

Guide

Undgå dyre faldgruber i din produktudvikling

Sådan navigerer du i udviklingsprocessen
og øger dit afkast på produktudvikling.





Velkommen til produktudviklingens eventyrlige verden

I denne guide vil jeg tage dig igennem udviklingsprocessen fra den initierende idé til du står med et færdigt produkt.

Produktudvikling er kompleks, og der er mange faldgruber undervejs, men vigtigst af alt er det en fantastisk rejse. Når du når målet, vil du føle en ubeskrivelig begejstring - det må gerne fejres med champagne!

Med denne guide giver jeg dig en oversigt over hvilke trin du skal igennem og gode råd til, hvordan du kan undgå de gængse faldgruber.

Jeg håber, du finder nytte af indholdet heri. Kommer du i tvivl om noget undervejs, eller har brug for uddybning, er jeg aldrig mere end et opkald væk.

God læselyst

Rune Gyntzel
CurledDesign

Inden vi går rigtigt i gang, skal du vide én ting

Indholdet i denne guide kan spare dig for tusindvis af kroner og forhindre måneders forsinkelser i din produktudvikling.

Dette indhold er guld værd, og mange vil nok hade mig for at dele det med dig. Ja, de fleste vil sandsynligvis ikke engang fortælle dig dette, selvom du betaler for deres konsulenttydelser.

Men jeg elsker produktudvikling og tror på, at strategisk produktudvikling er løsningen på de udfordringer, vi står overfor.

Derfor deler jeg denne viden. Jeg opererer ud fra designprincippet '**Do No Harm**', og jeg håber, at du vil anvende den viden, du får fra denne guide, med samme princip."

Produkt- og hardwaredesign er en dyr proces – punktum.

Flere faktorer bidrager til de høje omkostninger ved produkt- og hardwaredesign. Den primære årsag er omkostningerne til støbeforme. Afhængig af deres størrelse, kompleksitet og fremstillingssted kan en støbeform til en simpel plastikdel koste mellem 30.000 og 200.000 kr. – og det gælder for hver enkelt komponent i et produkt.

Ydermere kan fremstillingstiden for støbeforme være lang. Det kan tage op til seks måneder fra bestillingen er afgivet, til den er klar til produktion.

Det er derfor afgørende, at alle produktets komponenter er korrekte, før du bestiller dine forme. Desuden skal du sikre, at der er et marked for dit produkt, når det er færdigt.

Heldigvis findes der mange metoder til at sikre, at alt er som det skal være, før produktionsprocessen begynder. I dette whitepaper dykker jeg dybere ned i kritiske aspekter af produktudviklingsforløbet.

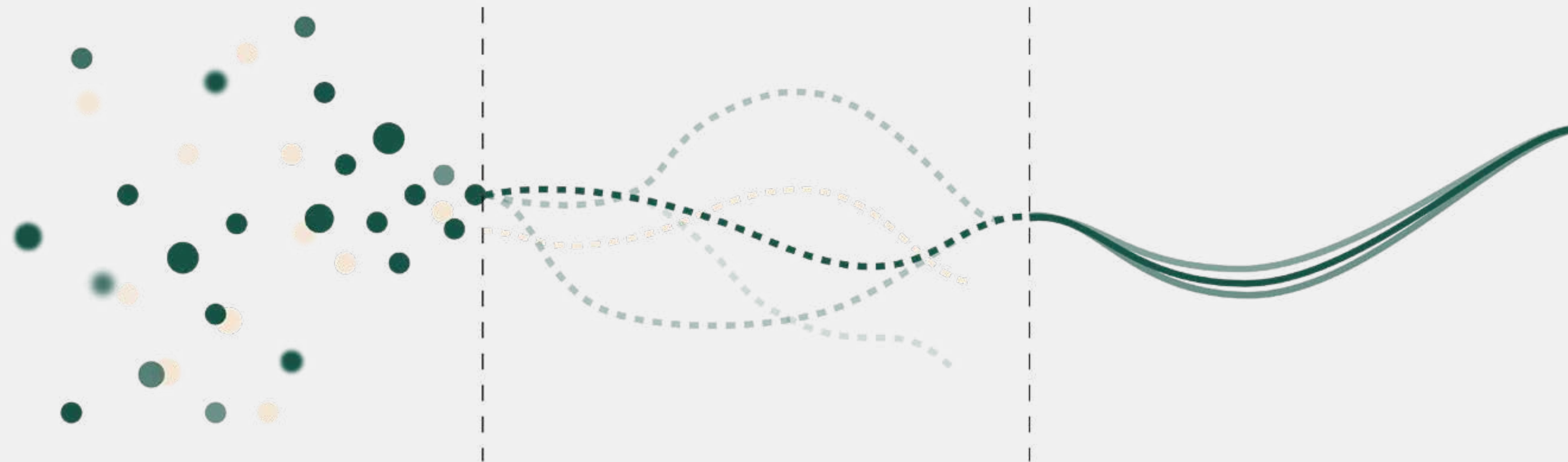
Jeg giver dig råd om, hvad du bør være opmærksom på, og fremhæver, hvor det kan være fordelagtigt at søge eksternt rådgivning.

