

## **Økonomisk visualisering for studerende**

Anslag: 93.746

Afleveringsdato: 19/12 - 2023

Gruppe nr. V2324788063

Vejleder: Pernille Hohnen

Agate Cordero Hansen

Studie nr. 78772

Frederik Hoel Nielsen

Studie nr. 78707

Ida Sofia Sloth

Studie nr. 78701

Karl Emil Krabbe

Studie nr. 78712

## **Abstract**

This paper aims to understand the spending and saving habits of students, while figuring out how to design a budgeting-tool, that addresses the different needs students have. To do that, we made the following research question: “How do we design a visualization tool to help with an economic overview for students?”. To do this, we first find and explain relevant theories, that have to do with design. These theories lay the foundation of our design process, while also setting certain demands for the design solution and process. To elaborate on this, and to research our problem and possible solutions, we conducted three interviews, while also sending out a survey, for students to answer. The survey enlightened us about the problem in whole, while the interviews brought some more specific demands to our actual solution. We integrated probing as a method during our interviews, which gave us the chance to get feedback on the prototype we made. Through this, we found that customization-options, accuracy/” correctness” of the budgeting, and intuitiveness are the three core values needed in a solution. These are qualities that now, are not found in one single app, but rather throughout different ones. We therefore need to look at what each app does best, and bring them together, to make a better and more useful alternative, that not only will be preferable to those already budgeting but might also get people who at the moment do not budget/keep an overview over their economy, to do exactly that.

# Indholdsfortegnelse

ABSTRACT.....	2
<b>1. INDLEDNING OG PROBLEMFELT .....</b>	<b>4</b>
1.1 LÆSEVEJLEDNING .....	5
<b>2. PROBLEMFORMULERING .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SEMESTERBINDING.....</b>	<b>6</b>
3.1 DESIGN OG KONSTRUKTION .....	6
3.2 SUBJEKTIVITET, TEKNOLOGI OG SAMFUND .....	7
<b>4. TEORI.....</b>	<b>8</b>
4.1 DEN ITERATIVE DESIGNPROCES .....	8
4.2 DESIGN THINKING .....	9
4.3 AFFORDANCE OG MAPPING .....	12
4.6 SANDERS & STAPPERS .....	13
4.7 DELKONKLUSION .....	16
<b>5. METODE .....</b>	<b>16</b>
5.1 SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE .....	16
5.2 PROBES .....	18
5.3 GENERELT OM DET SEMI-STRUKTUREREDE INTERVIEW.....	20
5.4 SEMI-STRUKTUREREDE INTERVIEW .....	21
5.5 DESIGNUNDERSØGELSE .....	23
5.6 P5.JS.....	24
5.7 DEN ITERATIVE PROCES.....	24
<b>6. ANALYSE.....</b>	<b>27</b>
6.1 SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE .....	27
6.2 INTERVIEWS .....	29
6.3 PROBES .....	31
6.4 DESIGNUNDERSØGELSE .....	32
<b>7. LØSNINGSFORSLAG .....</b>	<b>35</b>
7.1 Den æstetiske skitse .....	36
7.2 Prototype .....	37
7.3 Kodning af prototypen .....	38
<b>8. DISKUSSION .....</b>	<b>42</b>
<b>9. KONKLUSION .....</b>	<b>44</b>
PUBLIKATIONER: .....	47
HJEMMESIDER: .....	47
FORELÆSNINGER:.....	49
BILAG: .....	49

## 1. Indledning og problemfelt

Det er ingen hemmelighed at studerende har en lille økonomi. Et fuldtidsstudie på 37-42 timer ugentligt efterlader ikke meget plads til arbejde ved siden af. Hele 83% af studerende bor ude, og har dermed også en husleje der skal betales (Danmarks Statistik, 2023). Kombinerer man disse to med den stigende inflation, samt en SU der ikke er blevet korrigeret herefter, kan det være svært for studerende at navigere rundt i deres økonomi (Ibid.). Kigger vi lidt nærmere på inflationen, viser beregninger fra forbrugerøkonom Ida Marie Moesby klart og tydeligt hvordan Statens Uddannelsesstøtte, ikke har fulgt tilstrækkeligt med inflationen (Aarhus Universitet, 2022). Beregningerne viser hvordan studerende der havde SU som deres eneste indtægtskilde i 2021, kunne lande på et månedligt minus på 2436 kroner, hvor den månedlige balance i 2022 i stedet for var på minus 2840 kroner (Ibid.). Regner man differencen ud mellem de to, er der altså næsten en hel SU til forskel årligt (Ibid.). Denne difference kan være med til at skabe en økonomisk kløft for studerende, der i forvejen står overfor de udfordringer, der kan opstå ved at gennemgå en videregående uddannelse.

Vores opgave vil forsøge at analysere de økonomiske udfordringer, studerende kan stå overfor og komme med et forslag til en løsning. Mere specifikt har vi fokus på, hvordan man kan danne et overblik og overskueliggøre studerendes privatøkonomi, hvilket er en problematik, vi har fået belyst gennem tre interviews og et spørgeskema. Dette vil vi uddybe i vores empiriske analyse, der omhandler en spørgeskemaundersøgelse, semi-struktureret interviews og en designundersøgelse (Bilag: spørgeskema). Nødvendigt for vores løsningsforslag er en forudgående undersøgelse af de allerede eksisterende alternativer, og hvilke mangler eller udfordringer de eventuelt måtte have. Vi har valgt at tage udgangspunkt i to bankers forbrugsoversigter som er henholdsvis Lunar Digital Bank og Skjern bank, samt Excel regneark som også kan bruges som budgetteringsværktøj (Lunar digital bank, n.d. Skjern Bank, n.d. Microsoft Excel n.d.).

Starter vi med de to banker, ser vi en tendens til upræcise eller endda grundlæggende forkerte kategoriseringer (Bilag 2). Vi har lavet en designundersøgelse, hvori vi fandt mange af disse fejl. En jakke endte i "renter" kategorien, dagligvareindkøb endte i en meget generel "shopping"-kategori og en elregning endte i en "underholdnings"-kategori (Bilag 2). Der viste sig altså en generel misvisende kategorisering af indtægter, hvilket kan besværliggøre budgettering og bidrage til det manglende overblik (Ibid.). Herudover savnede vi også en mulighed for at kunne tilpasse kategorier, beløb og andre funktioner efter egne behov. Ser man

på en mere manuel løsning som Excel regneark, møder man nogle udfordringer af en lidt anden grad. Hvor vi gerne så vores design som en usynlig del af det fulde overblik, er Excel en løsning der kræver tid og energi, samt at man er proaktiv i sin budgettering (Bilag 4). Excel er manuelt og har dermed bedre kategoriseringsløsninger, idet brugeren kan gå ind og tilpasse hver en kategori ned til mindste detalje alt efter behov (Microsoft Excel n.d.). Det kræver dog, at brugeren er bekendt med de grundlæggende funktioner, hvilket kan virke uoverskueligt for en i forvejen tidspresset studerende (Bilag 4). Som nævnt i ét af vores interviews; *“Det er jo bare heller ikke en særlig fed ting at gøre, men man burde gøre det, jeg gad godt at gøre det. Det er ligesom at rydde op”* som var svaret på hvorfor de ikke brugte budgetteringsværktøjer (Ibid.).

Vi har valgt at kigge på de nuværende værktøjer og inkorporere nogle af deres funktioner i en kalender. Gennem interviews, har vi erfareret at kalenderen bliver brugt dagligt til at overskueliggøre en hverdag. Vi ønsker at vores visualiseringsværktøj, får samme effekt og bliver inkorporeret i brugernes dagligdag. Det er vigtigt at understrege, at kalenderen ikke er et værktøj, der kan hjælpe alle, men at det er et hjælpeværktøj til studerende, der har brug for et visuelt overblik over deres økonomi.

### **1.1 Læsevejledning**

Opgaven vil blive struktureret således, at vi først vil fremlægge teorier fra kurserne design og konstruktion og subjektiv, teknologi og samfund. De vil danne grundlag for projektet og vil fremkomme i vores metodiske overvejelser. Herefter vil vi fremlægge rammerne, for de metodiske arbejdsgange vi har haft. Vi vil redegøre for vores spørgeskema, semi-struktureret interviews og de forskellige designmetoder vi har gjort brug af. Efter dette vil vi opfølge med en analyse, hvor vi vil bearbejde empirien, samt empiri fra eksisterende litteratur. Den ovennævnte forskning vil danne grundlag for vores endelige designløsning. Til sidst vil vi diskutere og perspektivere vores projekt og designløsning. Endeligt vil vi i konklusionen, forsøge at svare på vores problemformulering.

Vores problemformulering lyder således:

## **2. Problemformulering**

Hvordan kan man designe et visualiseringsværktøj der kan bidrage til at skabe et økonomisk overblik for studerende?

For at besvare vores problemformulering, har vi udarbejdet følgende tre arbejdsspørgsmål:

- Hvad er de vigtigste forbrugskategorier for unge?
- Hvordan budgetterer/holder studerende overblik over deres økonomi?
- Hvad er kravene til en god designløsning?
- Hvad kunne få studerende til at bruge vores budgetteringsprogram?

### **3. Semesterbinding**

I dette kapitel vil vi komme nærmere ind på, hvordan vores projektopgave er forankret i dimensionen design og konstruktion, og hvorfor vi har valgt dimensionen subjektivitet, teknologi og samfund som supplerende dimension. Vi vil afdække hvad de to dimensioner grundlæggende indebærer, samt hvorfor valget af teorier som Jesper Simonsens ´iterative designproces`, Andrew Pressmans ´Design Thinking`, Donald A. Normans teori om ´affordance` og ´mapping`, samt Sanders and Stappers tilgang til brugerinddragelse, er relevant for vores projekt og dermed inddrager vi dimensionen design og konstruktion. For at understøtte vores sekundære dimension, inddrager vi interviewmetoder fra Svend Brinkmann og Lene Tangaard, samt kigger vi dybere ind i vores problemfelts etnografi og konstitutionsforhold.

#### **3.1 Design og Konstruktion**

Dette semesters hovedsemesterbinding er design og konstruktion. Vi har derfor ud fra flere teorier og metoder forankret vores opgave i dette. I dimensionen design og konstruktion er noget af det centrale, udviklingen og evalueringen af systemer, processer og design. Den beskæftiger sig med videnskabsteoretiske problemstillinger knyttet til design, og der ses på det videnskabelige perspektiv af design (*Basiskursus 1: Design Og Konstruktion I E2023*, n.d.). Der beskrives metoder og værktøjer til hvordan man designer, og hvad en designproces indebærer. Vores arbejdsproces er understøttet af teorier fremlagt af Jesper Simonsen og

Andrew Pressman. Den 'iterative proces' af Jesper Simonsen er en central del af dimensionen design og konstruktion. Den bruger vi, ved at arbejde cirkulært i vores designproces, for at tilpasse behov og kontekst (Simonsen et al, 2010). Ydermere, supplerer vi den cirkulære arbejdsproces, ved at inddrage Pressmans teori om arbejdsprocesser (Pressman, 2018). Dens vægt på gentagne cyklusser, og muligheden for at starte designprocessen på forskellige stadier, giver os mulighed for at arbejde dynamisk med vores problemstilling og løsningsforslag. (Pressman, 2018.). Samtidig forsøger dimensionen at undersøge hvordan design skal defineres, og hvad det grundlæggende er (Samson, 2023). Designdelen i dimensionen fokuserer på den kreative og konceptuelle proces. Dette omfatter blandt andet beslutninger om hvordan et produkt eller system skal være, ud fra specifikke behov og/eller formål. Design og konstruktion indebærer også overvejelser om brugeroplevelse og æstetik (Samson, 2023). For at inkorporere dette i vores opgave, inddrager vi teori fra Sanders and Stappers om brugerinddragelse og 'probing' (Sanders & Stappers, 2014). Derudover, bruger vi teorier fra Donald A. Norman i overvejelserne om fokus på 'affordance' og 'mapping' i vores løsningsforslag (Norman, 2002). Dette bringer opmærksomhed på brugerens oplevelse og interaktion med designet, som relevante overvejelser i vores arbejdsproces, da vi stræber efter at lave et løsningsforslag, som er simpelt og overskueligt (Norman, 2002).

Konstruktionsdelen i dimensionen kommer efter design, og indebærer den mere praktiske del, herunder de planer og strukturer, der er lagt under designprocessen. Dette kan være, hvordan designet skal fungere rent fysisk og hvordan fremstillingen og processen af det endelige produkt forløber sig (Samson, 2023). Programmeringen af vores løsningsforslag hører til under denne del af dimensionen. Her kan man også kigge på arbejdsmetoder og processer, hvor Simonsen og Pressmans teorier om arbejdsprocesser er relevante. Det endelige samspil mellem design og konstruktion danner grundlaget for et effektivt produkt (Samson, 2023). Dimensionen design og konstruktion repræsenterer en iterativ proces, hvor feedback og læring som elementer i en cirkulær arbejdsproces står centralt (*Basiskursus 1: Design Og Konstruktion I E2023*, n.d.).

### **3.2 Subjektivitet, Teknologi og samfund**

Dimensionen subjektivitet, teknologi og samfund (STS) er forankret i forholdet mellem mennesker, teknologi og samfund, samt hvordan de gensidigt konstituerer hinanden (Sommer & Schraube, 2023). Brinkmanns bidrag til forståelsen af denne dimension kommer fra hans

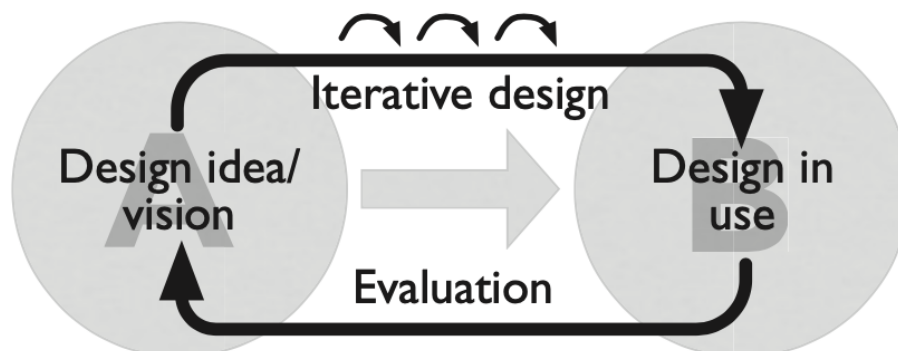
tilgang til kvalitative metoder. Her betones vigtigheden af at forstå den kontekst, hvor subjektivitet formes og hvordan den indvirker på menneskers forståelse og brug af teknologi.

