHAOS frameworket hvilket letter deling og sikrer arkivet.

ELEMENTER

I dette kapitel vil principperne fra det foregående blive uddybet med detaljerede beskrivelser og illustrationer af de enkelte elementer der udgør dem.

Formålet med disse beskrivelser er at give et konkret udgangspunkt for praktisk udvikling og implementering af designet.

Der har sideløbende med udarbejdelsen af designet været udviklet en prototype CHAOS App med den funktion at validere de foreslæde koncepter og afdække mangler og forkerte præmisser. Prototypen er under stadig udvikling og vil være et vigtigt værktøj i videreudviklingen af den endelige version af CHAOS App.

OBJEKTET

I CHAOS App består et objekt af en implicit ramme, antydet af de fire hjørner, der omslutter objektets indhold.

Som udgangspunkt¹ er layoutet² på et objekt som følgende:

- En titel der vises øverst i objektet.
- En visualisering af objektets indhold under titlen og flugtende med venstre side. Hvis objektet indholder en fil kan visualiseringen være et thumbnail preview eller filens ikon. Abstrakte- og personobjekter viser et fotografi (som vist nedenfor).
- En længere beskrivelse af indholdet i form af fritekst eller nøgle/værdi par³ kan vises til højre for visualiseringen.
- Nederst vises de metadata tags der er defineret for objektet.

Omkring objektet er defineret en perimeter hvor forbindelser til objektet er vist. Det er også i objektets omkreds at relationer skabes og findes.

Til højre for objektet kan vises et bruger-panel der viser delings og adgangs-forholdene for objektet. Bruger-panelet er beskrevet i detalje andetsteds.



1. I den skala et objekt har når det bliver skabt. I mindre eller større skala er informationen tilpasset som beskrevet i *Progressive Disclosure* sektionen.

2. Ud fra øje-tracking studier og den måde vi i den vestlige verden læser fra øverst venstre til nederst højre.

3. Et standard data sæt der kan associere en nøgle, ex. dato med en værdi; 1/2/2012.

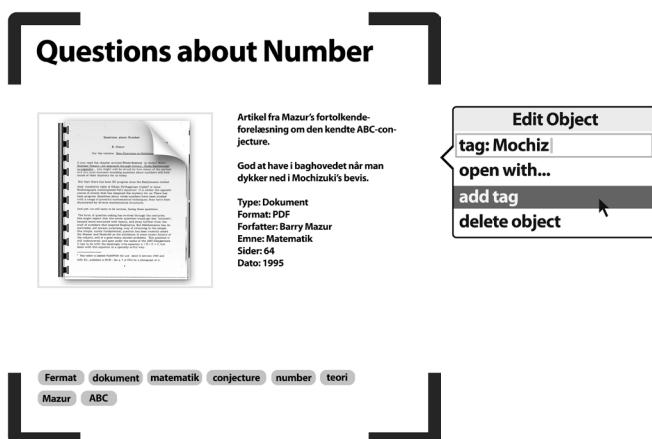
OBJEKTET

Et nyt objekt skabes ved et kontekst-klik på et tomt område på arbejdsfladen. Indhold kan tilføjes objektet igennem en pop-up¹ ved at kontekst-klikke på objektet og vælge det relevante emne.

Interaktion med objektets eksisterende indhold foregår ved at dobbelt-klikke det indhold der skal ændres og rette det.

Endeligt kan et objekt slettes ved at kontekst-klikke det og vælge "slet objekt" fra valgmulighederne.

1. Pop-ups er beskrevet i sektionen [pop-up](#).



Objektets kontekst valg kan enten vælges fra menuen eller skives direkte i tekstfeltet. Dette gør det muligt hurtigt at definere egne nøgle/værdi par. Ved menuvalg fylder CHAOS App, som man ser det her, den tekstuelle kommando ind i tekstfeltet. På denne måde lærer man hurtigt hvad tekst alternativet er.

Alle filer tilføjet en CHAOS App arbejdsflade bliver flyttet under programmets varetægt men forbliver uændret. Det vil sige at filen er tilgængelig for eksterne søgninger og kan backes op, refereres til, osv. Al filens metadata ligger som en xml fil samme sted som filen.

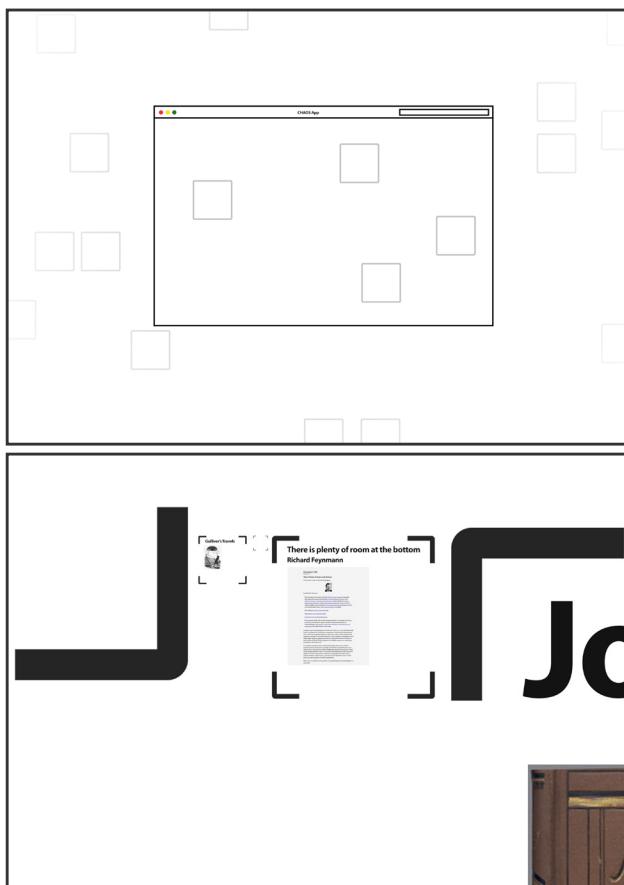
ARBEJDSFLADEN

Arbejdsfladen i CHAOS App er det sted hvor altting; organiseringen, annotationen, relationsskabelsen, samarbejdet og udforskningen foregår.

Arbejdsfladen¹ er et *Infinite Canvas*, en overflade der strækker sig, potentieligt uendeligt, i alle retninger. CHAOS App vinduet er rammen hvorigennem brugeren kan se arbejdsfladen og med tastatur og mus navigere rundt i. På arbejdsfladen kan brugeren placere og interagere med objekter og kan altid udvide periferien af den eksisterende arbejdsplads uden begrænsning.

For at give overblik bruger CHAOS App et *Zooming Interface* der gør det muligt, ikke kun at flyve op for at se hele arbejdsfladen på én gang, men også at flyve ned imellem eksisterende objekter og indskyde nye ting der måtte høre til dernede.

1. Arbejdsfladen er et Perspektiv (q.v.) som altid er spatialt organiseret og er det område man som udgangspunkt arbejder i.



CHAOS App visualiseret med det *Infinite Canvas* der virtuelt strækker sig i alle retninger ud fra programmetvinduets ramme.

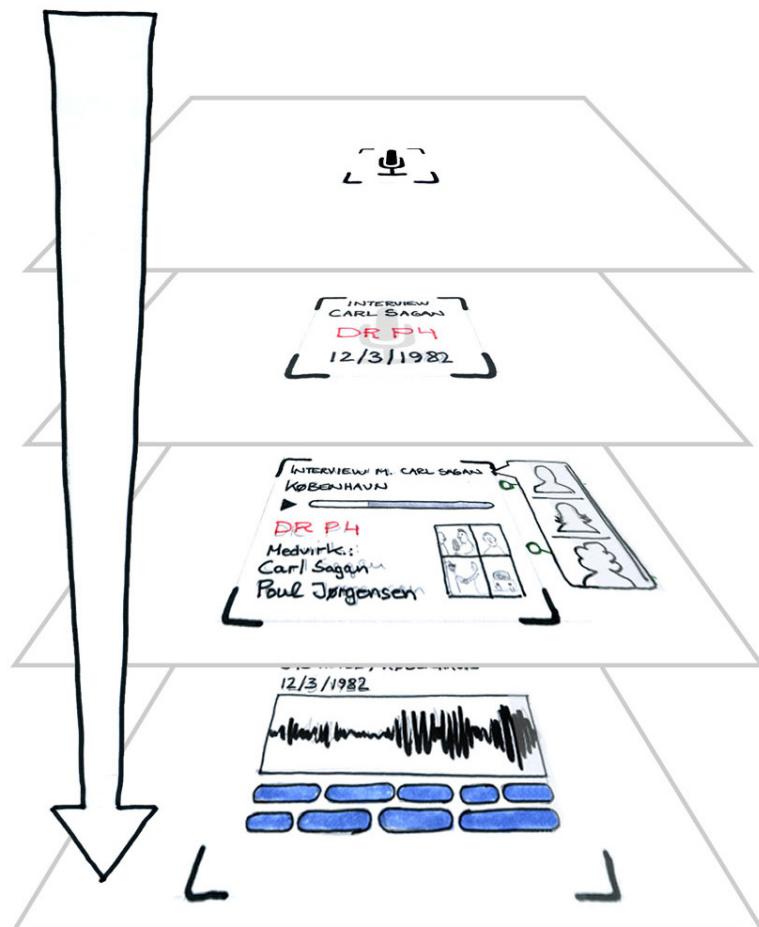
Selv om et *Infinite Canvas* giver uendelig plads udadtil så er der brug for et *Zooming Interface* for at kunne udnytte objekternes mellemliggende plads uden at skulle flytte dem (og alle tilstødende objekter).

PROGRESSIVE DISCLOSURE

CHAOS App udnytter fordelene ved et *Zooming Interface* ved at afpasse den information der er vist på og omkring et objekt til dets størrelse i CHAOS App vinduet.

Visningen af et objekts detaljeniveau afhænger altså direkte af dets skala. Et objekt i fuld størrelse viser meget detaljeret information hvorimod i den modsatte skala, når objekterne ikke er andet end prikker, vil informationen vist være et overordnet statistisk overblik der dækker alle objekter.

Objekter har seks forskellige niveauer af *Progressive Disclosure* som vil blive beskrevet på de efterfølgende sider:



Skitsen viser et eksempel på nogle af de forskellige visualiseringsstadier et objekt kan gennemgå jo nærmere man kommer det.

Objekternes visualisering skifter fra det generelle og mere ikoniske til det detaljerede i direkte relation til objektets skala.

Objektet går fra at vise et enkelt audio interview ikon til at vise hvem, hvornår og hvor interviewet foregik, videre ned til at vise medvirkende, hvilke brugere har adgang til objektet og hvor langt man er nået i afspilningen af det.

Til sidst kan man se al objektets metadata og et detaljeret preview af indholdet.

Hvis modulet eksisterer så vil CHAOS App også kunne se indholdet af filen i fuld skærm.

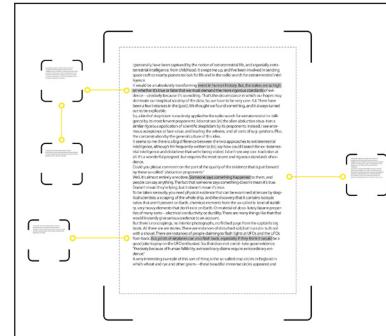
PROGRESSIVE DISCLOSURE

1

Indhold. Hvis objektet indeholder en fil viser dette niveau indholdet af filen i fuld skærm. Herfra kan indholdet benyttes, annoteres, osv.

Systemet er tænkt modulært, hvor funktionen til at åbne forskellige filer kan tilføjes som plug-ins, men vis CHAOS App mangler modulet for selv at åbne indholdet vil det i stedet åbne filen i dets ellers associerede program.

Annotationer lavet igennem fil-moduler bliver også til CHAOS App objekter og bliver del af arbejdsfladen som vist i scenarierne for Lise og for Henrik.

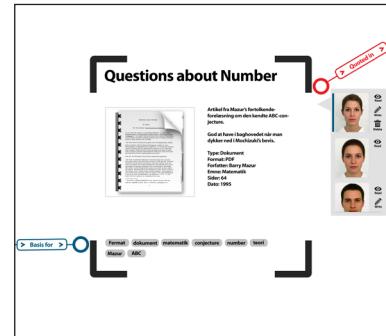


2

Detalje. Objektets metadata vises i fuld detalje med et preview af fil-indholdet (hvis relevant), nøgle/værdi sæt og tags. Et nyt objekt vises som udgangspunkt i dette zoomniveau. Indhold og layout er detaljeret i afsnittet *Objektet*.

Med mindre brugeren har slået det fra så vises brugerpanelet ved dette niveau. Brugerpanelet er beskrevet i detalje i *Brugerpanel* afsnittet.

Relationer forbundet til objektet er vist enkeltvis såvel som relationernes type.

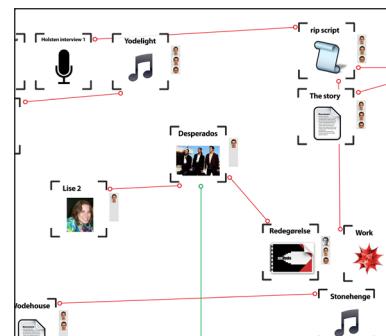


3

Organisatorisk. På denne skala ses flere objekter på samme tid og deres hovedfunktion er differentiere sig og være genkendelige så brugeren let kan organisere og forbinde objekter der er samlet.

Det eksplorative element i denne skala kommer af det overblik man får ved at se hvordan relationelle mønstre begynder at blive tydeligere.

På dette niveau vises en forstørret titel, et stort ikon der repræsenterer indholdets type (eller et preview hvor det giver mening, ex. fotos), et forenklet brugerpanel der udelukkende viser hvilke brugere har adgang til objektet og individuelle relationer hvor relationstypen kun er afsløret igennem interaktion.



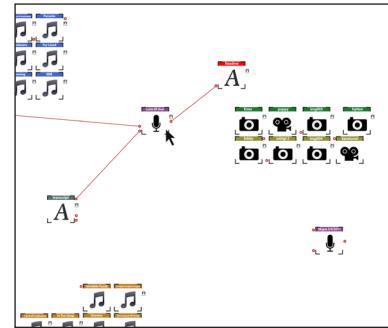
PROGRESSIVE DISCLOSURE

4

Nabolag. Her skaber brugeren sig et overblik over et "nabolag"; en gruppe objekter der tilsammen repræsenterer et projekt eller en særligt sammenhængende samling.

Objekterne er på dette niveau visualiseret meget enkelt; titlen og ikonet indikerer begge objektets type, en farvet fane angiver gruppe tilhørsforhold og et enkelt symbol viser om objektet er delt.

Relationer er i denne skala som udgangspunkt vist med endecirkler.
Når brugeren interagerer med en cirkel viser den forbindelsen.
Denne forenkling reducerer visuel støj men tillader stadig adgang til informationen.

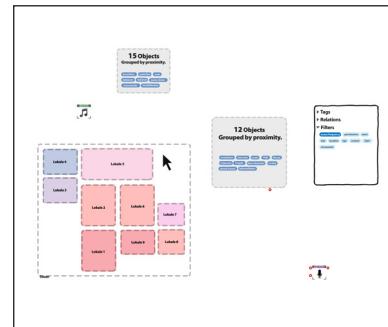


5

Overblik. På dette niveau er målet at få et overblik over hele arbejdsfladen og derfor er detaljeret information om det enkelte objekt ikke vigtig.

Objekter er vist som grupper eller endda som nabolag der vil vise relevant information såsom antal objekter de indeholder, hvor "varme" de er (hvornår de sidst er tilgået), samlet størrelse og andet relevant generel information.

Brugeren kan afsløre indholdet af en gruppe ved at interagere med den (ex. mouse-hover). Filtrering af typen af information der vises er tilgængelig igennem *Inspector* panelet som er beskrevet i et efterfølgende afsnit.

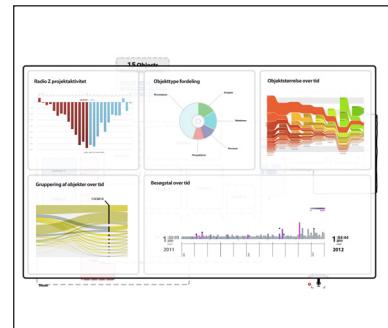


6

Statistisk. Går man videre op fra overbliksniveauet vises der, som et lag på arbejdsfladen, en statistisk oversigt over hele arbejdsfladen.

Hvilken statistisk information bestemmes af de moduler der er tilvalgt og nye kan skabes af brugeren eller downloades og inkluderes. Modulerne kan eksempelvis inkludere grafer over aktivitet, bruger top 10, gennemsnitlig objekt levetid, relationsfrekvens, osv.

Den ovennævnte *Inspector* vil på dette niveau indeholde forskellige filtre til at slå moduler til eller fra.



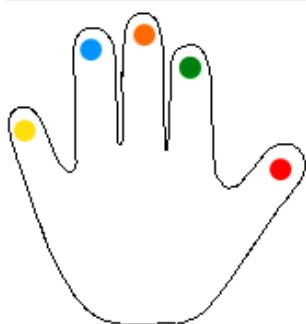
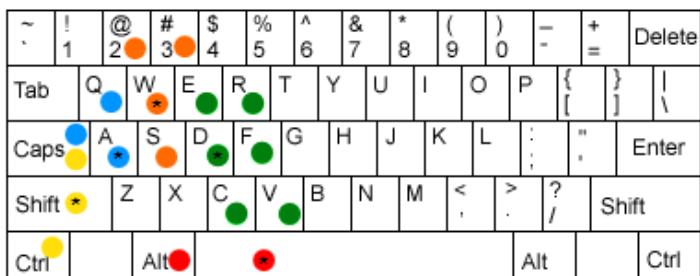
NAVIGATION

Der har i CHAOS App prototypen ikke været tid til grundigt at gennemteste den optimale placering af specifikke funktioner, og dette er nødvendigt, men i anerkendelse af CHAOS App arbejdsfladens ligheder med spilverdens multidimensionelle spaces har en kraftig skæven til deres kontolsystemer utvivlsomt været et godt udgangspunkt.

Kontrolmetoden i CHAOS App kan groft set deles op i to dele; bevægelse med venstre hånd og manipulering/håndtering af objekter med højre.

Specifikt er det på tastaturet W,A,S og D tasterne der styrer panoreringen af arbejdsfladen. Tallene 1 til 6 giver øjeblikkelig adgang til de seks oven-nævnte zoom niveauer og mellemrumstasten zoomer ud til oversigtsafstand så længe den er holdt nede. I denne quasi-mode viser en ramme, centeret omkring pointeren, hvilket zoom niveau man vil returnere til når man slipper mellemrumstasten og det er herfra muligt at justere rammetørrelsen med musens scroll-knap.

Musens funktioner er at interagere med objekter; vælge dem eller samle dem op med venstre museknap (LMB) og frembringe kontekst pop-up med højre museknap (RMB). Kombineret med venstre hånd's bevægelse er det meget let at flytte, forbinde og organisere objekter på arbejdsfladen.



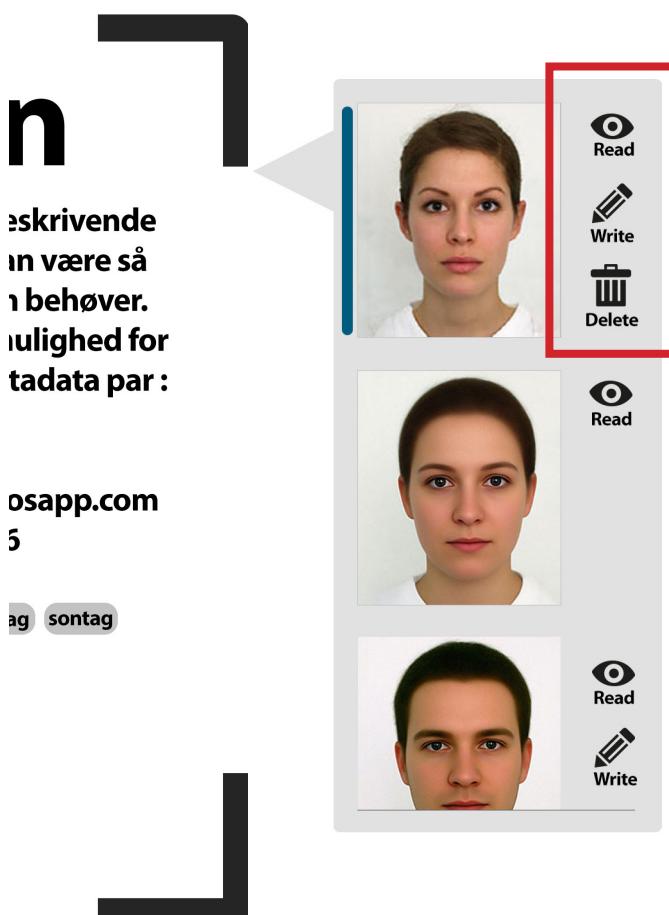
Rest Positions

1. **Thumb - Spacebar**
2. **Index Finger - D**
3. **Middle Finger - W**
4. **Ring Finger - A**
5. **Pinky Finger - Shift**



BRUGERPANEL

Brugerpanelet er altid vist i forbindelse med et objekt og viser, som minimum, om der er andre brugere der har adgang til objektet. I den højeste delgeringsgrad viser panelet hvilke brugere der har adgang til et givent objekt, hvilke adgangstilladelser de har og om de aktiverer objektet.



Hver bruger er vist med et portræt samt et sæt adgangsikoner (altid med labels) der viser hvilken type adgang de har til objektet.

Hvis en bruger aktivt bruger objektet er det markeret med en farvet barre til venstre for portrættet. Denne farve går igen i indholdet af objektet hvor brugerens aktivitet foregår. F.eks. hvis brugeren redigerer en tekst vil teksten være markeret med brugerens farve.

Panelet kan scrollle og en scrollbar vises når der bliver scrolllet.
Panelet kan også resizes op til en prædefineret størrelse.

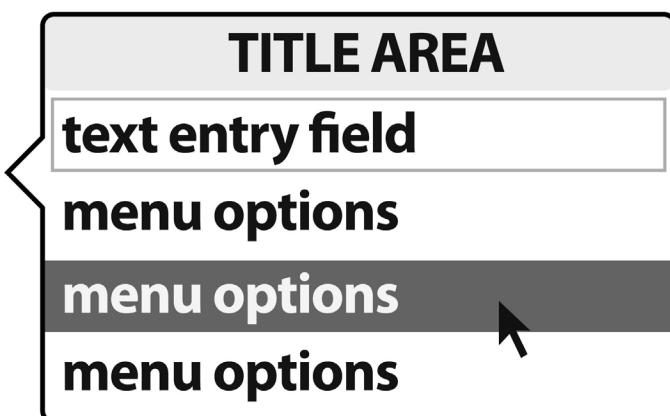
POP-UPS

Informationsinput til CHAOS App forkommer hovedsageligt igennem pop-ups.

De er ikke-modale hvilket vil sige at de ikke tvinger brugeren til at forholde sig til dem og brugeren kan arbejde videre uden at skulle afvise dem. Det er vigtigt at den implicitte konsekvens er den mest hensigtsmæssige muligt. F.eks. hvis valget imellem at lave en kopi eller overskrive bliver ignoreret skal CHAOS App lave en kopi.

Indholdet består af et titel område, en tekst input linje (når relevant) og en serie valgmuligheder der afhænger af konteksten.

En særlig egenskab af CHAOS App pop-ups er at man i tekstfeltet altid kan vælge at skrive menuvalget frem for at skulle vælge det med pointeren. Dette kan accelerere interaktionen for "power users" og tillader også definitionen af vilkårlige tags, nøgle/værdi par og "gemte" kommandoer.



Titel området indeholder overskriften eller kan udvides til en længere forklarende tekst.

Når der er behov for brugerens input vil et tekstfelt vises.

Resten af pop-up'en viser de muligheder der er tilgængelige og disse vil være afhængige af konteksten.

Hele bredden er valgbar, ikke kun teksten.

Når en popup er aktiv kan den navigeres med WASD eller piletasterne og lukkes med escape tasten.