Formålet med dette whitepaper er ikke at fraråde produktudvikling. Tværtimod har jeg skrevet det for at hjælpe dig på din rejse og for at klargøre dine forventninger undervejs i udviklingsprocessen.

Med det på plads, lad os dykke ned i den fantastiske produktudviklingsrejse.

Design processen

Produktudviklingsprocessen er typisk opdelt i tre faser, der fører produktet fra idé til et færdigt, leveringsklart produkt. Hver del af processen sigter mod at sikre, at produktet bliver så værdifuldt for dine kunder som muligt.



Indsigt

Forstå dine brugere og det marked, dit produkt skal operere i.

- Hvad værdsætter dine kunder?
- Hvad er vigtigt på markedet?
- Hvordan adskiller du dig fra konkurrenterne?

Design

Udvikling af koncepter, der løser dine kunders problemstillinger.

- Hvordan skal produktet se ud?
- Hvordan skal produktet opbygges?
- Hvilke elementer er essentielle for løsningen?

Detaljering

Få styr på alle detaljer omkring dit produkt, så det er klar til produktion.

- Hvilke materialer skal bruges?
- Hvilke produktionsmetoder er egnede?
- Kan produktet samles?

A man with curly blonde hair is shown in profile, looking towards a whiteboard. The whiteboard contains several hand-drawn sketches of a vacuum cleaner, including a canister vacuum and a stick vacuum. A hand is visible on the right side of the whiteboard, holding a green marker and pointing at one of the sketches. The background is a light-colored wall.

FASE 1

Indsigt

Første skridt på din udviklingsrejse er en unik produktidé.

Der findes fire gængse udgangspunkter for udviklingsprojekter:

- En vision
- Et problem, der skal løses
- En idé
- En dybdegående brugeranalyse

Lad os dykke ned i, hvordan man udvikler en unik produktidé.

INDSIGT

En unik produktidé

Der er fire nøglefaktorer, der bidrager til unikheden af dit produkt:

Behov

- Er der et behov for dit produkt?
- Løser det et væsentligt problem for dine potentielle brugere?
- Findes der lignende produkter, som allerede opfylder dette behov, og hvordan differentierer du dig fra dem?

Marked

- Er der et marked for dit produkt?
- Hvem er målgruppen for produktet?
- Hvor stort er markedet? Hvor mange enheder kan du forvente at sælge?
- Hvor er markedet lokaliseret, og er det tilgængeligt for dig?

Evner

- Hvis dette er dit første produkt, er det vigtigt at vurdere, om du eller din virksomhed har de nødvendige kompetencer til at gennemføre produktlanceringen.
- Det værste scenario ville være at sidde med en stor lagerbeholdning, du ikke kan afsætte.
- Har du den nødvendige plads til opbevaring?
- Skal du selv stå for logistikken i forbindelse med produktet?
- Har du tid til produktudvikling, produktionsovervågning og kommunikation med leverandører?

En unik produktidé

Omkostninger

For at opnå rentabilitet er det afgørende, at du kan tjene på dine produkter. Det er essentielt at beregne, hvor meget du kan tjene pr. produkt, og hvor mange enheder du skal sælge for at nå break-even.

Omkostningerne ved et produkt kan estimeres således:

$\frac{\text{Prisen på formen}}{\text{Stk. antal pr. år} * 5 \text{ år}}$ + indkøbspris pr. enhed + transport + markedsføring + levering til kunden

Eksempel

$\frac{200.000 \text{ kr.}}{1.000 \text{ stk} * 5 \text{ år}^{**}}$ + 130 kr per produkt + 30 kr i transport + 50 kr i markedsføring + 39 kr i levering

Dette resulterer i en indkøbspris på 289 kr. Til denne pris skal fortjenesten pr. enhed lægges. Med en avance på 200 kr. pr. produkt, vil den samlede indtjening beløbe sig til 200.000 kr. over de første 5 år, indtil formen er fuldt afskrevet.

