

# DIGITALT DESIGN & UDVIKLING

Eksamensprojekt

## **Teknikfag A**

H.C. Ørsted Gymnasiet, Lyngby

**Vejledning** fra Anders Juul Refslund Petersen (ajrp), Kristian Krabbe Møller (kkm)

**Projektperiode** 20/02/2023 - 07/05/2023

## **Gruppemedlemmer**

Oscar Holm Halkjær, Filip Lykke Poulsen, Marinus Næstoft Juhl, Kasper Stevnbak Andersen

# Indledning

## Problemidentifikation

### Case

Vores eksamensprojekt forholder sig til nedenstående projektoplæg.

#### Emne 4: Sundhed

Sundhed er et emne, der er af stor betydning for mange mennesker i dagens samfund. Det omfatter alt fra fysisk sundhed og fitness til mental sundhed og trivsel. Selvom der er mange positive tiltag, der er blevet iværksat for at fremme sundheden, er der stadig nogle udfordringer og problemstillinger, der skal overvindes for at sikre, at alle kan opnå og opretholde en god sundhedstilstand.

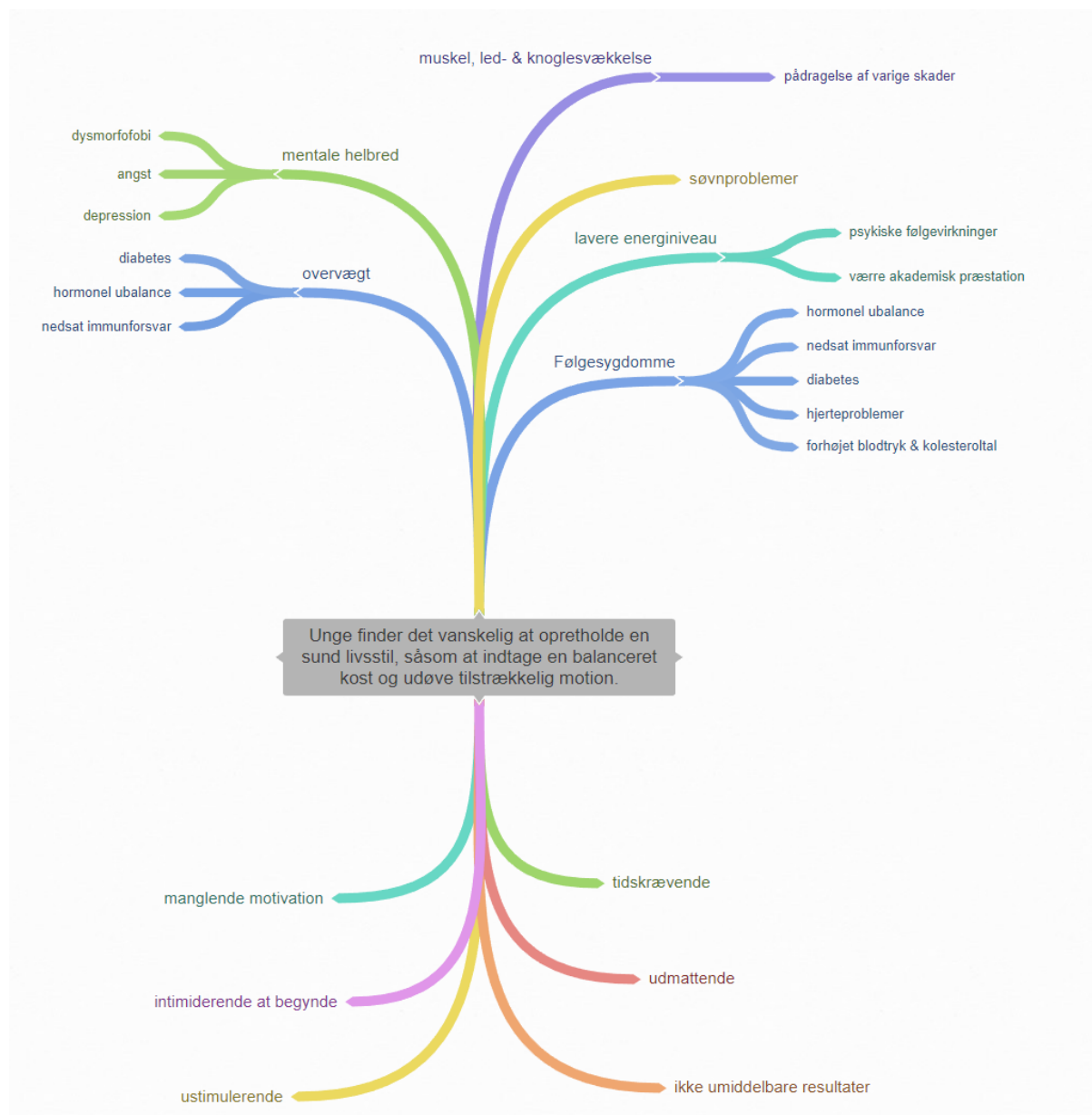
### Problemstilling

Ud fra dette emne har vi valgt at fokusere på vanskeligheder med at opretholde en sund livsstil især fokuseret på unge. Dermed har vi en problemstilling eller nøgleproblem der er:

*Unge finder det udfordrende at opretholde en sund livsstil, såsom at indtage en balanceret kost og udøve tilstrækkelig motion.*