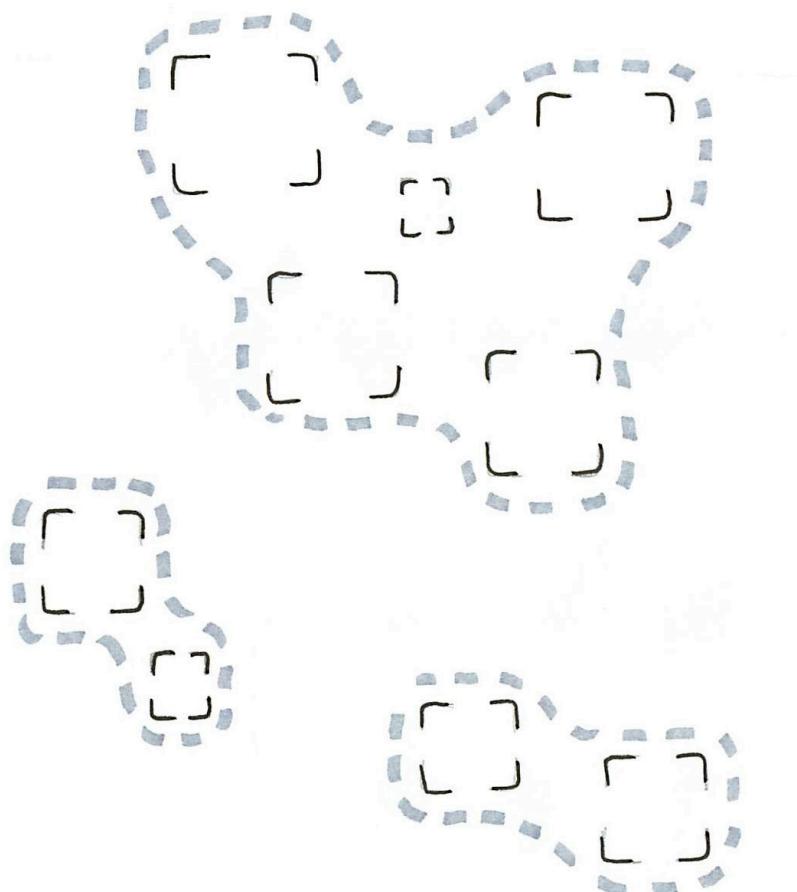
Valgmulighederne er altid tekst, dog med en mulighed for et supplerende ikon.

AUTOGRUPPERING

Gruppering af objekter forekommer automatisk ved objekters indbyrdes nærhed. Objekter kan tilføjes en gruppe ved at placere den inden for inklusionsgrænsen og fjernes ved at tage den ud. Grupper er objekter med eget metadata, progressive disclosure og er inkluderet i søgeperspektiv resultater.

Gruppers indhold er synligt når brugeren er tæt nok på gruppen (zoom niveau 4 og under) eller hvis pointeren interagerer med gruppen.

Det er muligt at flytte grupper som én enhed ved at tage fat i gruppens omrids som bliver tykkere når pointeren er over gruppen. Ved et kontekstklik på omridset gør en gruppe pop-up det muligt at tilføje gruppe metadata.



De tre grupper er bestemt via en densitets-algoritme og man kan tilføje og fjerne til en gruppe ganske enkelt ved at flytte et objekt tæt nok på den. På samme måde kan grupper smeltes sammen eller opdeles.

Grupper set fra en vis afstand viser ikke deres indhold men en mere nyttig generisk information om indholdet af gruppen vises.

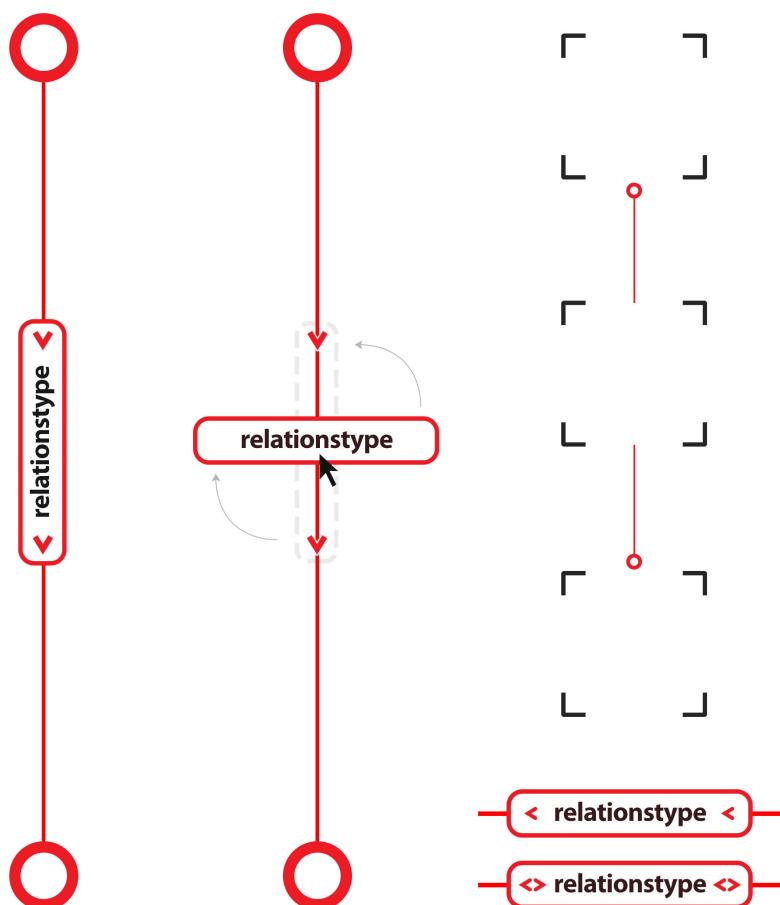
Denne information kan enten være genereret ud fra gruppe indholdets metadata eller specificeret af brugeren igennem gruppens pop-up som frembringes ved et kontekst klik på gruppe omridset.

RELATIONER

Relationer er centrale for CHAOS App's funktion som et eksplorativt værktøj, som en måde at berige objekter med kontekst og for at brugere kan få et logisk overblik over deres data.

Relationer imellem objekter er vist som forbindende linjer der ved nært hold viser relationens type og retning.

Relationer kan bruges som en ledetråd for udforskning af et ukendt materiale eller som filtreringsparameter i et søgeperspektiv.



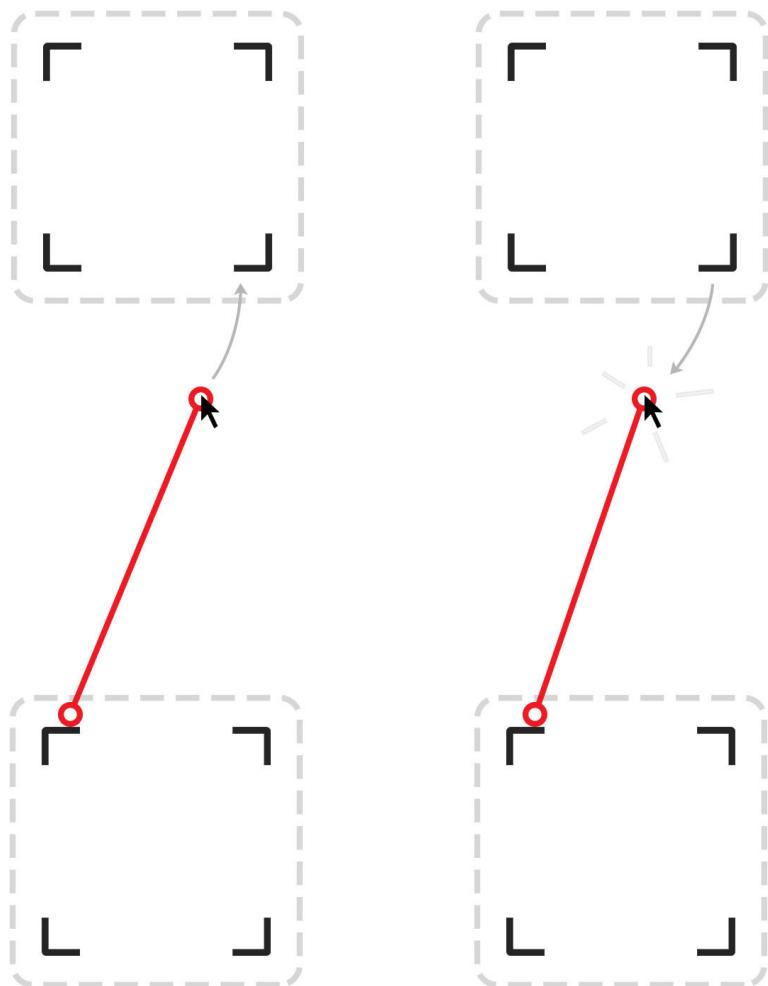
En relation består af en relationslinje, en relationstype, to retningspile og to endecirkler.

Endecirklers funktion er at markere hvor en relationslinje starter og slutter da det ikke altid er tydeligt hvis der er mellemliggende objekter. For at interagere med relationslinjen giver endecirklerne også et større område der er lettere at ramme med pointeren.

Relationens navn og retning vises langs med relationslinjen, men når pointeren bevæger sig over relationen vender relationstype teksten sig horizontalt.

Som alle andre objekter på arbejdsfladen så kan relationers detaljegrad skifte afhængig af dens størrelse. F.eks. når skalaen er lille nok bundtes fælles relationer sammen til en enkelt, så man kan se at et objekt er forbundet et andet, men ikke nøjagtigt med hvor mange relationer eller deres type.

RELATIONER



Relationer imellem objekter skabes ved at trække fra periferien af det første objekt, hvorved en cirkel markerer en begyndende relation, hen til periferien af det andet.

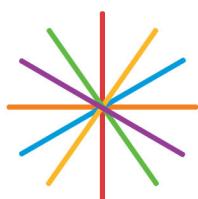
For at bryde en eksisterende relation tages der fat i en af endecirklerne på relationen og den slippes uden for objektets periferi.

Hvis man vil ændre hvilket objekt en relation er forbundet kan man, i stedet, slippe endecirklen inden for det andet objekt's periferi.

Relationstypen bliver man anmodet om når relationen først bliver skabt ved at relationstypefeltet dukker op med et indskudstegn i. Hvis man vælger at ignorere det bliver relationstypen unavngiven.

Relationens retning er givet af den retning relationen blev skabt i men kan dog ændres ved at trykke på retningspilene.

Retningspilene holder sig langs med relationslinjen selv når relationstypeteksten vender horizontalt.



Når der er mange få relationslinjer forskellige farver så de er lettere at skelne når de krydser hinanden.

SØGEPERSPEKTIVER

Søgninger i CHAOS App bliver vist på en søgeperspektivflade. Perspektiver giver, som navnet antyder, mulighed for at anskue og udforske dataets mange aspekter fra forskellige vinkler.

Et CHAOS søgeperspektiv er en svagt semi-transparent flade, lagt over den eksisterende arbejdsflade, der viser resultaterne af en metadata søgning. Den lette gennemsigtighed forsikrer brugeren om at en søgning ikke flytter på objekterne og at den bibeholder konteksten* til arbejdsfladen.

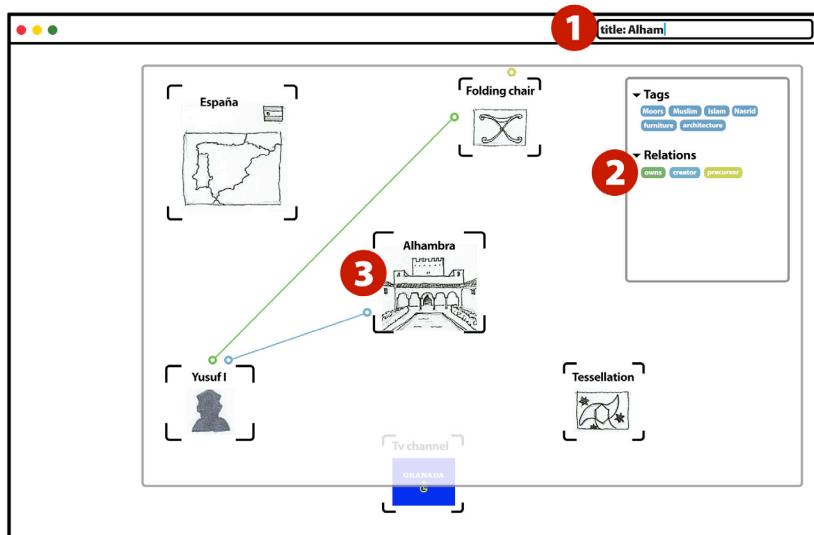
Fordi søgeperspektiver leder og ordner efter objekternes metadata giver resultatet et logisk overblik frem for det spatiale.

Interfacet for søgeperspektiver fremkaldes enten igennem et søgefelt øverst i vinduesrammen eller igennem SaveZonen (q.v.) hvor tidligere perspektiver kan gemmes. Søgningen er "live" så resultater løbende kommer op og særlige nøgleord i søgefeltaet bliver tolket så man ex. kan specificere at man kun vil søge i relationer eller i et bestemt dato interval.

Igenom Inspector panelet kan man yderligere filtrere tags og relationer fra for at raffinere sine resultater.

I visse søgeinterfaces, ex. dokumenter eller ebøger, er søgningen så effektiv at den springer til stedet inden man har tastet færdigt.

Dette er fint, men nogle gange kan man måske glemme hvad man ledte efter eller hvordan det stavet, og har nu mistet konteksten der kunne minde en på det.



1. Man begynder en søgning ved at skrive i søgefeltaet.
2. Raffinering af resultater ved at fravælge de tags der ikke er relevante.
3. Direkte valg af det emne man søger efter med musen.

INSPECTOR

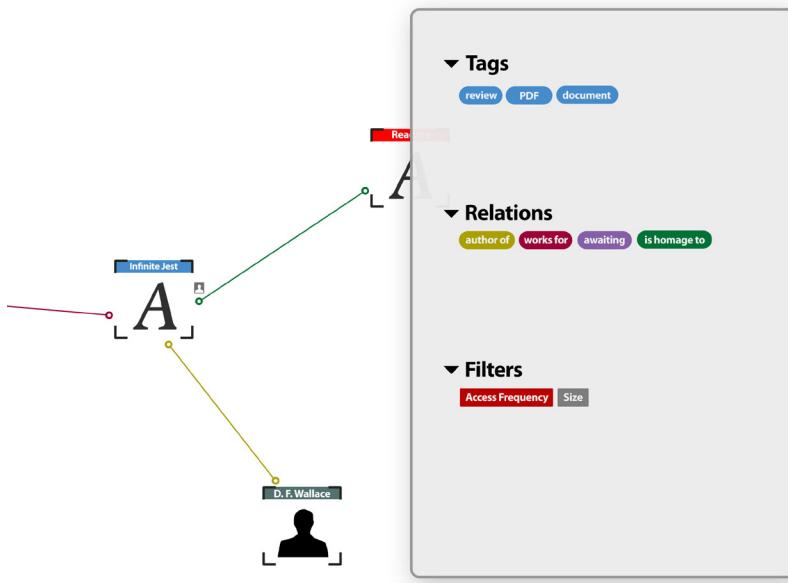
Inspectoren er et flydende panel der, med mindre det specifikt er slået fra, altid er synligt ovenover alt andet og hvorpå brugeren kan se kontekstuel information om det valgte eller det viste.

Som udgangspunkt er inspectorens indhold opdelt i kategorier af tags, relationer og filtre. En *disclosure trekant* kan med et klik skifte mellem at vise eller gemme kategoriens indhold. Inspectorens globale kategorier kan slå visning af alle relationer, previews, osv. til og fra.

Inspectoren muliggør filtrering af resultater på et søgeperspektiv, valg af visualiseringsfiltre og anden form for fremhævning når man bruger arbejdsfladen og byder på alternative valgmuligheder når enkelte objekter er valgt.

Filtrering foregår ved at klikke de tags der ikke er relevante og ønskes valgt fra.² De fravalgte tags vises ”grået ud” så de kan genvælges hvis man om-bestemmer sig.

Inspektoren er en relativt generisk og meget fleksibel måde at give supplerende interface muligheder uden at tilføre unødige interface elementer. Den er, som alt andet i CHAOS App, ikke-modal¹ og ændringer afspejles omgående i objekterne.



1. Et modalt system er et hvor resultatet af brugerens interaktion med det er forskelligt afhængigt af systemets tilstand.

Eks. et tryk på returtasten i et modalt system kan enten betyde ”fortsæt tekst på næste linje” eller ”overskriv filen jeg ikke har backup af”, afhængig af om systemet poppede et dialogvindue op mens brugeren var uopmærksom.

Denne kunstige opdeling er sjældent til nytte for brugeren og er ofte årsag til forvirring og fejl.

²En Power User kan, ved at kombinere tags, skabe nye tags der er konjektionen af dets operander.

Ex. hvis de to tags ”kat” og ”foto” ikke er fravalgt vil alle objekter der har enten det ene eller det andet tag blive vist. Ved at skabe en ny tag der er en kombination af de to tags bliver kun de objekter der har begge tags vist.

Hvis et eller flere objekter er valgt, på arbejdsfladen eller søgeperspektivet, vises deres tags, ellers vises tags for alle objekter der er synlige. Her er alle tre disclosure trekanter foldet ned.

Relationstagfarven matcher relationslinjens farve så man kan skelne dem selv i de zoom niveauer hvor tagtypen ikke er vist.

Filtre gælder for hele visningen og kan bruges til at visualisere objektdata med et farvefilter over objekterne.

DROPZONE

DropZonen er en grafisk "skuffe" der kan åbnes fra toppen af CHAOS App vinduet og bruges til at holde en midlertidig reference til objekter man vil flytte eller forbinde til andre objekter med en relation. Dette er nyttigt når objekterne ikke er i nærheden af hinanden eller i samme zoomniveau og derfor ikke kan ses samtidigt på arbejdsfladen.

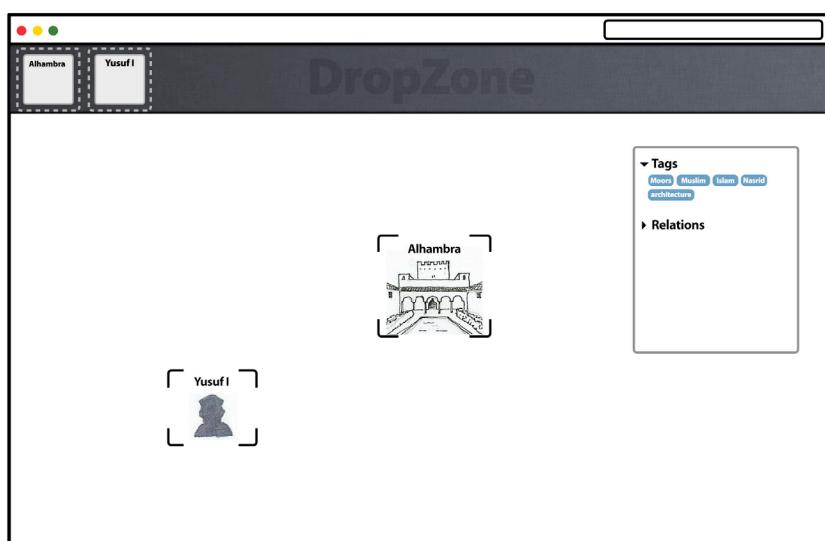
DropZonen er ikke spatial og fremhæver objekternes referencestatus ved at visualisere dem forskelligt fra deres oprindelige objekt.

Man kalder dropzonen frem ved en tastaturgenvej eller ved at trække et (eller flere) objekter op til aktiveringsområdet øverst i CHAOS App vinduet.

Objekter tilføjes DropZonen ved at trække dem over det grå område hvori de bliver oprettet som referenceobjekter. Hvis man trækker et referenceobjekt uden for DropZonen flytter CHAOS App det objekt det refererer til (det oprindelige objekt) til det valgte sted på arbejdsfladen.

Ved at trække en relationslinje mellem et referenceobjekt og et objekt på arbejdsfladen opretter CHAOS App en relation imellem det objekt det refererer til og objektet på arbejdsfladen.

Referenceobjekter fjernes fra DropZonen ved at klikke det x der vises når man interagerer med det, igennem et valg i kontekstmenuen eller ved at trække dem udenfor CHAOS App vinduet



Referenceobjekterne i DropZonen er tydeligt differentieret fra deres kildeobjekter så det er klart at de ikke er kopier eller flyttede originaler.

DropZonen scroller horizontalt når den synlige plads er fyldt ud.

Referenceobjekter's omkreds er fremhævet for at vise hvorfra relationsforbindelser startes.

SAVEZONE

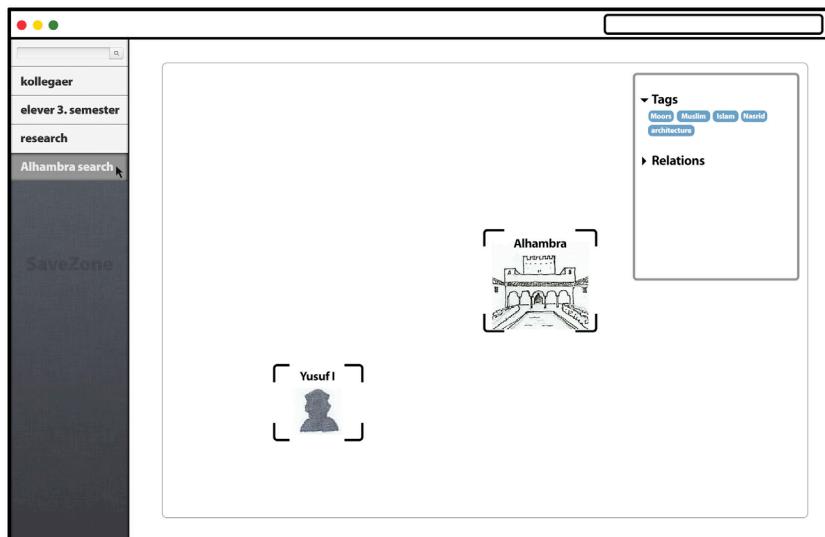
SaveZonen er en "skuffe" der åbnes i venstre side af CHAOS App vinduet og bruges til at gemme perspektiver man vil bruge senere.

SaveZonen kan holde resultatet af en søgning, et særligt sæt udvalgte objekter, eller et "snapshot" af arbejdsfladen man har lyst til at beholde for eftertiden.

Et søgerperspektiv gemmes ved at trække det over et tomt område i SaveZonen (der vil altid være et tomt område i bunden). Vælger man nogle objekter fra arbejdsfladen eller et søgerperspektiv og trækker over i SaveZonen bliver de også gemt som et (ikke spatialt) perspektiv. Trækker man fra et tomt område på arbejdsfladen bliver netop det "view" (position og zoom niveau) gemt som et spatialt perspektiv.

Når et perspektiv er gemt i SaveZonen bliver systemets tilstand markeret og gemt. Når man efterfølgende kalder et gemt perspektiv frem igen fra SaveZonen bliver man gjort opmærksom på hvis omstændighederne har ændret sig og givet muligheden for, igennem Cloud Rewind (q.v.), at se perspektivet i dets oprindelige tilstand.

Man genkalder gemte perspektiver ved at vælge dem i SaveZonen og man kan fjerne dem helt ved at klikke på det x der vises når man interagerer med det, igennem et valg i kontekstmenuen eller ved at trække dem af SaveZonen.



Når gemte perspektiver er valgt kommer de altid op på en søgerperspektivflade men det er til enhver tid muligt at gøre et søgerperspektiv til arbejdsfladen.

I det tilfælde bliver den eksisterende arbejdsflade automatisk tilføjet SaveZonen og søgerperspektivets ramme opløses.

CLOUD REWIND

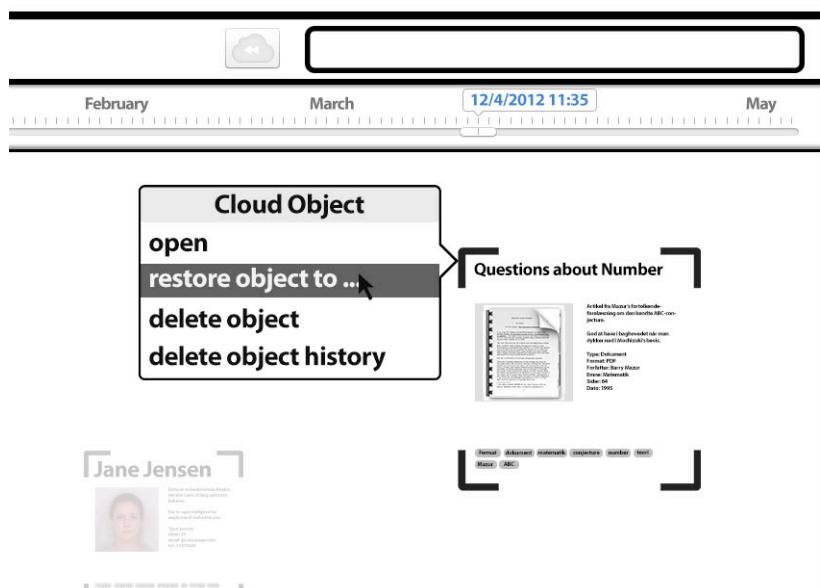
Cloud rewind er navnet på kombinationen af en CHAOS framework backend og et interface for at kunne bevæge sig tilbage i arbejdsfladens historie for at genfinde tabte objekter, fortryde ændringer eller gense en tidligere arbejdssproces.

CHAOS frameworket giver, over internettet, vedvarende opbevaringskapacitet og tilgang fra hvilken som helst computer med CHAOS App og adgangstilladelse.