Dette danner grundlaget for vores valg af subjektivitet, teknologi og samfund som vores supplerende dimension i projektet. Store dele af vores metode er understøttet af Svend Brinkmann og Lene Tanggaards teori om kvalitativ dataindsamling. For at inddrage Brinkmann og Tanggaards teori om kvalitativ dataindsamling, har vi udført kvalitative interviews i semi-struktureret form. Vi vil komme ind på, hvordan vi har brugt arbejdsmetoder fra STS kursusgange i vores arbejdsproces. STS handler derudover også meget om konstitutionsforholdet, altså hvordan teknologi kan påvirke samfund og den enkelte person (Winner, 2020). I vores projekt betyder dette specifikt, at vi ikke blot vil observere den økonomiske uoverskuelighed, som vores målgruppe kan stå overfor. Vi forsøger derfor at engagere os aktivt i at finde måder, hvorpå vi kan bidrage med et løsningsforslag. I vores løsningsforslag spiller teknologi en central rolle, og vores digitale værktøj vil kunne bruges som støtte til vores målgruppe, i form af overblik over studerendes økonomi.

#### 4. Teori

I dette afsnit vil der blive redegjort for de valgte teorier af Jesper Simonsen, Andrew Pressman, Donald A. Norman, Elisabeth Sanders og Pieter Jan Stappers. Afsnittet vil præsentere teorier, der vil indgå i et samspil med hinanden og bruges i analysen, samt generelt underbygge vores arbejdsproces og æstetiske overvejelser, i udviklingen af vores visualiseringsværktøj, som vi vil fremlægge senere i opgaven.

##### 4.1 Den iterative designproces



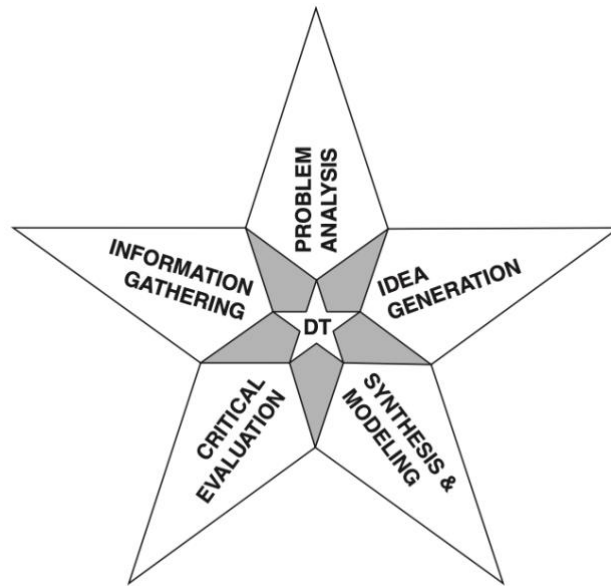
(Figur 1: Simonsen et al., 2010: 205)



I bogen “Design Research: Synergies from Interdisciplinary Perspectives”, skrevet af Simonsen, J., Bärenholdt, J. O., Scheuer, J. D., & Büscher, M. i 2010, er begrebet den ´iterative designproces` beskrevet. Der vil i opgaven henvises til teorien som værende Jesper Simonsens, da det var ham der introducerede begrebet for os til en forelæsning i design og konstruktion (Simonsen, 15.9.-2023). Iteration betyder at gentage en handling eller en proces (ordnet.dk). Det er ifølge Simonsen centralt for enhver designproces (Simonsen et al., 2010). Tager vi udgangspunkt i ovenstående figur, starter designet med en grundlæggende forståelse for den nuværende situation (punkt A) (Ibid.). Der designes herefter ét skridt ad gangen og disse små skridt kan blandt andet være ´mockups`, ´prototyper`, ´tegninger`, ´storyboards` eller andet lignende foretaget i et semi-kontrolleret miljø, der forsøger at simulere den situation designet skulle befinde sig i (Ibid.). Løbende som man evaluerer i det simulerede miljø, videreudvikler man designet, for igen at kunne udvikle på konteksten hvori designet befinder sig. Denne proces vil føre designet tættere på den rigtige verden og kontekst som designet er tiltænkt til (punkt B) (Ibid.). I punkt B kan man evaluere på designet i den rigtige verden, hvori uforudsigelige ændringer og indflydelser spiller en betydelig rolle. Heri testes det, om designet virker som det var tiltænkt udenfor et kontrolleret miljø (Ibid.). Den afsluttende evaluering sender designeren tilbage til punkt A, hvor der kan ændres på de forskellige elementer designet indebærer, alt efter hvordan designet “klarede” sig i det ukontrollerede miljø (Ibid.). At designe er her forstået som en cirkulær og uforudsigelig arbejdsproces, hvor der påkræves en konstant evaluering af hvert skridt i processen, og hvor der er mulighed for løbende tilpasning af alt fra centrale til perifere elementer i designet (Ibid.).

## **4.2 Design Thinking**

I forlængelse af designprocessen som værende en iterativ proces, vil vi også redegøre for Andrew Pressmans teori, der ligeledes ser ´design thinking` (designtænkning) som en cirkulær proces (Pressman, 2018). Pressman fremhæver også hvordan design er en “*process that results in a plan of action to improve a situation,*” (Pressman, 2018: 4), altså et værktøj/plan til at forbedre en situation. Pressman inddeler designprocessen i fem bygningsblokke, som vist i figuren nedenfor, der udgør den samlede proces.



(Figur 2: Pressman, 2018: Figure 1.1: 6)

‘Information Gathering’ (informationssøgning) indebærer en grundig undersøgelse af den nuværende situation (Pressman, 2018). Konteksten skal undersøges grundigt, og det kan bl.a. være gennem interviews, en etnografisk undersøgelse eller ved samråd med eksperter på området, hvilket kan informere den videre designproces og berige baggrundsviden for problemet. (Ibid.).

‘Problem Analysis’ (problem analyse) skal forstås som en grundig analyse, af hvad det egentlige problem er. Dette skal skabe en bred forståelse af problemet, hvor man ikke bare antager, at noget er sandt grundet forudindtagede meninger eller holdninger om problemet, men at man benytter sig af pålidelige kilder (Pressman, 2018).

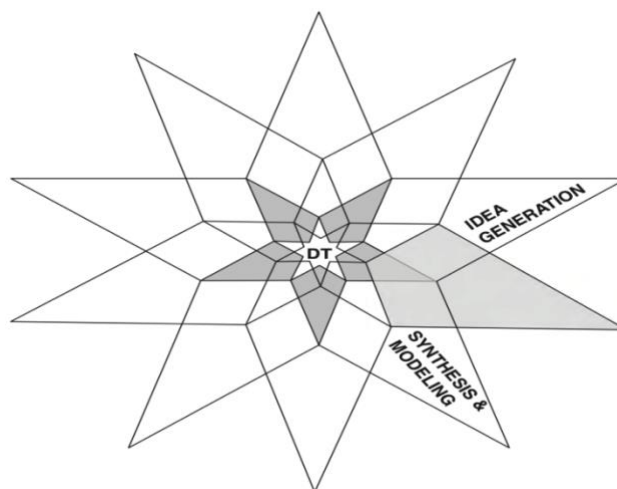
‘Idea Generation’ (idegenereringen), er det stadie i designprocessen hvor man brainstormer og visualiserer mulige ideer til et design (Pressman 2018). Her skal der fremlægges adskillige ideer, lige meget hvor “*good, bad (...), silly*) (Pressman, 2018: 5), de nu engang måtte fremstå.

‘Synthesis & Modeling’ (syntese og modellering) bygger videre på idégenereringen, og tager de bedste ideer og uddyber dem (Pressman, 2018). Man forsøger her at materialisere sine ideer, om end det er at designe prototyper, modeller eller skitserede versioner (Ibid.). Dette kan agere som en god første simulering af designet, men bør mest af alt faciliterer en manipulerende, eksperimenterende og ligefrem legende forholdningstagen til designet (Pressman, 2018: 5).

‘Critical Evaluation’ (kritisk evaluering) er det sidste skridt i processen, og det er her man for alvor kan forbedre sin løsning (Pressman, 2018). Man har her mulighed for at validere sin løsning, ved at udsætte den for konstruktiv kritik fra brugere, kolleger, medstuderende eller lignende (Ibid.). Særligt feedback fra brugere og bør tages til efterretning, da det særligt er dem, der har indsigt i, hvor aspekter af designet kan ændres (Ibid.). Her skal den konstruktive kritik omfavnes og implementeres, for at forbedre designet (Ibid.).

Ligesom Simonsen, ser Pressman designprocessen som en cirkulær arbejdsgang og modellen ovenover skal forstås som et ‘loop’ (Pressman, 2018). Pressman skriver selv at man bør “*repeat the loop with new data*” (Pressman, 2018: 7), hvor data er indsamlet fra den kritiske evaluering. Selvom ovenstående model kan forstås kronologisk, lægger Pressman vægt på, at det ikke nødvendigvis er sådan, den skal bruges (Pressman, 2018). At underlægge designprocessen sådan en kronologisk tilgang, begrænser nuancer, innovation og unikke personlige perspektiver (Pressman, 2018: 8). Designprocessen kan indledes i hvilken som helst af de fem bygningsblokke, derfor er hans teori dynamisk i forhold til hvilken bygningsblok man tager afsæt i (Ibid.). Denne tilgang beskriver Pressman som en ‘disruptive’ tænkning, og det er her designprocessen adskiller sig fra klassisk ‘hypotese-testning’ og ‘konventionel forskning’, hvor hypoteser og problemformuleringer ofte cementeres, og ikke kan ændres (Ibid.).

Pressman forklarer også begrebet ‘charrette’, som er en betegnelse for en procesteknik hvor man igangsætter designprocessen, og fordyber sig i en ekstensiv brainstorming for en løsning. Hvilket kan skabe situationer hvor prototyper og idégenerering er udgangspunktet for en designproces, og hvori de to bygningsblokke overlapper (Pressman, 2018). Dette overlap er illustreret i nedenstående model.



(Figur 3: Pressman, 2018: figur 1.3: 10)

### 4.3 Affordance og Mapping

Ser vi på Donald A. Normans teori, om de 'æstetiske overvejelser' der skal til for at skabe et brugervenligt og intuitivt design, påpeger Norman hvordan de æstetiske aspekter ikke kun handler om det ydre udseende, men også handler om, at skabe en intuitiv brugergrænseflade (Norman, 2002). Han introducerer begrebet 'affordance' som de egenskaber ved et objekt eller en teknologi, der indikerer hvordan det kan bruges. Affordance er derfor de potentielle handlinger, et objekt inviterer brugeren til at udføre (Ibid.). Norman nævner også begrebet 'mapping', der handler om at gøre det klart og overskueligt for brugeren, hvilke handlinger der gør hvad i designet (Ibid.).

### 4.4 Affordance

Affordances er ifølge Norman, resultatet af den mentale fortolkning af objekter baseret på vores tidligere viden og erfaring (Were, 2013: 585). Begrebet affordance, er psykologien bag materialer og giver en forståelse af materialets egenskaber og anvendelsesmuligheder (Norman, 2002). Norman oplyser dette i bogen "The psychology of everyday things" (2002) hvori han også fremlægger et eksempel om 'affordance-mulighederne' bag materialerne glas og træ (Norman, 2002: 9). I eksemplet beskriver han en situation, hvor glasfacader på togstationer blev smadret lige så hurtigt som de blev sat op (Ibid.). Da disse glasplader blev udskiftet med træplader, blev de vandaliseret med graffiti og skældsord i stedet for at blive smadret. Her ses en psykologi bag materialerne og hvilken affordance de giver mennesket, trods de er brugt til samme formål (Ibid.). Glassets gennemsigtighed og skrøbelighed stod i kontrast med træets stabilitet og bæreevne. Glasset inviterede derfor til at skulle ødelægges, hvor træet ikke kunne ødelægges på samme måde, men opfordrede til at blive skrevet på, grundet dets flade og porøse overflade. (Ibid.).

Affordance i et objekt eller 'interface' giver brugeren klare signaler om hvordan det kan bruges uden behov for ekstra instruktioner eller forklaringer. Man kan tolke affordance på flere forskellige måder (Norman, 2002). Der er 'opfattet affordance', der refererer til hvad en person opfatter, eller tror de kan gøre med et objekt og 'reel affordance' der refererer til hvad der rent faktisk kan gøres med objektet, og hvad dets reelle formål er (Ibid.). Norman beskriver også at affordance i designprocessen, kan være udfordrende, da det kan være svært at forudse brugerens forventninger og tilgang til produktet. Dette gør det sværere at skabe tydelige affordances, der giver brugeren en intuitiv interaktion (Ibid.). Det vil derfor tage flere forsøg at designe et godt produkt, der giver brugeren en ægte intuitiv oplevelse ud fra produktets

affordances (Norman, 2002). Norman mener at affordance er en del af den naturlige måde, mennesket opfatter verden på og en del af nøglen til intuitiv brugervenlighed, hvis den forstås og bruges korrekt i praksis. *“When simple things need pictures, labels, or instructions, the design has failed”* (Norman, 2002: 9).

#### **4.5 Mapping**

*“If i were placed in the cockpit of a modern jet airliner, my inability to perform gracefully and smoothly would neither surprise nor bother me. But i shouldnt have trouble with doors and switches, water faucets and stoves.”* (Norman, 2002: 2) Et effektivt design, er et design der er nemt for brugeren at forstå og bruge, uden at skulle huske og lære komplekse og forvirrende trin (Norman, 2002). I skabelsen af denne effektivitet, bruger Norman ikke kun begrebet affordances, men også ´mapping`, som et centralt element i denne proces. Princippet om mapping, refererer til forholdet mellem kontrol og resultat i et system. God mapping gør det nemmere for brugeren at forstå, hvordan man interagerer med et system (Norman, 2002.). En del af dette er at gøre elementer i designet synlige og letforståelige (Norman, 2002). Der findes forskellige grader af mapping (Ibid.). ´Direkte mapping` som er en direkte sammenhæng mellem kontrol og resultat, eksempelvis et ret i en bil. Når man drejer rettet til højre, vil bilen dreje til højre (Norman, 2002). ´Partiel mapping`, hvori der er en vis grad af afvigelse mellem kontrol og resultat, men hvor sammenhængen stadig er rimelig intuitiv. Et eksempel kunne være et musefelt på en bærbar computer hvor man trækker til venstre for at rulle indholdet opad (Ibid).