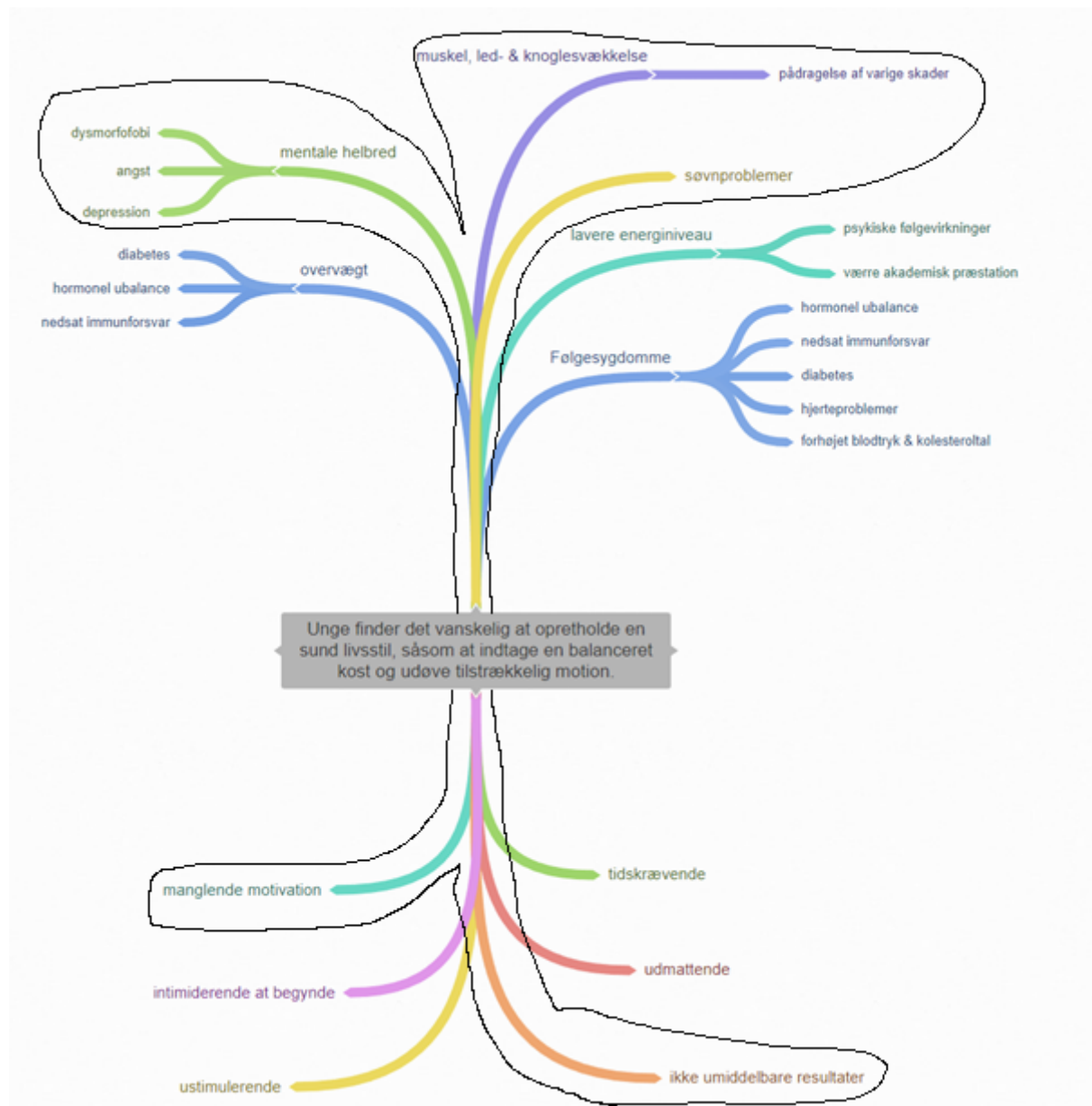
## Problemtræ

For at kunne danne os et overblik over problemstillingens omfang har vi nedenfor udarbejdet et problemtræ, der etablerer sammenhænge mellem årsagerne og konsekvenser.



## Problemformulering

Ud fra ovenstående problemtræ har vi afgrænset problem til at være omkring manglen på tilstrækkelig motion på grund af manglende motivation og ingen umiddelbare resultater hvilket forårsager problemer med ens mentale helbred, søvnproblemer og svækkelse af muskler, led og knogler. Altså den nedenstående afgrænsning:



Baseret på denne afgrænsning af problemet har vi opstillet vores problemformulering der er:

**Unge finder det vanskeligt at udøve tilstrækkelig motion på grund af ikke umiddelbart at kunne se deres resultater samt mangel på motivation.**

## Problemanalyse

### Problemanalyse:

#### *Undersøg problemet og gør rede for vigtigste faktorer*

##### Fra læreplanen:

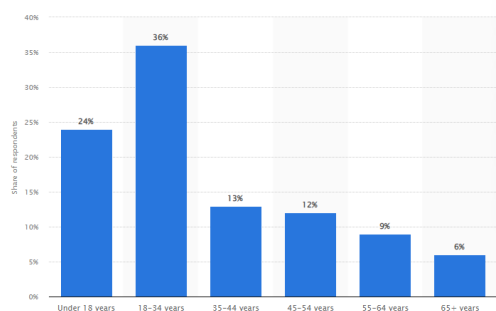
- gøre rede for relevante faktorer/metoder
- indsamle viden til analyse af den tekniske problemstilling  
strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk
- bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater
- producere egen viden