Det er derfor afgørende at sikre, at dit produkt er eftertragtet, og at du enten tjener et betydeligt beløb pr. produkt eller kan sælge et stort antal produkter.

Der findes flere metoder til at vurdere dette. Du kan læse mere om det [her](#) eller alternativt kan du søge hjælp hos en marketingekspert eller et marketingbureau.

*Tallene i denne udregning er meget grove estimater og tjener primært til at illustrere, hvordan udregningen foretages.
**Normalt forventes en afskrivningsperiode for støbeforme på højst 5 år. Der kan også tages udgangspunkt i det antal emner, som formen er designet til at producere.

FASE 2

Design

Anden del af din udviklingsrejse er designfasen. Det er i denne fase, at dit produkt begynder at tage form, og det er her, du begynder at skabe løsninger, der kulminerer i det endelige produkt.

I denne guide har jeg valgt at fokusere på alle de aspekter, der omgiver selve designprocessen.

Du kan læse mere om selve designprocessen her:

Designprocessen



DESIGN

Prototyper & Visualiseringer

For effektivt at formidle din produkts idé er det essentielt at have en konkret visualisering. I denne sammenhæng er prototyper og visualiseringer uvurderlige værktøjer.

Med prototyper og visualiseringer kan du demonstrere dit produkt for potentielle kunder og indhente deres feedback.

Er det noget, de ville overveje at købe? Eller endnu bedre, ville de lægge en forhåndsbestilling på dit produkt? Disse værktøjer tjener også som kraftfulde midler under forhandlinger med potentielle leverandører eller producenter.

De er yderst nyttige i forbindelse med fundraising, hvor de kan hjælpe med at skaffe investeringer til udviklingsprocessen.

Visualiseringer er også populære i crowdfunding-kampagner, hvor potentielle støtter kan få en forsmag på produktets endelige udseende og funktionalitet.

På min hjemmeside har jeg en række artikler, hvor du kan blive klogere på, hvordan du går fra idé til den første prototype eller visualisering.

Her kan du læse mere om produktudviklingens faser.

Eksempel

Som et konkret eksempel benyttede Egholm Games visualiseringer i deres crowdfunding-kampagne, hvilket hjalp dem med at indsamle de nødvendige midler til at igangsætte produktionen af deres første spil og dermed deres vækstrejse.

Her kan du læse mere om, hvordan Egholm Games anvendte visualiseringer til at finansiere deres udvikling.



FASE 3

Detaljeriing

Sidste fase af din udviklingsrejse kræver din fulde opmærksomhed.

Der er mange faldgruber og overvejelser, du skal gøre dig, når du starter dialogen med leverandører og afslutter dit produkt.

Produktionsvirksomheder kan ofte hjælpe dig med at sikre, at dit produkt bliver klar til produktion, men for ekstra sikkerhed kan det være en god idé at søge rådgivning fra nogen, der har været igennem processen før.

DETALJERING

Find en producent

Dette skridt byder på potentielle udfordringer, og omhyggeligt forarbejde er derfor essentielt. Mange virksomheder søger producenter i Danmark, Europa eller Asien, og hver lokation har sine egne fordele og ulemper.

Dansk Producent

Hvis du er ny inden for produktudvikling, vil jeg anbefale, at du først overvejer en dansk producent. Dette giver dig mulighed for at være tæt på produktionsprocessen og aktivt deltage i produktets udvikling. Mange danske producenter tilbyder desuden værdifuld sparring, før selve produktionen går i gang.

Udenlandsk Producent

Hvis du overvejer at søge mod andre europæiske lande eller Asien, kan der være økonomiske fordele. Omkostningerne til forme og selve produktionen er ofte lavere end i Danmark. Men du skal være ekstremt præcis med dine specifikationer og de forventede resultater. Derudover skal du være forberedt på længere leveringstider, da de færdige produkter ofte skal transporteres med skib. For at få en fornemmelse af kvaliteten er det en god idé at undersøge tidligere produkter fremstillet af potentielle leverandører.