Den mest ineffektive form for mapping er hvor, der ikke er nogen umiddelbar sammenhæng mellem kontrol og resultat. Dette vil kunne føre til nemme fejl. Et eksempel på dette ville kunne være en fjernbetjening med knapper, hvor funktionerne ikke er tydeligt markerede (Ibid). Designet på den givne fjernbetjening kan være utrolig simpel og æstetisk flot, men have begrænset eller ingen intuitiv funktion, da dens funktionalitet ikke tydeligt fremgår eller har sammenhæng med det brugeren opfatter (Ibid.).

#### **4.6 Sanders & Stappers**

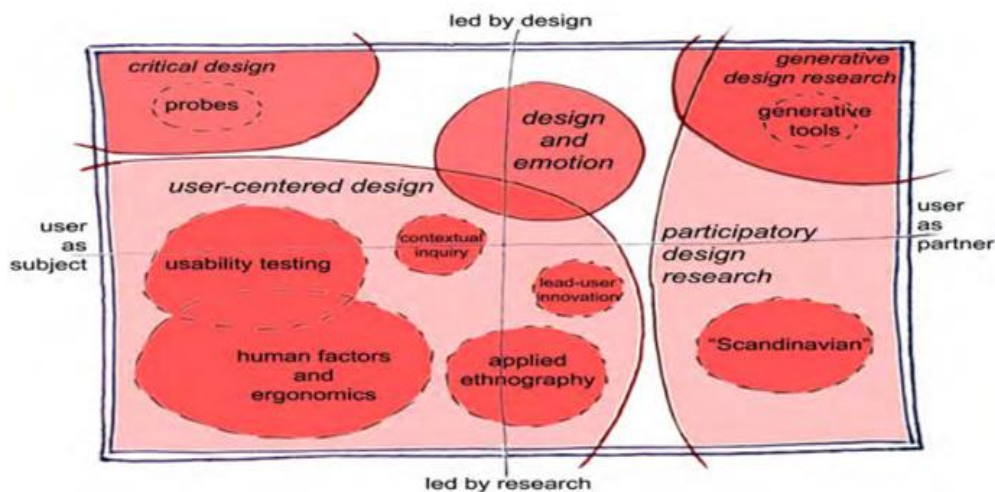
Hvis vi ser på Elisabeth Sanders og Pieter Jan Stappers, der i 2014 udgav en bog om ´co-design` kaldet "CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts", præsenterede de teorier inden for ´menneskecentreret designtænkning`. Deres tilgang indebærer, at design bør udvikles og dannes med henblik på at gavne andre. Deres syn på designtænkning adskiller

sig markant fra Pressman (2018) ved at lægge større vægt på, hvem produktet er tiltænkt, snarere end hvordan det produceres.

Fra kapitlet “Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning,” beskriver de hvordan man i praksis kan inddrage brugeren i designet, gennem ´probing`, ´toolkits` og ´prototyper` (Sanders & Stappers, 2014). Centralt for et design, er vigtigheden af brugerinddragelse (Sanders & Stappers, 2014). Et design, og processen hvori det bliver skabt, bør ifølge Sanders & Stappers, altid være baseret på hvad der er til gavn for brugeren. Hvis dette skal være tilfældet, skal man inddrage brugeren i selve designprocessen (Ibid.).

Brugerinddragelse er en bestemt måde at tænke design- og innovationsprocesser og har et centralt karaktertræk; at der skal testes iterativt i en cirkulær bevægelse (Thielke, n.d.). Design udgør en proces, der strækker sig fra formuleringen af produktbeskrivelsen til udformningen og frigivelsen af produktet. I denne designproces bevæger man sig gradvist mod det endelige resultat, hvilket gør design til en vedvarende udviklingsproces (Ibid.). Der stilles betydelige krav til designet, og gennem en række trin og justeringer arbejdes der hen imod opnåelsen af det endelige produkt (Sanders & Stappers, 2014). Udover at være en udviklingsproces, er design også en intellektuel proces idet man må udforske behovene hos brugerne, organisationen og den omgivende verden, hvor både vi og brugerne opererer for at skabe en vellykket designløsning (Ibid.).

Sanders & Stappers (2014) mener, at det er afgørende at inkludere brugerne og lytte til deres synspunkter om de produkter, der er skabt til dem. Ifølge dem bør designtænkning være brugercentreret. Dette understreges af deres betoning af metoder som probing, toolkits og prototyper, som fremragende redskaber til at implementere brugercentreret design (Sanders & Stappers, 2014: 8). ´Generative toolkits` beskriver et delt designsprog, der kan anvendes af kommende brugere i designets indledende fase. Dette gør det muligt for brugerne at forestille sig og udtrykke deres egne ideer om, hvordan de ønsker det færdige resultat (Sanders & Stappers, 2014). Samlet set beskriver udsagnet, hvordan generative toolkits kan tjene som et fælles værktøjssæt, som fremtidige brugere kan bruge i de tidlige faser af designprocessen. Dette kan muliggøre en mere brugercentret tilgang, hvor ikke-specialister kan deltage aktivt i at forme designet ved hjælp af et fælles designsprog.



(Figur 4: Kortet over designforskning, der viser forskellige tilgange placeret langs to akser: brugerens rolle (horisontal) og forskningens tilgang (lodret). Sanders & Stappers (2008)).

Prototyper er også medvirkende til at give fremtidige brugere, en mulighed for at udtrykke deres holdninger til designet og det fungerer som en interaktion mellem designere og interessenter (Sanders & Stappers, 2014). Designere laver ofte prototyper for at visualisere deres abstrakte ideer, samt få feedback fra andre interessenter (Sanders & Stappers, 2014). Ved at skabe prototyper i de tidlige faser af designprocessen, kan designerne identificere fejl, rette fejl og udfordringer før de investerer betydelige ressourcer i at vedtage en endelig løsning (Ibid.). Dette sparer tid og omkostninger senere i processen (Ibid.). Prototyper hjælper også med at afstemme designet i forhold til de oprindelige krav og specifikationer, hvilket sikrer at det endelige produkt opfylder de nødvendige krav og forventninger (Ibid.). Samlet set styrker prototyper designprocessen, ved at tilføje en praktisk og iterativ tilgang der muliggør forbedringer baseret på realistisk feedback og brugerinteraktion (Ibid.).

Probing inviterer også brugerne til at reflektere og udtrykke deres oplevelser med designet, hvilket i sidste ende kan inspirere designeren. Designere udarbejder et sæt opgaver, spørgsmål eller materialer der kaldes for probes hvilket kan distribueres til brugerne, ofte med lille eller ingen guide til produktet (Sanders & Stappers, 2014). Designerne tager denne metode i brug for at finde inspiration fra brugernes reaktioner og holdninger, samt for at forstå brugernes behov og ønsker gennem en mere indirekte og kreativ måde (Ibid.).

Probing har tre hovedformål (Sanders & Stappers, 2014).

1. Først sigter probing mod at få en dybdegående forståelse af brugernes behov og ønsker ved at få adgang til mere følelsesmæssige og subjektive oplysninger (Sanders & Stappers, 2014).

2. Andet hovedformål kommer lige efter og går ud på at give designeren inspiration fra de indsamlede indsigter og informationer. Dermed kan designere have brugerne og deres behov in mente, når der bliver genereret brugercentrerede designløsninger (Sanders & Stappers, 2014).
3. Ved det tredje hovedformål hjælper probing også med at opbygge empati hos designere ved at give dem et mere intimt indblik i brugernes verden (Sanders & Stappers, 2014.).

#### **4.7 Delkonklusion**

Ovenstående teorier belyser vigtigheden af brugerinddragelse, den iterative proces, en dynamisk arbejdsgang og æstetiske overvejelser. De illustrerede teorier, og tilstående modeller, vil ligge til grund for vores videre analyse og diskussion om hvordan vi bedst muligt kan designe et visualiseringsværktøj til studerende.

### **5. Metode**

I følgende afsnit vil vi præsentere de metodiske overvejelser og fremgangsmåder, vi har benyttet os af i vores arbejdsproces. Først vil vi gennemgå vores spørgeskemaundersøgelse, der skal understøtte vores problemfelt og yderligere undersøge relevansen af vores designløsning. Herefter vil vi redegøre for hvordan man rent metodisk kan anvende probes, samt inddrage Brinkmann og Tanggards teori om den kvalitative metode i form af semi-struktureret interviews. På baggrund af denne redegørelse vil vi forklare, hvordan vi har foretaget vores semi-strukturerede interviews. Derudover vil vi ligeledes redegøre for og senere forklare, vores egen designundersøgelse af de eksisterende budgetteringsløsninger, med henblik på at afdække styrker og svagheder i deres design og funktioner. Til sidst vil vi kort forklare om p5.js, som er det programmeringsprogram vi benytter os af, til at udvikle vores prototype.

#### **5.1 Spørgeskemaundersøgelse**

Vi valgte i første fase af vores designproces, som var idegenereringen, at vi ville foretage en spørgeskemaundersøgelse. Dette var primært for at undersøge vores problemfelt og unges



budgetteringsvaner. Vi søgte et indblik i unges budgetteringsvaner, samt deres egen holdning om hvorvidt de følte sig økonomisk stabile eller ej. Kunne vi finde en sammenhæng mellem opfattet økonomisk ustabilitet og manglende budgettering, kunne vi gå videre med en budgetteringsfunktion, da vi herigennem kunne pege på en mulig korrelation.

Spørgeskemaet blev udarbejdet under en anden problemformulering, end den vi nu forsøger at få svar på. Af denne grund er vores spørgeskema ikke begrænset til studerende, men alle unge mellem 18-30 år. Vi fandt dog nogle af spørgsmålene relevante, selv efter vores afgræsning til kun studerende, idet de stadig indeholdte information til relateret til vores nye problemformulering. Spørgeskemaet viste sig, derudover nærmest kun at blive besvaret af studerende alligevel (Bilag 1). Vi formulerede spørgeskemaet på engelsk, med henblik på at være inkluderende for eventuelle internationale studerende.

Helt konkret formulerede vi 7 spørgsmål for at samle information om vores målgruppes demografi, beskæftigelsesstatus, uddannelsesstatus, samt deres økonomiske situation. Vi brugte spørgsmålene til at få deres subjektive holdning om deres økonomi, dette vil gøre det klart om vores problemfelt er relevant. For at redegøre for baggrunden af de valgte spørgsmål og hvilke formål de tjente, udarbejdede vi denne tabel, der danner overblik over spørgsmålene.

How old are you?	Dette var relevant i forhold til at respondenterne skulle være i vores målgruppe, der på daværende tidspunkt strakte fra 18-30.
Are you currently studying?	Identificerer om respondenterne er studerende, da dette var vores endelige målgruppe.
Are you currently employed?	Afdækker respondenterens beskæftigelsesstatus. Dette er relevant da det kan påvirke deres indkomst.
Which sources of income do you currently have? (You may select more than one)	Dette spørgsmål identificerer de forskellige kilder til indkomst respondenterne har. Det kan omfatte løn, SU, SU-lån og støtte fra familie. Dette er afgørende for at få en helhedsforståelse af målgruppens økonomiske situation.

How would you describe your current financial situation?	Dette spørgsmål giver indblik i respondentens subjektive holdning. Svarene varierer fra “god” til “dårlig”.
Do you find it easy to keep track of your expenses?	Dette spørgsmål fokuserer på respondentens evne til at følge deres indtægt og udgifter. Det giver indblik i deres budgetteringsfærdigheder og om de har en bevidsthed om deres økonomiske situation.
Do you use a budgetting program/function?	Dette spørgsmål undersøger om respondenterne aktivt bruger et budgetteringsprogram. Dette giver os indblik i løsninger der findes, og relevansen for vores eget løsningsværktøj.

Vi valgte at distribuere spørgeskemaet på Facebook (Facebook.Com, n.d.) med henblik på at opnå en repræsentativ stikprøve fra målgruppen. Efter distribueringen af spørgeskemaet, modtog vi 25 svar. Dette antal vurderede vi var tilstrækkeligt til at danne grundlag for en analyse og generere meningsfulde resultater. For indsamling og analyse af data, benyttede vi SurveyMonkey. Surveymonkey er en anerkendt online undersøgelsesplatform, der giver mulighed for en struktureret og brugervenlig tilgang til data (Ibid.). Vi valgte denne platform på grund af dens funktioner såsom automatiseret analyse og visualisering af resultater af spørgeskemaer (Ibid.). Analysemetoden involverede en gennemgang af de indsamlede data, for at identificere mønstre, tendenser og signifikante resultater. Dette trin er afgørende for at drage valide konklusioner og besvare vores forskningsspørgsmål, på en objektiv og pålidelig måde. Samlet set er denne tilgang til indsamling og analyse af data, begrundet i et ønske om at opnå en bred repræsentation af vores målgruppe og samtidig sikre en effektiv og struktureret arbejdsproces.

## 5.2 Probes

Probing som metode adskiller sig fra den teoretiske tilgang ved at fokusere på at indsamle praktiske og konkrete data direkte fra brugere, frem for at stole på teoretiske koncepter alene (Sanders & Stappers, 2014). Man bruger probing som en metode i designprocessen ved at have

nogle skridt og overvejelser man anvender. Når probing bliver brugt, er det vigtigt at klarlægge hvad man håber på at opnå. Dette formål guider udformningen af dine probes (Sanders & Stappers, 2014). Dernæst, skabes der et sæt af opgaver, spørgsmål eller materialer der kan bruges til probes. Et eksempel på dette kunne være at sende vores løsningsforslag ud, så brugerne kan afprøve det. Brugerne modtager de udviklede probes og efter førstehåndsindtrykket, er der mulighed for at give en guide til brugerne, for at hjælpe med hvordan de skal interagere, med det fremviste løsningsforslag. På baggrund af dette, kan man få yderlige dybdegående feedback af løsningsforslaget (Sanders & Stappers, 2014).

Man begynder at indsamle data ved at dokumentere brugernes reaktioner, tanker og følelser. Dette kan ske gennem skriftlige svar, optagelser eller andre former for dokumentation og afhænger af typen af probes. Når data fra probes er indsamlet, begynder man at analysere viden fra brugernes reaktioner. Ved dette skridt begynder man at identificere behov eller tendenser, som bruges til at lave justeringer eller forbedre brugergrænseflader (Sanders & Stappers, 2014). Brugergrænseflader er essentielt i denne metode, da den er bindeleddet mellem et system og dets bruger (Den Store Danske, 2010).