Det valgte problem og problemformulering undersøges, analyseres og vigtige faktorer i problemstillingen forklares. Formålet er at skaffe nok information til at udvælge kvalificerede krav til udarbejdelse af løsningsforslag. Der skal anvendes mange forskellige vidensformer i analysefasen.

### Målgruppe

Hovedmålgruppen er unge mellem 15 og 23 år. Dette er en forholdsvis bred målgruppe, som vi derfor deler op i flere undergrupper af unge der er en del af hovedmålgruppen. Disse undergrupper inkluderer gamere, sportsudøvere og ikke aktive. En person kan godt være en del af mere end en af disse grupper, de er derfor ikke eksklusive. Produktet vil ikke nødvendigvis fokusere på alle i hovedmålgruppen men vil kunne specificeres til en eller flere bestemte undergrupper.

Gamere består af alle de unge der bruger meget af deres tid på at spille videospil eller bare foran en skærm. De sidder derfor ofte stille foran en skærm i mange timer ad gangen og de træner eller motionere ikke mindre end andre grupper. Ifølge en undersøgelse<sup>1</sup> omkring Canadiske unge i alderen 12-17år blev der i gennemsnit brugt 4 timer foran end skærm og 1 time med fysisk aktivitet om dagen. Der er i alt 3.24 milliarder gamere verden over<sup>2</sup>. Aldersfordelingen af dette tal kan ses på figuren nedenfor. Denne gruppe er altså enorm og dækker over en meget stor del af unge.