Dansk Samarbejdspartner - Udenlandsk Produktion

Hvis du beslutter at få dine produkter produceret i udlandet, findes der mange virksomheder i Danmark, der har produktion i udlandet. Disse kan være uundværlige at samarbejde med, da de har etablerede relationer med udenlandske leverandører og tager ansvar for risikoen ved eventuelle fejl i produktionen. Sådant et samarbejde kan koste lidt mere, men tilbyder en betydelig sikkerhed for dig.

DETALJERING

Find en producent

Bæredygtighed og krav fra større virksomheder

Med den voksende interesse for bæredygtighed har EU indført strammere regler vedrørende dokumentation af udledning under produktion samt sporbarhed af materialer. Derfor kan det være en god idé at sikre, at den producent, du overvejer, kan levere den nødvendige dokumentation, før du indgår et samarbejde.

De data, du kan blive bedt om at fremskaffe, kan inkludere en LCA (livscyklusanalyse) eller mængden af udledt CO₂, som dine kunder kan have brug for i deres ESG-rapportering.

Efterspørgslen efter denne type dokumentation vil sandsynligvis kun stige, især hvis du har planer om at handle med både slutbrugere og større virksomheder.

DETALJERING

Indhent flere tilbud

Det er klogt at indhente tilbud fra flere producenter, da de ofte har forskellige produktionskapaciteter, som enten passer bedre eller dårligere til dine behov.

Før du anmoder om tilbud, er det essentielt at specificere dine krav, ønskede mængder og leveringstid.

Producenter inddrager nemlig en række variable, når de fastsætter prisen. Det er yderst hjælpsomt at sende billeder af dine prototyper eller visualiseringer af produktets komponenter.

Det vil oftest også være nødvendigt at inkludere 3D-filer af dit produkt, typisk i .step-format, så de præcist kan beregne produktionsprisen.

Indhent flere tilbud

Her er centrale overvejelser som kan være gode at tage i betragtning under tilbudsprocessen:

Materialevalg

Hvilket materiale skal produktet bestå af? Er du fleksibel med materialetype?

Mange producenter lagerfører bestemte materialer, som f.eks. ABS, Nylon, PP, HDPE. At benytte deres standardmaterialer kan medføre besparelser, da det undgår indkøb af specifikke materialer.

Efterbehandling

Skal der påføres en bestemt overfladebehandling, skal produktet males, eller er der andre behov for efterbehandling, som f.eks. boring, fræsning, overfladebehandling?

Mængde:

Pris pr. enhed kan falde, jo større mængde du bestiller. Mængden har derfor betydelig indflydelse på den pris, en leverandør kan tilbyde. Opstart af masseproduktion medfører omkostninger som maskinrensning, softwareindlæsning og formmontering. Prisen kan variere markant afhængigt af, om du bestiller 500 eller 10.000 enheder.

Leveringstid

Mange produktionsvirksomheder planlægger produktionen flere måneder ud i fremtiden. Et ønske om hurtig levering kan medføre ekstra omkostninger.

Disse detaljer præsenteres ofte i en BOM (Bills of Materials), som giver en detaljeret oversigt over produktets komponenter, materialer og efterbehandlingskrav.

En BOM er også et nyttigt værktøj for dig til at overvåge produktets komponenter og omkostninger.

For en dybere indsigt i, hvordan du udarbejder en BOM, kan du læse her: **Bill of Materials (BOM) Guide**.

DETALJERING

Fastlæg handelsbetingelser

Betalingsvilkår

Dine betalingsbetingelser har stor indflydelse på dit cash-flow. Vil du betale 100% forud for produktionsstart, eller foretrækker du at opdele betalingerne, for eksempel 50% forud, 25% ved levering af en prøveserie og de resterende 25% ved modtagelse af det endelige produkt?

Hvis det er muligt, anbefales det at vælge den sidstnævnte model. På denne måde betaler du ikke hele beløbet, før du modtager det endelige produkt.

MOQ (Minimum Order Quantity)

MOQ repræsenterer det mindste antal enheder, du skal bestille per ordre. Dette kan også have stor indflydelse på dit cash-flow. For eksempel, hvis en producent kræver, at du bestiller mindst 1000 enheder ad gangen, medfører det store omkostninger for hver ordre. Hvis dit forventede salg for det første år kun er 500 enheder, vil en ordre på 1000 enheder være dyr, både i forhold til betaling og lageromkostninger.

Nogle leverandører kan tilbyde splittede leverancer, hvor du aftaler at købe 1000 enheder, men kun modtager halvdelen med det samme, og resten opbevares hos producenten til senere levering.