Probing er en iterativ proces og kan gavne dine designresultater ved at gentage denne metode med forskellige grupper (Sanders & Stappers, 2014). Ved brug af probing som metode, fokuserer designeren på at få direkte og autentiske input fra brugerne, hvilket kan medføre til en bredere forståelse og danne grundlag for ændringer i designet (Ibid.). Probes supplerer teoretiske tilgange, ved at bringe virkelige brugeroplevelser og perspektiver ind i designprocessen (Ibid.). Vi foretager probing gennem interviews. I det sidste forskningsspørgsmål bliver deltagerne udspurgt om vores prototype med- og uden kontekst for den. Som regel bruges probes ved at deltagerne får tilsendt dem, men i denne situation er interviewer til stede.

I forbindelse med interviews, blev deltagerne præsenteret for en prototype uden nogen form for forklaring i starten af sessionen. Målet var at udlede deres førstehåndsindtryk af prototypen, før de fik en kontekst. Denne tilgang blev valgt for at undersøge, hvordan umiddelbare reaktioner og tanker kunne påvirke deltagerens opfattelse af prototypen. Dette blev bevidst gjort, for at undgå at deltagerne blev påvirket af forudindtagende oplysninger eller forventninger. Baggrunden for projektet som prototypen repræsenterede, blev kort præsenteret for at deltagerne, igen kunne udtrykke deres tanker om prototypen, og i håb om at der nu kunne komme nye indtryk og ideer.

I slutningen af interviewet, blev deltagerne bedt om at dele deres førstehåndsindtryk ved fremvisningen af prototypen. Observationer af deltagernes reaktioner og tanker, var essentielle for at fortolke hvordan designet blev modtaget. Derefter, blev prototypen forklaret og interviewet fortsatte med respons. Resultaterne af interviews bliver vist i analysen.

### **5.3 Generelt om det semi-strukturerede interview**

Et interview er en hyppigt brugt metode, til at få indsigt i menneskers nuværende situation i livet, samt deres synspunkter, meninger og erfaringer (Brinkmann & Tanggard, 2020). I opgaven vil vi gøre brug af den semi-strukturerede interviewform, da vi ønsker en mere åben og personlig dialog med vores interviewpersoner.

Det semi-strukturerede interview, er en interviewmetode der ligger op til en åben dialog, hvor man som interviewer har nogle retningslinjer i form af åbne spørgsmål, der ikke begrænser svarene til kun "ja" eller "nej" (Brinkmann & Tanggard, 2020). Dette gør man for dermed at få interviewpersonen til at komme med mere uddybende svar (Ibid.). For at udføre et semi-struktureret interview, kan man med fordel som interviewer, gøre brug af en interviewguide (Ibid.). Interviewguiden har flere funktioner. Først og fremmest kan den være en styrepind for interviewet, og sikre en ønsket struktur.

Interviewguiden indeholder forskningsspørgsmål og interviewspørgsmål, der har til formål at undersøge et problem (Brinkmann & Tanggard, 2020). Samtidig indeholder interviewguiden underspørgsmål der kan indsnævre et svar, hvis man kommer for langt ud på et sidespor. Til sidst kan den sikre en kontinuerlig interviewproces, og sikre et fælles grundlag på tværs af interviews (Ibid.). Herudover kan interviewguiden også sikre at der ikke sker gentagelser i fremtidig forskning, da man i fremtiden kan kigge tilbage på de udførte interviews, og overveje hvad der fungerede godt, og hvad der eventuelt ellers kunne forbedres (Ibid.).

Efter interviewet er overstået, bør man transskribere (Brinkmann & Tanggard, 2020). Man transskriberer interviewet for at legitimere de empiriske data til videre forskning (Ibid.). Man kan her dokumentere den empiri man opbygger sit projekt på, hvilket skaber en større gennemsigtighed (Ibid.). Der er stor forskel på det talte sprog og det skrevne sprog, da det talte sprog ikke indikerer, hvor en sætning starter eller slutter, på samme måde som det skrevne sprog (Ibid.). Det er derfor ikke unormalt at noget af den information man indsamler går tabt under transskriberingen, da man ikke kan se eller høre interviewpersonernes kropssprog og stemmeføring. Udover det, kan det være udfordrende at transskribere ironi, da det kan medføre

forvirring og konteksten kan misforstås, når det kommer på skrift (Brinkmann & Tanggard, 2020). Dette bør man være opmærksom på i sin analyse af transskriberingen.

#### **5.4 Semi-strukturerede interview**

Vi udvalgte fire interviewpersoner, men fik en aflysning i sidste øjeblik af den ene, og endte derfor på tre. Den første interviewperson, som vi her i opgaven vil referere til som P1, er 21 år gammel, mand, udeboende, ikke beskæftiget og studerer på Danmarks Tekniske Universitet. Den anden interviewperson, som vi vil referere til som P2, er 22 år gammel, mand, udeboende, beskæftiget og studerer på Roskilde Universitet. Den sidste interviewperson, som vi vil referere til som P3, er 20 år gammel, kvinde, udeboende, beskæftiget og studerer på CPH Business. Vi fandt det nødvendigt at inkludere både mænd og kvinder for at undgå bias, samt at de var studerende, i henhold til vores problemformulering. Vi søgte vores interviewpersoner ud fra kriterierne: studerende, udeboende og på SU, grundet at vi gerne vil designe et visualiseringsværktøj til denne målgruppe, som nævnt i problemformuleringen.

Vi udarbejdede herefter en interviewguide (Bilag 3). Vores tre forskningsspørgsmål dannede den overordnede struktur, og sikrede at interviewet var relevant i forhold til vores problemformulering. Vores første forskningsspørgsmål: “Hvad er de vigtigste forbrugskategorier for unge?” Spørgsmålet havde til formål at afdække hvor unge bruger flest penge. Dette fandt vi relevant, da vi ville klargøre hvilke kategorier, der skulle fremgå i vores budgetteringsværktøj. Her inddrog vi også Sanders & Stappers teori om menneskecentreret designtænkning, da vi søgte indblik i vores interviewpersoners hverdagsforbrug (Sanders & Stappers, 2014).

Første interviewspørgsmål var:

- “Hvis du skulle kategorisere dine udgifter, hvilke kategorier ville du så bruge?”

Her fik interviewpersonerne mulighed for at overveje, hvilke overordnede kategorier der fyldte mest hos dem. Hvis de kom med under otte kategorier, havde vi et underspørgsmål, hvor vi bad dem om at nævne mindst otte (Ibid.). Dette var for at sikre en vis mængde empiri, samt et større sammenligningsgrundlag. Vi havde herudover et andet underspørgsmål, hvori vi selv kunne komme med forslag til kategorier. Kategorierne var udvalgt internt i vores gruppe, og var baseret på hvad vi selv så som de vigtigste kategorier. Dette var for at kunne hjælpe interviewpersonen på vej, hvis de ikke kunne formulere otte kategorier. Vi indså at det kunne

være et krævende spørgsmål, særligt med en “minimumskvote”, hvorfor vi derfor udarbejdede forslagene. Forslagene lød således:

- “Mad”, “forsikringer”, “husleje”, “lån”, “tobak”, “alkohol”, “streaming tjenester”, “take-away”, “fitness”, “tøj” og “diverse abonnementer”.

Vores andet forskningsspørgsmål, “Hvordan budgetterer/holder studerende overblik over deres økonomi”, skulle undersøge de nuværende løsningsmuligheder, og forsøge at afklare hvilke redskaber eller værktøjer, vores interviewpersoner gjorde eller ikke gjorde brug af. Dette spørgsmål er essentielt for vores projekt og designløsning, da vi gerne vil optimere vores løsningsforslag, med henblik på velfungerende funktioner, hvilket vi yderligere vil understøtte gennem en designundersøgelse, som vi vil uddybe senere i metodeafsnittet. Til dette forskningsspørgsmål lød vores interviewspørgsmål:

- “Bruger du nogle former for budgetteringsværktøjer?”

Vi havde her tre opfølgende spørgsmål:

- “Hvis ja, hvilke(n)?”
- “Hvis nej, hvorfor?”
- “Hvis nej, hvad så?”

Sidste spørgsmål skal forstås som hvad interviewpersonen gjorde, for at budgettere/holde styr på sin økonomi, hvis overhovedet noget.

Vores sidste forskningsspørgsmål var “Hvad kunne få studerende til at bruge vores budgetteringsprogram?”. Dette spørgsmål er i forlængelse af forskningsspørgsmål to, da den i mere detaljeret grad forsøger at afdække hvilke funktioner vores interviewpersoner mener et budgetteringsprogram bør have. Derudover hvad der kunne få dem til at bruge vores løsningsforslag, frem for de eksisterende alternativer. Herudover stiller dette spørgsmål nogle krav til vores designløsning, da vi inkorporerede Sanders & Stappers, idet vi anvendte probing, og viste interviewpersonerne vores prototype af kalenderen.

Vi viste interviewpersonerne vores løsningsforslag, uden at de fik en forklaring på hvad det var eller dens formål. Til dette spurgte vi:

- “Hvad er dit førstehåndsindtryk? Er det overskueligt, intuitivt, forvirrende, andet?”

Dette gjorde vi med henblik på teorien om probes og hvordan man bør lade brugeren navigere rundt uden en brugsanvisning (Sanders & Stappers, 2014). Denne tilgang tillod os at få en

umiddelbar reaktion af vores prototype og hvor intuitiv den fremstod. Derefter fik de en beskrivelse af løsningsforslaget, og vores sidste interviewspørgsmål, som havde til formål at sikre den rette udformning af vores probe. Spørgsmålet lød:

- “Hvad ville kunne gøres bedre?”

Her kunne vi indsamle konstruktiv kritik og feedback, og med Pressman (2018) og Simonsens (2014) teorier om den iterative arbejdsgang in mente, kunne vi genstarte den cirkulære arbejdsgang.

## **5.5 Designundersøgelse**

En konkurrentanalyse er relevant, hvis man er i gang med at udvikle et produkt og vil have indsigt i andre løsninger på markedet (Relevans, n.d.). En konkurrentanalyse refererer til den systematiske tilgang til at evaluere og sammenligne ens eget design eller løsningsforslag til alternative løsninger, typisk udviklet af konkurrenter (Ibid.). Metoden er central i en designundersøgelse, da det giver mulighed for en vurdering af styrker og svagheder, ved forskellige tilgange inden for samme problemfelt (Ibid.). Ved at analysere andre løsningsstrategier, vil man kunne udpege styrker og svagheder. Dette vil give mulighed for innovativ videreudvikling af deres svagheder og mangler, og kan være en inspirationskilde til gode og bæredygtige løsninger (Ibid.). Vores gennemgang af de digitale bankers budgetteringsfunktioner, er lavet ud fra en konkurrentanalyse som beskrevet i dette afsnit.

Som nævnt i indledningen har vi, i opgaven valgt at undersøge henholdsvis Lunar og Skjern Bank som digitale budgetteringsmuligheder, samt Excel som manuelt budgetteringsark. For at udføre en designundersøgelse af en mobilapplikation (app), kræver det at man har adgang til appen og dens funktioner. I denne sammenhæng har vi brugt, vores personlige bankkonti som kilde til at få indsigt i de eksisterende løsninger. Vi har herigennem dokumenteret hvilke funktioner appen har og om de virker optimalt. Helt konkret undersøger vi hvilke funktioner appen har indenfor vores problemfelt om overblik og budgettering. Ved at undersøge kategoriseringen af udgifter og evaluere nøjagtigheden, kan vi identificere fejl og mangler de kan indeholde, såsom fejlplacerede udgifter eller unøjagtige beløb, i forhold til de faktiske udlæg. Samtidig identificerede vi hvilke styrker, de forskellige løsninger har og henter inspiration i de velfungerende funktioner, man kan finde i de valgte apps. Dette kan for eksempel være funktioner, der danner affordance eller en intuitiv brugergrænseflade. En alternativ tilgang til budgettering er gennem Microsoft Excel (Microsoft Excel, n.d.). Her skal

man selv ind og danne sig et overblik over programmets funktioner og muligheder. Det er ved sidste fase, at man igen evaluerer, hvilke styrker og svagheder programmet har og tilpasser eget design og løsningsforslag i overensstemmelse med dette (Relevans n.d.).

## **5.6 P5.js**

Til udviklingen af vores prototype har vi brugt metoden, kodning i programmet p5.js (JavaScript) på hjemmesiden Openprocessing.org. P5.js er et gratis kodningsprogram for designere, kunstnere, uddannelser, begyndere og alle andre, da de mener at software og værktøjerne til at lære at kode, skal være tilgængeligt for alle (P5.js, n.d.).

P5.js bruger et lærred (Canvas), der indeholder en værktøjskasse fuld af tegnefunktioner, som er funktionerne der bruges til at kode. Værktøjskassen kan bruges til at kode alt fra et spil til en lommeregner (P5.js, n.d.). Man er samtidig ikke begrænset af et for lille lærred på ens skærm, da lærredet skal tænkes dynamisk og hele størrelsen på lærred kan ændres alt efter behov (Ibid.). På p5.js hjemmeside har de et bibliotek af referencer, der kan hjælpe brugeren med diverse problemstillinger man kan stå overfor i kodningsprocessen. Det er opdelt i kategorier som for eksempel miljø, farver, former, struktur, med mere (Ibid.).

## **5.7 Den iterative proces**

Vi har arbejdet ud fra Pressmans og Simonsens teorier om design som en iterativ og cirkulær proces. Som beskrevet i teoriafsnittet, er denne proces enormt dynamisk, og man bør for innovationen og kreativitetens skyld, ikke binde sig til en kronologisk tilgang til teorierne (se teoriafsnit: Pressman). Vi startede ikke informationssøgning, men derimod i idegenereringen der udformede vores spørgeskema som ledte os videre i en problemanalyse. Som nævnt i teoriafsnittet, kalder Pressman denne designstrategi for “charrette”. Vi har i dette underafsnit valgt at kombinere Pressman og Simonsens teorier, hvor vi benytter Simonsens iterative begreb og Pressmans fem bygningsblokke i forlængelse af hinanden, til at redegøre for vores arbejdsgang i projektet.