Figur 1 Alders fordeling af gamere<sup>3</sup>

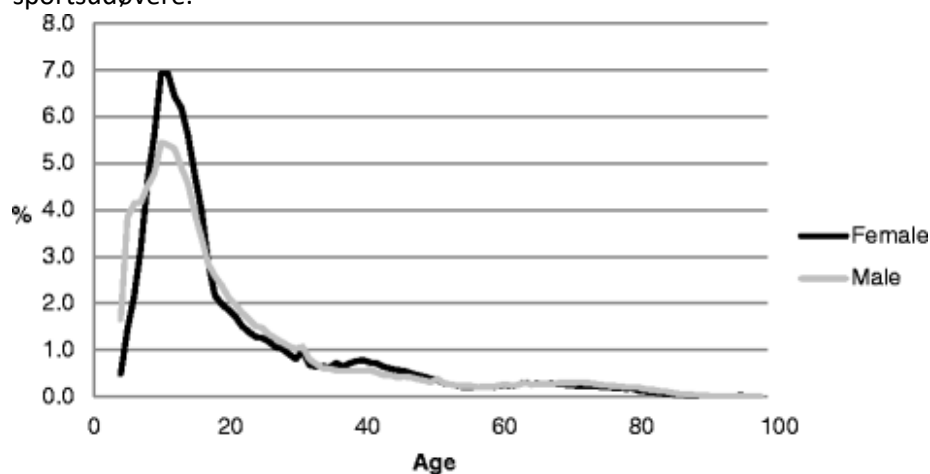
Sportsudøvere består af alle de unge der regelmæssigt dyrker sport, det kan være fodboldspillere, løbere, roere osv. De bruger dermed meget af deres tid på motion og træning. En undersøgelse fra

<sup>1</sup> <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-625-x/2019001/article/00003-eng.htm>

<sup>2</sup> <https://dataprot.net/statistics/gamer-demographics/>

<sup>3</sup> <https://www.statista.com/statistics/189582/age-of-us-video-game-players/>

The Sports Journal<sup>4</sup> viser at sportsudøvere bruger over dobbelt så meget tid på fysisk aktivitet som andre ikke sportsudøvere. En undersøgelse omkring australske sportsudøvere<sup>5</sup> viste at 64,1% af alle sportsudøvere var under 20 år gamle, og at 2% af Australiens befolkning var en del af de registrerede sportsudøvere.



Figur 2 Aldersfordeling af sportsudøvere<sup>6</sup>

De ikke aktive er unge der bruger det meste af deres tid på at slappe af, sove, se film og andre aktiviteter der ikke kræver noget fysisk, end de bruger på fysisk aktivitet. De laver derfor ikke regelmæssig motion eller træning. Dette er en forholdsvis lille gruppe, en undersøgelse fra USA<sup>7</sup> viser at 96% af befolkningen udfører en eller anden form for sport eller motion dagligt. Dog er der 4% af befolkningen der ikke gør, og disse er de unge der hører ind under de ikke aktive.

For at begrænse produktets målgruppe, kan vi vælge en af disse undergrupper at fokusere på i stedet for at udvikle et produkt der skal hjælpe alle unge.

### Unge motion

En Australsk undersøgelse<sup>8</sup> fra 2016 viser, at 89% af alle Australske skoleelever ikke opnår WHO's anbefalede mængde af motion om ugen. Undersøgelsen sammenlignes også med data fra 2001, hvor dette tal var 87%. Disse tal viser, at der er et stort problem blandt unge og at problemet kun bliver værre.

Dette er et kæmpestort problem ifølge WHO<sup>9</sup>, da fysisk aktivitet er kritisk for unge menneskers udvikling. Undersøgelser fra WHO viser nemlig, at fysisk aktivitet i én ungdom udvikler muskler, herunder hjertet, så de kan holde ud længere og bedre end hvis man ikke dyrker motion. Derudover forbedrer motion én indlæring og humør. Motion kan endda formindske chancen for at få cancer eller diabetes. Så, samlet set lever dem der dyrker motion 30% længere end gennemsnittet. Derfor er det kritisk for deres nutidige og fremtidige helbred at unge mennesker er fysisk aktive.

<sup>4</sup> <https://thesportjournal.org/article/sitting-time-and-physical-activity-comparison-between-student-athletes-and-non-athletes-a-pilot-study/>

<sup>5</sup> <https://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13102-016-0031-3>

<sup>6</sup> <https://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13102-016-0031-3>

<sup>7</sup> <https://www.statista.com/statistics/189548/daily-engagement-of-the-us-population-in-leisure-and-sports/>

<sup>8</sup> <https://www.medicalrepublic.com.au/teens-not-exercising-enough/24169>

<sup>9</sup> <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Så hvorfor er der ikke flere der træner? En undersøgelse fra Exercise.com<sup>10</sup> viser følgende årsager som de hyppigste grunde til mangel på fysisk aktivitet:

Mangel på motivation er hovedårsagen til, at så mange ikke træner. De anser træning som kedeligt eller bare for hårdt, og træner derfor ikke. Desuden er der mange der stopper træning hurtigt efter de starter, simpelthen fordi de ikke ser resultater.