Leveringstid

Hvilken leveringstid fra ordre til modtagelse kan du forvente? Da producenter leverer til mange kunder, kan dette føre til længere leveringstider. Det er essentielt at koordinere leveringstidspunktet med leverandøren for effektivt at planlægge dine fremtidige bestillinger. Det sidste, du ønsker, er at mangle en kritisk komponent med en forventet leveringstid på flere måneder, hvilket kan standse dit salg og negativt påvirke dit cash-flow.

DETALJERING

Fastlæg handels- betingelser

Forberedelse er nøglen

Uforudsete hændelser er en naturlig del af processen, når det gælder produktion af fysiske varer. For at være godt forberedt og effektivt kunne håndtere disse udfordringer, er proaktiv planlægning og løbende, åben kommunikation med din leverandør essentiel. Dette sikrer, at eventuelle forsinkelser eller udfordringer bliver meddelt hurtigt, så du kan træffe de nødvendige foranstaltninger rettidigt.

DETALJERING

0-serie

En prototypeserie, også kendt som 0-serien, repræsenterer de første emner, der produceres fra de forme, hvorfra det endelige produkt vil blive skabt. Denne serie består typisk af et lille antal emner (sædvanligvis mellem 10-20 stk.), som fremstilles før den egentlige produktion påbegyndes.

Formålet med 0-serien er at evaluere, om produktet opfylder de specificerede krav og forventninger, du har sat. Gennem denne serie får du et indblik i materialets kvalitet, overfladens finish og den overordnede konstruktion. Det giver mulighed for at identificere eventuelle problemer såsom ujævnheder i materialet, utilstrækkelig fyldning i kanter eller mærker i plasten. Skulle der opstå sådanne problemer, kan din leverandør foretage de nødvendige justeringer for at optimere kvaliteten.

Udover kvalitetskontrol giver 0-serien dig også mulighed for at samle de første færdige produkter. Dette trin tjener som en kritisk vurdering af, om produktet kan samles, dets æstetik og funktionalitet. Den ultimative værdi her er at opdage og adressere fejl tidligt i processen, fremfor at stå med et større antal defekte produkter senere, som du så skal kassere.

Ydermere er det afgørende at verificere, om produktet opfylder alle de forudbestemte specifikationer, hvad enten det er vandtæthed, slagstyrke, temperaturlolerance eller korrosionsresistens. Baseret på disse observationer og tests kan der være behov for justeringer. I nogle tilfælde kan det endda kræve produktionen af en yderligere 0-serie.

Det er godt givet ud – jeg lover det!

DETALJERING

Bestil dine produkter

Tiden er nu inde til at bestille dit færdige produkt.

Efter at ordren er lagt, bliver tålmodighed din bedste ven. Selvom det kan være fristende at følge nøje op på leverandøren, er det vigtigt at stole på processen.

Det er dog afgørende at opretholde en åben og gennemsigtig kommunikation, så eventuelle ændringer eller forsinkelser i leveringen bliver kommunikeret hurtigt.

Ventetiden kan du anvende tiden til at markedsføre dit produkt, så du er klar til at sælge det, når det ankommer.



Velkommen til slutningen

- Starten på din rejse

Det var en gennemgang af nogle af de trin, du skal igennem for at gå fra en idé til et færdigt produkt.

Jeg håber, du er blevet klogere på, hvad det kræver at udvikle et produkt, og at du har fået afklaring i forhold til processen. Jeg er klar over, at det er meget at tage ind, og du kan have yderligere spørgsmål.

For at holde guidebogen overskuelig, har jeg valgt at præsentere den i oversigtsform og har for eksempel udeladt detaljerne omkring produktudviklingsprocessen.

Er du mere interesseret i denne proces, kan jeg anbefale dig at dykke nærmere ned i emnet på min hjemmeside:

www.CurledDesign.dk/Industrielt-design

Få gratis rådgivning

Ja, det var ikke nok bare at give dig alle disse guldkorn; jeg tilbyder dig også en gratis rådgivningssamtale, hvor vi kan diskutere din idé eller udviklingsprojekt.

Der er flere måder, du kan kontakte mig på:

- **Book en samtale online**
- **Rune@CurledDesign.com**
- **2829 7028**

God vind med dit udviklingsprojekt! Jeg ser frem til med spænding de fantastiske produkter, du vil udvikle.

Send dem gerne til mig, når du er nået i mål; jeg elsker at følge med i spændende udviklingsprojekter.

Rune Gyntzel
CurledDesign