### **Startede med idégenerering**

Vi startede vores projekt i idégenereringen, hvor vi til gruppedannelsen hurtigt blev enige om, de grove træk til en designløsning. Her blev ideen om en kalender brainstormet, som dannede grundlag for resten af arbejdsprocessen. Vi gik frem og tilbage med hvad kalenderen konkret



skulle indeholde, men der blev lagt et grundlag, som vi løbende kunne arbejde videre på. Denne proces er hvad Pressman definerer som idegenerering, som beskrevet i teoriafsnittet “Design Thinking”.

### **Spørgeskema**

Efter vores idegenerering så vi os nødsaget, til at understøtte vores ideer og tanker. Vi havde derfor en periode med forberedende arbejde, for at undersøge vores problemfelt. Vi udarbejdede heri et spørgeskema, der skulle udvide forståelsen af vores problemfelt. Dette spørgeskema dannede det indledende empiriske grundlag for vores videre projektskrivning. Denne del af processen er en blanding af, hvad Andrew Pressman kalder informationssøgning og problemanalyse.

### **Udvikling af prototypen**

Kort efter udarbejdelsen af spørgeskemaet, og en mindre analyse af svarene derfra, havde vi et workshopkursus, hvor to af gruppemedlemmerne valgte programmering for begyndere. Dette fremskyndte processen, da workshoppen sluttede i en eksamen af et endeligt produkt, og der blev her udviklet en prototype af vores kalender, baseret på spørgeskemaet og vores indledende idegenerering. Denne bygningsblok kaldes syntese og modellering, som beskrevet i teoriafsnittet “Design Thinking”. Prototypens opbygning og overvejelserne herom, bliver uddybet i et senere afsnit som vi kalder “Løsningsforslag”.

### **Første iteration**

Vores prototype blev udviklet tidligt i projektet, hvor vi først efterfølgende begyndte at finde eksisterende litteratur om vores emne. Her fandt vi størstedelen af vores teori, hvorfor der nu var nogle krav til æstetik, menneskecentreret design og andre teorier som vi gør rede for i afsnittet “Teori”. Dette bragte os tilbage til idegenerering, idet vi nu skulle finde ud af hvordan vi fik koblet teorierne på vores allerede eksisterende prototype. Heri består vores første ‘iteration’, eller gentagelse af designprocessen.

### **Gentagelse af idegenerering og udvikling**

Vi skulle nu finde ud af hvordan vi inkorporerer vores teorier i vores projekt. Her overvejede vi forskellige tilgange, men endte til sidst på en kvalitativ undersøgelse, samt at udvikle en æstetiske skitse af vores kalender, der var underbygget af Donald A. Norman’s teori om æstetik, mapping og affordance.

## **Ny empiri**

På baggrund af vores anden idégenerering, fik vi nu indsamlet ny empiri gennem vores kvalitative undersøgelse i form af et semi-strukturerede interview. Herudover kunne vi fremvise vores æstetiske skitse og prototype, gennem vores probes, som forklaret tidligere i metodeafsnittet. I den nye fase foretog vi også en designundersøgelse som yderligere kunne understøtte fremtidige til og fravalg i vores designproces. Empirien, og analysen heraf, bragte os nu tilbage til en ny idégenerering, hvor vi skulle brainstorme over hvordan vi bedst muligt kunne få inkorporeret de inputs vi fik. Dette skridt leder os altså videre til kritisk evaluering og frem til en mulig tredje iteration der omhandler forbedringer af vores løsningsforslag.

## **Ændring af problemformulering**

I løbet af vores arbejdsproces, endte vi med at skifte problemformulering tre gange. Dette kom i forlængelse af gentagelser af designprocessen, hvor vi hver gang blev klogere på hvad det endelige produkt, og dermed projektet, ville fokusere på. Dette definerer Andrew Pressman som disruptive, som altså er ideen om designtænkning som en flydende og tilpasselig proces, i modsætning til klassisk forskning og hypotese testning, hvor de grundlæggende elementer af forskningen oftest ikke kan ændres. Dette er beskrevet i teoriafsnittet “Design Thinking”. Vores tre problemformuleringer var henholdsvis:

1. Hvordan udvikler vi et visualiseringsværktøj i form af en kalender til unges bankkonti, for at skubbe dem mod økonomisk dannelse og forbedre deres forståelse for budgettering?
2. Hvordan kan man gennem et visualiseringsværktøj håndtere økonomiske udfordringer for studerende med henblik på at forbedre trivsel
3. Hvordan kan man designe et visualiseringsværktøj der kan være med til at skabe et økonomisk overblik for studerende?

Den første problemformulering kom sideløbende med vores idégenerering, hvorfor den indeholder selve designløsningen. Dette ville vi ændre, da vi ville forsøge at dokumentere, at en kalender ville være en mulig løsning. Herudover havde vi målgruppen “unge”, og brugte begrebet “økonomisk dannelse”, som vi fandt for bredt til vores projekt, og dermed gerne ville fjerne.

Den kritiske evaluering af første problemformulering, førte os til problemformulering to, der havde afgrænset målgruppen til studerende, samt erstattet “økonomisk dannelse”, med at ville “håndtere økonomiske udfordringer”. Her fandt vi dog også problematikker. Vi havde inkluderet “henblik på at forbedre trivsel” for at vinkle problematikken til noget mere socialt og samfundsmæssigt, men kom dog frem til at vi ikke ville kunne påpege en kausalitet mellem økonomiske udfordringer og trivsel. Herudover mente vi, at det var for ambitiøst at sige, at vi ville “håndtere” økonomiske udfordringer.

Dette resulterede i vores anden ændring, til vores nuværende problemformulering. Her har vi et større designfokus, som kommer på baggrund af vores teori. Vores teori omhandlede udelukkende om design og designprocessen, hvorfor vi gerne ville vinkle vores problemformulering til at være mere designcentreret. Herudover er spørgsmålet nu, hvordan man kan bidrage til en løsning, og ikke på egen hånd løse de økonomiske udfordringer studerende, nu engang måtte stå overfor.

## **6. Analyse**

I følgende afsnit vil vi undersøge vores indsamlede empiri, vi har uddraget fra de metoder vi har valgt og undersøgelser, vi har foretaget os. Vi vil redegøre for til og fravalg i vores arbejdsproces, herunder tilvalget af analysen af spørgeskemaet, men fravalget af spørgsmål der ikke gavner vores nye problemformulering. Resultaterne af spørgeskema sammen med de kvalitative interviews har sammen ledt til refleksioner og er som en helhed en stor del af vores cirkulære arbejdsgang. Analysen af vores probes fremhæver nøgleområder hvor brugerne ønsker forbedringer i vores løsningsværktøj. Vores designundersøgelse og konkurrentanalyse fokuserer på at identificere styrker og svagheder og ud fra det analyserede data samles der merværdi og nye forbedringer til eget løsningsforslag.

### **6.1 Spørgeskemaundersøgelse**

Efter vores ændring i problemformuleringen som nævnt under metodeafsnittet, er der nogle af spørgsmålene i vores spørgeskema, der ikke længere har relevans for den videre undersøgelse af vores opgave. Vi har udeladt 5 ud af 8 spørgsmål der indeholder informationer om folks arbejdssituation, hvilket studie de går på og indkomstkilder, hvilket vi ikke finder relevant, under vores nye problemformulering. Dog finder vi det stadigvæk relevant med en analyse af

vores spørgeskema, da det har været med til at give os et indblik i unges økonomiske situation og hvad de gør for at holde et overblik. Sammen med analysen af vores semistruktureret interviews, kan empirien vi får derfra, være med til at svare på forskningsspørgsmål to (Bilag 3). Derudover har det ledt til nogle refleksioner, omkring det problemfelt vi forsøgte at undersøge før ændringen i opgaven, samt hvor spørgeskemaet blandt andet har været med til, at lede os til den problemformulering, vi har nu. Grundlæggende fandt vi det relevant at starte med at analysere spørgsmål fem og seks (Bilag 1).

Spørgsmål fem lød "*Hvordan vil du beskrive din økonomiske situation?*" Her var svarende at:

- 64% svarede at deres økonomiske situation er sikker
- 32% svarede at den var usikker
- 4 % svarede at de ikke vidste det.

Ud fra besvarelserne til spørgsmål fem, understøtter det vores problemfelt, om at det ikke er alle der finder det nemt og overskueligt, at holde styr på sin økonomi. I og med 32% af besvarelserne til dette spørgsmål, har svaret at deres økonomi er usikker og 4% svarede at de ikke vidste det, hvilket giver et indblik i mangel på overblik.

Spørgsmål 6 lød: "*Finder du det nemt at holde styr på dine udgifter?*" her svarede:

- 52% at de fandt det nemt at holde et overblik over de månedlige udgifter
- 12% fandt det nemt at holde et overblik over de daglige udgifter
- 28% svarede nej til at de syntes det var nemt
- 12% svarede at de ikke vidste det.

Besvarelserne til spørgsmål seks har 28% svaret, at de ikke finder det nemt at holde et overblik over deres udgifter. Netop dette er relevant, da vi ønsker at hjælpe med visualiseringen af studerendes økonomi og ser her at det er et reelt problem (Bilag 1).

Til sidst fandt vi det relevant at analysere spørgsmål syv, da spørgsmålet er med til at give os et indblik i, om unge rent faktisk bruger et budgetteringsprogram og om der er interesse for det (Bilag 1).

Spørgsmålet lød: "*Bruger du et budgetteringsprogram?*"

- hvor 52% svarede nej.
- 32% svarede nej men jeg ville gerne.
- 16% svarede ja hvor de alle sammen også svarede at de selv havde lavet et i Excel.

Her ser vi det betydningsfuldt at 32% svarede, at de ikke bruger et budgetteringsprogram, men at de gerne ville. Vi ser herefter en mangel på et opfølgende spørgsmål, der indeholder vigtig empiri, om hvorfor de ikke bruger, en af de nuværende budgetteringsværktøjer, samt hvilke mangler de indeholder. Det er dog stadig interessant, da de svarer at de gerne vil bruge et værktøj, hvilket er med til at give et lille indblik i, at der er mangler ved de nuværende. Til sidst, har 16% svaret at de bruger Excel, som er relevant for vores videre undersøgelse af nogle af de funktioner, vores løsningsforslag skal indeholde (Bilag 1).

Vi kan som nævnt i starten, kun bruge empirien omkring deres økonomiske situation, som et belæg for opgavens videregående undersøgelse af vores problemstilling. Til vores semistruktureret interviews, er vi gået videre med disse spørgsmål og forsøgt at få mere dybdegående svar. Man kan diskutere, hvor meget et spørgeskema har af relevans og hvor præcist det er, men med tiden til rådighed, har vi valgt at benytte spørgeskemaet, som en forundersøgelse til vores interviews. Sammen med vores interviews, kan vi bruge empirien som underbyggende belæg til vores løsningsforslag og hvilke funktioner det skal indeholde.

## **6.2 Interviews**

I følgende underafsnit vil vi bearbejde empirien, vi har indsamlet fra vores semi-strukturerede interviews, og er udarbejdet som beskrevet i metodeafsnittet “vores semi-struktureret interview”. Vi vil indledningsvist understrege at antallet af interviewpersoner, er for begrænset en mængde, til at kunne udlede generelle tendenser for studerendes budgetteringsvaner. Konklusionen på følgende underafsnit vil derfor kun pege på hvad tilfældet er hos de tre udvalgte interviewpersoner. Underafsnittet vil indeles i vores tre forskningsspørgsmål, hvor vi vil analysere den indsamlede empiri til det pågældende spørgsmål.

Første forskningsspørgsmål, “Hvis du skulle kategorisere dine udgifter, hvilke kategorier ville du så bruge?”, var som nævnt før, essentielt for at vi kunne tilføje passende kategorier, samt undersøge behovet for tilpasning efter behov. Svarene lød fra henholdsvis P1, P2 og P3, således:

- Mad og drikke I (dagligvareindkøb), Mad og drikke II (alkohol, byture, fastfood, takeaway), abonnementer, husleje (inklusive el), forsikringer, vedligeholdelse (reparation af diverse ting), tøj, fitness, transport, køkkenskat, tøjvask, nikotin (snus, cigaretter) (Bilag 4).

- Husleje, el, ungdomskort, forsikring, abonnementer, mad, transport (udover ungdomskortet), fornøjelse, tøj, helbred, gaver, ferie, snus, diverse (de sidste ni kategorier blev af P2 omtalt som “ufaste udgifter”) (Bilag 4).
- Abonnementer, linser, Spotify, husleje, sygeforsikringer & andre forsikringer, fritid, mad (Bilag 4).

Der er i disse tre svar konsensus om fire kategorier; husleje, abonnementer, mad og forsikringer. Herudover er P1 og P2 i en eller anden grad enige om behovet for kategorierne: transport, tobak/nikotin og tøj. I disse tre svar kan vi få en idé om de basale kategorier, som gik igen hos de tre interviewpersoner. Mest interessant er dog variationen mellem de tre svar, som fortæller os at budgettering, og mere konkret forbrugskategorier, varierer fra person til person, og er derfor nødvendigt at kunne ændre og tilpasse kategorierne efter behov.

Andet forskningsspørgsmål, “Hvordan budgetterer/holder studerende overblik over deres økonomi”, skulle undersøge om vores interviewpersoner i forvejen gjorde brug af et budgetteringsværktøj. Til dette spørgsmål svarede henholdsvis P1, P2 og P3 følgende:

- Bruger ikke budgetteringsværktøj, gad dog godt (Bilag 4).
- Bruger et Excel-ark til at budgettere (Bilag 4).
- Bruger noter til at budgettere, har et Excel-ark, men får det ikke brugt (Bilag 4).

P1 fremhæver forskellige grunde, til at han ikke får gjort brug af et budgetteringsværktøj. Han mener at Excel er for manuelt, altså at han ikke ønsker at bruge tid på, at skulle være proaktiv i sin budgettering. Han nævner også hvordan de automatiserede budgetteringsfunktioner ofte kategoriserer forkert, hvorfor han ikke synes det hjalp ham at bruge dem. Han udtrykker et ønske, om at bruge et budgetteringsværktøj, men fremhæver ovenstående grunde til, hvorfor han ikke gør det. Han siger at det at budgettere er lidt ligesom at rydde op; man bør gøre det, men man har ikke altid overskud til det. Her fremhæves nødvendigheden af et nemt og overskueligt værktøj, hvilket han explicit nævner som krav til et budgetteringsværktøj (Bilag 4).