Derudover er der mange der ser træning som en dyr hobby. De tænker at træning skal ske i et træningscenter eller bare med dyrt udstyr. Der er mange der ikke gider at betale det månedlige beløb for et træningscenterabonnement som oftest er på den dyre side. Derfor får de det fordrejede verdenssyn, at de ikke har råd til at træne, selvom det er gratis at løbe en tur.

Til sidst er der mange der finder træning uoverskueligt. De ved ikke, hvad de skal starte med, hvilke øvelser der er gode og hvor ofte de skal træne osv. Er Cardio eller styrketræning bedst? Derfor er der mange der ikke træner, idet de ikke ved hvad de skal gøre. De har ikke nok erfaring til at lave et træningsprogram og kan dermed ikke igangsætte deres træning.

## Konkurrenter

### Garmin connect

Garmin connect er en app lavet af Garmin som der også producerer sports ure der måler aktivitet. Garmin connect opsamler data fra ens ur og viser statistik på det for at gøre det nemmere overskueligt for brugeren.

Fordelene ved Garmin connect er at den automatisk synkroniserer med urets data hvilken gør opsamling af data meget nemt for brugeren. Dette gør det til et åbenlyst valg for folk med Garmin ure da det ikke kræver noget arbejde for brugeren at få sin data og kunne se det.

Ulemperne er at appen kræver et Garmin ur for at virke. Det betyder at brugeren ikke kan bruge andre metoder for at opsamle trænings data og hvis de gør, bliver det ikke sat ind i appen. Derudover er Garmin ure mest til aerobisk aktiv træning og er ikke god til at måle data for styrketræning som der ellers er mange der laver.

### Strava

Strava bruges ligesom Garmin connect til at tracke motion. Strava er dog sin egen platform (i modsætning til Garmin connect) og virker derfor også med andre metoder til opsamling af data. Strava har også mere funktionalitet til fællesskab og deling af ens træning, med fokus på at motivere en til at træne. Derudover gør Strava også at man nemmere kan tracke sin træning med bare sin telefon hvilket gør det mere tilgængeligt for brugerne.<sup>11</sup>

Der er dog stadig en større fokus på motion end styrketræning hvilket gør at dem der kun er interesseret i styrketræning, ikke har nogen grund til at bruge det.

## Opsamling

De nuværende muligheder for at se sin træning er mere fokuseret på at hjælpe sportsudøvere der allerede er i gang med at træne. Derudover er de primært fokuseret på at tracke aerobisk motion og hjælper ikke så meget med træning i fx fitnesscenteret, som ellers er meget populært med folk.

---

<sup>10</sup> <https://www.exercise.com/learn/why-do-people-not-exercise/>

<sup>11</sup> <https://www.strava.com/>

## Produktprincip

### Krav

Produktet skal opfylde disse krav:

- Øge motivationen til at træne og/eller motionere
- Vise fremskridt
- Gøre styringen af træningen mere overskuelig
- Præsentere flere former for træning og motion
- Skal være brugervenligt og simpelt
- Få flere til at udøve motion

### Løsningsforslag

Ud fra overstående problemidentifikation og analyse er følgende løsningsforslag fremstillet:

- **Motions spil**  
En app og/eller hjemmeside der får motion til at være et sjovt spil. Det kan være at motion giver xp eller point som man kan bruge, eller som Pokemon go hvor motion er en essentiel del af hvordan man spiller. Fokuseret på gamere.
- **Motions-tracking med fokus på forbedring**  
En app og/eller hjemmeside der motiverer brugeren til at komme i gang og holde sin trænings-streak og viser brugerens forbedring siden de startede. Fokuseret på enten gamere eller ikke aktive.
- **Træningsprogram udførelse**  
En app og/eller hjemmeside der lader brugeren lave et træningsprogram og markere dagligt eller ugentlig hvad de har opnået og hvad de eventuelt mangler. Fokuseret på sportsudøvere.