Interfacet fremkaldes med et tryk på Cloud Rewind knappen eller via en tastaturgenvej. Cloud Rewind interfacet består ganske enkelt af en tidslinje og en slider knap man trækker til den dato og det tidspunkt man vil se.

Når man bevæger sig i historikken vil objekterne på arbejdsfladen vil ændre sig afhængig af deres historie; ex. i Cloud Rewind mode vil et objekt, efter det er blevet slettet, efterlade et langsomt falmeende aftryk.

Har man fundet frem til et objekt man vil have tilbage til en tidligere tilstand vil et kontekst klik på objektet give mulighed for at genetablere det. Andre muligheder vil være at slette hele objektets historik eller bringe en kopi til nutiden uden at slette det nuværende objekt.



Cloud Rewind er inspireret af en kombination af forskellige eksisterende teknologier:

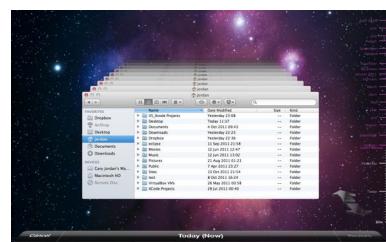
Dropbox's automatiske baggrunds back-up af lokale filer og muligheden for tilgang til dem fra enhver computer. Filernes opbevaring i "skyen" er også afgørende for de lettedelingsmuligheder.



iCloud's synkronisering af metadata der ikke eksisterer uafhængigt som filer. Apple's iTunes Match system udviser særlig snilde idet mediefiler som mange forskellige brugere har til fælles ikke bliver dupliseret på deres servere. Dette er særligt relevant i store mediesamlinger og værd at emulere.



OS X Time Machine's har vist sig at være genial for de mange brugere der ikke førhen lavede backup og CHAOS App er stærkt inspireret af dets interface for at navigere fil historikken med en tidslinje og at vise versioner i tid.



CLOUD REWIND

CHAOS Apps kooperative aspekt giver flere brugere mulighed for at samarbejde på en fælles arbejdsflade omkring de samme objekter. Det betyder naturligvis at der vil opstå forskellige versioner af nogle objekter.

For at markere når et objekt har flere forskellige versioner inden for et kort tidsrum, ex. en dag, vises det med en bagvedliggende objektstak.

Ved at gå ind i Cloud Rewind interfacet kan brugerne så "folde" versionerne ud i tidslinjen og se tidsstempel og anden information omkring dem.

Hvis forskelle bliver til konflikter i objektindholdet har brugeren behov for at sammenligne en tidligere version med den aktuelle.

Ved at vælge stakken bag et objekt kan man let sidestille objekterne i et sammenligningsview. Her bliver objekterne vist side om side med forskellige fremhævet. Ved at "scrubbe" stakken kan man gennemgå de forskellige versioner.

På objektniveau vil forskellene kun være i metadata, men hvis forskellene er i indholdet af ex. et filobjekt, så afhænger funktionaliteten af det (plugin) modul der håndterer fil indhold.

Denne afhængighed af plugin modul funktionalitet gælder både filindhold sammenligning såvel som filannotationer.

Elements in the following colours have been:

■ Removed ■ Added ■ Changed

Questions about Number

Artikel fra Mazur's fortolkende-frelæsning om den kendte ABC-conjecture.
God at have i baghovedet når man dykker ned i Mochizuki's bevis.
Type: Dokument
Format: PDF
Forfatter: Barry Mazur

Questions about Number

Artikel fra Mazur's fortolkende-frelæsning om den kendte ABC-conjecture.
God at have i tankerne når man dykker ned i Mochizuki's bevis.
Type: Dokument
Format: PDF
Forfatter: Barry Mazur
Emne: Matematik
Sider: 64
Dato: 1995

Fermat dokument matematik conjecture number teori

Mazur ABC

13/6/2012 14:16 **Current Version**

Questions about N

Artikel fra forelæsningsnotaterne.
God at have i baghovedet.
Type: Dokument
Format: PDF

Objektets hjørne viser at der findes flere versioner af det.

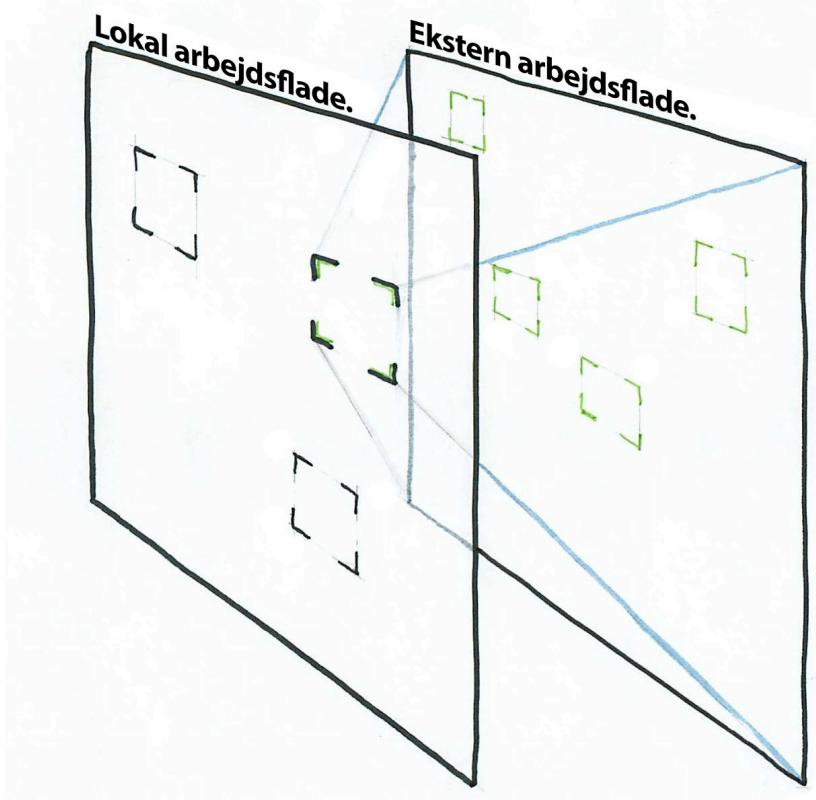
Ved at trykke på objektstakken animerer versionerne ud på siden af den nuværende version og det er tydeligt at se forskellene imellem versionerne. Ved at interagere med objektstakken kan man "bladre" yderligere tilbage i versionerne og forskellene ændres dynamisk.

Man kan enten vælge at beholde et helt objekt ved at kontekstklikke på objektrammen eller enkelte forskelle ved at kontekstklikke dem direkte.

PORTAL OBJEKTER

Portal objekter giver mulighed for at browse eksterne arkiver uden at forlade arbejdsfladen. Ved at skabe et portalobjekt kan man igennem det zoome ind i den forbundne eksterne arbejdsflade.

Fordelen ved at bruge Portaler er at man har adgang til og overblik over flere arbejdsflader uden at skulle skifte imellem dem eller skulle importere noget fra dem.



Ved at zoome fra den lokale arbejdsflade ind i portal objektet vil man kunne navigere rundt i den eksterne arbejdsflade.

Ved at benytte sig af *DropZonen* eller *Save-Zonen* vil man let kunne importere objekter, gemme et view så man hurtigt kan komme tilbage til det eller med et tryk på overview, komme ud til det fulde overblik.

SCENARIER

Scenarier er et arbejdsredskab for designeren til at afprøve idéer på hurtig og billig vis uden at skulle involvere mange andre i denne tidligste proces.

Ud fra en grundig undersøgelse af brugerne, gerne igennem en kombination af interviews, relevant litteratur, observation og erfaring, udvikler man først en brugertypologi. Denne typologi beskriver i generelle træk de egenskaber der typificerer de forskellige slags brugere og danner basis for nogle specifikke eksempler af typen; en persona. En persona vil repræsentere en særlig brugertype men vil også have nogle idiosynkratier der giver personaen, ja, personlighed.

Personerne bliver så sat ind i nogle forskellige scenarier, også udarbejdet fra research, der udforsker nogle design idéer ud fra den viden man har om problemdomænet, brugertypen og den specifikke persona.

Scenarierne er også nyttige til at simulere den kontekst og omgivelser en typisk bruger befinder sig i da det ofte har en indflydelse på den måde de reagerer på.

Scenarierne præsenteret i dette kapitel er taget direkte fra arbejdsprocessens skitser og afspejler at de stadig er i idé fasen hvor ændringer ikke bare er mulige men nødvendige.

Så vidt som muligt er eller bliver mange af koncepterne præsenteret her afprøvet i CHAOS App prototypen som er under stadig udvikling. Den skal hjælpe med at gå fra personae i scenarier, hvor typiske brugere gennemgår typiske (men detaljerede) situationer, til reel feedback fra rigtige brugere.

VANIA NORMANN

Forsker

Vania kom med sin mand til Danmark fra Finland kort efter at hun i 2002 modtog sin Ph.D. i medievidenskab.

Som barn lyttede Vania ofte til gamle optagelser af sin bedstefar, som i 30'erne var vært på et populært radioprogram, og siden har hun været optaget af historiske medier.

Vania har specialiseret sig i studiet af programmeringen af længere tidsblokke i sendefladen og står ud over sin forskning også bag en blog og podcast der regelmæssigt spiller en hel aftens radio fra fortiden.

Det sker tit at hun igennem sin tilrettelæggelse af sin podcast finder nye vinkler på sin research og ligeså ofte går det den anden vej.



- 35 år.
- Ph.D. i medievidenskab fra Aalto University, Finland.
- Har boet i Danmark siden 2003.
- Har samarbejde med kollegaer i Finland, UK, Grækenland og Cuba.
- Forsker i medievidenskab.

"At arbejde mere fokuseret på mit research uden at det tekniske kommer i vejen."

"Jeg har brug for at kunne søge og finde lige det jeg skal bruge, eller ikke vidste jeg skulle bruge, uanset hvor det ligger."

LISE BILLESØ

Studerende

Lise er ikke helt sikker på hvor hendes interesser ligger endnu, men hun nyder sit fag og er mest glad når hun "higer og søger i gamle bøger".

Både til studieopgaver og til det sociale er internettet blevet en uundværlig del af Lises liv og hun bruger Google, YouTube og Vimeo rigtigt meget til at finde materiale til både arbejde og studiet.

I det sidste år har hun brugt Dropbox til at samarbejde med andre studerende men efter en grim fejl hvor hun kom til at overskrive en medstuderendes arbejde stoler hun ikke rigtigt på det længere.



- 24 år.
- Studerende, 3. år på litteraturhistorie.
- Elsker at bo i byen.
- Har fast ugentligt radioindslag på universitetets radiostation.

"At få styr på alt det materiale vi får indsamlet og finde ud af hvad der er vigtigt. Også hvad de andre (medstuderende) synes er vigtigt."

"Det kunne være fedt at lave et fællesprojekt uden at skulle tænke på at backe op hele tiden!"

HENRIK SCHEEL

Kunstner & kurator

Siden hans bror for mange år tilbage introducerede ham til 3D spil har Henrik været bidt af at lave egne "film" i spil-motorer.

I starten opfandt han selv små historier men efterhånden blandede interessen sig med hans fascination for fortiden og han begyndte at skabe 3D virtuelle rum ud fra gamle lyd- og filmostagelser.

Han er nu kurator og medejer af et større multimediegalleri hvor han udstiller mange internationale kunstneres multimedieværker.



- 38 år.
- Uddannet på kunstakademiet i 1999.
- Profileret i New York Times for sit innovative kunst og multimediegalleri.
- Rejser meget og arbejder ligeså gerne ude som hjemme.

"Jeg kunne godt tænke mig at kunne få mere af historien end gamle tekster i gamle bøger; oplevelser og processer må også kunne gemmes."

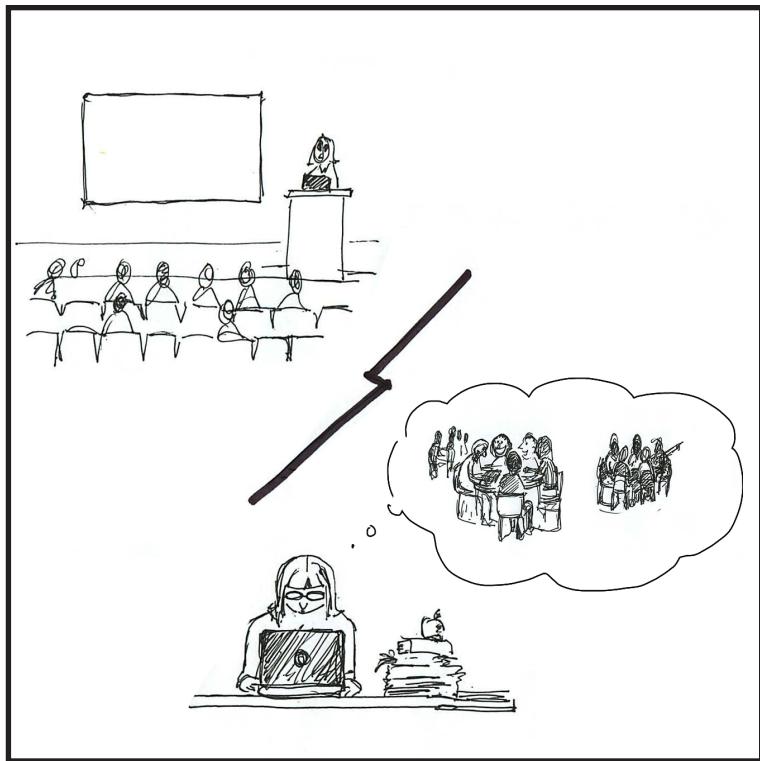
"Selv om jeg ikke tænker på samme måde som min computer, i lister og tabeller, er jeg nødt til at arbejde som den vil."

SCENARIE 1, VANIA

Dette scenarie er fokuseret på forskeren Vania's undervisningsplanlægning og viser fortrinsvis CHAOS App's organisatoriske funktioner.

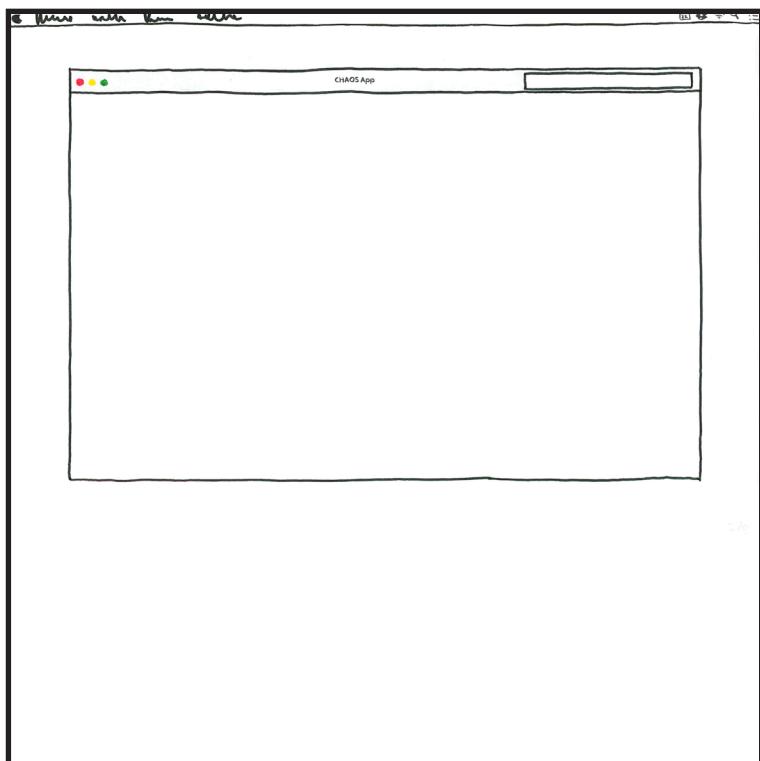
Der bliver vist eksempler på import af eksterne filer, gruppe styring (både konceptuelt og fysisk), brug af abstrakte objekter, søgning og filtrering af resultater, annotation og relationsskabelse, eksplorativ og spatial søgen, objektdeling og adgang til eksterne arbejdsflader igennem portalobjekter.

Det skal nævnes at disse skitsescenarier indgik i udviklingen af CHAOS App helt fra starten og kan være blevet ændret siden. Det er derfor tilfældet at hvis der er uoverensstemmelser imellem scenarierne og *Elementer* kapitlet så er det det sidstnævnte der gælder.

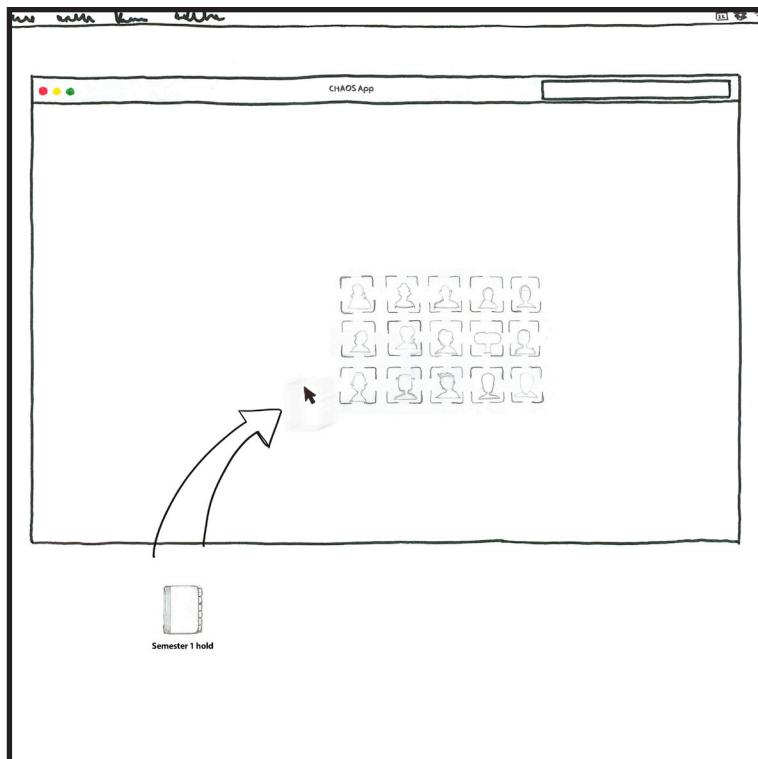


Vania har udover sit research også et undervisningsforløb i dette semester.

For at ryste de nye studerende sammen og give mulighed for fagligt indblik, som det individuelle arbejde ikke giver, har Vania bestemt sig for at starte semesteret med et gruppe projekt.

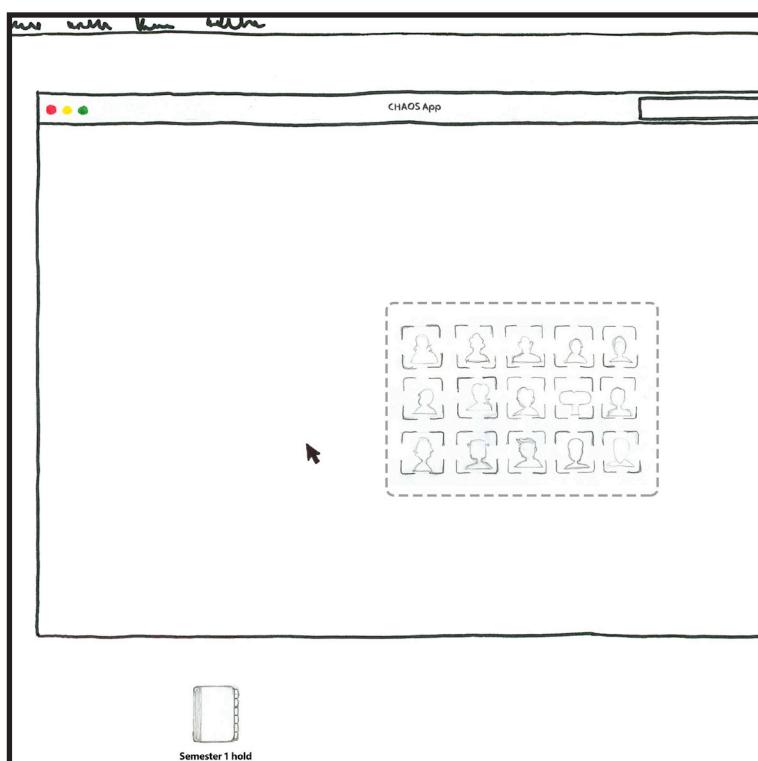


For at organisere materialet starter hun med at oprette et helt nyt CHAOS App dokument.

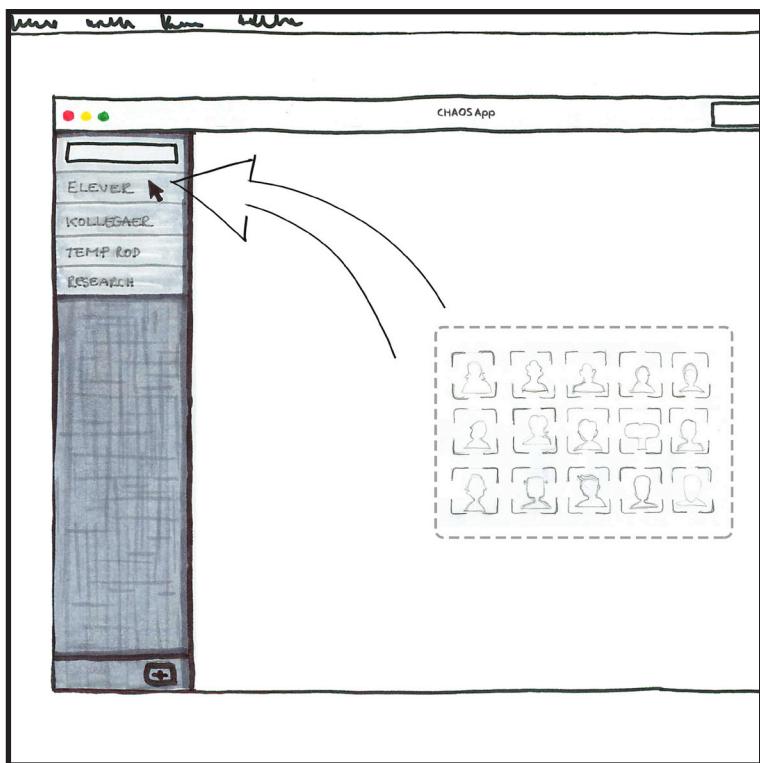


Vania har fået tilsendt de studerendes navne af studie koordinatoren i form af en .abbu (address book back up) fil som hun bare trækker ind i det nye dokument.

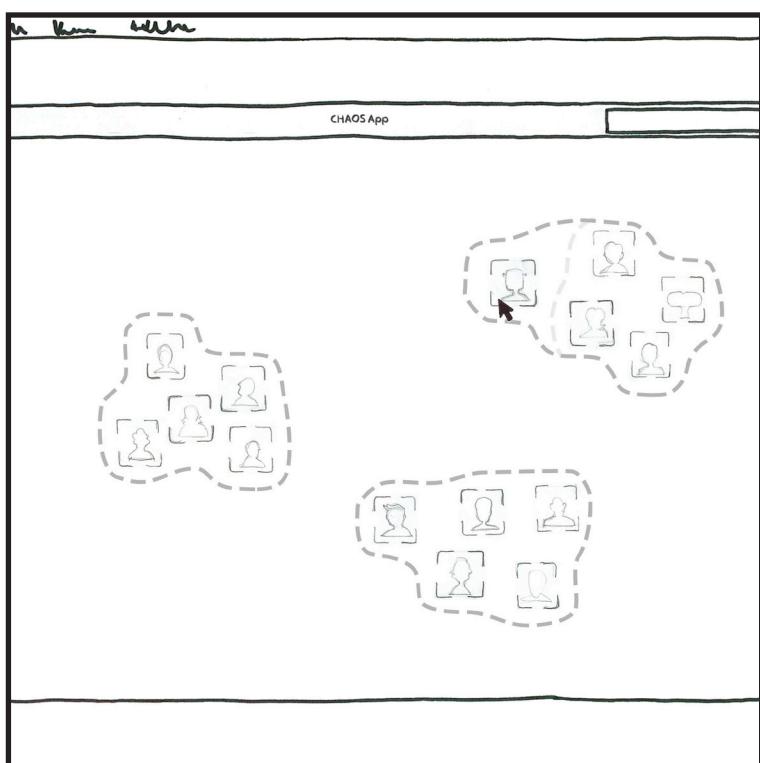
Herfra bliver hver elev oprettet som et objekt.



Objekter der ligger i nærheden af hinanden bliver automatisk grupperet med et omrids.

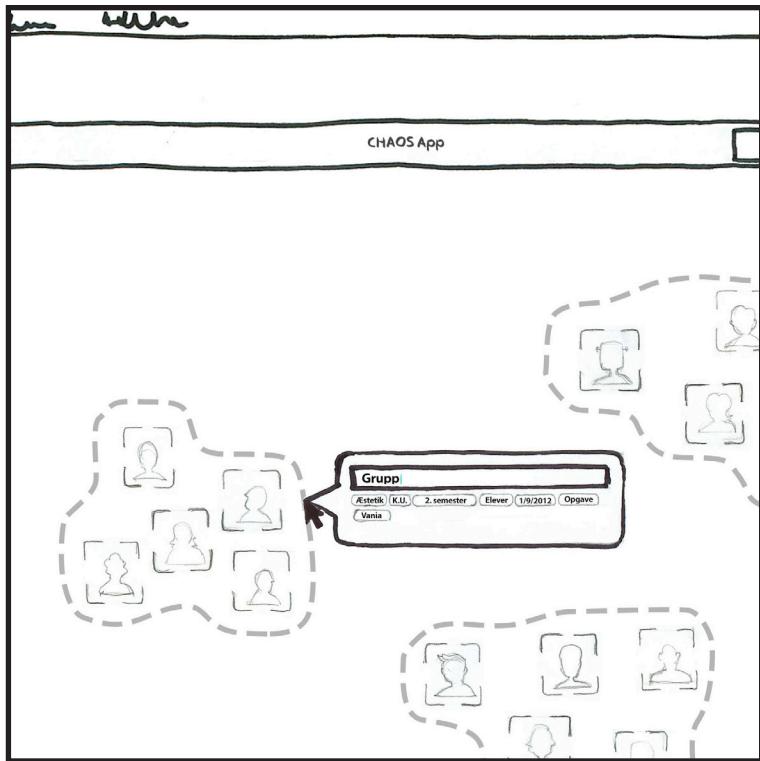


For let at kunne finde frem til dette semester's studerende vælger hun gruppen og tilføjer den til SaveZoneen hvor søgninger, valgte objekter og views kan opbevares.



Vania vil gerne have fordelt de studerende i grupper med fem i hver, så hun flytter dem rundt indtil de ser rigtigt fordelt ud på køn og antal.

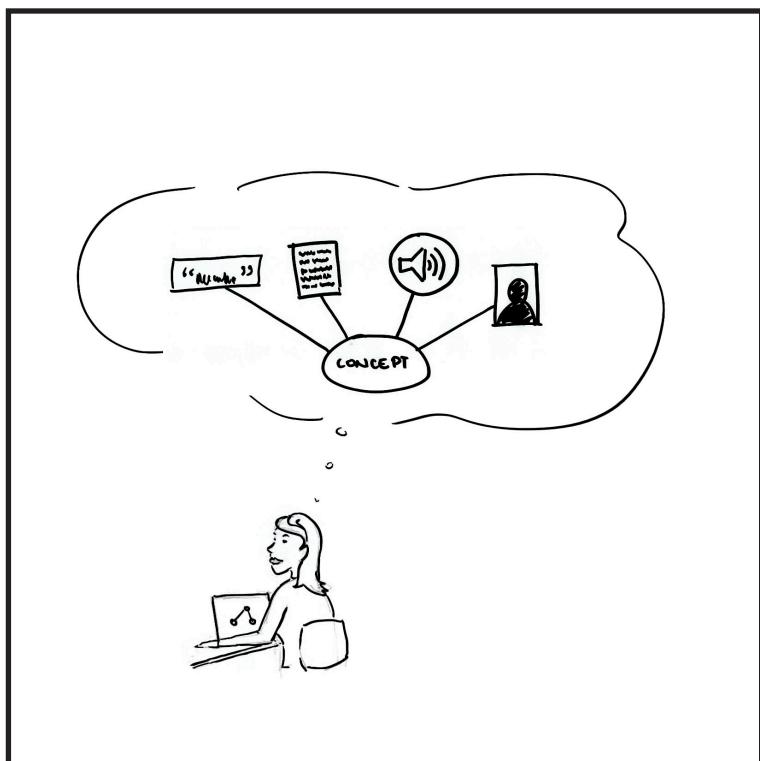
Igen bliver der automatisk dannet grupperings omrids omkring de objekter der er tæt nok på hinanden.



For bedre at kunne organisere sig vil Vania give hver gruppe et id.

Det gør hun ved at vælge en gruppens omruds og, når pop-uppen viser sig, skrive det ønskede navn ind og andre relevante tags; ex. "Gruppe 1", "Æstetik", "2. semester", osv.

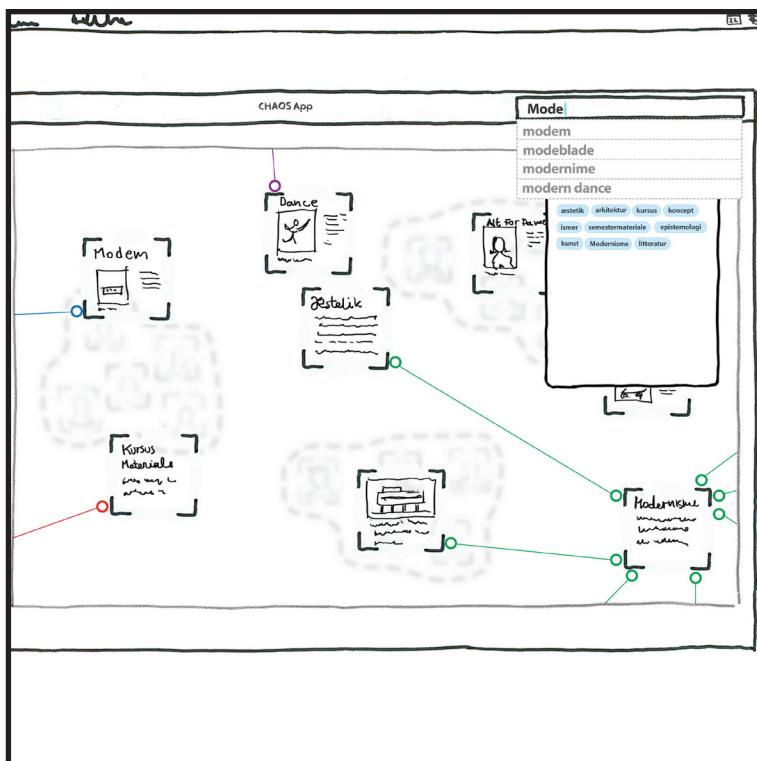
Nogle tags bliver automatisk tilføjet ud fra konteksten såsom ex. Vania, dato, tid og sted.



Med eleverne grupperet skal Vania nu organisere det materiale der skal bruges til gruppe projektet.

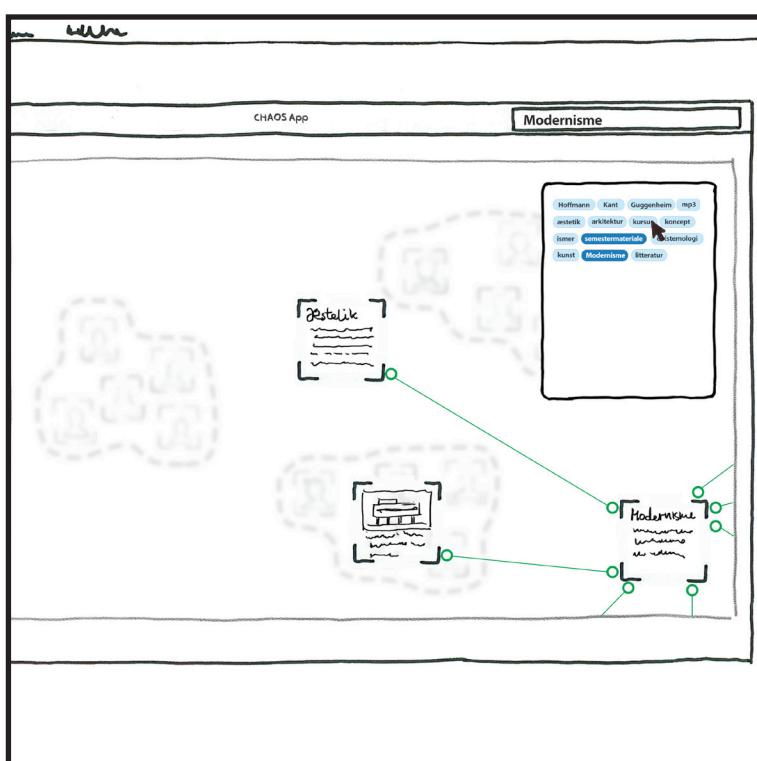
Det er ikke første gang hun har kørt forløbet så Vania har allerede noget materiale hun kan genbruge.

Et af grundprincipperne alle grupperne skal lære om har hun samlet under et abstrakt objekt der er forbundet med en masse konkret materiale.



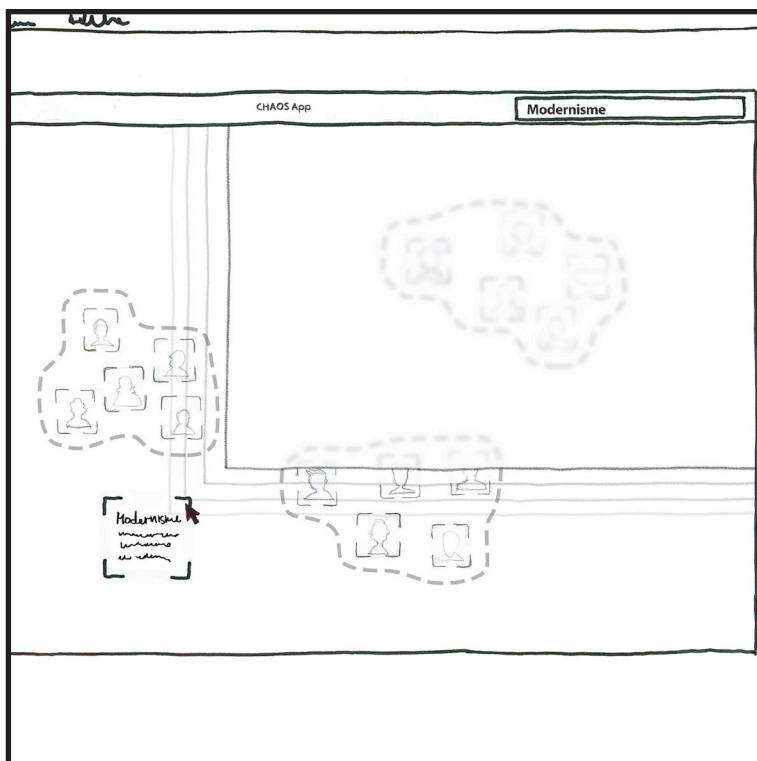
For at starte en søgning begynder Vania at taste "modernisme" i CHAOS App's søgefelt.

På perspektivfladen dukker der en konstellation af muligheder op.



Vania begynder at indsnævre søgningen til det objekt hun leder efter ved først at vælge de tags hun ved er relevante.

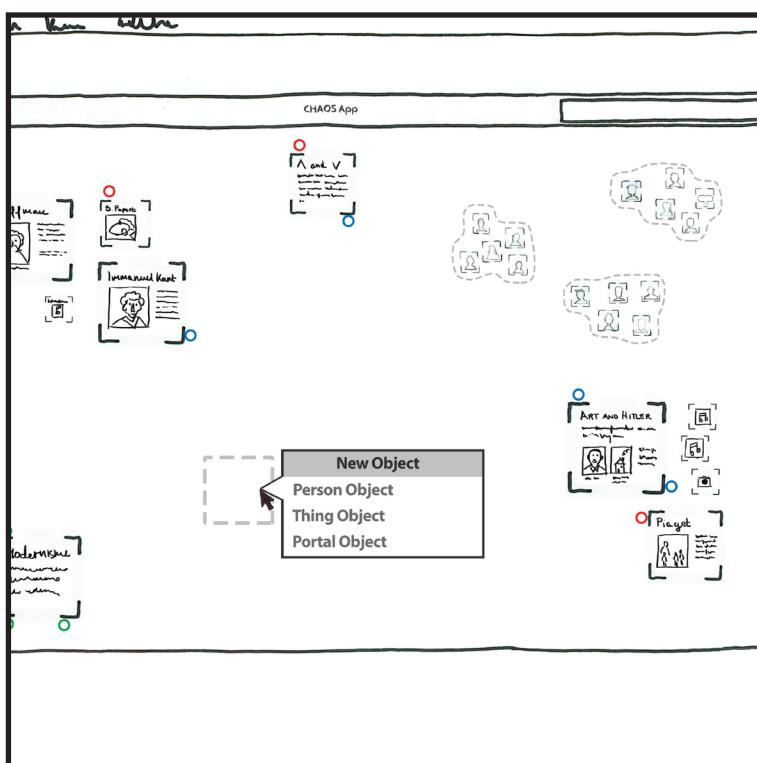
Tilbage bliver nogle få objekter hvorfra hun let vælger det hun var efter ved at klikke det.



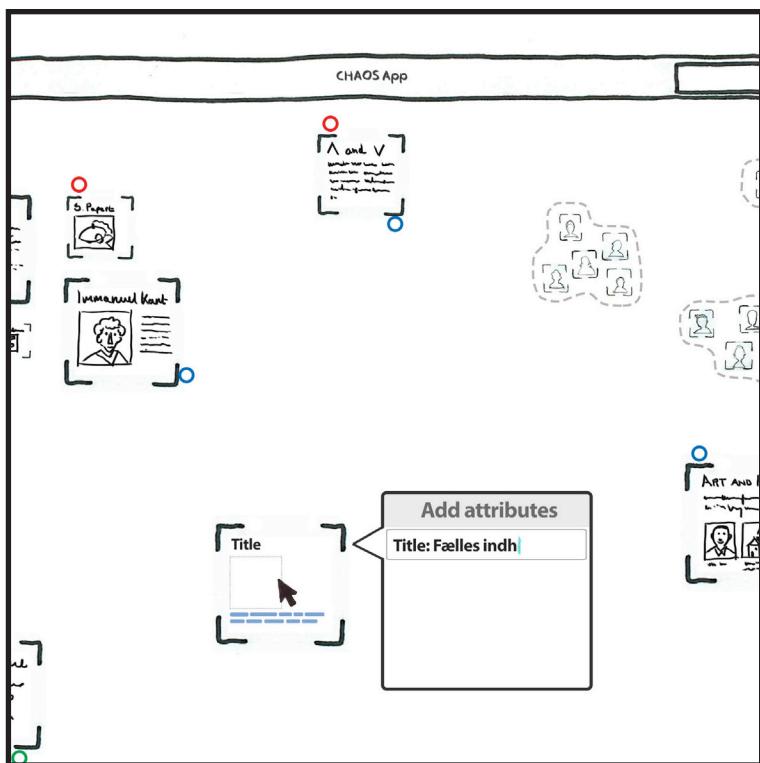
For at tilføje det valgte objekt til sin arbejdsflade trækker Vania objektet udenfor perspektivrammen.

Efter et sekund forsvinder rammen og hun kan så lægge objektet et sted på overfladen hun vil have den.

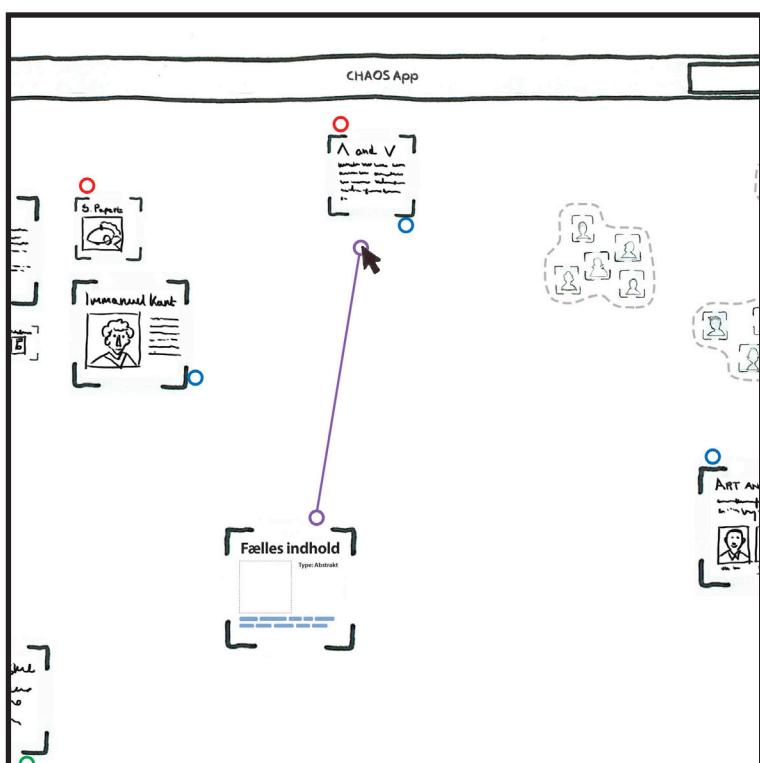
På samme måde finder Vania frem til flere objekter der skal bruges af alle grupper.



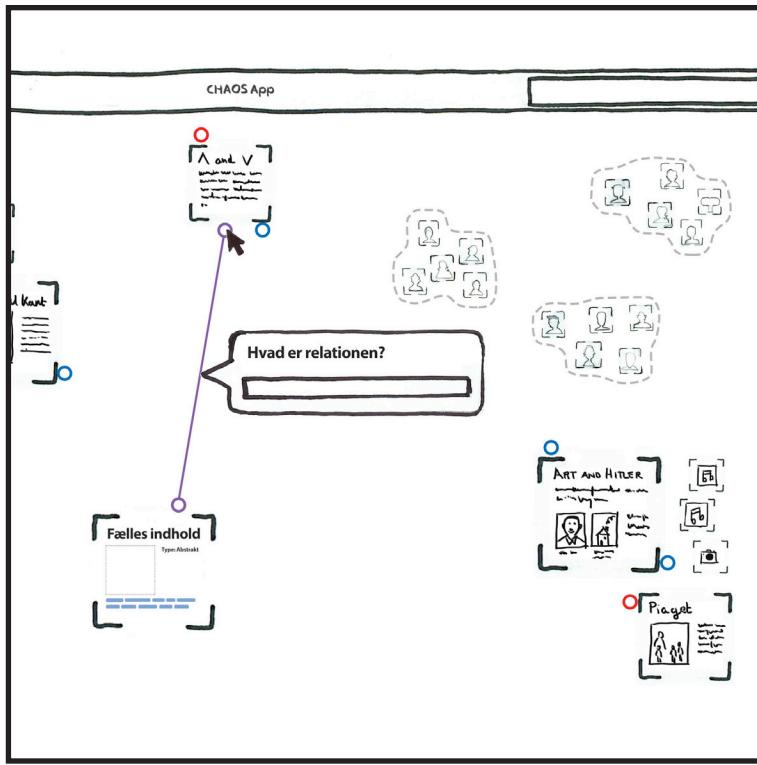
Efter Vania har fået samlet alt fællesmaterialet hun var efter på arbejdsfladen, opretter hun et nyt (abstrakt) objekt, ved at kontekst-klikke.



Vania navngiver objektet "fælles indhold" og tilføjer noget metadata som semester-id, skolens navn, emnet, osv. via den pop-up der kommer op når man opretter et nyt objekt.

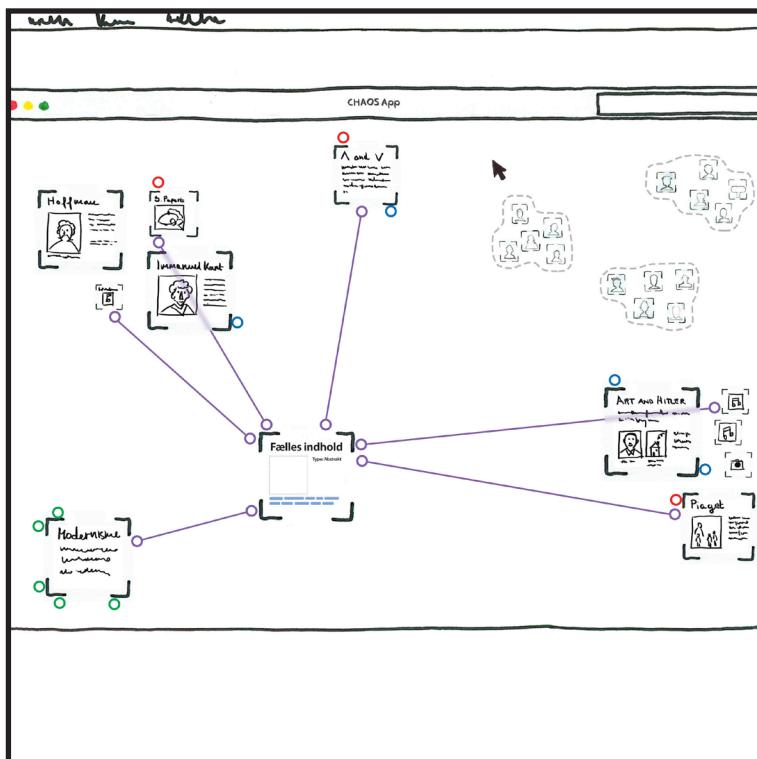


Til sidst forbinder Vania alt fællesmaterialet til objektet ved at trække fra et objekts perimeter til et andet objekt.

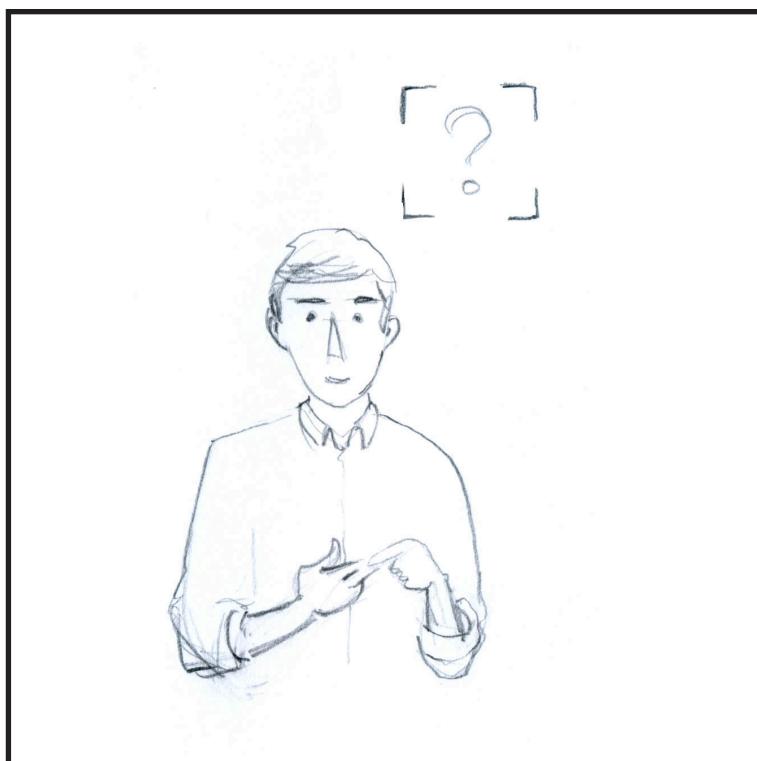


Fordi en forbindelse repræsenterer en semantisk relation så kommer der en pop-up frem og anmoder om typen af relationen.

Vania kan ikke lige tænke på en relevant type så hun ignorerer den for nu ved at klikke et andet sted.



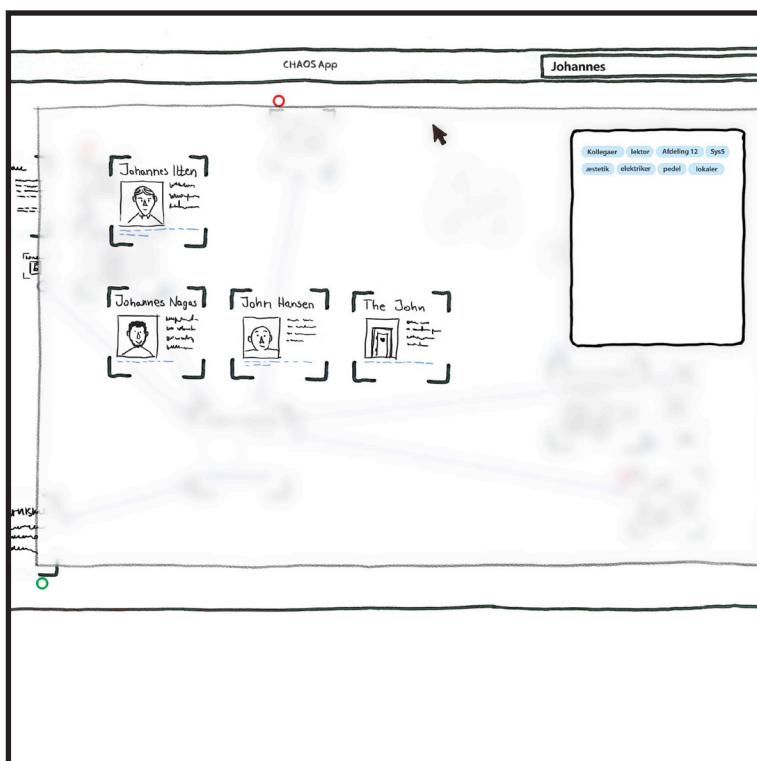
Fordelen ved at samle i et fælles abstrakt objekt er at hun efterfølgende kan lave ændringer i fællesmaterialet uden at skulle opdatere grupperne enkeltvis.



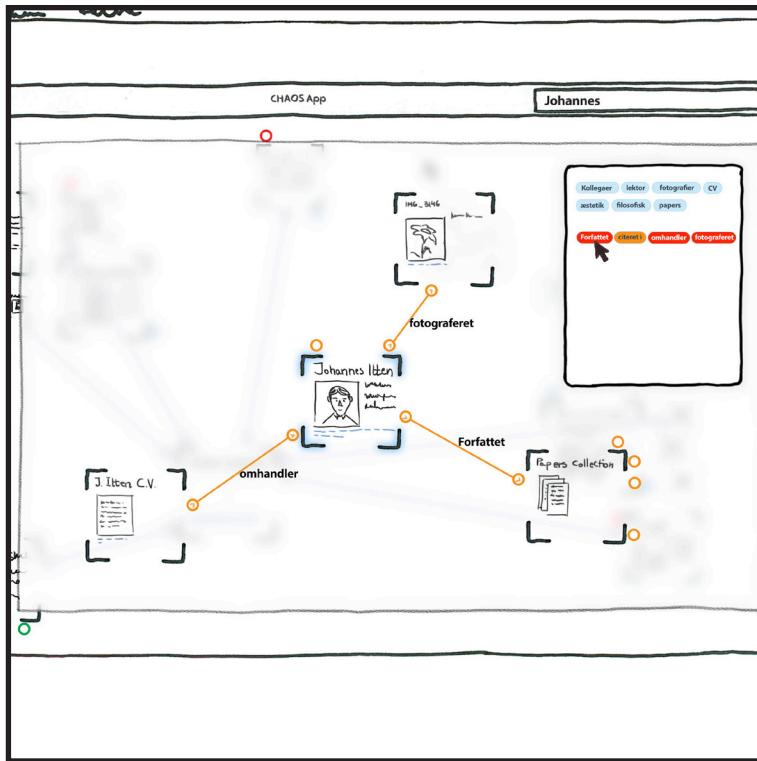
Så skal der findes materiale til de individuelle grupper.

En af Vanias kollegaer havde lovet at samle et emne i et objekt hun kunne bruge til en af grupperne.

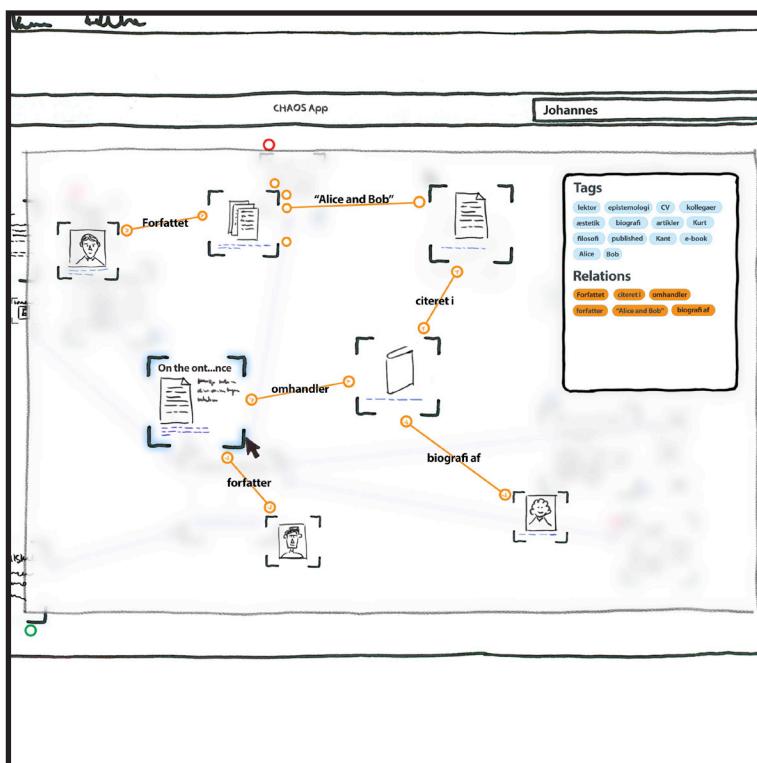
Hun kan ikke lige huske hvad det hedder, så hun kan ikke søge på objektnavnet...



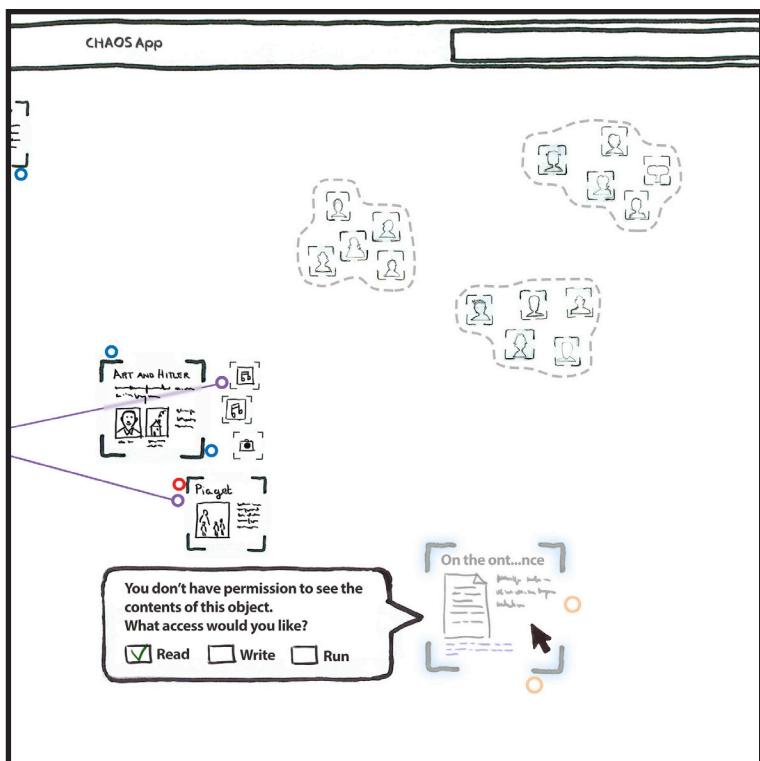
Hun prøver i stedet en søgning på kollegaens navn som så dukker op i et Perspektiv.



Herfra begynder der, efter et klik på ham, at dukke forbindelser op omkring til andre objekter han har givet adgang til at se eksisterer (men ikke nødvendigvis se indholdet af).

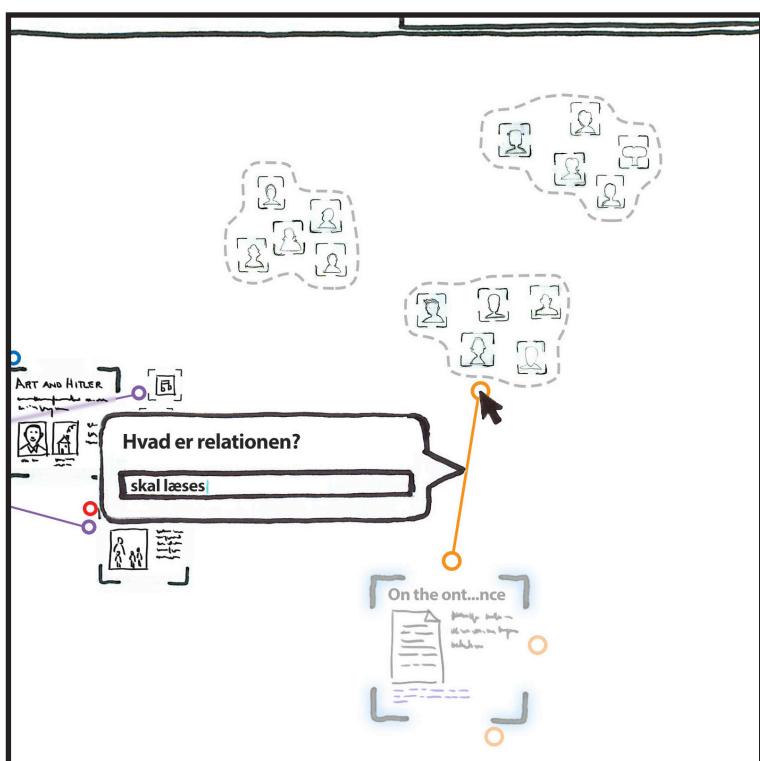


Til at starte med er der kun et niveau af forbindelser ud fra objektet, men Vania folder flere grene ud efterhånden som hun får pejlet sig ind på det relevante objekt.



Som før, vælger hun at tilføje det fundne objekt til arbejdsfladen.

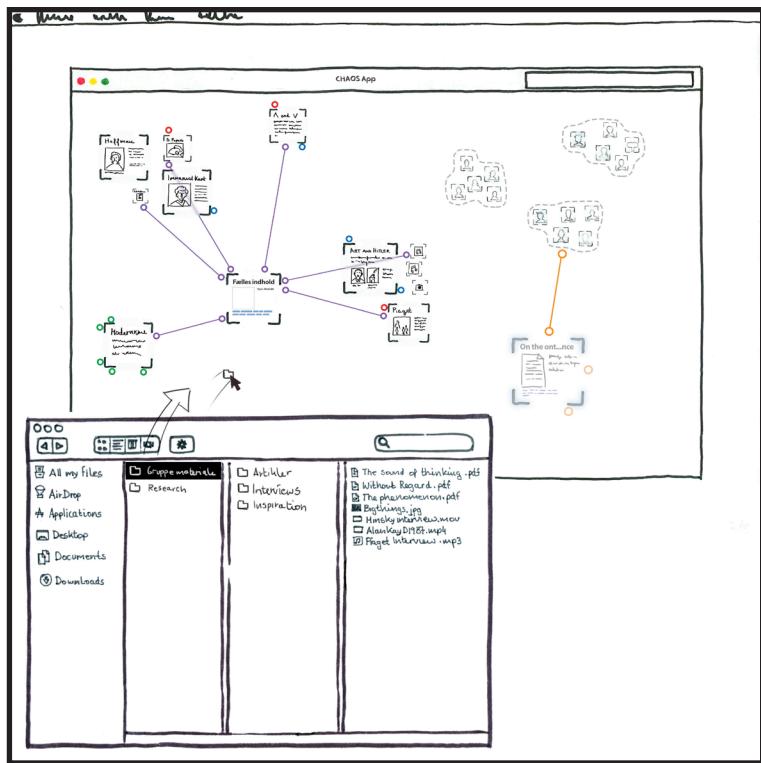
CHAOS App kan se at der er begrænset adgang til objektet og viser derfor en pop-up der informerer Vania om det og giver mulighed for at sende ejeren en anmodning om adgang.



Indtil adgang er givet vil objektet blive vist som ghosted og anmodningsboksen vil dukke op hver gang man forsøger at åbne det.

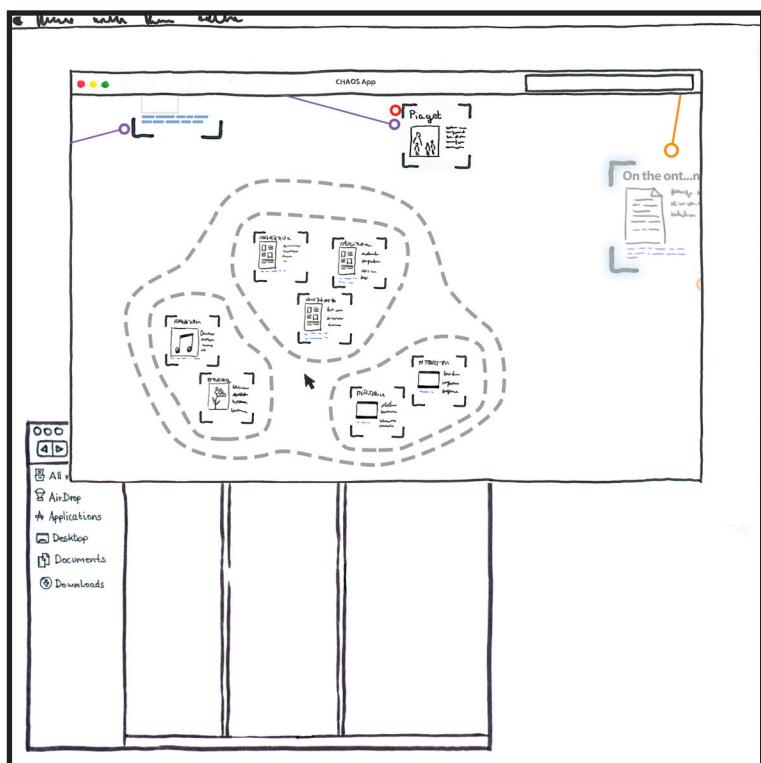
Vania kan dog imidlertid stadig forbinde objektet til gruppen den var tiltænkt.

Vania giver denne gang relationen betydningen "skal læses".

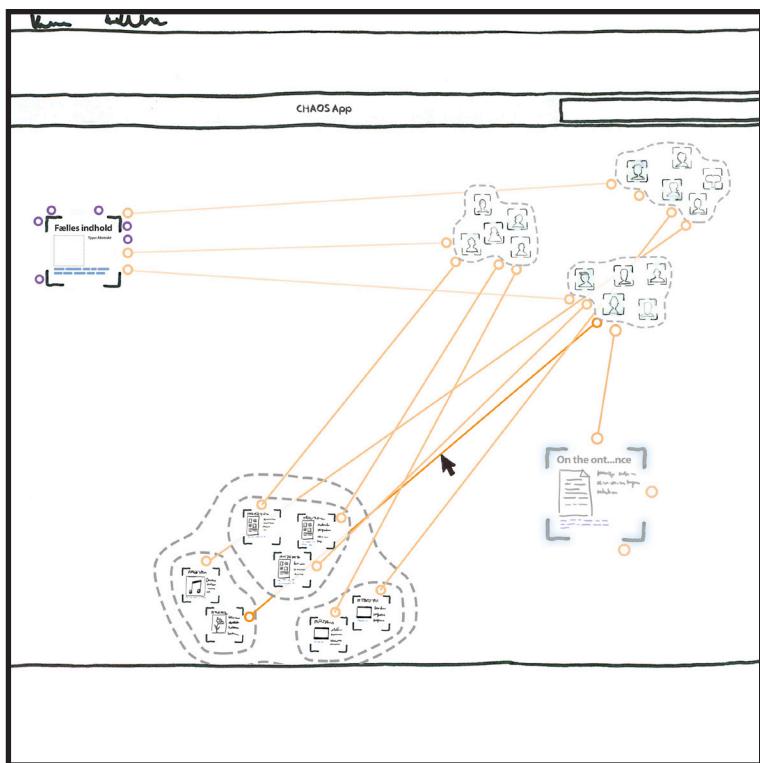


Noget andet opgavemateriale er helt nyt og ligger som en blanding af skannede pdf artikler, nogle jpg billeder, mpeg filmklip osv.

Vania tilføjer materialet ved at trække hele folderen ind i CHAOS App.

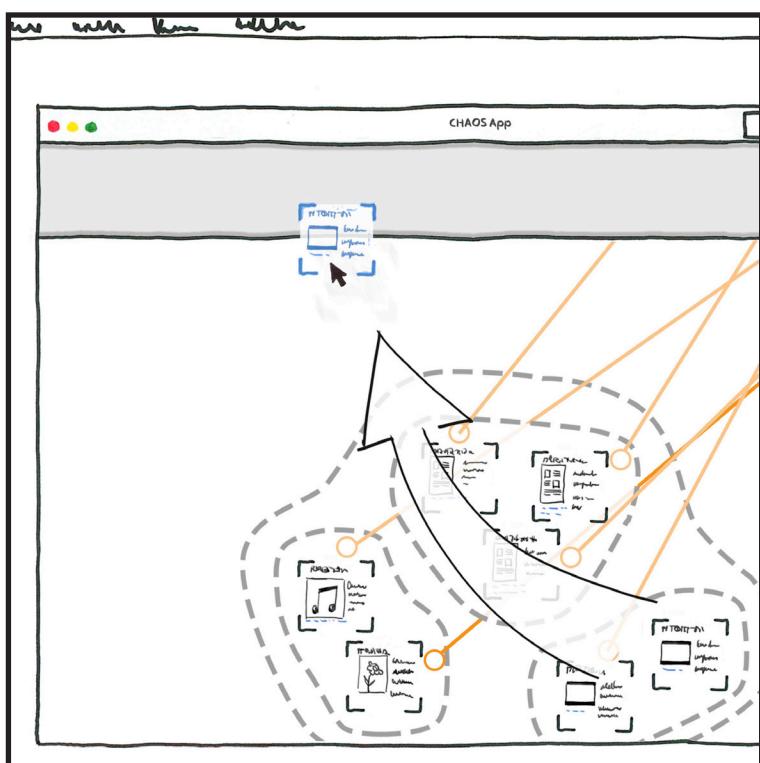


Foldernes navne bliver automatisk tilføjet alle objekternes metadata og der sker en automatisk gruppering der matcher folderstrukturen.



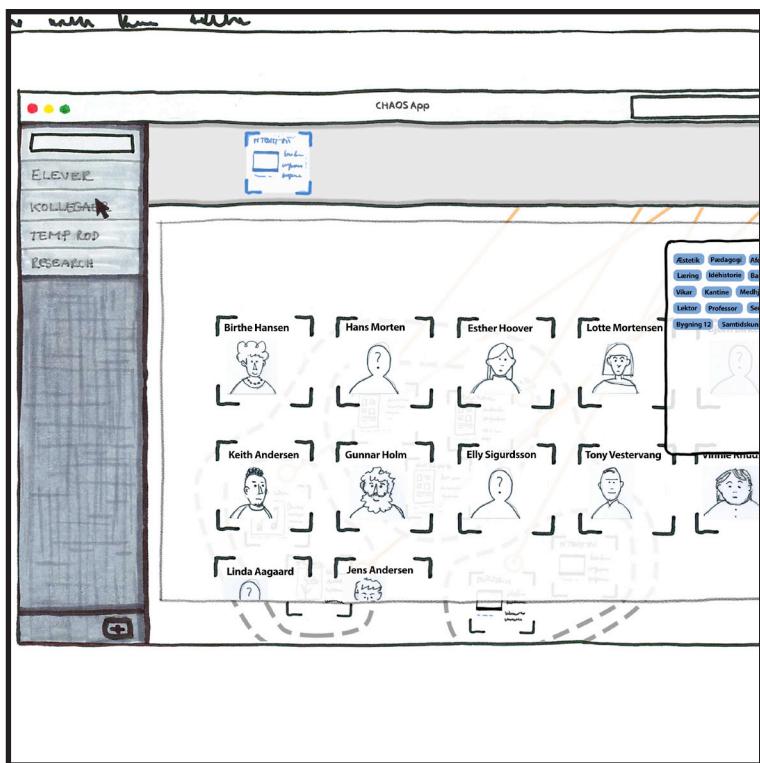
Vania forbinder de importerede objekter til de studiegrupper hun har tiltænkt dem.

Vania vil også forbinde et filmklip hun lige har importeret, til kollegaen der har lavet det og til en artikel hun har liggende et eller andet sted der omhandler filmens emne.

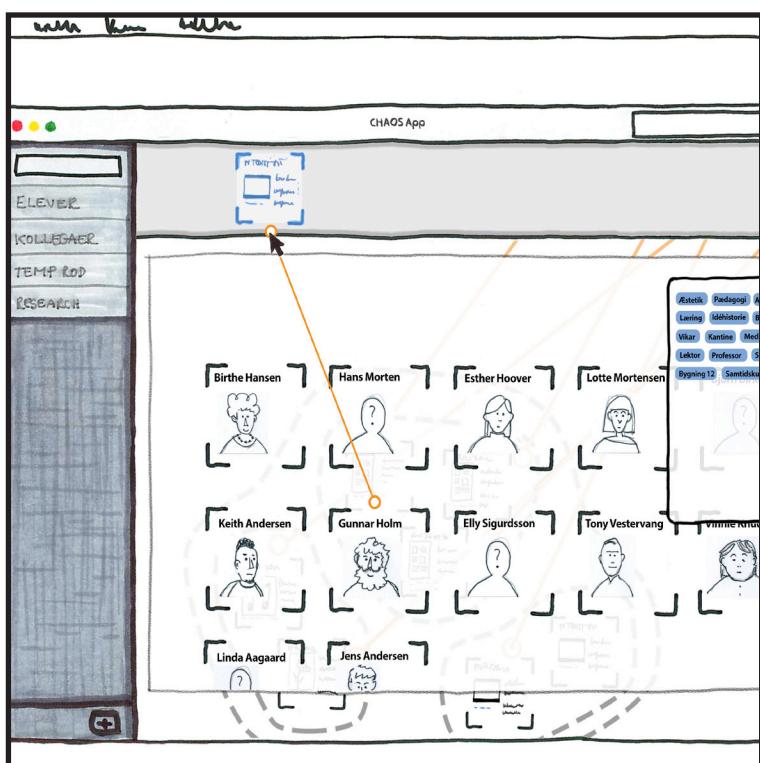


For at give det nye filmobjekt kontekst skal hun finde frem til kollega og artikel objekterne.

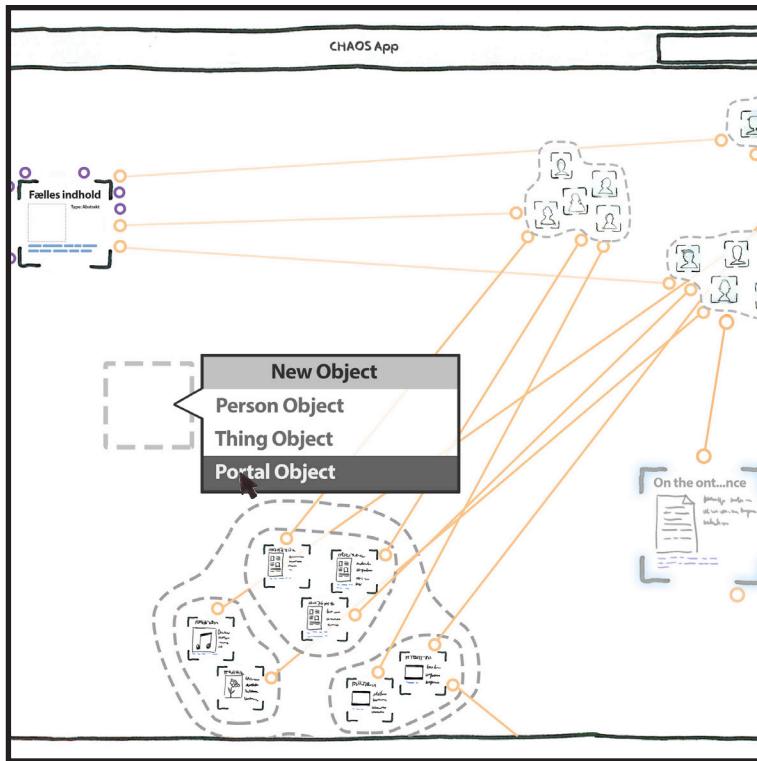
Fordi objekterne hun er efter sandsyligvis ligger forskellige steder og zoom niveauer, starter Vania med at placere en reference til filmobjektet hun vil have forbundet i Drop-Zonen mens hun leder.



Kollega forbindelsen er let nok; hun har alle sine kolleger gemt i SaveZonen, så hun kalder den frem med en tastaturgenvej og klikker på kollegaer.



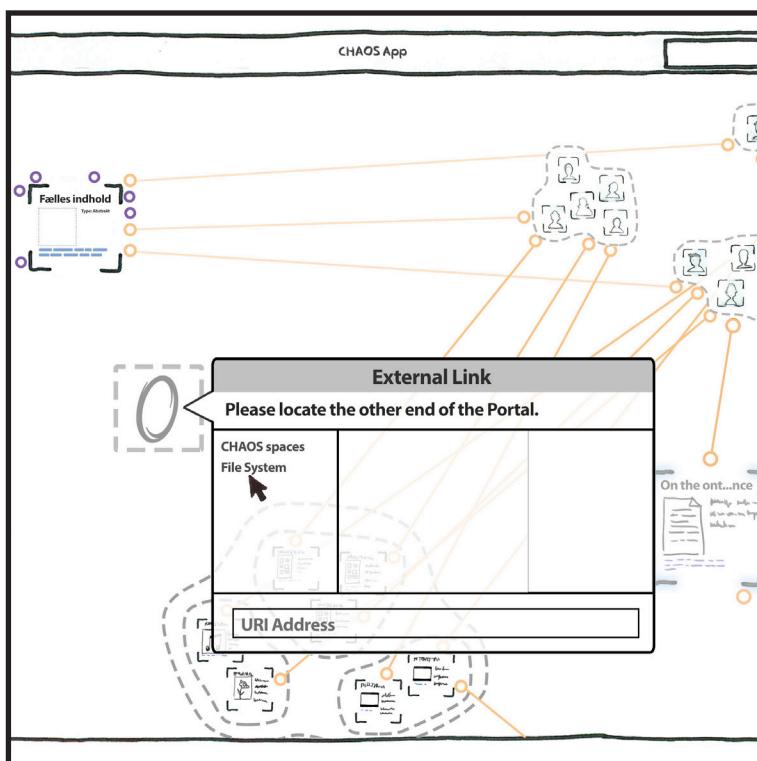
I det Perspektiv der kommer frem trækker Vania en relation direkte fra kollegaen op til film objektet i DropZone.



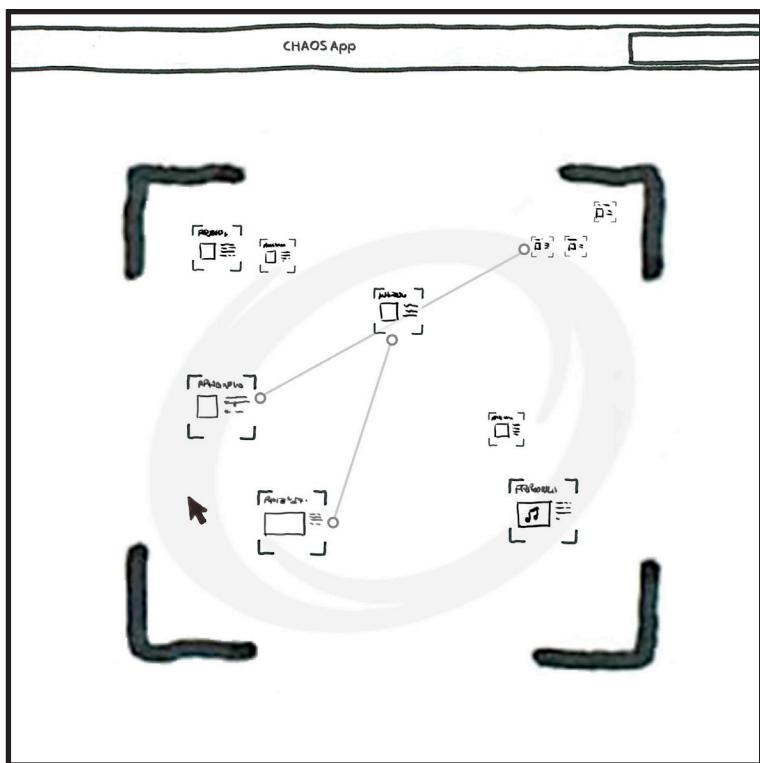
Det andet objekt, artiklen, er også relativt let at finde fordi Vania ved hvor det ligger.

Fordi objektet ligger på en ekstern arbejdsflade skal hun først have adgang til den.

Det gør Vania ved at skabe et nyt Portal objekt via en kontekst-menu.

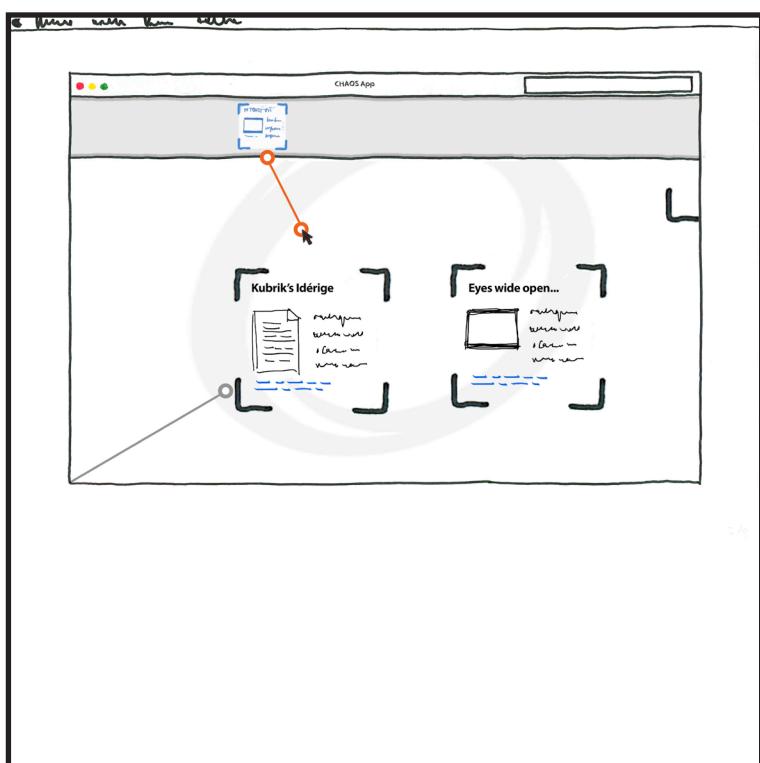


Når et Portal objekt er skabt beder en pop-up om URL adressen på "den anden side" som i dette tilfælde er et CHAOS App arbejdsflade fil URL.



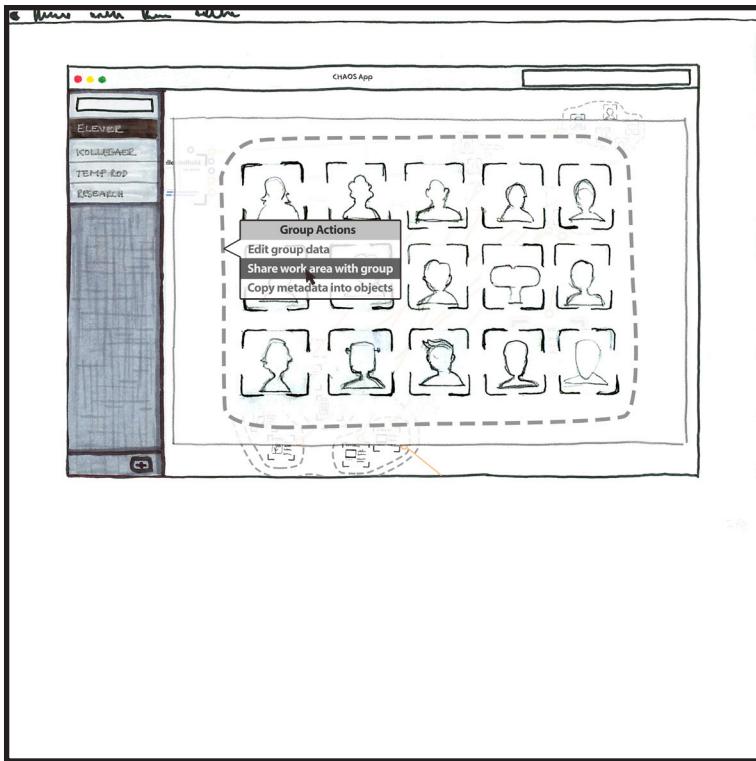
Med det gjort kan Vania nu zoomer ind i objektet og se alle de andre objekter det indeholder.

Hun zoomer ind i det område hun ved artiklen ligger og navigerer nærmere og nærmere indtil hun finder den.



Filmobjektet er ikke længere synligt da det ligger et andet sted på arbejdsfladen, men fordi Vania havde lagt en reference til det i DropZonen kan hun let forbinde de to objekter.

På denne måde får hun arrangeret hele gruppearbejdet indtil det er klart til at fordele på grupperne.



Til sidst, for at gøre alt det nye materiale tilgængeligt, vælger Vania "alle elever" i SaveZonen og deler arbejdsfladen med dem.

Dem der ikke allerede er registreret med den centrale CHAOS cloud får en email anmodning om at oprette sig som brugere.

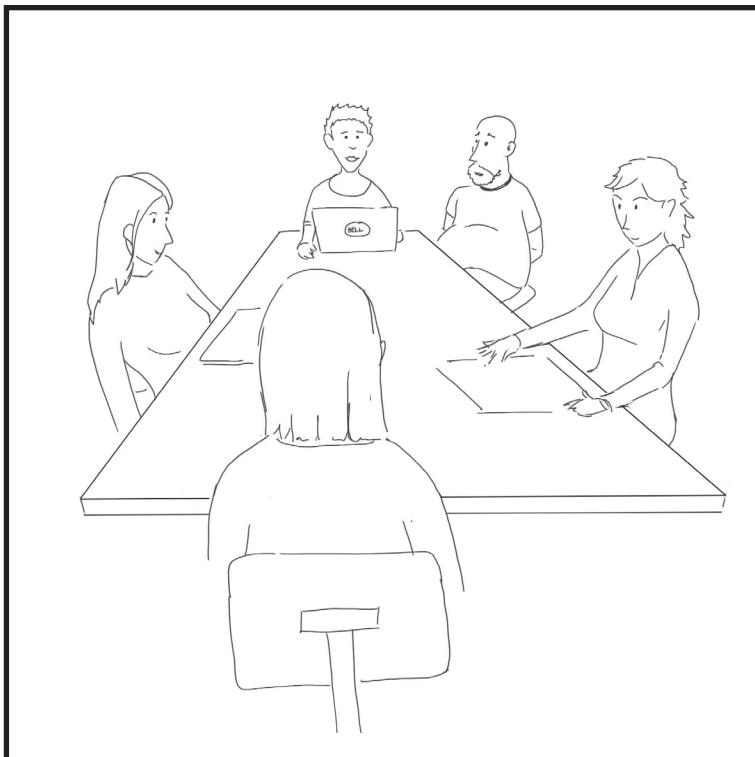
SCENARIE 2, LISE

Dette scenarie er fokuseret på den studerendes behov for samarbejde, udveksling af notater og forståelse af sammenhængen af materialet.

Situationen illustrerer hvordan flere studerende i en gruppearbejdsopgave kan fortsætte den faglige diskussion selv om de ikke er fysisk sammen og hvordan den lette adgang til hinandens notater beriger det fælles arbejdsmateriale.

Specifikt viser scenariet:

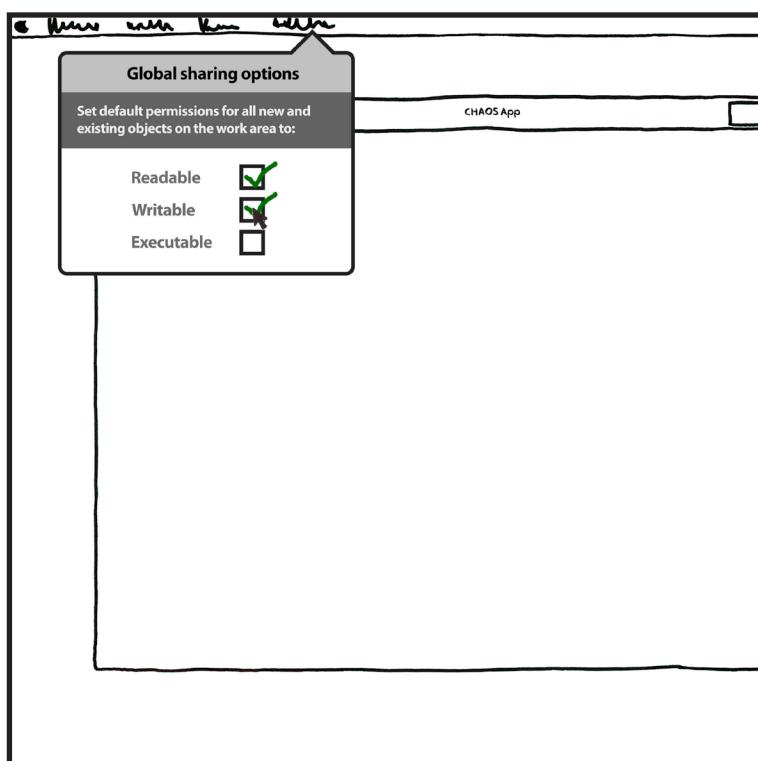
- Tilføjelsen af brugere, både nye og eksisterede, til en ny arbejdsflade.
- Import af CHAOS App arkiver.
- Dynamisk opdatering af en delt arbejdsflade.
- Dokument annotation og relationsskabelse.
- Klar visualisering af objektdeling igennem brugerpanelet.
- Deling af annotationer og ekstern relations udforskning.



Lise er lige startet på et nye semester og den første opgave er et gruppeprojekt.

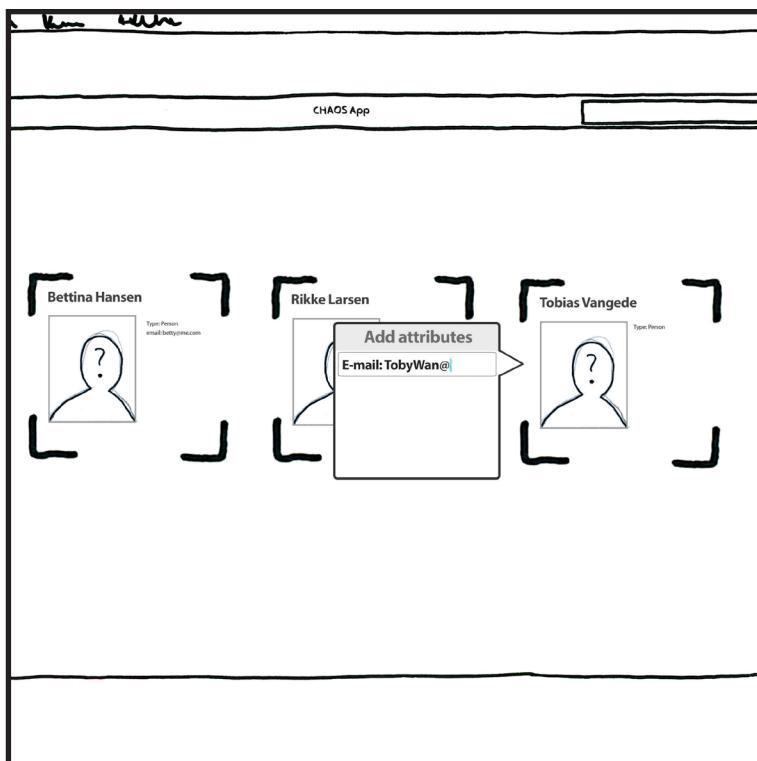
Gruppen mødes første gang for at aftale arbejdsfordelingen og hvordan de arrangerer samarbejdet. Lise foreslår de prøver at bruge CHAOS App.

Jette, fra gruppen, bruger også allerede CHAOS App, men de andre skal først inviteres.

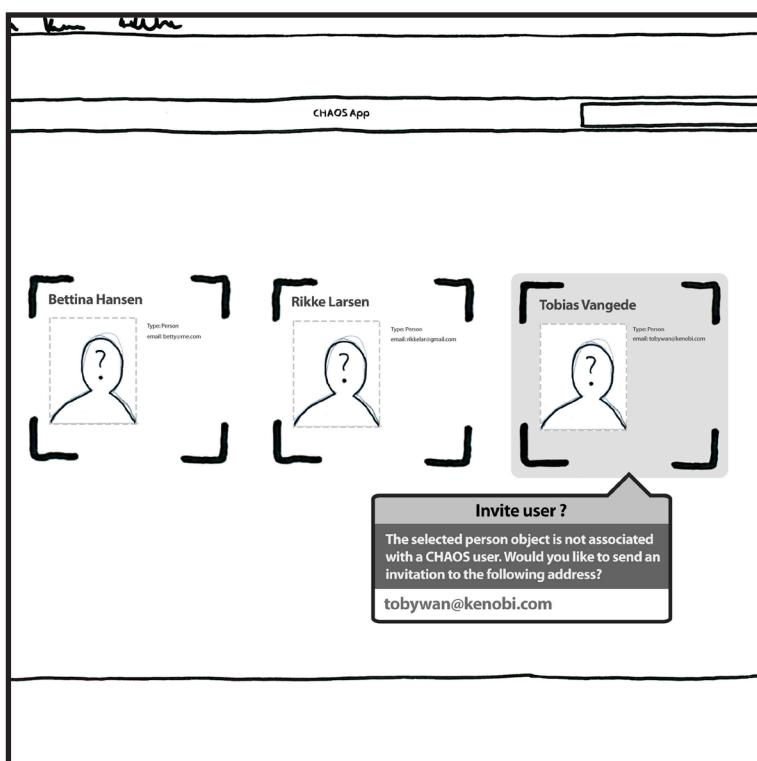


Lise starter en ny arbejdsflade for gruppeprojektet i CHAOS App.

Fordi fladen skal være et fælles arbejdssted vælger hun fra starten at indstille globale dele-rettigheder for alt nyt indhold der bliver tilføjet fladen fremover.

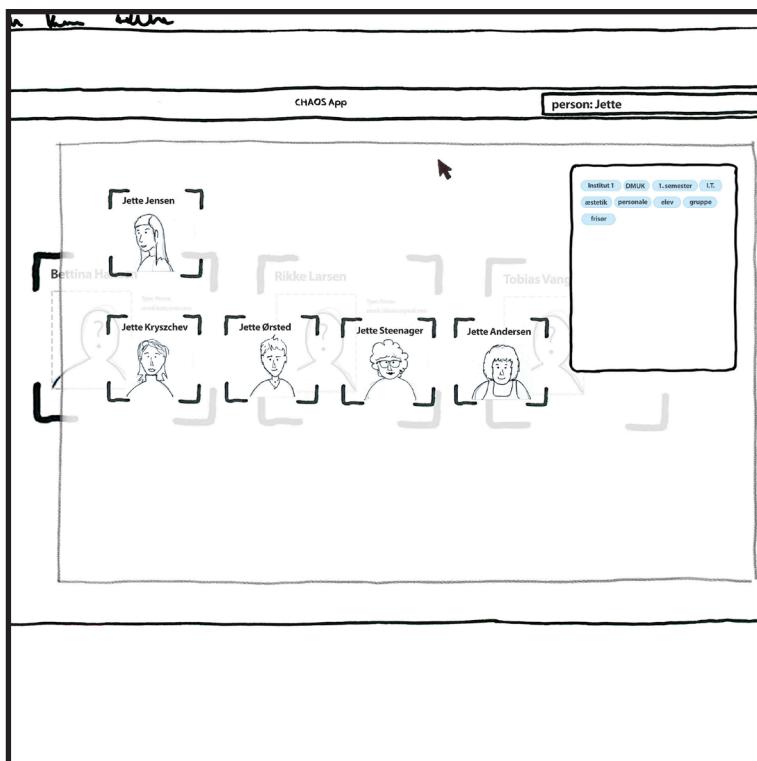


Hun opretter tre nye objekter som hun navngiver efter de tre studerende der endnu ikke bruger CHAOS App, giver objekterne typen "person" og tilføjer hver deres respektive email adresser.



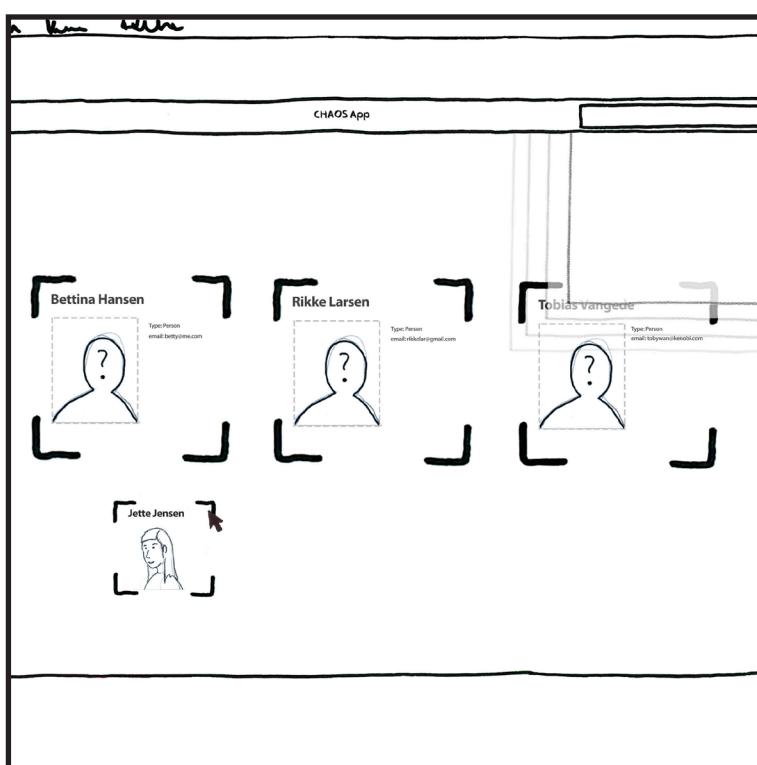
CHAOS App checker automatisk om person objekter er forbundet eksisterende brugere med samme email. Hvis den ikke finder dem i systemet opfordrer den, når objektet vælges første gang, om at invitere dem.

Lise sender alle en invitation.



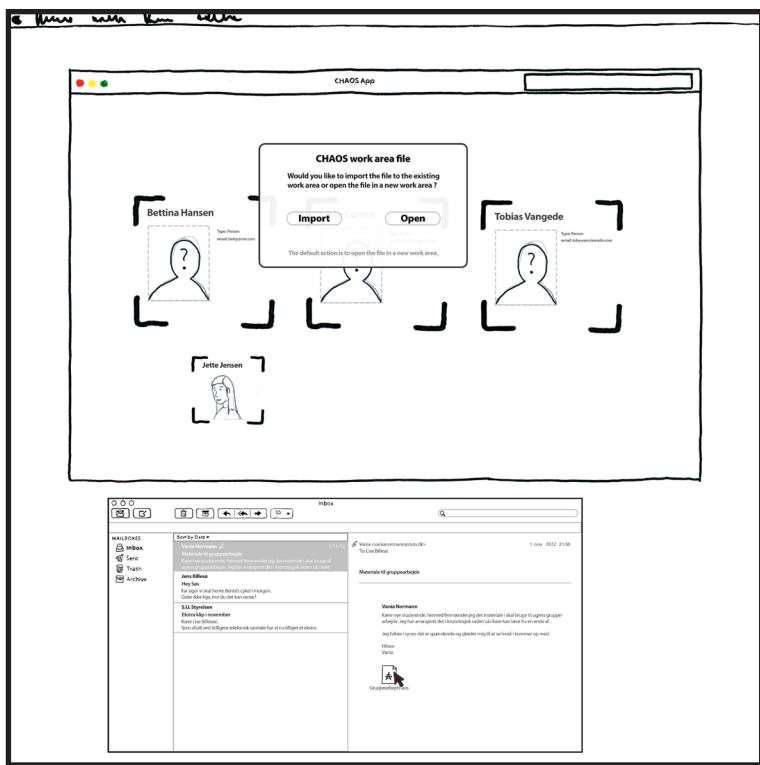
Jette, som allerede bruger CHAOS App, søger hun på ved at taste hendes navn ind i søgerfeltet.

Igennem søgningens kontekst bliver den Jette der også går på samme skole og semester som Lise fremhævet i resultaterne.



Lise tilføjer Jettes objekt til arbejdsfladen ved at trække hendes objekt ud fra perspektivet.

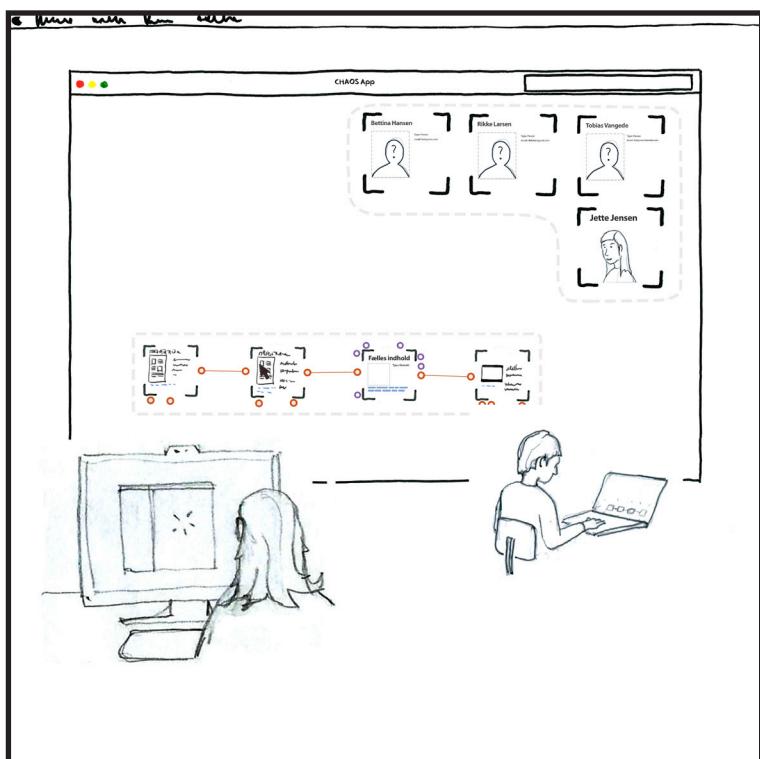
Det næste er at tilføje arbejdsfladen det materiale som deres lærer har sendt gruppen per mail.



Mailen nævner hvor hver gruppe kan finde materialet men har også et link til dem der bruger CHAOS App.

Ved at klikke linket åbner CHAOS App filen og spørger om den skal åbne det som en ny flade eller tilføje den til den eksisterende arbejdsflade.

Lise vælger at importere filen.



Læreren har placeret pakkens indhold kronologisk så man let kan se hvilken rækkefølge materialet skal ses i.

Materialet dukker automatisk op på de andres arbejdsflade.

The Dialogue of Fear in *Fear and Desire* and *Dr. Strangelove*

Elizabeth F. Cooke

What is absurd is the confrontation of this irrational and the wild longing for clarity whose call echoes in the human heart. The absurd depends as much on man as on the world.

—Albert Camus, *The Myth of Sisyphus*

According to French philosopher Albert Camus, our most important task is not to discover the meaning of life, but rather to live it fully. He writes, "The meaning of life is to be found in the world, not in man; that is, in his relations with other men and with nature." This is a key theme in Kubrick's film *Fear and Desire*. In the film, four soldiers are trapped behind enemy lines and must plan their escape without weapons, food, or transportation. They must rely on each other for survival, which leads to conflict and tension. The film explores the absurdity of war and the human condition through voice-over monologues and intersubjective public

Er det meningen at Kubricks brug af etpunktsspektivet skal forstås som en antydning til at dette kun er set fra et enkelt synspunkt og at det ikke nødvendigvis er det rigtige eller den "sande" vinde? Det er en kontrast til Kubricks filmindeks, der viser hvordan han i sine to war-filmer, *Fear and Desire* (1953), der er Kubricks første feature-length film, *Fear and Desire*, har været fjernet fra offentligheden men har senest været lavet til salg på ElusiveDVD.com, og den meget bedre kendte *Dr. Strangelove, or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb* (1964).

Fear and Desire is a study in how individuals face fear. Four soldiers are trapped behind enemy lines and must plan their escape without weapons, food, or transportation. These four men cooperate with one another, yet each must also deal with his own personal enemies. Although the setting appears to be central Europe during World War II, the narrator (David Allen) tells us that this is not a story about a particular war in history but one about *any* war in *any* time, and the soldiers "have no other country but the mind." We learn about this "war of the mind" *through* the mind—through voice-over monologues (heard as private thoughts) rather than intersubjective public

Senere, derhjemme, begynder Lise at læse den første artikel de har for (ved at zoome ind på objektet går det i fuld skærm).

Lise skriver notater til artiklen ved uden videre at begynde at taste.

Selv om artiklen er gået i fuld skærm så kommer hendes tekst op i et tekst-panel ovenover artiklen.

The Dialogue of Fear in *Fear and Desire* and *Dr. Strangelove*

Elizabeth F. Cooke

What is absurd is the confrontation of this irrational and the wild longing for clarity whose call echoes in the human heart. The absurd depends as much on man as on the world.

—Albert Camus, *The Myth of Sisyphus*

According to French philosopher Albert Camus, our most important task is not to discover the meaning of life, but rather to live it fully. He writes, "The meaning of life is to be found in the world, not in man; that is, in his relations with other men and with nature." This is a key theme in Kubrick's film *Fear and Desire*. In the film, four soldiers are trapped behind enemy lines and must plan their escape without weapons, food, or transportation. They must rely on each other for survival, which leads to conflict and tension. The film explores the absurdity of war and the human condition through voice-over monologues and intersubjective public

Er det meningen at Kubricks brug af etpunktsspektivet skal forstås som en antydning til at dette kun er set fra et enkelt synspunkt og at det ikke nødvendigvis er det rigtige eller den "sande" vinde? Det er en kontrast til Kubricks filmindeks, der viser hvordan han i sine to war-filmer, *Fear and Desire* (1953), der er Kubricks første feature-length film, *Fear and Desire*, har været fjernet fra offentligheden men har senest været lavet til salg på ElusiveDVD.com, og den meget bedre kendte *Dr. Strangelove, or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb* (1964).

Fear and Desire is a study in how individuals face fear. Four soldiers are trapped behind enemy lines and must plan their escape without weapons, food, or transportation. These four men cooperate with one another, yet each must also deal with his own personal enemies. Although the setting appears to be central Europe during World War II, the narrator (David Allen) tells us that this is not a story about a particular war in history but one about *any* war in *any* time, and the soldiers "have no other country but the mind." We learn about this "war of the mind" *through* the mind—through voice-over monologues (heard as private thoughts) rather than intersubjective public

Med et escape tasten markerer hun at hun er færdig med at skrive og teksten bliver automatisk indkapslet i et objekt med relevante tags om konteksten.

Da notatet refererer til et helt bestemt sted i teksten vælger hun stedet og trækker en relationslinje imellem notat objektet og det valgte i dokumentet.

The Dialogue of Fear in *Fear and Desire* and *Dr. Strangelove*

Elizabeth F. Cooke

What is absurd is the confrontation of this irrational and the wild longing for clarity whose call echoes in the human heart. The absurd depends as much on man as on the world.

—Albert Camus, *The Myth of Sisyphus*

According to French philosopher Albert Camus, our most important task is not to discover the meaning of life but to recognize that it is, in fact, meaningless. Camus calls this human condition the absurd, the fact that although we long for clarity and meaning in our lives, none is given. Stanley Kubrick was quite taken with existentialism in general, but it is Camus' philosophy that we see most prominently in two of his war films that are studies in how we face the absurd. These are Kubrick's first feature-length film, *Fear and Desire* (1953), which he removed from the public sphere but has recently been made available by ElusiveDVD.com, and the much better known *Dr. Strangelove, or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb* (1964).

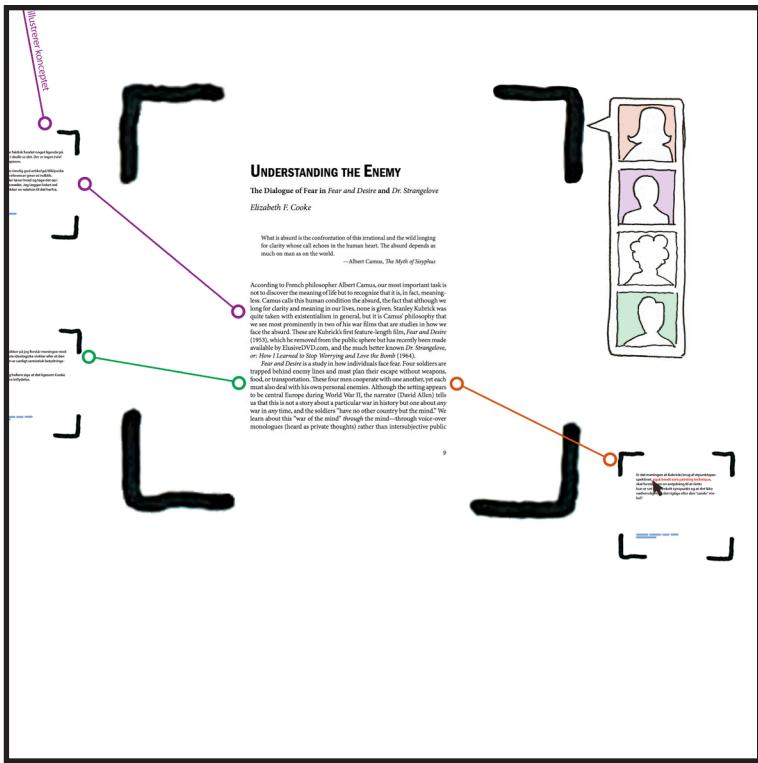
Fear and Desire is a study in how individuals face fear. Four soldiers are trapped behind enemy lines and must plan their escape without weapons, food, or transportation. These four men cooperate with one another, yet each must also deal with his own personal enemies. Although the setting appears to be central Europe during World War II, the narrator (David Allen) tells us that this is not a story about a particular war in history but one about *any* war in *any* time, and the soldiers "have no other country but the mind." We learn about this "war of the mind" *through* the mind—through voice-over monologues (heard as private thoughts) rather than intersubjective public

Når hun er færdig med notatet skubber hun det ud til siden af skærmen hvor det bliver strukket ud som om der er noget der hiver i det udefra.

Hun slipper objektet og det svupper ud af synet.

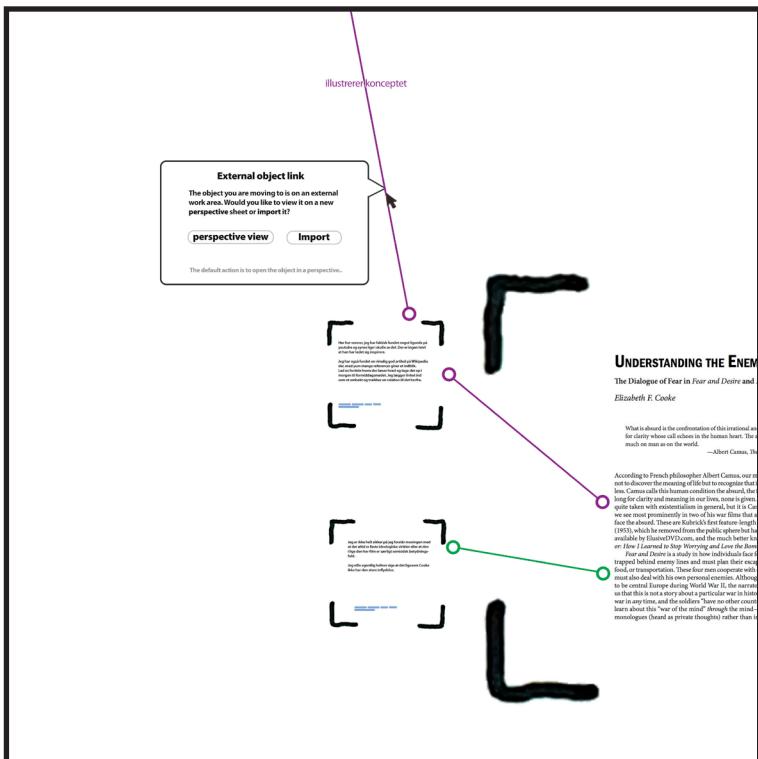
Efter at have læst lidt videre vil Lise rette noget i notatet og zoomer en smule ud så man kan se alle notat-objekterne omkring.

Fra det tætte zoom-niveau kan Lise se delingspanelet og opdager at Jette og Elisabeth også er i gang med at læse dokumentet lige nu.



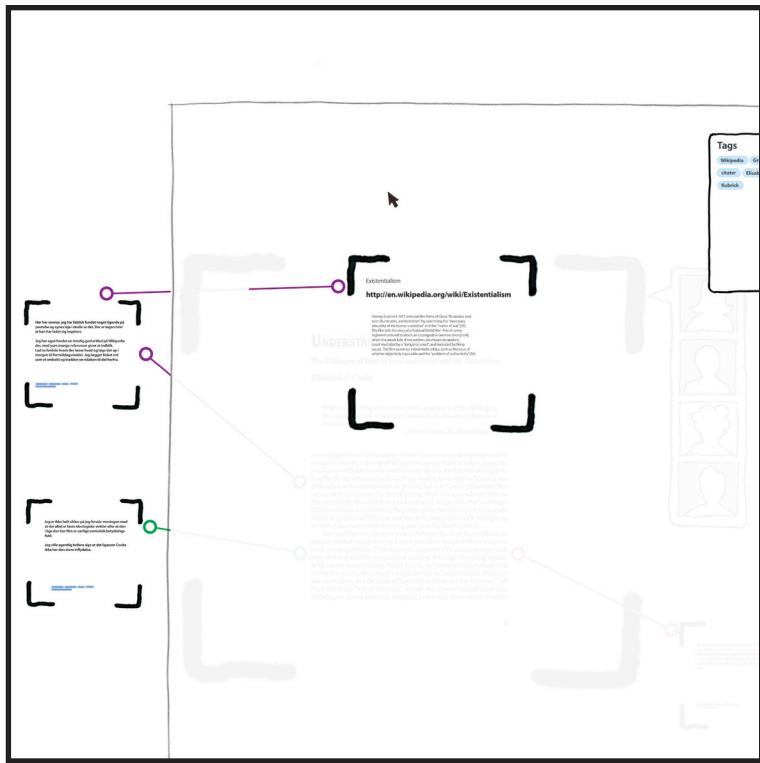
Lise kan se relationer der normalt stopper uden for objektet række ind i dokumentet og at både Jette og Elisabeth har tilføjet notater til artiklen.

Jette stiller opklarende spørgsmål i sit notat så måske kan Lise's kommentar hjælpe. Hun kan også se at Elisabeth's kommentar beskriver et wikipedia udsnit som hun har forbundet det til.



For at se det objekt Elisabeth's notat refererer til trækker Lise i relation-slinjen "illustrerer konceptet".

Objektet ligger åbenbart stadig på Elisabeth's arbejdsflade, for der popper en anmodning op om at følge forbindelsen i et nyt perspektiv.



Lise vælger at se objektet i et nyt perspektiv hvor hun kan se objektet og læse det samme Elisabeth havde refereret til.

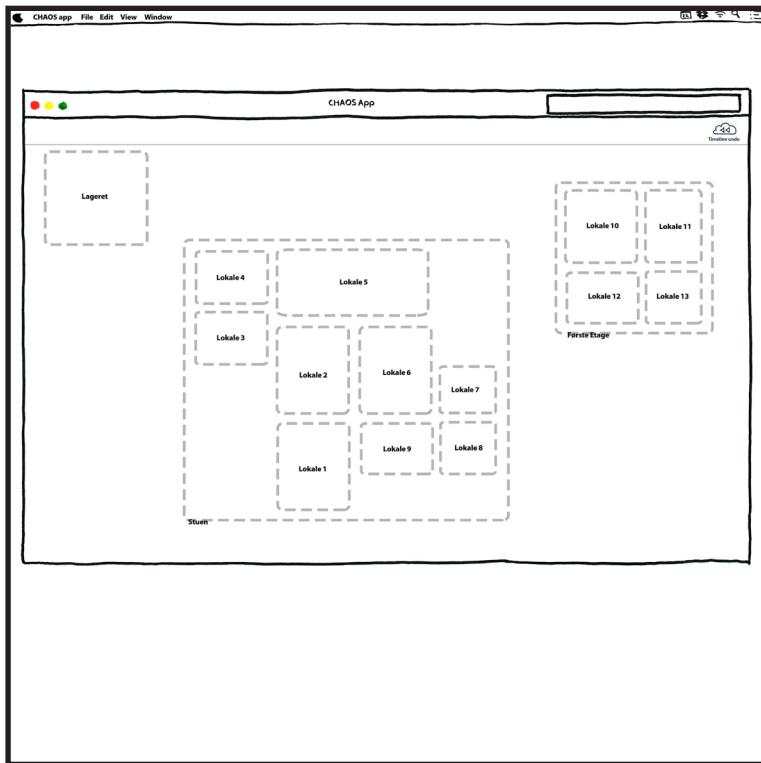
Efterhånden som gruppearbejdet skrider frem bliver deres fælles arbejdsflade fyldt med ekstra viden de tilsammen har indhentet eller selv skabt og forbundet.

SCENARIE 3, HENRIK

I Henrik's scenarie ser man hvordan den spatiale organisering kan bruges til at matche den fysiske virkelighed og dermed afdække nogle spatiale sammenhænge. Han kombinerer metadata og fysisk placering for at se nye vinkler på sit galleri og benytter sig af et statistisk overblik for at se ting det spatiale ikke kunne vise.

Specifikt viser scenariet:

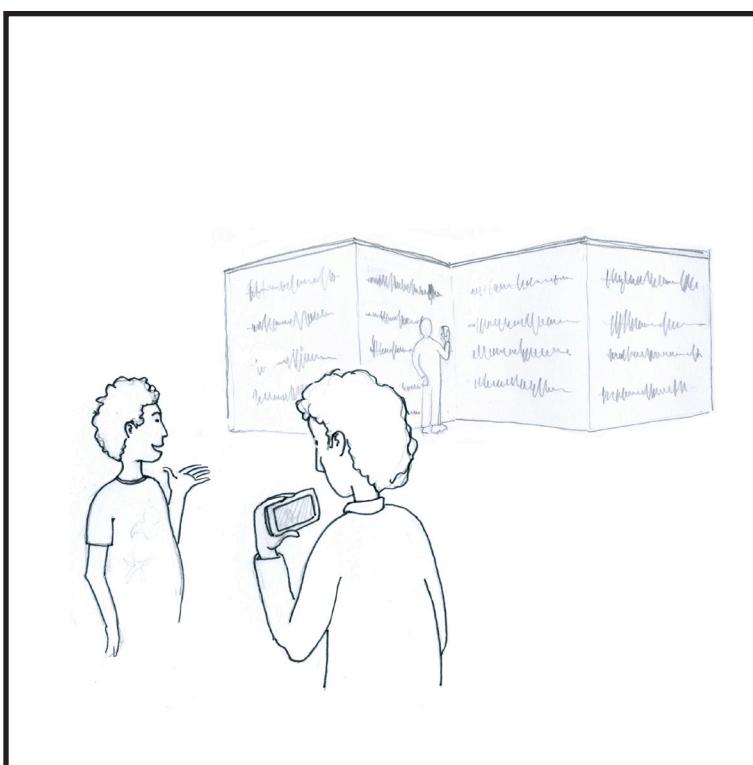
- Spatial organisering af arbejdsfladen.
- In situ registrering med en specialiseret mobil CHAOS App.
- Lydfilsannotering.
- Analytisk brug af progressive disclosure igennem statistisk overblik.
- Genfinding af "tabte" objekter ved brug af Cloud Rewind.
- Kombinationen af progressive disclosure og søgefelter.



Henrik er ansvarlig for et stort multimediegalleri der breder sig over 14 lokaler. For at holde styr på udstillingerne bruger han CHAOS App.

Ved at placere alt materialet for hvert lokale i samme layout som bygningen kan han let finde rundt i samlingerne.

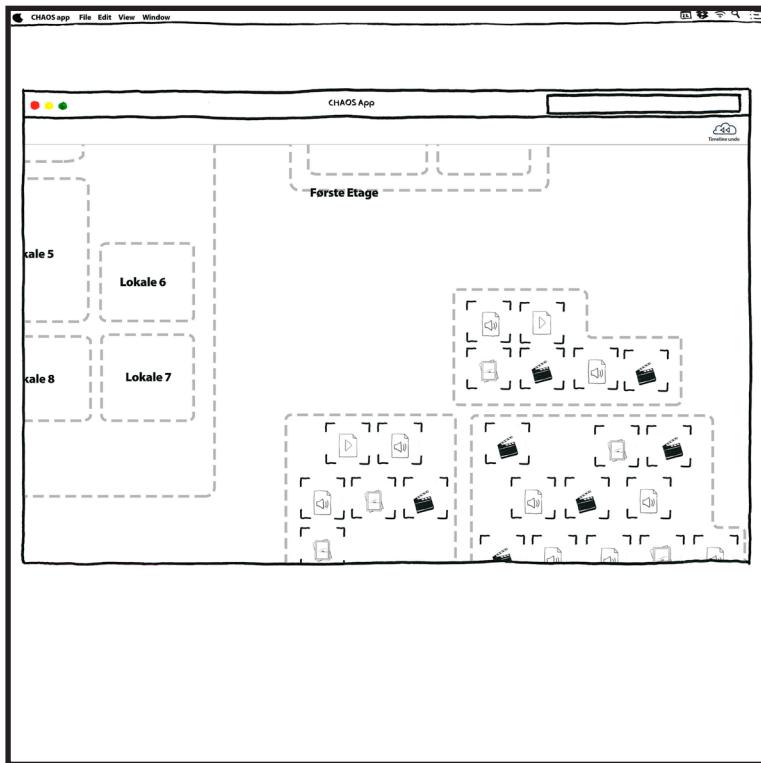
Han har også et gruppe han kalder "lageret" hvor han kan overskue alle de værker han har liggende i opbevaring.



Henrik var for nyligt ude på en længere interviewrunde med hver enkelt af de kunstnere han udstiller.

Med CHAOS Mobil App optog Henrik video af kunstnerne i deres studio, optog et lyd interviews og tog fotografier.

Når engang materialet er gennemgået og klippet sammen skal det udstilles i et særligt område ved hver kunstner's område.



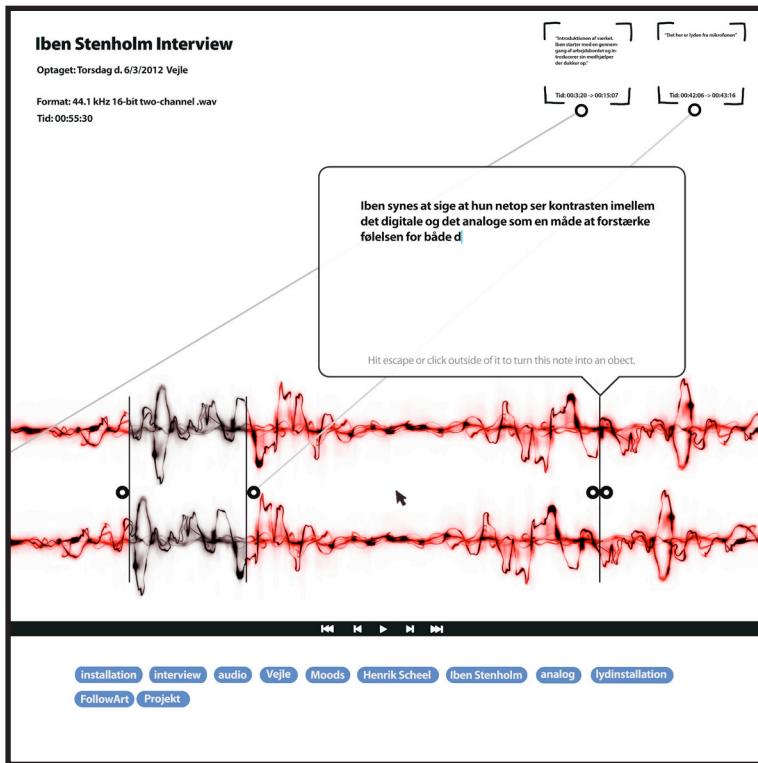
CHAOS Mobil App'en lægger automatisk de indsamlede medier på arbejdsfladen som objekter metadatet efter tid og sted.

Efter ugers arbejde er Henrik langt om længe ved at være igennem alt materialet og mangler egentlig bare at gennemgå nogle sidste lyd interviews.



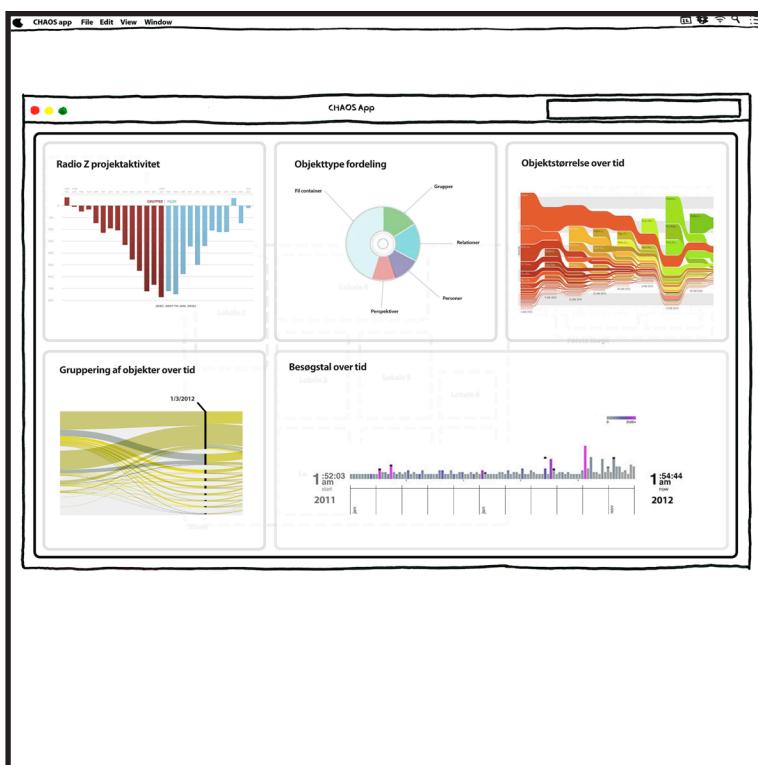
Ved at zoome ind på interview lydfilen bliver dens information mere detaljeret indtil den viser en afspiller hvor han kan se lyden som en waveform.

Fra denne afstand kan han lytte til interviewet, men for bedre at kunne annotere zoomer han objektet op i fuld skærm...



Når han begynder at skrive bliver der placeret en markør i lydfilen, og playback stopper. Henrik skriver færdigt og et tryk på escape indkapsler teksten i et objekt som bliver forbundet med lydudsnittet.