P2 bruger Excel-ark til at budgettere. Som opfølgende spørgsmål, spurgte vi ham om hvor ofte han tilgår sin kalender og hvor ofte han tilgår sit Excel-ark. Excel-arket besøgte han en gang om måneden, hvorimod han orienterede sig i hans kalender flere gange dagligt. Dette bekræfter

os i, at en sammensætning af kalender og budgetteringsværktøj, kan hjælpe studerende, med at skabe overblik over deres økonomi. Kan vi få inkorporeret budgettering i kalenderen, og dermed blive mere bevidste om deres økonomi (Bilag 4).

Vores sidste interviewperson, P3, bruger periodevist noter til at budgettere. Hun nævner dog hvordan hun ikke gør brug af budgettering lige så ofte som hun gerne ville. Hun gik ikke i detaljer om hvorfor, så vi kunne her ikke udlede de samme slags krav til vores designløsning som hos P1 og P2 (Bilag 4).

Generelt ser vi dog en tendens blandt alle tre interviewpersoner. De ønsker alle tre, i en eller anden grad, en ændring af det nuværende. Vi vil nu følge op med vores probes, som indgår i vores sidste forskningsspørgsmål, for at uddybe hvilke krav vores interviews sætter til vores designløsning, men da dette bunder i en selvstændig teori, vil det stå i et særskilt afsnit.

### **6.3 Probes**

I dette kapitel præsenteres en dybdegående analyse af vores probes, der blev gennemført som en del af projektets iterative faser. Formålet med analysen er at afdække brugernes behov, ønsker og reaktioner på de udviklede prototyper. Kapitlet vil også fremhæve gennemgående temaer og præferencer blandt vores probes. I vores interviews blev der identificeret flere nøgleområder, hvor vores interviewpersoner udtrykte ønsker om forbedringer i vores løsningsværktøj. Dette inkluderede:

En ugentlig oversigt: Alle vores interviewpersoner efterspurgte en funktion der muliggør visning af ugens udgifter og indtægter, eller bare et generelt overblik der viste en ugentlig oversigt. P2 fandt den månedlige oversigt begrænset, de ønskede alle en mere detaljeret form for oversigt på ugebasis (Bilag 4).

*“Det bliver lidt meget med måneden, og føler kun det er gældende når man er i starten eller slutningen af en måned”* (Bilag 4).

Det tyder derfor ud fra feedback om vores probes, at ugevisning af prototypen, vil kunne gøre budgetteringsoverblikket mere overskueligt i forhold til den nuværende månedsoversigt (Bilag 4).

Inddeling af budget i egne kategorier: Gennem vores probes, blev der givet udtryk for et ønske, om at kunne tilpasse sit budget, ved at inddele det i personligt definerede kategorier. P2 siger:

*"Jeg føler godt at ens udgifter ender forkerte steder, så hvis man kunne rykke rundt på dem og placere dem på de præcise kategorier, ville det give mig et overblik over hvor meget jeg bruger på hver kategori og hvor mit forbrug skal skæres ned." (Bilag 4).*

Dette ville give løsningsværktøjet mulighed, for at informere brugeren, om et mere præcist overblik over deres forbrug og mulighed for at justere kategorier, underkategorier og pris.

Æstetik og overblik: Ved fremvisning af prototypen var P1 utilfreds med æstetikken af layout og design. Hertil kom et ønske om en mere tiltalende brugergrænseflade. Derudover blev der efterspurgt om mere overblik i den æstetiske prototype, i form af diagrammer eller visuelle værktøj, der hjælper forståelsen af udgiftsposterne og hvad ens penge er gået til (Bilag 4).

Ud fra første del af vores probes, hvori de fik fremvist prototypen, uden at kende til baggrunden for værktøjet og hvilken funktion den havde, gav de alle udtryk for at prototypen virkede lettere uoverskuelig, hvilket var indtil de fik konteksten forklaret (Bilag 4). Her sagde P2 og P3, at de bedre kunne overskue den, nu hvor de kendte til dens formål (Bilag 4). P1 sagde derimod, at han ønskede et diagram med en procentfordeling af udgifter, for at give et større overblik (Bilag 4). Vi kan fra dette, udlede at metoden probing, giver os en indsigt i hvordan det at præsentere en prototype uden forklaring, kan påvirke den umiddelbare opfattelse, men også hvordan yderligere information, kan forme denne opfattelse.

Ud fra det indsamlede data gennem vores probes kan vi se en tendens af temaer der går igen. I disse tilbagevendende temaer, var ønske om ugens oversigt, brugertilpassede kategorier og en mere æstetisk brugergrænseflade (Bilag 4). Derudover var der også et relevant forslag, om et bedre visuelt overblik, ved hjælp af visuelle elementer, som diagrammer og procentfordelinger (Bilag 4). Sammenfattet ønskede vores probes et værktøj, der var uoverskueligt og tilpasset til deres individuelle behov. Denne feedback vil danne grundlag for, videreudviklingen af budgetteringsværktøjet, med henblik på at imødekomme brugernes behov og skabe en mere engagerende oplevelse.

#### **6.4 Designundersøgelse**

I vores konkurrentanalyse og selvstændige designundersøgelse har vi undersøgt tre forskellige budgetteringsværktøjer: Lunar digital bank, Skjern bank og Excel. Målet har været at evaluere styrker og svagheder ved hver løsning, for at understøtte videreudvikling af vores eget visualiseringsværktøj, med fokus på kalenderintegration. Herunder har vi koblet en analyse af vores observationer og erfaringer fra andre løsningsværktøjer på markedet.



### 1. Upålidelig kategorisering i digitale banker.

Observation: I både Lunar og Skjern Bank viser der en tendens til upræcise eller forkerte kategoriseringer af udgifter

Designundersøgelse: Gennem vores egen designundersøgelse, hvor vi bruger personlige bankkonti, dokumenterede vi en fejl som at en jakke blev kategoriseret som "renter" og at en elregning blev kategoriseret som "underholdning" (Bilag 2).

Forkert kategorisering af udgifter kan give unøjagtige beregninger i budgettet. De malplacerede udgifter kan være med, til at gøre det sværere at danne sig et overblik i ens budget, hvis man allerede har travlt som studerende. Ved at prøve at undgå de identificerede problemer, kan der skabes en mere brugervenlig platform. Dette gør både løsningsforslaget mere effektivt i praksis og øger chancerne for bred vedtagelse.

### 2. Manglende tilpasningsmuligheder:

Observation: Digitale banker mangler ofte muligheden, for at tilpasse kategorier og beløb efter brugerens behov (Bilag 2).

Designundersøgelse: Igennem vores interviews, identificerede vi behovet for tilpasning af kategorier, beløb og andre funktioner efter brugernes unikke økonomiske struktur (Bilag 4).

Manglen på tilpasningsmuligheder kan begrænse brugernes evne, til at tilpasse værktøjet efter deres specifikke behov og præferencer. Ved at tage højde for brugernes individuelle præferencer og behov, kan man øge anvendeligheden og appellere til et bredere spektrum af brugere. Vores design bør derfor inkorporere en passende grad af tilpasningsmuligheder.

### 3. Tidskrav og kompleksitet i Excel:

Observation: Excel kræver tid og en vis grad af ekspertise for at udnytte dets fulde potentiale til budgettering (Bilag 4).

Designundersøgelse: Brugere, som nævnt i vores interviews, kan opleve det som en tidskrævende opgave at håndtere Excel og kan være tilbageholdende med at bruge det som et aktivt budgetteringsværktøj (Bilag 4).

Kompleksiteten i værktøjer som Excel, kan føre til tidskrævende processer og potentielt reducere brugerens motivation, til aktivt at vedligeholde deres budget (Bilag 4). En vigtig overvejelse i designprocessen, er derfor at minimere kompleksiteten og skabe en mere effektiv

løsning. Dette indebærer at gøre budgetteringsprocessen, mindre tidskrævende og mere automatiseret, for at støtte brugerens travle livsstil.

#### 4. Kalender som visuelt overblik:

Observation: Vi så en tendens, til at studerende oftere orienterede sig i deres kalender, end bankkonti eller budgetteringsværktøjer (Bilag 4).

Designundersøgelse: Gennem vores designundersøgelse og interviews har vi observeret at kalenderen, kan være et godt redskab til at integrere økonomisk overblik, med de daglige aktiviteter (Bilag 4)

Mangel på intuition og visuel repræsentation kan gøre det svært for brugerne, at forstå og give dem det ønskede økonomiske overblik. Ved at fokusere på intuitiv brugergrænseflade og visuel repræsentation, kan vi forbedre brugerens evne til at forstå og engagere, sig i deres økonomi. Kalenderintegrationen kan bidrage til at gøre informationen mere tilgængelig, da vi i vores interviews fandt ud af, at de brugte deres kalender dagligt (Bilag 4). Ved at adressere disse udfordringer aktivt i designprocessen, kan vi skabe en mere effektiv og brugervenlig løsning, der opfylder brugernes behov og øger chancen for en vellykket vedtagelse.

### **Afsæt og videreudviklingsmuligheder**

Blandt de analyserede værktøjer fandtes også fordelagtige egenskaber, med mulighed for videreudvikling. Dette kunne for eksempel være:

#### 1. Brugervenlighed og mobilitet:

Merværdi: Både Lunar digital bank og Skjern bank har en mobilapp, der integrerer brugervenlighed og mobilitet. Dette gør budgetteringsprocessen nemt tilgængelig, uanset hvor man er i verden, hvis man har en telefon. (Bilag 2)

Videreudvikling: Dette kan integreres i vores løsningsforslag, ved at sikre at brugerne nemt kan få adgang og interagere, med deres budget og økonomisk data fra en mobil enhed.

Da vores løsningsforslag fokuserer på at hjælpe studerende, med at få og holde styr på deres økonomi, er brugervenlighed og mobilitet centrale faktorer. Dette kan sikre at brugerne nemt kan administrere deres økonomi, uanset hvor de befinder sig.

#### 2. Flexibilitet og tilpasningsmuligheder i Excel:

Merværdi: Excel giver mulighed for høj fleksibilitet og tilpasning. Dette tilføjer merværdi ved at tillade brugeren, at skræddersy deres budgetteringsark præcist efter deres individuelle behov (Microsoft Excel, n.d.)

Videreudvikling: Vi kan integrere en vis grad af tilpasningsmuligheder og frihed, inspireret af Excel, for at imødekomme brugere, der ønsker større kontrol over deres budgetteringssystem.

Excels fleksibilitet og tilpasningsmuligheder giver brugerne kontrol over deres budgetteringssystem. Integreringen af dette i vores eget løsningsforslag vil øge anvendeligheden for brugerne, og appellere til en bredere brugergruppe.

### 3. SimPLICITET og brugervenlighed fra digitale banker:

Merværdi: Digitale banker fokuserer på at gøre budgettering letforståelig og tilgængelig. Dette tilføjer merværdi ved at øge brugeradoptionen af deres værktøjer. (Bilag 2)

Videreudvikling: Vores løsning skal bevare en simpel og brugervenlig tilgang, hvor vi kan integrere affordances og mapping, for at skabe en intuitiv brugergrænseflade, med en lav indlæringskurve for at bruge den (Norman, 2002).

Samlet set har vores analyse af andre løsningsværktøjer, bekræftet behovet for en mere brugervenlig, visuel og tilpasningsdygtig tilgang til budgettering, samtidigt med vi har fundet inspiration og fundet muligheder for bæredygtig videreudvikling. Integreringen af en kalenderfunktion i vores løsning, er begrundet i de observationer og designundersøgelser, der peger på at det kan være et potentielt effektivt og intuitivt værktøj, til at skabe et sammenhængende økonomisk overblik for vores målgruppe. De samlede egenskaber kan være med, til at skabe en løsning, der ikke kun opfylder brugernes behov og præferencer, men også sikrer en bred vedtagelse og positiv brugeroplevelse.

## **7. Løsningsforslag**

Vi har valgt at programmere en prototype af vores løsningsforslag til projektet, da en prototype bidrager til at manifestere vores koncept for produktet. (Sanders & Stappers, 2014). Til det, har vi brugt programmet p5.js, som nævnt i metodeafsnittet. Vores prototype er et visualiseringsværktøj i form af en kalender. Kalenderen er ment til at være en tilkobling til ens bankkonti, så man dermed har ens kalender og konti samlet et sted.

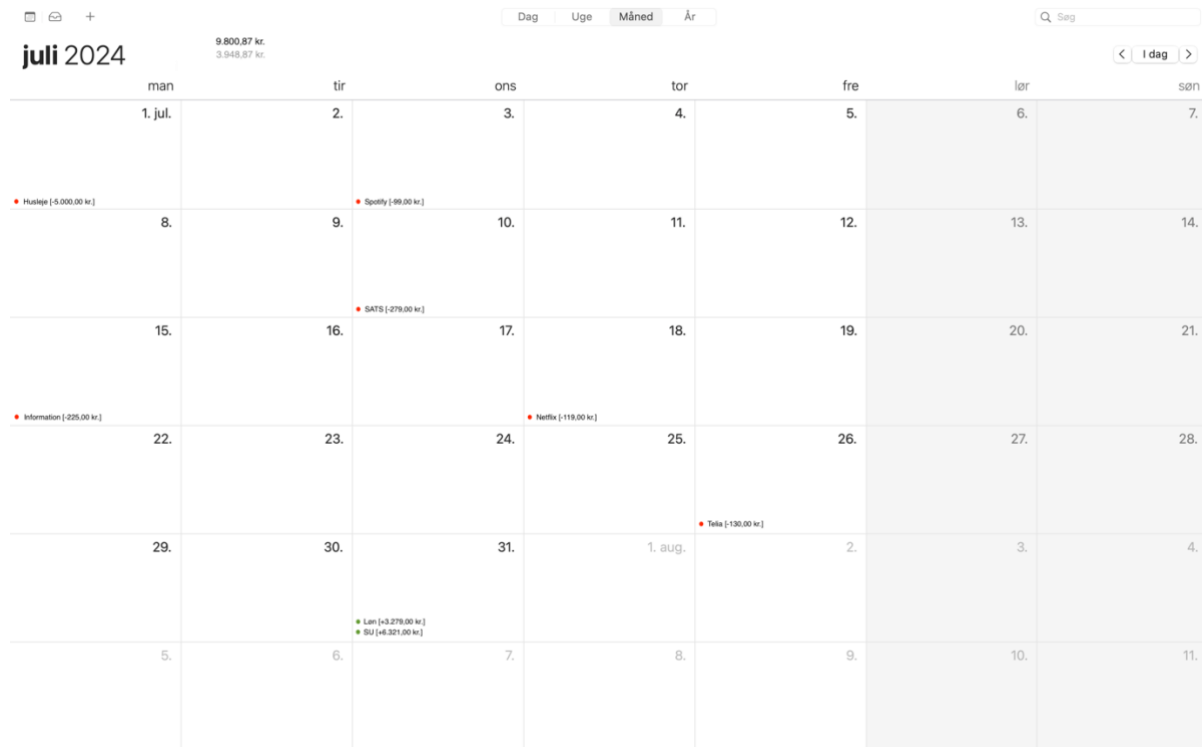
Som nævnt i analysen, har vi gennem vores designundersøgelse, redegjort for de allerede eksisterende visualiseringsværktøjer og set nærmere på de fordele og ulemper de indeholder, samt hvilken affordance og funktioner de gør brug af. Udover det, har vi på baggrund af vores semi-strukturerede interviews og de udarbejdede forskningsspørgsmål. Igennem dem har vi fået indsigt i hvilke kategorier vores løsningsforslag skulle indeholde og hvilke ændringer, fra interviewpersonernes perspektiv vores prototype skulle have for at designet havde den ønskede funktionalitet. Det skal også nævnes at det er en prototype som indeholder mangler i forhold til hvordan vi ser det endelige produkt, hvilket også vil blive gennemgået senere i løsningsforslaget. Økonomien i kalenderen er fiktiv, da det vil være for omfattende og krævende indenfor vores tidsramme, at få samlet samtykke og data fra en reel studerendes økonomi.