### Udvælgelse

Løsningsforslag	Motivation	Fremskridt	Styring	Præsentation	Brugervenlighed	Flere	Samlet
Motions spil	5	3	3	5	4	5	25
Motions-tracking	3	5	4	4	5	4	24
Træningsprogram	4	4	5	4	5	2	24

## Produktudformning

### Produktudformning:

*Bedste løsning og opstilling af designspec. & kravspec.*

Fra læreplanen:

- visualisering af produktet med evt beregninger og tekniske løsninger
- formidle et produkt/proces vha. relevante modeller
- argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier
- foretage og formidle relevante tekniske forbehold
- opstille endelig kravspecifikation til færdigt produkt



## Beskrivelse af produkt – Kasper

Vi har udvalgt løsningsforslag 1, nemlig motions spil. Og vores produkt vil dermed være en hjemmeside eller app der har til formål at få motion til at være et sjovt spil. Der er to forskellige retninger vi kan tage produktet imod, det kan enten være at motion og træning giver en form for point, eller en anden retning hvor produktet er et spil der inkluderer motion og/eller træning som en essentiel del af hvordan man spiller spillet, et eksempel på dette er "Pokemon Go".

Specifikationerne til produktet og de forskellige aspekter bliver beskrevet i flere detaljer i de følgende afsnit.

## Designspecifikation - Marinus

### Kravspecifikation - Filip

I dette afsnit uddybes de tidligere krav sat til produktet. Desuden specificeres kravene til at passe bedre med den valgte løsning.

Det først krav var at vores løsning skulle øge motivationen til at træne og/eller motionere. Til dette introduceres en form for rang/Level, så mængden af træning og/eller regelmæssig træning kan få brugeren til at stige i Level. Sammenhængende med dette Level-system, kan en eventuel "Streak" indføres med, hvor mange dage/uger brugeren har fulgt træningen (tænk Snapchat, Duolingo). Dette system vil motivere brugeren til at fortsætte deres træning, da de helst ikke vil miste deres "Streak". Alternativ (eller som en udvidelse af overstående) kan brugeren få et emblem på deres profil eller en ting i spillet ved at træne x dage i træk.

Det næste krav var, at vores løsning skulle Vise fremskridt. Dette vil til dels foregå med "Streak" systemet nævnt i sidste paragraf. Derudover vil brugeren kunne se en nem oversigt over, hvad de startede med at kunne løfte/løbe i deres træningsprogram og hvad de nuværende løfter/løber. Desuden skal brugeren nemt kunne se, hvornår de startede med at lave et træningsprogram.

Gøre styringen af træningen mere overskueligt, hænger lidt sammen med overstående. Man skal selvfølgelig nemt kunne overskue forbedringer i ens styrke eller kondition og hvor lang tid man har lavet en specifik øvelse. Derudover skal man kunne administrere, hvad man træner på en brugervenlig måde, samt hvor meget man træner det (både hvor ofte og hvor meget).

At præsentere flere former for træning og motion er et meget simpelt krav. For at binde kravet til ideen om et spil, kunne forskellige former for træning give nogle forskellige belønninger i spillet.

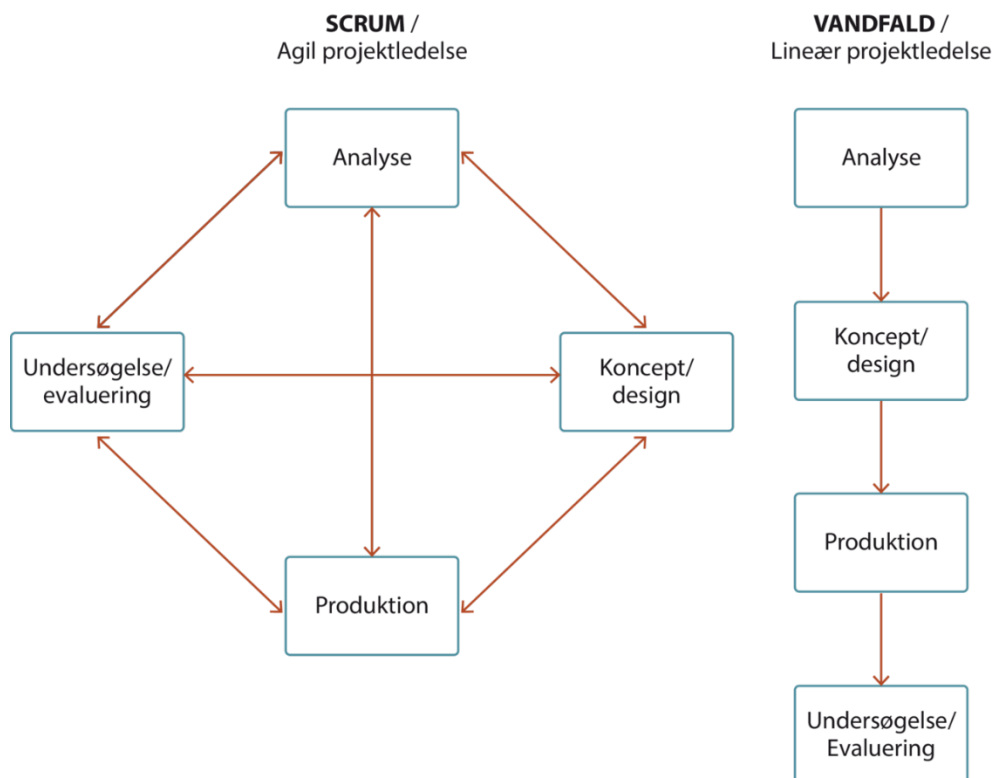
For at gøre vores platform Brugervenlig og simpel, gøres brugergrænsen så overskuelig for brugeren som muligt. Derudover kan brugergrænsen gøres "spilagtig", så den primære målgruppe nemmere kan finde rundt. Dette kan gøres ved at bruge designmæssige principper fra programmer som målgruppen allerede er velkendt med.