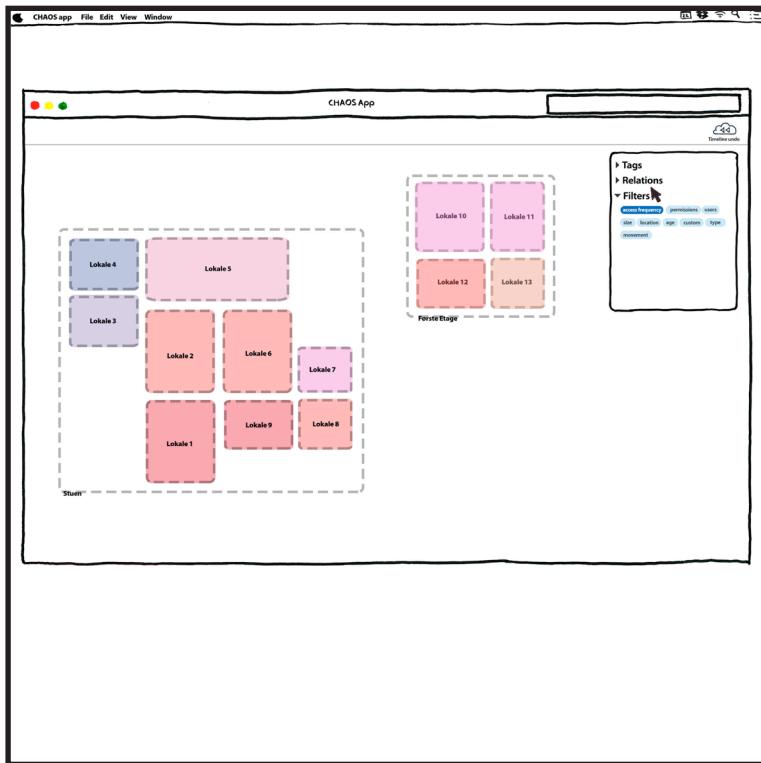
På denne måde får Henrik annoteret alle interviews og når han er færdig placerer han dem sammen med de tilhørende installationer.



Et af Henrik's største ansvar er at sikre sig at galleriet er interessant og velbesøgt.

Henrik har i alle lokaler installeret en kortafstands-bevægelsessensor ved hvert værk og et script der skriver til en fil hver gang den udløses. Med CHAOS App kan han bruge den information til at overskue galleriets besøgstal på flere niveauer.

Henrik starter med rykke zoom niveauet på sin arbejdsflade helt tilbage til det statistiske overblik. Her kan han se flere grafiske moduler der giver et godt kvantitativt overblik over arbejdsfladen, og blandt andet en tidslinje med overordnede besøgstal.

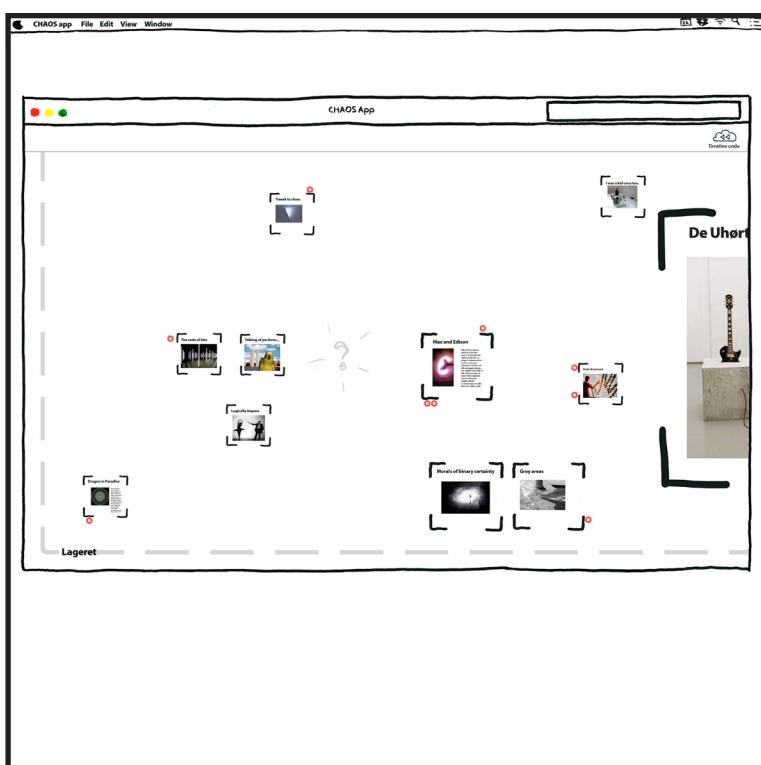


Ved at zoome fra det statistiske view ned til det overordnede spatiale overblik, kan han fra sidepanelet (inspector panelet) slå forskellige slags filtre til eller fra.

Henrik slår tilgangsfrekvensen til, altså en farvekodning af de forskellige områder på fladen efter hvornår de sidst er tilgået. Længest tid er blå og kortest rød.

Ud fra sensor filerne kan han se at der er to af lokalerne der bliver mindre besøgt.

Ved sammenstilling af farvekodningen med det spatiale overblik kan Henrik se at det er fordi de forlet kan blive overset i forhold til det naturlige bevægelsesflow.

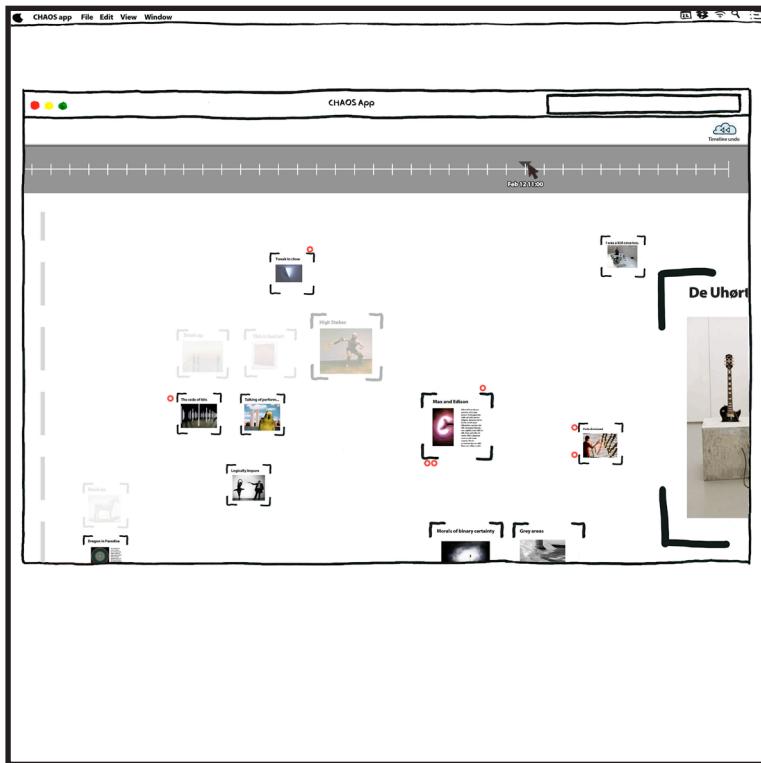


Henrik ved lige hvad han skal gøre!

Han husker han har et kunstværk af et dyr eller menneske, der peger til højre. Måske kan han placere det "i vejen" så de besøgende bliver ledt den rigtige vej.

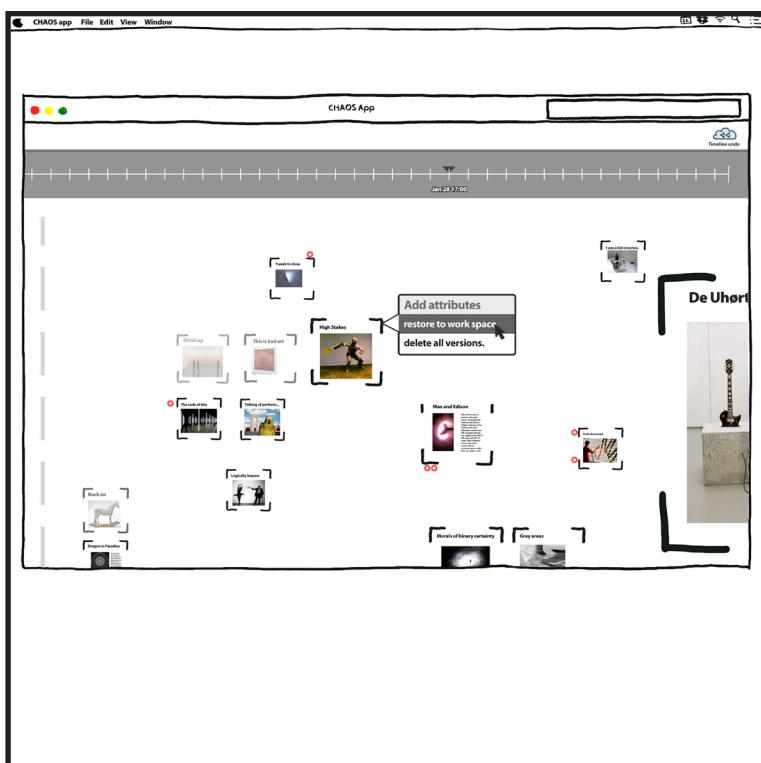
Henrik husker at maleriet lå i "lageret" gruppen et sted så han zoomer ind på gruppen og ser sig omkring.

Han kan slet ikke finde maleriet, men han ved skal være der. Måske er det blevet slettet fra gruppen ved en fejl?



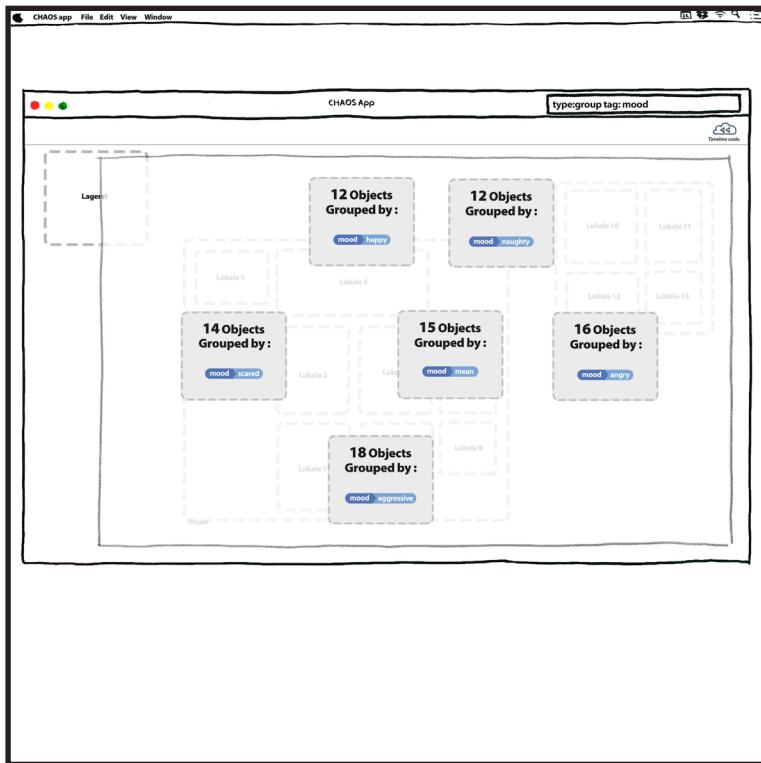
Henrik kalder Rewind interfacet op ved at trykke på "timeline undo".

Ved at trække tracker knappen baglæns i tidslinjen begynder der at dukke nogle svage outlines op der repræsenterer tidligere fjernede objekter.



Jo længere tilbage han trækker jo tydeligere bliver de slettede objekter og rigtig nok så ser han "værket der peger" langsomt dukke op igen.

Henrik vælger objektet og, med kontekst popup-menuen, genindfører det til arbejdsfladen.

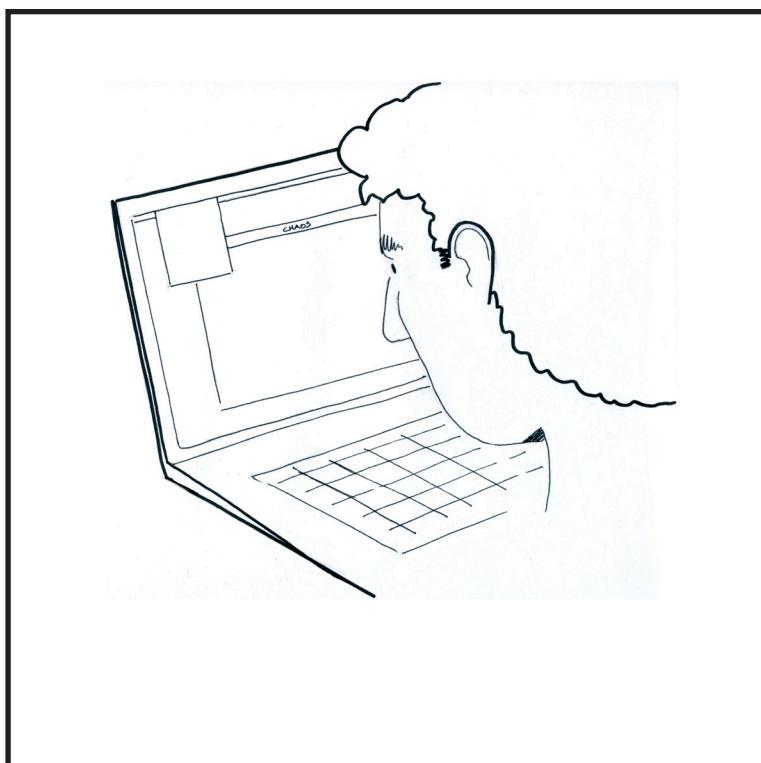


I de sidste seks måneder har temaet på galleriet været "moods".

Da han siden temastart har lavet en del ændringer i samlingen vil Henrik lige se hvordan mood balancen står til.

Ved at lave en gruppe tag søgning på nøgleordet "mood" kan Henrik se en anden facet af det samme data.

Perspektiv objekterne samlet efter deres mood-tag ser umiddelbart ud til at være rimelig godt fordelt og behøver ikke nogen videre justering.



Inden han går hjem sørger Henrik for at eksportere et snapshot af udstillingen som den står nu, så han har noget at sammenligne med i fremtiden.

Målet med CHAOS App design projektet var at undersøge LARM's nuværende arbejdsmetoder for håndteringen af mediearkiver, at identificere mangler i de eksisterende værktøjer og endeligt at integrere løsningerne i designet af en applikation hvis fokus er brugeren frem for computeren.

I designet af et system for mange brugere er det vigtigt at finde deres fælles faktorer før man kigger på forskellene. Fællesnævneren for LARM's eksisterende såvel som potentielle brugere er vanskeligheden i at overskue store mængder heterogen data. Med denne problematik som hovedfokus har CHAOS App inkluderet research fra mange sider og samlet trådene fra forskellige projekter og koncepter under én sammenhængende applikation.

LARM har været unikt fremsynet i deres forståelse for vigtigheden af inddragelsen af design fra det allertidligste stadie i udviklingen af en applikation. Et klart og tydeligt design sikrer at projektets intentioner er veldefineret og at opnåelsen af målet er let at identificere.

I et reelt projekt kan design ikke tænkes som en fase idet det fortsætter iterativt igennem hele udviklingsprocessen og kan ikke siges afsluttet før hele projektet er det. Dette dokument repræsenterer det indledende design der skal ligge til grund for den efterfølgende udvikling, men for at kunne reagere på ændringer, fejl og nye behov vil det for projektets success være nødvendigt at inddrage designtænkning igennem hele forløbet.

BIBLIOGRAFI

- Arriaga, Manuel. "Going beyond the Hierarchical File System: A New Approach to Document Storage and Retrieval." <Http://pages.stern.nyu.edu/~marriaga/papers/beyond-the-hfs.pdf>. N.p., n.d. Web. <[http://pages.stern.nyu.edu/~marriaga/papers/beyond-the-hfs.pdf](Http://pages.stern.nyu.edu/~marriaga/papers/beyond-the-hfs.pdf)>.
- Baeza-Yates, Ricardo, et al. "WISDNA: An information visualization paradigm for XML." *Web Congress, 2003. Proceedings. First Latin American. IEEE, 2003.*
- Barreau, Deborah, and Bonnie A. Nardi. "Finding and Reminding." *ACM SIGCHI Bulletin* 27.3 (1995): 39-43. Print.
- Bates, Marcia J. "The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface." *Online review* 13.5 (1989): 407-424.
- Batini, Carlo, Stefano Ceri, and Sham Navathe. *Conceptual Database Design: An Entity-relationship Approach*. Redwood City, CA: Benjamin/Cummings Pub., 1992. Print.
- Bloehdorn, Stephan, et al. "Tagfs-tag semantics for hierarchical file systems." *Proceedings of the 6th International Conference on Knowledge Management (I- KNOW 06)*. 2006.
- Büring, Thorsten, and Harald Reiterer. "Zuiscat: querying and visualizing information spaces on personal digital assistants." *Proceedings of the 7th international conference on Human computer interaction with mobile devices & services. ACM, 2005.*
- Chimero, Frank. *The Shape of Design*. S.l.: S.n., 2012. Print.
- Cooper, Alan. "The Inmates Are Running the Asylum". Indianapolis, IN: Sams, 1999. Print.
- Dourish, Paul. *Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*. Cambridge, MA: MIT, 2001. Print.
- Fletcher, Alan. "The Art of Looking Sideways". London: Phaidon, 2001. Print.
- Gardenfors, Peter. "Conceptual spaces as a framework for knowledge representation." *Mind and Matter* 2.2 (2004): 9-27.
- Gerken, Jens, et al. "Lessons learned from the design and evaluation of visual information-seeking systems." *International Journal on Digital Libraries* 10. 2 (2009): 49-66.
- Jetter, Hans-Christian, et al. "Hypergrid—accessing complex information spaces." *People and Computers XIX—The Bigger Picture* (2006): 349-364.
- Jetter, Hans-Christian, et al. "Zoil—a cross-platform user interface paradigm for personal information management." In "Personal Information Management: PI M 2008", CHI 2008 Workshop, April 5-6, 2008. 2008.
- Keahey, T. Alan. "Getting along: Composition of visualization paradigms." *Proceedings of the IEEE Symposium on Information Visualization*. 2001.
- Lidwell, William, Kritina Holden, and Jill Butler. *Universal Principles of Design*. Gloucester, MA: Rockport, 2003. Print.
- McCloud, Scott. "Reinventing Comics: [how Imagination and Technology Are Revolutionizing an Art Form]". New York: Perennial, 2000. Print.

- Montfort, Nick, and Noah Wardrip-Fruin. *The New Media Reader*. Cambridge, Mass. [u.a.: MIT, 2003. N. pag. Print.
- Papert, Seymour. "Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas". New York: Basic, 1980. Print.
- Perlin, Ken, and David Fox. "Pad: an alternative approach to the computer interface." Proceedings of the 20th annual conference on Computer graphics and interactive techniques. ACM, 1993.
- Raskin, Jef. *The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems*. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000. Print.
- Sartori, Matteo Martin Andersen "seeBooks" <<http://f.cl.ly/items/0R0k051N1c060f080q2a/redegoerelsev3.pdf>>
- Seltzer, Margo, and Nicholas Murphy. "Hierarchical file systems are dead." Proceedings of the 12th conference on Hot topics in operating systems. USENIX Association, 2009.
- Stober, Sebastian, Christian Hentschel, and Andreas Nürnberg. "Evaluation of adaptive SpringLens: a multi-focus interface for exploring multimedia collections." Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries. ACM, 2010.
- Stober, Sebastian, and Andreas Nürnberg. "A multi-focus zoomable interface for multi-facet exploration of music collections." Proc. of 7th Int. Symposium on Computer Music Modeling and Retrieval. 2010.
- Søndergaard, Morten, et al. "Soft Clouding: Curating a New Semantics of Sound Archiving." <http://vbn.aau.dk/ws/files/61557501/Softclouding_final.doc>.
- Søndergaard, Morten. "Ear to the [Archive] Ground: Reactivating the Unheard Avantgardes." <<http://vbn.aau.dk/ws/files/43219690/Eartothearchiveground.doc>>.
- Tognazzini, Bruce. *Tog on Interface*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1992. Print.
- Tufte, Edward R. "The Visual Display of Quantitative Information". Cheshire, Conn. (Box 430, Cheshire 06410): Graphics, 1983. Print.
- Weinberger, David. *Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder*. New York: Times, 2007. Print.
- Weinschenk, Susan. *100 Things Every Designer Needs to Know about People*. Berkeley, CA: New Riders, 2011. Print.
- "ARCS Model of Motivational Design (Keller)." Learning Theories. N.p., n.d. Web. 28 Nov. 2012. <<http://www.learning-theories.com/kellers-arcs-model-of-motivational-design.html>>.

INDEX

A

Abstrakt objekt 58, 60
Adgangsanmodning 65
Analytisk brug af progressive disclosure igennem statistisk overblik 81
anmodningsboksen 65
Annotation af indhold 77
annotere 84
Arbejdsfladen 32
Autogruppering 39
automatisk gruppe 56
Automatisk person check 74
Automatisk synkronisering 76

B

besøgstal 84
bevægelsesflow 85
bevægelsessensor 84
bryde en eksisterende relation 41

C

CHAOS App link 76
CHAOS cloud 71
CHAOS mobil app 82, 83
CHAOS og larm 6
Cloud Rewind 46, 86

D

Dele arbejdsflade 71
Deling af annotationer og ekstern relations udforskning 72
delingspanelet 78
Design, klart og tydeligt 88
Design perspektiv 4
designtænkning igennem hele forløbet 88
Dokument annotation og relationsskabelse 72
DropZone 67, 68, 70
Dynamisk opdatering af en delt arbejdsflade 72

INDEX

E

efterfølgende udvikling 88
Eksplorativt følge forbindelser 64
eksport 87
Ekstern arbejdsflade 69
Elementer 28

F

Fælles arbejdsflade 73, 80
farvekodning 85
filtre 85
Flytte objekt fra Perspektiv til Arbejdsflade 60, 65
Fokus + Kontekst 20
folderstruktur 66
Forbinde objekter 61, 67
 forbundede objekter 79, 80, 84
fotografier 82
fuld skærm 77, 83
fysisk virkelighed 81

G

Genfinding af "tabte" objekter ved brug af Cloud Rewind 81
give hver gruppe et id 58
globale dele-rettigheder 73
grafiske moduler 84
grene ud 64
gruppearbejdsopgave 72
gruppeprojekt 73
gruppering 66

H

Henrik Scheel 53, 81
hovedfokus 88

I

Import af CHAOS App arkiver 72, 76
Importere foldere 66
indkapslet notat 77, 84

INDEX

indsnævre søgning 59
In-situ registrering med en specialiseret mobil CHAOS App 81
interviews 82, 83
invitation 73, 74

K

Klar visualisering af objektdeling igennem brugerpanelet 72
Kombinationen af progressive disclosure og søgefiter 81
kronologisk 76

L

LARM 88
layout 82
Lise Billesø 52
lokaler 82
Lydafspiller 83
Lydfilsannotation 81
Lydfilsdetalje 83
lydudsnit 84
lytte 83

M

Målet med CHAOS App 88
mangler i eksisterende paradigmer 8
markør 84
metadata 61, 66, 81
moods 87
Motivation 5

N

navigere 70
navngive 74
notater 79
notatet skubbet ud 78
notat-objekter 78
ny arbejdsflade 73
nyt CHAOS app dokument 55

O

Objekt adgang 64, 65
Objektet i praksis 30

objekt princippet 16
objekt referencce 80
objekt type 74
Oprettelse af bruger 71, 79
outline 86
overblik 84
overskue 82, 84

P

Personae 50
Perspektiv 63, 68, 79, 80, 87
playback 84
Pop-up 38, 62, 86
Portal objekt 48, 69
Principper 14

R

Relationer 22, 40, 65, 67, 77, 79
research 10

S

samarbejde 72, 73
sammenhæng 81
sammenligne en tidligere version 47
SaveZone 45, 57, 68, 71
Scenarie 1, Vania 54
Scenarie 2, Lise 72
Scenarie 3, Henrik 81
Scenarier 49
semantisk relation 62
sensor 85
Slettede objekter 86
søgefelt 75
søgePerspektiver 42
søgning 59, 63
søgningens kontekst 75
spatiale overblik 85
Spatial organisering af arbejdsfladen 81
statistisk overblik 81
statistisk view 85

T

Tags 59, 87
tekst-panel 77
Tilføjelsen af brugere, både nye og eksisterede, til en ny arbejdsflade 72, 75
tilgangsfrekvens 85
timeline 86

U

udveksling af notater 72
udviklingsprocessen 88

V

Vania Normann 51
vanskeligheden i at overskue store mængder heterogent data 88
versioner 47
viden 80
Virtuel lup 20

W

waveform 83
wikipedia 79
Workspace 7

Z

zoom 70, 77, 78, 83, 84, 85
zoom niveauer 67