Til at starte med, har vi konstrueret en skitse ud fra Apples kalender omkring det æstetiske udtryk, mapping og affordance (Calendar - Apple iCloud, n.d.). Efter det har vi kodet vores egen prototype, hvor vi til sidst vil komme ind på fordele, ulemper og hvad vi kunne forbedre, med udgangspunkt i vores probes.

## **7.1 Den æstetiske skitse**

Vi har fokuseret på at lave et brugervenligt og æstetisk design for at forbedre oplevelsen af vores prototype for brugerne. Norman nævner begrebet affordance i forhold til teknologiens fundamentale brug og hvad den skal bruges til (Norman, 2001). Dette har vi forsøgt at inkorporere i vores skitse af kalenderen, ved at lave et design hvor funktionerne er overskuelige og brugervenlige. Farverne for brugernes økonomi er henholdsvis rød og grøn, for at indikere plus og minus (indtægter og udgifter). De er røde og grønne, så der ikke opstår nogen misforståelser for brugernes side, i forhold til hvilke økonomiske midler de har til rådighed. Norman nævner også begrebet mapping, hvilket betyder at det er tydeligt, hvilke funktioner der betyder hvad (Norman, 2001). Vi har i skitsen til vores prototype, som nævnt tidligere, brugt en fiktiv økonomi, der indeholder indtægter og udgifter samt, et samlet overblik over ens overordnet forbrug og midler, til rådighed på ens konto. Udgifterne og indtægterne er fordelt ud over måneden, hvilket simulerer hvornår brugeren har brugt penge og hvad der er brugt penge på. Derudover står ens samlede forbrug i toppen, ved siden af den pågældende måned man befinder sig i. Dette har vi gjort for den overordnede overskuelighed, over hvilke

elementer, den æstetiske skitse grundlæggende besidder og for at gøre skitsen så simpelt som muligt. Resultatet af vores æstetiske skitse så således ud:



(Skærbillede af den æstetiske skitse)

## 7.2 Prototype

Som nævnt i problemformuleringen, forsøger vi helt grundlæggende at designe et visualiseringsværktøj, der kan medvirke, til at skabe et overblik over studerendes økonomi.

Prototypen strækker sig over en måned ad gangen. Øverst til højre, står to kolonner med overskrifterne “indtægter” og “udgifter”. Indtægter er kodet i farven grøn, for at indikere brugerens forskellige indtægter. Underkategorierne i boksen med indtægter, er delt op i henholdsvis “Løn”, “SU” og “diverse” indtægter. Udgifter er kodet i farven rød, for at indikere de penge, der trækkes fra kontoen. Underkategorierne er delt op i “Husleje”, “Abonnementer/Forsikringer”, “Mad”, “Brændstof”, “Elektronik”, “Tobak” og “Diverse”. I kolonnen under, er summen af indtægter og udgifter angivet. Øverst til venstre står brugerens forbrug, samt deres aktuelle saldo. Forbrug er det samme tal som udgifter. Den aktuelle saldo er programmeret, til at fratække indtægter og udgifter, hvilket dermed visualiserer hvor mange penge, brugeren har på deres konto. Programmeringen af selve kalenderen, bliver gennemgået længere nede i løsningsforslaget.

Kalenderen fungerer på den måde, at brugerens faste udgifter står på de enkelte datoer de skal betales, så man har et overblik over hvilke beløb der bliver trukket og hvornår. Det kan for eksempel være ens husleje der skal betales i starten måneden som derfor ville stå som en udgift d.1. med teksten "husleje". Derudover kommer alle brugerens transaktioner løbende ind på kalenderen, alt efter hvornår man køber noget og samtidig bliver diverse køb, underlagt en kategori. Som nævnt i designundersøgelsen, kan placeringen af køb, ende i forkerte kategorier. I vores budgetteringsværktøj, kan man selv gå ind og rette en kategori hvis den er endt forkert, og samtidig ændre beløbet hvis der skulle ske en fejl heri, eller at man har lagt ud for noget og ikke har brugt det udlæg der står. Det vil sige at hver gang man køber noget, eller får penge ind på sin konti, kommer udgiften eller indtægten også til at stå i ens kalender.

### 7.3 Kodning af prototypen

I dette afsnit gennemgår vi mere teknisk, hvordan vi har programmeret vores prototype. Det er delt op i to overordnet kategorier, som er grafiske elementer og beregninger, der begge indeholder underkategorier.

Vores prototype består af to hovedelementer, headeren og selve kalenderen. Vores endelige produkt ser således ud:

<b>August - 2023</b>		<b>KALENDER:</b> <i>Dette er en kalender med det formål at overskueliggøre ens økonomi. Den viser forbrug, saldo samt opdeler hvad man har brugt sine penge på i kategorier. Den regner alt ud for dig, og viser hvad du har tilbage på kontoen alt efter hvad du har fortalt den.</i>		<b>INDTÆGTER</b>		<b>UDGIFTER</b>	
<b>- Forbrug: -9735 kr.</b> <b>- Aktuel Saldo: 765 kr.</b>				+ Løn: 4000 kr. + SU: 5900 kr. + Solgt Tøj: 600 kr. <b>I alt: 10500 kr.</b>		- Husleje: -3500 kr. - Abonnementer: -250 kr. - Mad: -1027 kr. - Brændstof: -400 kr. - Elektronik: -735 kr. - Tobak: -400 kr. - Diverse: -1150 kr. <b>I alt: -9735 kr.</b>	
Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Freitag	Lørdag	Søndag	
1. + Løn: 4000 kr. 4000 + SU: 5900 kr. 5900 - Husleje: 3500 kr. 3500	2. - Tobak: 200 kr. 200 - Fitness: 349 kr. 349	3. - Spotify: 99 kr. 99	4.	5. - Silk: 100 kr. 100	6.	7. - Indkøb: 420 kr. 420	
8.	9. + Solgt tøj: 600 kr. 600	10.	11.	12. - Benzin: 450 kr. 450	13.	14. - Indkøb: 500 kr. 500	
15.	16. - Tobak: 200 kr. 200	17.	18. - Tøj og sko: 735 kr. 735	19. - Silk: 100 kr. 100	20. - Gave: 200 kr. 200	21. - Indkøb: 450 kr. 450	
22.	23. - Benzin: 450 kr. 450	24.	25.	26. - Bytur: 750 kr. 750	27.	28. - Indkøb: 450 kr. 487	
29. - Elektronik: 735 kr. 735	30.	31.	1 sep.	2.	3.	4.	

(Skærbillede af løsningsforslaget)

## 7.4 Grafiske elementer

### Headeren

I headeren (øverste del af Canvas) kan brugeren læse en forklaring af kalenderens overordnede formål, og se et overblik over indtægter og udgifter, samt månedens samlede forbrug og den aktuelle saldo. Vi har øverst i canvas designet et oversigtselement, for at give brugeren et grundlæggende overblik, over deres økonomi. Her bliver alle udgifter og indtægter regnet sammen og visualiseret i boksen øverst til højre. Til det formål, har vi lavet en variabel per udgift og indtægt, som indeholder summen af de respektive udgifter og indtægter, som brugeren har haft i løbet af måneden. I koden skriver vi variabelernes værdier ud i headeren, samt summen af disse, ved brugen af den indbygget metode `text()`. Den funktion skal have tre inputs, den tekst den skal skrive ud og en x og y position.

```
//Tekst over udgifter
fill("■rgb(203,4,4)");
textSize(15)
text("- Husleje: " + HusLeje + " kr.", 1662, 70);
text("- Abonnementer: " + abonnementer + " kr.", 1662, 90);
text("- Mad: " + Mad + " kr.", 1662, 110);
text("- Brændstof: " + Brændstof + " kr.", 1662, 130);
text("- Elektronik: " + Elektronik + " kr.", 1662, 150);
text("- Tobak: " + tobak + " kr.", 1662, 170);
text("- Diverse: " + Diverse + " kr.", 1662, 190);
textSize(18);
text("I alt: " + resultatForbrug + " kr.", 1662, 220);
```

(Skærbillede af kodning til indtægter og udgifter)

Dette giver følgende resultat:

INDTÆGTER	UDGIFTER
<ul style="list-style-type: none"><li>• Løn: 4000 kr.</li><li>• SU: 5900 kr.</li><li>• Solgt Tøj: 600 kr.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Husleje: -3500 kr.</li><li>- Abonnementer: -250 kr.</li><li>- Mad: -1027 kr.</li><li>- Brændstof: -900 kr.</li><li>- Elektronik: -735 kr.</li><li>- Tobak: -400 kr.</li><li>- Diverse: -1150 kr.</li></ul>
<b>I alt: 10500 kr.</b>	<b>I alt: -9735 kr.</b>

(Skærbillede af indtægter og udgifter)

På den måde ændrer værdierne sig dynamisk, alt efter hvad brugeren indtaster i kalenderen.

## Kalenderen

Selve kalenderen er bygget op af et grid af rektangler. De bliver tegnet ved brugen af et `Nested for-loop`, der definerer rektanglernes x og y position.

```
//For lykke til at bygge skelet af kalenderen
//Lodrette + vandrette linjer
fill("rgba(181,171,171,0.33)");
strokeWeight(2);
for (let a = 5; a < 1750; a = a + 1773 / 6.5) {
  fill("rgba(100,107,107,0.13)");
  for (let b = 280; b < 900; b = b + 900 / 6) {
    rect(a, b, 1773 / 6.5, 900 / 6);
  }
}
```

(Skærbillede af kodningen af kalenderens skelet opbygget af rektangler)

## Farver

Vi har valgt at arbejde med to farver, som nævnt tidligere i løsningsforslaget. Alle indtægter er farven grøn, og alle udgifter er farven rød. Vi bruger metoden `fill()`, som er en indbygget metode i p5.js. Den kræver en farve i `RGB` som input. For grøn er farven `(fill("green"))` og for farven rød `(fill("Red"))`.

## Brugerinput

For at lave inputboksene, har vi brugt en inkorporeret eksisterende metode i p5.js, som betegnes `MakeInputfields`.

```
function setup() {
  createCanvas(1920, 1035);
  makeInputFields();
}
```

(Skærbillede af `MakeInputfields`)

## 7.5 Beregninger

### Forbrug og aktuel saldo



Til forbrug har vi gjort på samme måde som i indtægter og udgifter. Forbrug er derfor det samme som feltet udgifter. Til aktuel saldo, har vi brugt metoden `text()`, og trukket indtægter fra udgifter.

```
//Tekster til forbrug og saldo.
textStyle(BOLD);
text("- Aktuel Saldo: " + resultat + " kr.", 10, 170);
fill("■rgb(229,4,4)");
text("- Forbrug: " + resultatForbrug + " kr.", 10, 120);
```

(Skærbillede af kodning af forbrug og saldo)

## Farveberegning

For at forbrug og aktuel saldo skifter farve fra rød til grøn eller omvendt, alt efter om det går i plus eller minus, gør vi brug af metoden `if-sætning` der er en indbygget metode i p5.js. Den kræver data i form af tal og metoden `fill()`. Hvis resultatet er større end 0, har vi kodet det til at teksten og beløbet skal blive grønt. Herefter bruger vi metoden `else`, og farven rød. Det vil sige at hvis tallet går under 0, bliver teksten og beløbet rødt.

```
// If sætninger til at gøre Saldo grøn og rød alt efter om du har + eller minus på kontoen
if (Løn > 0 && SU > 0 && SolgteTing > 0 && Spotify > 0 && Fitness > 0 && Netto > 0 && Føtex > 0 && Kvickly > 0 && Lidl > 0 && Husleje > 0 &&
Benzin > 0 && Diesel > 0 && Elgiganten > 0 && Tobak > 0 && Snus > 0 && ByTur > 0 && Slik > 0 && BlandetSlik > 0 && Fødselsdag > 0) {
  fill("■green");
} else {
  fill("■rgb(227,3,3)");
}
}
```

(Skærbillede af `if-sætning` kodning)

Arbejdet med programmering har været drevet af en motivation i gruppen, grundet vores mål for at programmere et løsningsforslag til projektet. Det er selvfølgelig begrænset hvor meget man kan lære på en workshop der varer 10 dage. Hvis vi havde haft mere tid, er der funktioner vi gerne vil have tilføjet, som vil blive forklaret i afsnittet herunder.

## 7.6 Forbedringer

Vi fremviste den færdige prototype for vores interviewpersoner, som står beskrevet i analyseafsnittet. En kort opsummering af vores prototype mangler, er et ugentligt overblik, brugertilpassede kategorier og mere æstetisk design. Med udgangspunkt i dem, ville det her være oplagt at gå tilbage til Pressmans fem bygningsblokke (Pressman, 2018). Først ville vi gå

i gang, med at analysere de mangler og problemer vores løsningsforslag indeholder, med baggrund fra det ovennævnte, og tilkoble nye ideer til vores prototype.