Til sidst skal vores løsning Få flere til at udøve motion. Dette gøres blandt andet med de overstående krav til at holde brugeren motiveret og ved at have et brugervenligt design. Men derudover skal løsningen specifikt kunne hjælpe personer, der ikke har trænet før. Derfor skal produktet ikke antage at brugeren kender øvelser eller har erfaring med trænings-slang. Træningen skal derfor heller ikke involvere træningsudstyr, idet brugen ikke forventes have det. Desuden kan produktet komme med et anbefalet træningsprogram til dem der ikke ved, hvad de skal vælge.

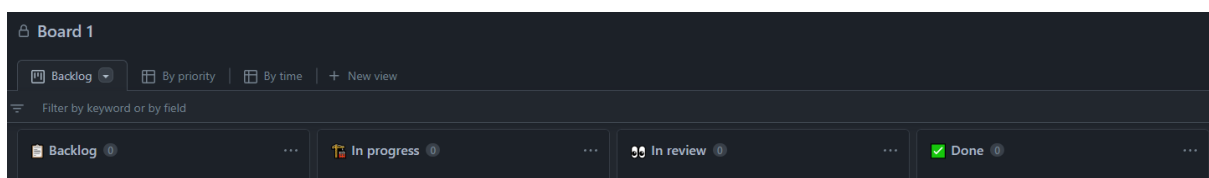
## Projektstyring

Styringen af vores projekt består primært af to dele, styring og deling af kode og filer samt styring af vores samarbejde og gruppens roller.

Til styring og kontrol over vores filer og især vores kode har vi valgt at bruge GitHub. GitHub bruges til versions styring og samarbejde til udviklingen vores produkts kode. Til at planlægge udviklingen bruger vi også GitHub til at lave projectboards, der er baseret ud fra Scrum metoden. Vi bruger Scrum som vores projektstyringsmodel da Scrum er god at bruge til iterativt arbejde samt udvikling af digitale produkter, der begge er gældende for vores projekt. Scrum i modsætning til andre udviklingsprocesser er mere flydende og de forskellige faser skal ikke nødvendigvis laves i kronologisk rækkefølge men kan laves sideløbende, som vist på figuren herunder.



Vores projectboards var inddelt som vist på billedet herunder, hvor hver task er en GitHub Issue med en prioritet, udvikler, kategori og tidsestimat. Disse opgaver bliver herefter rykket rundt og tildelt de rigtige personer så de alle bliver lavet og tjekket igennem.



For at holde styr på hver del af projektet har vi fordelt nogle roller, der hver har ansvaret og styr på en del af hele projektet. Disse roller er projektlederen, designeren, programmøren og den skriftlige koordinator, dog hjalp vi alle til alle aspekterne. Projektlederens ansvar er at have styr på hele projektet og at alt bliver lavet når det skal og at der generelt, i dette projekt var denne person Filip.

Designerens ansvar er designet af produktet samt det generelle koncept bag produktet, i dette projekt var det Oscar der havde design ansvaret. Programmørens ansvar er selve udviklingen af produktet og opbygningen af de forskellige dele, i projektet var det Kasper der havde dette ansvar. Til sidst er der den skriftlige koordinator, som har ansvaret for at rapporten bliver skrevet og alle afsnittene er med, det var Marinus der havde dette ansvar.