Det første vi vil tilføje, er en funktion hvor man kan skifte mellem dag, uge og månedsbasis. På den måde kan brugerne få et overblik, som ikke kun strækker sig månedsvist, men også et overblik over, hvor meget de har brugt på uge- og dagsbasis. Hermed imødekommer vi samtidig også behovet, som vores probes belyste. Det vil vi programmere ved siden af den givne måned, i dette tilfælde “august”, i form af et lille rektangel som er delt op i tre individuelle bokse med teksten “Dag”, “Uge”, “Måned” så det vil se således ud:

Dag	Uge	Måned
-----	-----	-------

(Figur 5: Forslag til forbedring)

Funktionen skal fungere på den måde, at hvis man trykker på “Dag”, blev den pågældende dag man gerne vil have et overblik over, zoomet ind på hele Canvas. Det samme ville ske hvis man trykkede på “Uge”, dog vil kalenderen i stedet zoome ind på den pågældende uge. Funktionen “Måned” vil have det samme overblik som vores prototype har, på billedet i starten af løsningsforslaget.

De brugertilpassede kategorier, skal fungere på samme måde som vores enkelte udgifter. Man kan som nævnt tidligere ændre prisen og hvilken kategori den enkelte udgift skal indgå i, hvis de er placeret forkert eller har den forkerte pris. Det samme skal være muligt for de overordnede kategorier, der skal brugerne kunne ændre navn og placering, i forhold til om det skal kategoriseres, som en indtægt eller udgift. Udover det, skal den indebære en funktion, hvor man kan trykke på kategorier, og komme ind på et helt nyt felt, med et overblik over ens overordnet kategorier, samt alle transaktionerne fordelt ud på de forskellige underkategorier.

## 8. Diskussion

Grundet vores start i idegenerering, og den programmerede prototype der tog form i en workshop tidligt i semesteret. Vil vi i dette afsnit, diskutere hvad det gjorde for vores videre proces, og hvordan det eventuelt kunne have set ud, hvis vi havde haft en anden fremgangsmåde. Med vores tilgang til projektet, bør man overveje om der var en mulig bias, da vi havde en prototype af vores designløsning, og dermed måske søgte mod litteratur og teorier der understøttede den. Forsøger vi at perspektivere vores projekt til den virkelige

verden, bliver man nødt til at overveje om kalenderen egentligt var den rigtige løsning, i og med at vi brugte den som vores udgangspunkt, og ikke i så høj grad undersøgte alternativer til overblikdannelsen og budgettering. Det var dog en designløsning som vi, studerende på SU, selv kunne nikke genkendende til manglen af en løsning, som den vi foreslog, og det er også vigtigt at påpege at designtænkning ikke er bundet til en særlig kronologisk rækkefølge, hvorfor vi derfor blev ved med vores løsningsforslag.

Havde vi startet et andet sted, som informationssøgning eller problemanalysen, mener vi ikke at vores indsamlede empiri eller teori havde set markant anderledes ud, da vi i både vores kvalitative undersøgelse og spørgeskemaundersøgelse, spurgte generelt ind til budgettering og overblik over økonomi. Vi er dog nødt til at overveje hvordan selve designløsningen havde set ud, da vi ikke kan garantere at vi var landet på en kalender, hvis vi havde haft en anden arbejdsgang. Dette må holdes in mente til en videre perspektivering af vores projekt, til den virkelige verden.

Igennem vores forskningsproces har vi benyttet os af flere forskellige metoder, der hver især bidrager til en dybdegående forståelse, af vores problemfelts potentielle løsningsforslag. Diskussionen om valg af metode, belyser deres styrker, begrænsninger og hvilke understøttende belæg det har givet os gennem arbejdsprocessen.

Vores valg af en spørgeskemaundersøgelse som indledende metode, viser sig at være relevant for at indsamle data, omkring unges økonomiske situation og deres brug af budgetteringsværktøjer. Selvom det oprindeligt blev udarbejdet under en anden problemformulering, som nævnt under gennemgangen af vores iterative proces i metodeafsnittet, viser det sig at have værdi og en vis repræsentativitet inden for målgruppen af studerende. Dog har spørgeskemaet som dataindsamling visse begrænsninger, såsom subjektivitet og manglen på mere dybdegående forståelse af spørgsmål og svar.

Ved derefter at integrere probes i vores semi-strukturerede interviews, har vi opnået en mere nuanceret forståelse af brugernes umiddelbare reaktioner på vores prototype. Formålet med at introducere vores prototype, uden forklaring og brugervejledning, gør at vi kunne samle et autentisk førstehåndsindtryk, i overensstemmelse med principperne fra Sanders & Stappers, om at lade brugerne interagere, uden forudgående vejledning af designet eller prototypen. Dog erkender vi, at denne tilgang også kan have medført umiddelbar førstehåndsforvirring og vi har været opmærksomme på at måle både øjeblikkelig forståelse og indtryk efter forklaring af prototypen, dens funktioner og formål.

Vores semi-strukturerede interviews har udgjort en afgørende del af vores projekt, da det har givet os mulighed, for at indsamle dybdegående kvalitative data, samtidig med at interviewet bibeholder en vis struktur. Den semi-strukturerede interviewform fremmer en åben dialog, hvor interviewer kan stille opfølgende spørgsmål. Med brugen af en interviewguide, som har fungeret som styrepind for interviewet, er relevante emner blevet afdækket samtidig med der var plads til en mere uddybende samtale. Dog bør vi i interviewprocessen være opmærksomme på mulige bias og forsøge at minimere dem. Man bør også være opmærksom på, at den enkelte interviewer ikke støtter sig for meget op ad interviewguiden, og derfor ikke får stillet de relevante opfølgende spørgsmål.

Konkurrentanalysen af digitale budgetteringsmuligheder som Lunar og Skjern bank, samt manuel budgettering i Excel, har tilført perspektiver og en bred forståelse af eksisterende løsninger i vores opgave. Dette har været med til at identificere styrker og svagheder, ved deres løsninger og hvordan vores design, kan differentiere sig og eventuelt forbedre, på eksisterende mangler. Dog kunne vi have styrket denne del af forskningen endnu mere, ved at inkludere flere digitale platforme og dermed sikre en mere omfattende sammenligning.

Samlet set har vores metodiske tilgange og resultater bidraget til en dybdegående forståelse af problemfeltet. Dog er det vigtigt at anerkende, de begrænsninger i arbejdet, der har været, samt overveje hvordan disse kan påvirke generaliserbarheden af vores resultater. For fremtidig forskning, vil det være relevant at inkludere, flere digitale platforme i konkurrentanalysen, udvide interviews med flere personer, samt interviewrunder. Den iterative del af designprocessen åbner for yderlige justeringer og forbedringer baseret på fremtidig feedback og ny viden.

## **9. Konklusion**

Dette projekt har taget udgangspunkt i en problemformulering der lyder:

*Hvordan kan man designe et visualiseringsværktøj der kan bidrage til at skabe et økonomisk overblik for studerende?*

Til at besvare denne problemformulering, udarbejdede vi fire arbejdsspørgsmål, der skulle afdække fire del-elementer af vores problem. Disse arbejdsspørgsmål fungerede som retningslinjer, gennem vores opgave og til vores endelige besvarelse og løsningsforslag. Budgetteringsprogrammer er ikke en ny opfindelse, og vi så os derfor nødsaget til at undersøge i hvilken grad disse bliver brugt blandt studerende, herunder hvad der fungerede og hvad der ikke fungerede.

Gennem vores interviews, fandt vi ligeledes Excel brugt, samt et note-ark på en iPhone. Da budgetteringsmuligheder er en funktion som de to netbanker vi har adgang til indeholder, resulterede dette i at vi lavede en selvstændig designundersøgelse af Lunar Digital Bank og Skjern Bank som løsningsværktøjer, og kunne finde styrker og svagheder ved disse, samt finde mulighed for videreudvikling af funktioner, til eget løsningsforslag. Igennem indsamling af empiri fra vores kvantitative og kvalitative undersøgelser, har vi identificeret de vigtigste forbrugskategorier blandt vores målgruppe. Til dette fandt vi nogle ligheder i kategorier, men måtte endeligt konkludere at muligheden for at tilpasse forbrugskategorier alt efter behov, var mest essentielt i et budgetterings- og overbliksværktøj. Det er derfor et krav i designprocessen at inkludere muligheden for dette, da forbrugskategorier varierer fra person til person, og at man altså ikke kan dække alles behov ved nogle fastsatte og forudbestemte kategorier.

Ud fra de ovenstående undersøgelser har vi skabt nogle krav til et eventuelt løsningsforslag. 52% af de adspurgte brugte ikke budgetteringsværktøjer, hvor 32% ikke gjorde men gerne ville. Excel var det foretrukne budgetteringsværktøj, men gennem vores designundersøgelse og interviews, konkluderede vi dog også at det for nogle var for omfattende og svært et program at sætte sig ind i. Et krav til en designløsning, har vi herigennem konkluderet, er nøjagtigheden og tilpasningsmulighederne som Excel bringer, men gjort nemmere og mere intuitivt at bruge. Intuitionen fandt vi ved nogle af de andre eksisterende løsninger, som digitale banker, hvor vi fandt en nem brugergrænseflade, som vi har forsøgt at overføre til vores løsningsforslag.

Den iterative proces har vist sig fordelagtig i det at vi har kunne optimere vores løsningsforslag ud fra den givne feedback og cirkulære arbejdsproces. Vi fandt vores probes konstruktive, da vi kunne tilpasse konkrete elementer af vores designløsning via feedback fra vores interviewpersoner. Vi vil derfor også konkludere at et effektivt budgetteringsværktøj kræver konstant dialog med brugerne, så det hele tiden kan optimeres. Denne menneskecentrede

designtilgang, samt sammenfletningen af de gode kvaliteter vi lokaliserede i de eksisterende alternativer, er centralt i et bæredygtigt visualiseringsværktøj, og er dermed måden hvorpå vi får folk til at anvende vores design fremfor andre alternativer.

## **10.Litteraturliste**

## Publikationer:

- Norman, D. (2002). "The psychopathology of everyday things" i: The design of everyday things. Kap. 1. MIT Press.
- Were, G. (2013). On the materials of mats: thinking through design in a Melanesian society. The Journal of the Royal Anthropological Institute, 19(3), 581–599. Tilgået december 18, 2023 fra <https://doi.org/10.1111/1467-9655.12051>
- Pressman, A. (2019). Design thinking overview i: "Design thinking: a guide to creative problem solving for everyone". New York: Routledge.
- Sanders, E., & Stappers, J. (2014). Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesign i: "CoDesign – International journal of CoCreation in Design and the arts". Side 5-14.
- Simonsen, J., Bærenholdt, O. J., Scheuer Damm, J., & Büscher, M. (2010). Synergies i: "Design research". Routledge.
- Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2010). "Interviewet: Samtalen som forskningsmetode i: Kvalitative metoder, en grundbog". Side 33-64.
- Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2010). "Kvalitet i kvalitative studier i: Kvalitative metoder, en grundbog". Side 489-499.
- Winner, L. (2020). "The whale and the reactor" , Kap. 1. The University Of Chicago Press.

## Hjemmesider:

- Aarhus Universitet. (2022b, June 23). Priser på himmelflugt udhuler studerendes SU. Tilgået december 18, 2023 fra (<https://omnibus.au.dk/arkiv/vis/artikel/priser-paa-himmelfart-udhuler-studerendes-su>)
- Europæerne er bekymrede for inflationskrisen og forventer handling fra EU | Nyheder | Europa-Parlamentet. (2023, december 1). (<https://www.europarl.europa.eu/news/da/press-room/20230109IPR65918/europaerne-er-bekymrede-for-inflationskrisen-og-forventer-handling-fra-eu>)
- *Hvad er brugerinvolvering* — *Katrine Emme Thielke*. (n.d.). Katrine Emme Thielke. Tilgået december 18, 2023, fra <https://www.thielke.dk/hvad-er-brugerinvolvering>

- Lunar, Digital Bank. (n.d.). Tilgået december 18, 2023 fra <https://www.lunar.app/dk/privat>
- Microsoft Excel. (n.d.). Microsoft 365. Tilgået december 18, 2023 fra [https://www.microsoft.com/da-dk/microsoft-365/excel?ef\\_id=k\\_CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT\\_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD\\_BwE\\_k\\_&OCID=AIDcmmstk2klnm\\_SEM\\_k\\_CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT\\_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD\\_BwE\\_k\\_&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT\\_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD\\_BwE](https://www.microsoft.com/da-dk/microsoft-365/excel?ef_id=k_CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD_BwE_k_&OCID=AIDcmmstk2klnm_SEM_k_CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD_BwE_k_&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA-P-rBhBEEiwAQEXhH-zt1yyLDT_ks9cpc9hIbt3jzvJupY6JbfGnah9ah6b96CIL4Nn1RxoCUVIQAvD_BwE)
- P5.js.org - Javascript Library, Tilgået December 18, 2023 fra <https://p5js.org/>
- Relevans. (n.d.). Hvad er konkurrentanalyse? Relevans.dk, Tilgået december 18, 2023 fra <https://www.relevans.dk/ordbog/konkurrentanalyse>
- SurveyMonkey: Verdens mest populære gratis online spørgeundersøgelsesredskab. (n.d.). Surveymonkey.com Tilgået december 18, 2023 fra <https://da.surveymonkey.com/>
- Den Store Danske, (n.d.) Tilgået december 18, 2023 fra <https://denstoredanske.lex.dk/>
- Facebook, (n.d.) Facebook.Com, Tilgået december 18, 2023 fra <https://www.facebook.com/>
- Henvisning til danmarks statistik her
- Skjern Bank,(n.d.) Skjernbank.dk Tilgået december 18, 2023 fra <https://www.skjernbank.dk/>
- Ordnet.dk, (n.d.) tilgået december 18, 2023 fra <https://ordnet.dk/ordnetdk>
- Calendar - Apple iCloud. (n.d.). Tilgået december 18, 2023 fra <https://www.icloud.com/calendar/>



## **Forelæsninger:**

- Kristine Samson. (2023, 8. September) 1 Design og Konstruktion\_introduktion og hvad er design[ Slides]. Lokaliseret på <https://moodle.ruc.dk/course/view.php?id=20972>
- Sommer, F., & Schraube, E. (2023, 17. August) Introduktion til kurset [Slides]. Lokaliseret på <https://moodle.ruc.dk/course/view.php?id=20973>
- Simonsen, J. (2023, 15. September) 2 Designprocesser [Slides]. Lokaliseret på <https://moodle.ruc.dk/course/view.php?id=20972>

## **Bilag:**

Bilag 1: Spørgeskema

Bilag 2: Designundersøgelse

Bilag 3: Interviewguiden

Bilag 4: Transskribering af de tre interviews: