

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP



FORORD

Denne avhandlingen er gjennomført som siste del av masterprogrammet i Industriell økonomi ved Instituttet for matematiske realfag og teknologi ved Universitet for Miljø- og Biovitenskap (UMB). Det er en tverrfaglig oppgave, som bygger på opparbeidede kunnskaper gjennom en rekke ulike fag ved UMB, kombinert med informasjon fra diverse aktører i næringslivet. Oppgavens omfang er 30 studiepoeng.

Grunnlaget for oppgaven oppstod høsten 2011, da en studiekamerat var hjemme hos meg for å se en viktig fotballkamp på TV. Vi stekte frossenpizza, og den ble ferdig midt i andre omgang. Jeg måtte avbryte den viktige begivenheten, for å ta pizzaen ut av ovnen. Innen jeg kom tilbake, hadde det kommet et mål. Jeg ergret meg over at jeg gikk glipp av målet bare fordi pizzaen måtte tas ut av ovnen. I løpet av de neste 10 minuttene, kom vi på et enkelt konsept som skulle gjøre håndteringen av pizzaen enklere og raskere. I utgangspunktet var dette et morokonsept, som vi ikke tenkte å gjøre noe mer med. Våren 2012 hadde vi Moderne verkstedteknikk (TIP150), og vi bestemte oss for å lage en prototype av idéen. Vi presenterte resultatet for sensor og fikk positive tilbakemeldinger, og tips om at vi kunne snakke med Næringslivskontoret v/UMB om videre støtte til prosjektet. Næringslivskontoret stilte seg også positive til prosjektet, og ville støtte oss med en 10 timers forundersøkelse hos Patentstyret. Denne kom ut med positivt resultat. Konseptet var mest sannsynlig patenterbart. Dermed var ikke morokonseptet bare moro lenger, kanskje kunne vi lage en bedrift basert på idéen.

En spesielt stor takk rettes til Vidar Blindheim for hans støtte rundt denne oppgaven. Takk rettes også til min veileder, Pål Johan From, for tilbakemeldinger og veiledning gjennom hele prosessen. Til slutt vil jeg takke familie og venner for deres støtte og gode råd.

Ås, den 10.05.2013

Cato Andersen

Sammendrag

Utgangspunktet for denne oppgaven er ideen om å kombinere en pizzakutter og et skjærebrett til et produkt. Det skal være mulig å hente ut en ferdig stekt pizza fra ovnen, løfte den rett til bordet, for deretter å dele den opp i stykker. Kan et slikt produkt utvikles og ha økonomisk potensial?

Produktet retter seg i første omgang til frossenpizzamarkedet i Norge. Befolkningen i Norge ligger på verdenstoppen i frossenpizzakonsum, og hver uke spiser 8 % av befolkningen frossenpizza, noe som utgjør ca. 400 000 nordmenn. Mange ulike metoder og redskaper blir benyttet for å hente ut pizzaen av ovnen, kutte og servere den. Vi har laget et produkt som skal forenkle og effektivisere denne prosessen. Våre egne undersøkelser, og en 10-timers forundersøkelse hos Patentstyret, viser foreløpig at ingen har laget et produkt lignende vårt. Personer som spiser mye frossenpizza, bruker derimot ikke mye penger på kjøkkenutstyr. Løsningskonseptet og materialvalget er derfor tilpasset dette. Pizzaen skal ikke stekes på brettet, og vi trenger dermed ikke ha et materiale som har smeltepunkt over 250°C. Ulike treslag og plasttyper er de mest aktuelle materialene, og Polypropylen kommer ut som det beste valget basert på egenvekt, maksimal brukstemperatur, stivhet og pris.

Av ulike salgskanaler, anser vi en distribusjonsavtale med en butikk-kjede som det beste. En slik tilnærming vil gi oss et stort salgsvolum, samtidig som vi treffer målgruppen. Produktet skal injeksjonsstøpes, og ved et stort kvantum er det mulig å få lave enhetskostnader. Ved 25 000 enheter viser våre kalkyler at det er mulig for alle ledd i næringskjeden å tjene penger. Produksjonskostnadene må derimot reduseres til 15 kroner per enhet, dersom bedriften skal være levedyktig.

Gjennom våre markedsundersøkelser, har vi tilegnet oss ny informasjon om markedet og brukervennligheten til produktet. Tilbakemeldingene på konseptet og prototypen viser at det er interesse og betalingsvillighet for et slikt produkt. På bakgrunn av interessen i markedet og de økonomiske utsiktene, anser vi muligheten for suksessfull realisering som stor.

Abstract

This thesis initially started with the idea of combining a pizza cutter and a cutting board to one product. It shall be possible to take a grilled pizza from the oven, lift it straight to a table and then cut it. Can such a product be developed and have economic potential?

In the first instance the product is aimed for the Norwegian frozen pizza market. The Norwegian population is one of the world's biggest frozen pizza consumers (based on the population's numbers). Every week 8 % of the population eats frozen pizza, which accounts for about 400 000 people. During the age of time, many different methods and tools have been used to bring out the pizza from the oven, cut and serve it. We have made a product that will simplify and streamline this process. Our own investigations and a preliminary investigation at the Norwegian Industrial property office haven't showed us any similar products. One of the challenges is that people who consume most frozen pizza doesn't use a lot of money on kitchen ware. The solution concept and the choice of material have to be adapted to this. The board is not designed for a pizza to be grilled on it. Therefore we need not to have a material of melting point above 250°C. Different types of wood and plastics are considered as the most appropriate material and Polypropylene is the best material choice for us based on density, maximum operating temperature, stiffness and price.

Of various sales channels, we consider a distribution agreement with a retail chain as the best option. This approach can possibly give us a huge sales volume while hitting our target group directly. The production method will be injection molding and it's possible to get low unit costs with a big volume. Our calculations indicate that with a volume of 25 000 units every link in the food chain will gain a profit.

Through our market research, we have gained new information about the market and the usability of the product. The feedback on the concept and the prototype shows that there is interest and willingness to pay for such a product. In view of the interest in the market and the economic outlook, we consider the possibility of successful realization great.

1. INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Kort idé-beskrivelse	1
1.3 Avgrensninger	2
1.4 Mitt bidrag	2
1.5 Terminologi	3
2. TEORIDEL	4
2.1 Metode	4
2.1.1 Pughs metode	4
2.1.2 Speed loops	4
2.2 Marked	6
2.2.1 Pizza	6
2.2.2 Kjøkkenutstyr	8
2.3 Konkurrerende løsninger	10
2.4 Forundersøkelse og patent	12
2.5 Løsningskonsepter	13
2.6 Materialer	15
2.6.1 Pizzabrett i tre?	15
2.6.2 Pizzabrett i plast?	18
2.6.3 Valg av material til pizzabrett	22
2.6.4 Pizzakutteren	22
2.7 Produksjonsmuligheter	23
2.8 Salgskanaler	26
2.8.1 Lisensavtale og royalties	26
2.8.2 Salg av patent	27
2.8.3 Starte egen bedrift	27
2.8.4 Valg av salgskanal	29
2.9 Psykologisk prissetting	30
2.10 Kalkyler	31
2.11 Prototype	33
3. PROTOTYPETESTING	34
3.1 Bakgrunn for testing	34
3.2 Eksperimenter	35
3.3 Resultater	39
3.3.1 Observasjon	39
3.3.2 Spørreundersøkelse	40
4. DISKUSJON	46
4.1 Materiale	46
4.2 Prototype	47
4.3 Valg av løsningskonsept	48
4.4 Oppdatert 3D-modell basert på læringspunktene fra prototypetestingen	49
4.5 Målgruppe	51
4.6 Økonomi	53
5. KONKLUSJON OG VIDERE ARBEID	56
5.1 Konklusjon	56
5.2 Videre arbeid	56
REFERANSER	57
VEDLEGG	60

1. Innledning

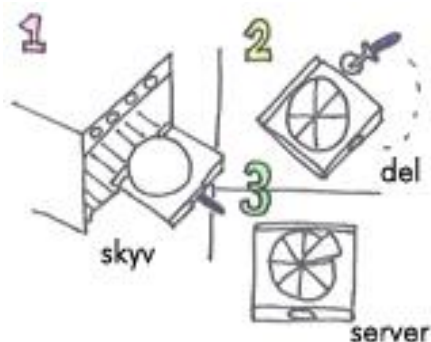
1.1 Bakgrunn

Høsten 2011, kom en venn og jeg på en idé til et pizzabrett, som vi mente ville gjøre hverdagen enklere for oss. Frem til november 2012 jobbet vi lite, og utviklingen gikk sent. Vi fikk derimot en del tilbakemeldinger på idéen, og dette ga oss tro på at det kunne være en mulighet for at pizzabrettet kunne realiseres til et produkt.

Jeg ønsker med dette prosjektet å se videre på muligheten for å skape et produkt som treffer målgruppen både på pris, kvalitet og design. En avgjørende milepæl for hele prosjektet, blir å finne riktig materiale. Produktet skal konseptualiseres i 3D, det skal lages prototype, markedsundersøkelser skal utføres og produksjonsmuligheter med mer må undersøkes.

1.2 Kort idé-beskrivelse

Idéen er å kombinere en pizzakutter og et skjærebrett til et produkt. Produktet skal i en og samme operasjon kunne hente ut en ferdig stekt pizza fra ovnen, plassere den rett på bordet og deretter dele den opp i stykker. Dette skal kunne bli gjort på kortest mulig tid. Det er viktig å poengtere at skjærebrettet ikke er inne i ovnen mens pizzaen stekes. Skjærebrettet må også tåle å bli brukt til andre formål, som f.eks. til oppskjæring av brød osv.



Figur 1: Konsept

Pizzakutteren fungerer som et håndtak på skjærebrettet når pizzaen skal løftes ut av ovnen.

Når pizzaen er plassert på bordet, skal en kunne "hekte av" pizzakutteren, slik at en kan bruke den som en vanlig pizzakutter. Det er viktig at konstruksjonen føles stabil og trygg under løftet og transporten av pizzaen, samtidig som det skal være enkelt å betjene pizzakutteren. Vi har valgt å kalle produktet for Tressbrett, og det navnet vil bli brukt senere i oppgaven.

1.3 Avgrensninger

Begrensninger på oppgaven vil være

- Vi har gjort løpende valg for å begrense størrelsen på oppgaven. For eksempel har vi vurdert ulike materialer, bestemt oss for materiale, for deretter å se på produksjonsmetoder for valgt materiale. Vi har med andre ord ikke sett på produksjonsmetoder for alle aktuelle materialer.
- Testingen vil ha hovedfokus mot personer 20 årene.

1.4 Mitt bidrag

Arbeidet med idéen og masteroppgaven begynte for fullt november 2012. Det som var gjort på forhånd var tidlig konseptualisering av ideen i 3D, utarbeidelse av en selvlagd prototype og en forundersøkelse hos patentstyret angående originaliteten til idéen.

Det som er nytt og utarbeidet i oppgaven er:

- Analyser av markedet
- Vurdering av ulike materialer
- Vurdering av ulike løsningskonsepter
- Vurdering av konkurrenter
- Salgskanaler
- Produksjonsmuligheter og kostnader ved produksjon
- Prototypetesting
- Patentsøknad

1.5 Terminologi

Additiver – Tilleggsstoffer som kan endre materialets egenskaper på ulike måter.

Bøyefasthet – Den maksimale mekaniske spenning et material tåler, før det lider brudd ved bøyning.

E-modul – Forholdstallet mellom en strekk- eller trykkspenning og en relativ elastisk deformasjon (forlengelse eller forkortelse), som spenningen forårsaker i vedkommende material. Desto høyere e-modul, desto stivere er materialet.

Egenvekt – Massetetthet, eller masse per volum.

Hardhet – Evnen til å motstå fysisk påvirkning av andre legemer.

Konseptualisering -

Maksimal brukstemperatur – Den høyeste temperaturen materialet er designet for å tåle over lang tid

2. Teoridel

2.1 Metode

I denne oppgaven er det benyttet to metoder, det være seg Pughs metode og speed loops.

2.1.1 Pughs metode

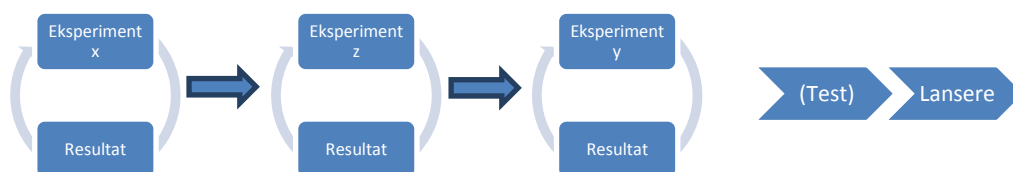
Pughs metode kan beskrives som en beslutningsveileder, hvor målet er å komme frem til det objektivt sett beste valget, basert på en utvalgsmatrise (Burge 2009). Matrisen inneholder ulike valgmuligheter, og en rekke utvalgsriterier som en mener er viktig for et godt valg. Kriteriene vektet så etter viktighet. Hvert valg får deretter poeng etter hvor godt det oppfyller de ulike utvalgsriteriene. Til slutt summeres matrisen og en ser hvilket valg som kommer best ut.

2.1.2 Speed loops

Metoden er utviklet av Geir Håbasland (Nofima), på bakgrunn av boken "The other side of innovation" (Trimble 2010), fra Harvard Business School. Metoden går ut på at vi deler verden inn i to: Hva vi VET om produktet, og hva vi ANTAR om produktet. Ofte tror vi at vi vet mer enn vi egentlig gjør, og det er derfor viktig å tenke grundig igjennom dette før en går videre. Forskjellen fra tradisjonell produktutvikling kan best beskrives med figurene under.



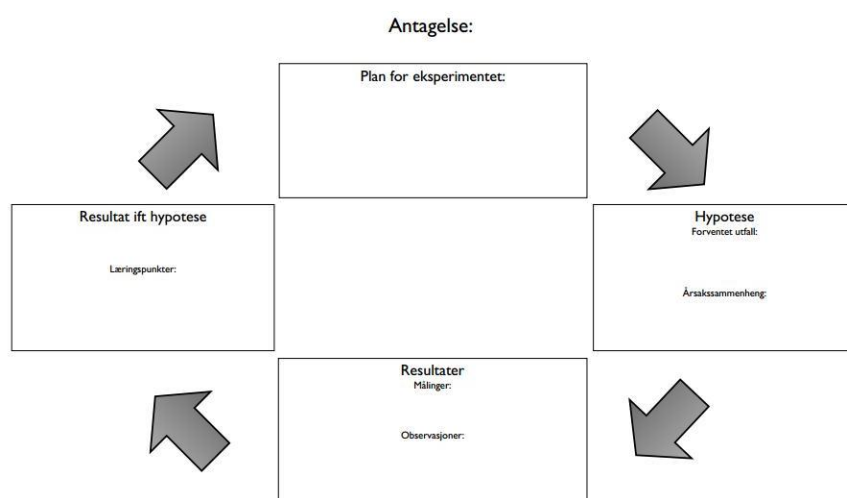
Figur 2: Tradisjonell produktutvikling og testing



Figur 3: Speed loops med mange læringsirkler underveis

Begge figurene viser forenklinger av virkeligheten, men prinsippet går ut på at den tradisjonelle metoden bruker lang tid på å utvikle produktet, for deretter å utføre en stor markedsundersøkelse. Denne markedsundersøkelsen blir dermed brukt som et beslutningsverktøy for om produktet skal lanseres. Speed loops baserer seg på at små eksperimenter kan lære deg mye. Eksperimentene skal utføres på de antagelsene du har om produktet, og skal utføres kontinuerlig i produktutviklingen, slik at produktet blir mest mulig tilpasset kundens behov. En kan gjennomføre en større markedsundersøkelse i slutten av speed loops, men hvis du har gjort en grundig jobb med de ulike "loopene", vil du ha tilegnet deg nesten all informasjon fra før av. Speed loops er designet på en slik måte at du skal kunne spare tid og penger, og høyne den prosentvise andelen av suksessfulle nylanserte produkter.

En "loop" kan nærmere beskrives ved hjelp av dette skjemaet: Vi legger opp et eksperiment hvor vi har en forventet hypotese. Resultatet fra eksperimentet går inn i en læringsprosess, hvor vi igjen får en ny antagelse og deretter lager et nytt eksperiment.



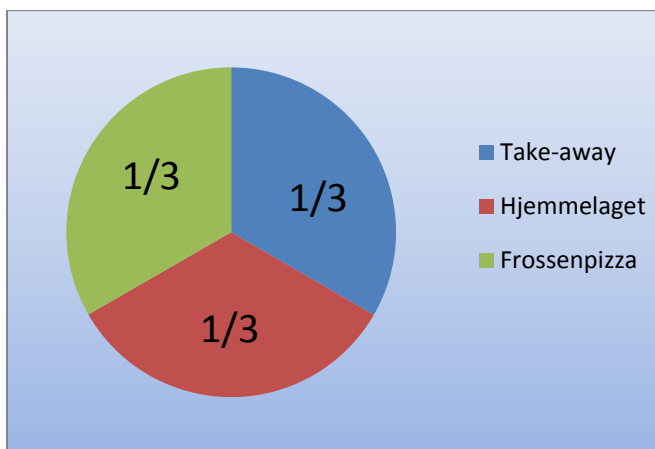
Figur 4: Nærmere beskrivelse av en "loop"

2.2 Marked

For ideen vår er det primært to markeder vi er interessert i å lære mer om. Det er pizza- og kjøkkenutstyr-markedet.

2.2.1 Pizza

Pizzamarkedet i Norge er delt opp i tre segmenter. Det er take-away, hjemmelaget og frossenpizza. Basert på antall kg utgjør hvert segment ca. 1/3 av totalmarkedet (Ingdahl 2012).



Figur 5: Pizzamarkedet i Norge fordelt på antall kg

I Norge konsumeres det årlig store mengder frossenpizza.

Tabell 1: Generell statistikk om frossenpizzamarkedet i Norge

Type	Antall
Årlig salg av frossenpizza	47 millioner enheter ¹
Ukentlig spiser	8 % av Norges befolkning frossenpizza ⁵
Årlig salg av Grandiosa	25 millioner enheter ¹
Av samlet dagligvareomsetning i Norge utgjør Grandiosa	1 % ²
Siden 1980 har nordmenn spist over	420 millioner enheter Grandiosa pizza ³
Hvert år spiser en gjennomsnittlig nordmann	4,9 kg frossenpizza ³
Aldersgruppe som spiser mest frossenpizza	19-25 år ⁴
Stabburet produserer 4 pizzamerker	Grandiosa, Big one, Originale og La Mia Pizzeria ¹

1:(Valvik 2007) 3: (Holmene 2013)

2:(Sylte 2008/2010) 4:(Ingdahl 2012) 5:(Annechen Bugge 2009)

Som tabellen viser, spises det hver dag mye frossenpizza i Norge. Stabburet er den ledende aktøren og deres fire pizzamerker utgjør rundt 83 % av det totale frossenpizzamarkedet(Sylte 2008/2010). Tall fra Stabburet viser at det er menn i alderen 19-25 år som kjøper mest frossenpizza, og salget øker i de klassiske eksamensperiodene til Universiteter og Høgskoler(Ingdahl 2012). Selv om studenter utgjør en del av markedet, viser det seg at flesteparten av personene i denne aldersgruppen ikke er studenter.

Tabell 2: Andel studenter i aldersgrupper(Statistisk sentralbyrå 2011)

Kjønn	Menn		Kvinner	
Alder (år)	19-29	30-34	19-29	30-34
Andel studenter	20,0 %	5,0 %	28,5 %	7,8 %
Antall personer i aldersgruppe	364 895	163 280	351 214	158 013

Dersom en justerer for befolkningstall, er Norge en av verdens mest pizzaglade nasjoner(Holmene 2013). Hvis vi ser på totalkonsumet av pizza, er derimot Norge en liten nasjon i forhold til flere land i Europa.

Tabell 3: Detaljhandel for pizzamarkedet i Vest-Europa i 2010 (€ m) (Hussey 2011)

	Frossen	Avkjølt	Totalt
Tyskland	1055	41	1096
Storbritannia	458	390	848
Frankrike	282	302	584
Spania	80	375	455
Italia	248	44	292
Nederland	196	57	253
Norge	221 ¹	x	221
Belgia	91	89	180
Irland	92	18	110
Totalt	2723	1316	4039

1: (Kampanje 2011)

Tyskland er landet i Europa hvor det klart selges mest pizza i detaljhandelen. Hele 250 000 tonn selges og frossenpizzaen har en markedsandel på 96 %. Tyskland, sammen med Storbritannia og Frankrike, står for rundt 2/3 av pizzasalget i Europa. I Storbritannia og Frankrike har frossenpizzaen en markedsandel på rundt 50 %. Tabellen viser videre at det er store forskjeller i hvor populært og utbredt frossenpizza er i ulike land. Vårt produktet retter seg i hovedsak mot frossenpizza, men vi ser også at avkjølt pizza er et stort marked i Europa.

Markedet i Norge og i Europa er stort, samtidig er det indikasjon på at det ikke er de mest pengesterke gruppene som kjøper mye hurtigpizza. Ettersom statistikken fra Stabburet sier at menn i 20 årene spiser mest frossenpizza, blir de definert som hovedmålgruppen i Norge. Videre vil de 8 % av Norges befolkning som spiser frossenpizza ukentlig også være en hovedmålgruppe. Det er rimelig å anta at de to målgruppene vil overlape hverandre en del.

2.2.2 Kjøkkenutstyr

Frossenpizzamarkedet er viktig, men produktet vil primært være et kjøkkenredskap. Det vil derfor være interessant for oss, å vite litt om kjøp av kjøkkenutstyr, for ulike gruppering i Norge. Tabellen under viser ulike husholdningers utgifter på kjøkkenutstyr, glass og dekketøy.

Tabell 4: Utgifter på kjøkkenutstyr, glass og dekketøy i ulike husholdninger (Statistisk sentralbyrå 2010)

Type	Kroner brukt på kjøkkenutstyr, glass og dekketøy i året	Prosent av total Forbrukerutgift
Aleneboende	1015 kr	0,40 %
Par uten barn	2446 kr	0,56 %
Par med barn, yngste barn 0-6 år	3240 kr	0,57 %
Alle husholdninger	2039 kr	0,51 %

Statistikken viser at forskjellen i kroner mellom de ulike husholdningene er større enn forskjellen i prosent av total forbrukerutgift. Aleneboende bruker i snitt 1015 kr, noe som utgjør 0,40 % av total forbrukerutgift, mens et par med yngste barn mellom 0-6 år bruker 3240 kr, som utgjør 0,57 % av forbrukerutgift. Trenden er allikevel klar. Desto færre som bor i husholdningen, desto mindre kroner blir brukt på kjøkkenutstyr, glass og dekketøy. Tallene gjelder for perioden 2007-2009, og det er ikke sikkert at trenden er lik i 2013.

Statens institutt for forbruksforskning (SIFO) utarbeidet et referansebudsjett for forbruksutgifter i 2012. I budsjettet for husholdningsspesifikke utgifter er det en egen post for husholdningsartikler. I husholdningsartikler "inngår hvitevarer, kjøkkenutstyr, dekketøy, rengjøringsutstyr etc., samt husholdningstekstiler som sengetøy, håndklær og gardiner osv." (SIFO 2012).

Tabell 5: Budsjettpost hus artikler i SIFOs referansebudsjett for forbruksutgifter 2012(SIFO 2012)

Antall personer fra 3 år	1	2	3	4	5	6	7
Pr. år.	3520	3850	4620	5940	6490	7260	7590

Da kategorien husholdningsartikler dekker et større område enn bare kjøkkenutstyr, glass og dekketøy, kan vi ikke sammenligne de to tabellene direkte mot hverandre. Vi kan derimot si noe om sammenhengen mellom økningen i de ulike beløpene etter hvert som antall personer i husholdningen stiger.

Tabell 6: Sammenligning av utgifter mot antall personer i husholdningen per år

	1 person/ aleneboende	2 personer/par uten barn (prosentvis økning)	3 personer/par med barn 0-6 år (prosentvis økning)
SIFO	3520 kr	3850 kr (8 %)	4620 (17%)
SSB	1015 kr	2446 kr (58%)	3240 kr (24 %)
Differanse	2505 kr	1404 kr	1380 kr

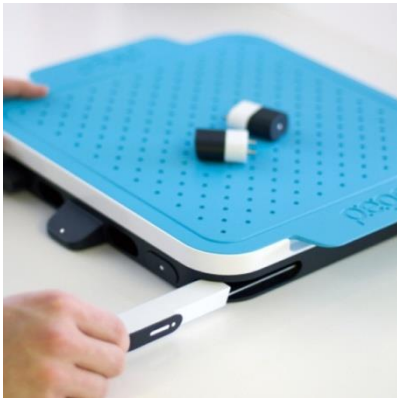
Ifølge SSB statistikk, øker utgiftene til kjøkkenutstyr, glass og dekketøy med 58 % når husholdninger går fra aleneboende til par uten barn, og med 24 % når det samme paret har et barn mellom 0-6 år. SIFO har en liten økning i utgifter knyttet til husholdning når husholdningen økes fra 1 til 2 personer på 8 %. Hvis husholdningen økes til 3 personer, øker den derimot med 17 %. Differansen i kroner minker ettersom husholdningen inneholder flere personer. Når vi ser på differansen i kroner, må vi huske at SIFOs tall er fra 2012, mens SSBs tall er i perioden 2007-2009, med 2009 priser. SSBs tall er eldst, men dekker et mer spesifisert område. SIFOs tall er oppdatert etter 2012 priser, men dekker et mye større område av husholdningsartikler.

Ut fra sammenligningen kan det være naturlig å anta, at SSB sine tall fra perioden 2007-2009 vil være et konservativt anslag på forbruket til ulike husholdninger i 2013. Vi kan konkludere med at det årlige forbruket, til en gjennomsnittlig husholdning, på kjøkkenutstyr, er en liten del av den totale forbrukerutgift. På bakgrunn av informasjonen om målgruppen, tror vi dermed at produktet har best grunnlag for å lykkes, dersom det legger seg inn som et billig produkt

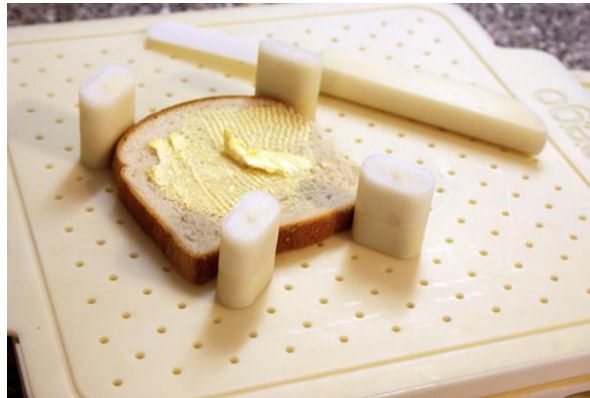
2.3 Konkurrerende løsninger

Det er noen produkter på markedet som er sammenlignbart med produktet vårt.

Pego



Figur 6: Oppbevaring av kniv



Figur 7: Designet for personer med funksjonshemninger (Williams 2012)

Skjærebrettet er av plastikk, den har en oppsamlerskuff for avfall og en vekt underst. Kniven oppbevares inni brettet. Den er designet med utgangspunkt i at personer med funksjonshemning i overkroppen, skal kunne bruke den. Dette er fortsatt bare en prototype, og produktet er ikke kommet på markedet enda. Det finnes derfor ikke noen informasjon om pris og størrelse. Basert på øyemål, er nok dimensjonene for små for en grandiosapizza. Den er heller ikke tilpasset for å kunne ta noe ut av en ovn. Vi antar at prisen vil være over 250 kroner, på grunn av kompleksiteten.

MIU



Figur 8: Skjærebrett av tre med oppbevaring av kniver(MIU France 2013)

Selve skjærebrettet er hevet over bakken, slik at en får plass til en skuff med kniver under. Dimensjonene på skjærebrettet er 28x36x10cm, noe som gjør at en Grandiosapizza ikke vil passe oppå. Den er heller ikke tilpasset til å kunne hente ut noe fra ovnen. Den er fin å se til, og vil kunne fungere som et serveringsbrett. Prisen ligger rundt 800 kroner.

Pizza peel



Figur 9: Pizza peel(Williams Sonoma 2013)

Det finnes mange ulike typer pizza peel. Felles for dem alle, er at de er beregnet for å ta ut pizzaer fra ovnen. Det går an å brukes som serveringsbrett, men dette avhenger litt av designet og størrelsen på skaftet. Det følger ikke med noe kutteredskap til produktet. Prisen ligger fra 200 kroner og oppover.

Vurdering

I tabellen under har vi sammenlignet våre konkurrenter opp mot vårt produkt. Vi har vurdert dem etter ni punkter. Vektingen er utført etter våre kunnskaper om målgruppen. Det er viktig at produktet kan hente, kutte og servere pizza. Det må være billig. Designet må være

appellerende, samtidig som produktet må være raskt og enkelt å ta i bruk. Rengjøring og oppbevaring må være lett og enklest mulig på et husholdningskjøkken.

Tabell 7: Oppsummering av konkurrenters egenskaper mot vårt produkt (Ja =1, Nei =0).

Egenskaper	Vekting	MIU	Pego	Pizza peel	Tressbrett
Har kutteredskap	5	Ja	Ja	Nei	Ja
Kan hente ut pizza fra ovnen	5	Nei	Nei	Ja	Ja
Kan brukes som serveringsbrett	5	Ja	Ja	Ja	Ja
Pris	5	1	3	3	5
Effektivitet	4	2	3	4	5
Allsidighet	5	4	3	2	3
Design	3	4	4	4	2
Rengjøring	2	4	3	4	4
Oppbevaring	2	1	3	3	4
	Sum med vekting	65	76	77	82
	Rangering	4	3	2	1

Det er ulike Pizza peeler, som er den største konkurrenten. Den har ikke kutteredskap, men det kan suppleres med kjøp av kutter eller kniv. Det er vanlige redskaper i de fleste husholdninger, og må dermed tas med i vurderingen av konkurrentene. Vårt Tressbrett er jevnt over en god løsning, etter våre kunnskaper om målgruppens preferanser.

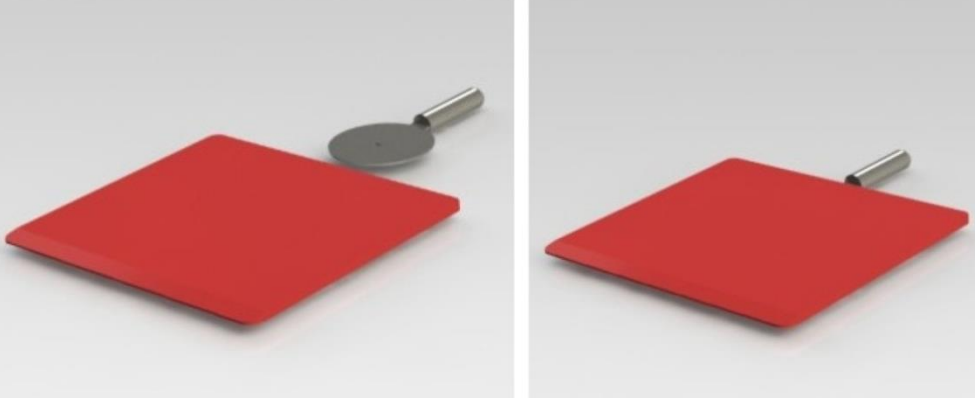

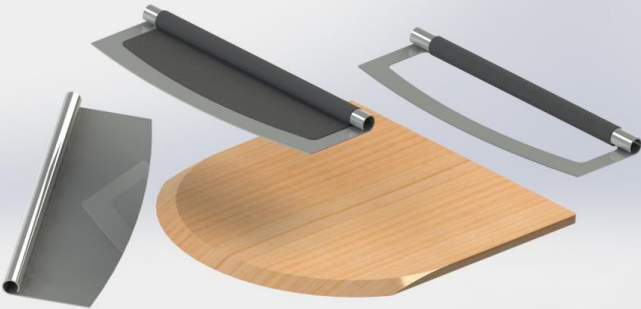
2.4 Forundersøkelse og patent

Det ble i juni 2012, utført en 10-timers forundersøkelse på ideen ved Patentstyret. Produktet ble vurdert i forhold til nyhetskravet og oppfinneshøyden, og konklusjonen var: "Jeg er av den oppfatning at foreliggende forundersøkelse oppviser gjenstand som skiller seg vesentlig fra det som er kjent fra publikasjonene D1-D6. Gjenstanden angitt i oppdraget anses derfor til å oppvise en patenterbar oppfinnelse, jf. PL §2 første ledd". Forundersøkelsen ligger vedlagt til oppgaven. På bakgrunn av forundersøkelsen, ble det utarbeidet en patentsøknad. Den ble levert februar 2013.

2.5 Løsningskonsepter

Patentet er utarbeidet på bakgrunn av konseptet og ikke utformingen. Vi står dermed fritt til å lage mange ulike varianter, så lenge konseptet er det samme.

Tabell 8: Ulike løsningskonsepter

Konsept 1	 Two variations of a red square cutting board. The left image shows a circular pizza cutter with a silver handle and a black wheel resting on the board. The right image shows the same board with the pizza cutter placed on its edge.
Konsept 2	 A light-colored, rounded cutting board with a circular pizza cutter resting on its surface. The board has a smooth, curved edge and a slightly raised rim.
Konsept 3	 A wooden cutting board with a curved edge, a metal pizza cutter, and a metal scraper. The board is light-colored wood with a curved edge and a slightly raised rim. The pizza cutter has a black handle and a silver wheel. The scraper has a black handle and a silver blade.

Konsept 1

Består av en vanlig pizzakutter og plastplate. Det er rimelig å anta at dette er den billigste versjonen å lage, da det er en standard pizzakutter og et skjærebrett av plastikk. Fordelen med å bruke en standard pizzakutter, er at assosiasjonsverdien til produktet med en gang blir rettet mot pizza, og dermed kan det være lettere å forstå funksjonen. Det kan være vanskelig å oppbevare produktet som en samlet enhet mellom bruk, da pizzakutteren stikker ganske langt ut fra plastplaten.

Konsept 2

Består av en plastplate og en utradisjonell pizzakutter. Plastplaten er enkel å produsere. Pizzakutteren blir litt dyrere enn den tradisjonelle, men vil fortsatt være billig. Det vil være enklere å oppbevare produktet som en samlet enhet mellom bruk, da pizzakutteren ikke stikker så langt ut fra plastplaten. Denne utradisjonelle pizzakutteren, kan skape et større inntrykk av at dette er ett nytt produkt.

Konsept 3

Består av en treplate og en halvsirkelformet pizzakutter. En fordel ved å bruke tre til å lage skjærebrett, er at materialet er bakteriedrepende (Wold 2011) og har lavere egenvekt enn både plast og metall. Designmessig er dette konseptet det mest nyskapende og elegante. Det er også det enkleste å oppbevare som en hel enhet mellom bruk. Produksjon av treplater er mest sannsynlig dyrere enn produksjon av plast. I tillegg vil pizzakutteren bestå av en del metall og dette vil samlet sett øke prisen. Vi vil også miste den umiddelbare assosiasjonen til pizza. Dette produktet har flere bruksområder, som for eksempel kutting av rundstykker, frukt og bær og kan markedsføres i den henseende.

Valg av konsept må ses i sammenheng av målgruppen og materialets egenskaper.

2.6 Materialer

Det er i all hovedsak pizzabrettet, som er den store utfordringen, når det kommer til materialvalg. Det fordi ingen har laget et lignende produkt tidligere. Materialet til pizzakutteren, vil derimot i stor grad, bli basert på hva eksisterende pizzakuttere i markedet er laget av.

2.6.1 Pizzabrett i tre?

Fordelen med tre er at det er holdbart, anvendelig, sterkt og miljøvennlig. Tre er allikevel et komplisert materiale. Egenskapene avhenger i stor grad av hvor mye fuktighet som er i veden, og hvilke vekstforhold treet har hatt (Norsk takstolproducenters forening 1999). Egenskapene til de ulike treslagene vil derfor variere etter hvilken leverandør en bruker.

Treslagene blir delt inn i bartre og løvtre, hvor nesten 80 % av skogsarealet er bartre (Norsk takstolproducenters forening 1999). Veden blir i hovedsak delt inn i yteved og kjerneved.



Figur 10: Tverrsnitt av en trestamme (Harkestad 2007)

Gran (bartre)

Det er liten forskjell på fargen i kjerneveden og yteveden, hvor begge kan beskrives med fargen lys gulhvitt (Kilde 2011). Veden har tydelige årringer, med jevn overgang fra vårved til sommerved. Vedens nøytrale utseende, gjør den allsidig. Bearbeiding av gran fungerer godt. Spikring og skruing er enkelt, men på grunn av hard kvist, kan høvling og dreining være problematisk. Overflatebehandling av gran er enkelt. Lakk, olje og beis fungerer bra og det kan limes. Det er derimot vanskelig å impregnere dette treslaget.

Bjørk(løvtre)

Det er ingen forskjell mellom yteved og kjerneved(Jan Bramming 2004). Den er som oftest lys gulhvit, men kan også gå over i mer brun- og rødaktige farger. Det er ikke spesielt tydelige årringer, og kan få struktur som masur eller flammeved. Bjørk kan uproblematisk dampbøyes, limes og impregneres. Ved spikring eller skruing, bør man være forsiktig, forboring er å foretrekke. Overflatebehandling fungerer godt med beis, lakk og maling.

Osp(løvtre)

Både yteveden og kjerneveden har en lys gulhvit farge(Bøe 2011). Årringene er ikke tydelige og uten kvister gir den et nøytralt uttrykk. Osp er lukt- og smak nøytral, og den er forholdsvis lett å bearbeide. Overflatebehandling med lim, maling og lakk fungerer bra. Skruing og spikring er enkelt.

Eik(løvtre)

Utseende på yteveden går fra gulaktig til grå, og kjerneveden går fra gulbrun til grå/rødbrun. Årringene er markerte(Bøe 2011). Eik kan lett høvles, pusses, limes og dampbøyes. Egner seg til lakking og behandling med olje eller lignende. Ikke enkel å spikre eller skru i, og bør derfor alltid forbores.

Ask(løvtre)

Utseende på yteveden er lys gulaktig. Kjerneveden er brunaktig og årringene er tydelige(Bøe 2011). Ask er lett å bearbeide. Høvling og pussing gir en slitesterk overfalte. Den kan enkelt limes og dampbøyes, men spikring og skruing er vanskelig, og bør derfor forbores. Maling, lakk og oljebehandling fungerer godt på ask.

Bøk(løvtre)

Veden er homogen, og har en rød hvit til brunhvitt farge(Trefokus 2005). Den er smak og luktfri og er veldig slitesterk. Bøk er lett å bearbeide, både maskinelt og manuelt, og overflatebehandling er enkelt. For eksempel lar den seg lett skjære, høvle, pusse, lime, impregneres m.m.

Vurdering

På grunnlag av egenskapene til de ulike treslagene kan vi gjøre en vurdering.

Tabell 9: Sammenligning av ulike treslag(Norsk Treteknisk Institutt)

Type	Egenvekt F: 15% (g/cm ³)	Bøyefasthet (N/mm ²)	E-modul (N/mm ²)	Hardhet (N/mm ²)		Pris 95x15 kr/løpemeteter
				fib	tan	
Bøk	0,71	121	15700	J:81	J:64	38 ¹
Gran	0,47	87	10000	B:29	B:11	10 ¹
Bjørk	0,61	105	14700	J:45	J:41	30 ¹
Osp	0,49	51	7600	B:23	B:11	25 ¹
Eik	0,55 ²	88 ²	11700 ²	J:56 ²		38 ¹
Ask	0,69	118	13100	J:73	J:67	38 ¹

1:(Svenneby 2013)

2:(Bohumil Kucera 1997)

Ifølge Geir Isak Vestøl, førsteamanuensis ved INA v/UMB, er det best å bruke limtre i dette produktet. Da får vi platen mest mulig rett, samtidig som det er billigere enn heltre, i våre ønskede dimensjoner. Vestøls argumenterte videre for at hardhet, pris og utseende var de viktigste faktorene bak et valg av treslag til vårt produkt. I eik er det en del syrer og derfor egner dette seg ikke til vårt produkt. Vi måtte eventuelt brukt syrefaste kniver for å unngå merker. Vestøl anbefalte bruk ask, bøk eller bjørk til vårt produkt.

Tabell 10: Seleksjonsmatrise for ulike treslag, rangert fra 1-5(5 er best)

Egenskap(vekting)/Treslag	Bøk	Gran	Bjørk	Osp	Eik	Ask
Egenvekt (1)	1	5	3	5	4	1
E-modul (1)	5	3	4	2	3	3
Hardhet (1,5)	5	1	4	1	4	5
Pris (1,5)	2	5	3	3	2	2
SUM	16,5	17	17,5	13	16	14,5

Bjørk kommer ut som det beste alternativet. Den har middels egenvekt, god e-modul og bra hardhet. Prisen er 8 kr lavere per løpemeteter enn for eksempel bøk. Basert på tidligere beskrevet utseende, bearbeidingsmulighet og muligheter for overflatebehandling, virker bjørk som et godt valg.

2.6.2 Pizzabrett i plast?

Det finnes mange ulike plasttyper, og innenfor hver plasttype kan en tilsette ulike additiver, for å tilføre ytterligere egenskaper. Vi har her gjort en sammenligning av 77 ulike plasttyper basert på egenvekt, pris, e-modul og maksimal brukstemperatur.

Alle verdier i dette kapitlet er hentet fra CES-EduPack(Granta CES 2012). Prisen per Kg blir brukt som referanseverdier mellom de ulike plasttypene, ikke for å danne grunnlag for en kostnads kalkyle.

Tabell 11: Topp 20 basert på pris per Kg

Type	Pris (NOK/Kg)
PE-HD	11,2
EVA	12,7
PS	13
PB	13,7
PET	14,1
PVC	14,5
PLA	14,9
SAN	15,6
EBA	15,7
EEA	15,7
EMA	15,7
PMMA	17,1
PP	17,1
SMMA	17,1
PVC/PMMA	17,2
SB	17,9
ABS	19
PBT	20,8
ASA	20,9
ASA/PVC	21,8

PE-HD skiller seg ut som det billigste materialet med EVA og PS på henholdsvis 2. og 3. plass. Da prisene er NOK/Kg kan dette endre seg hvis en tar NOK/m^3 , da de ulike materialene har ulik tetthet.

Tabell 12: Topp 10 basert på egenvekt

Type	Egenvekt (g/cm ³)
PMP	0,842
PB	0,904
PP	0,911
EEA	0,939
EBA	0,94
EMA	0,94
EVA	0,955
PE-HD	0,965
CA	1
COP	1,02

PMP har den laveste egenvekten med 0,842 g/cm³, med PB og PP på henholdsvis 2. og 3. plass. PE-HD, som hadde lavest pris per kilo, har en egenvekt på 0,965 g/cm³ og havner på 8. plass.

Siden platen skal inn i ovnen vil et høyt smeltepunkt være nødvendig.

Tabell 13: Topp 20 basert på maksimal brukstemperatur

Type	Maks. brukstemperatur (C°)
PEKK	287
PFA	271
PPS	271
PTFE	271
PCT	270
PEEK	260
PI	241
LCP	227
FEP	215
PMP	215
PEK	214
PAS	199
PCTFE	199
PPSU	186
PEN	180
PEI	179
PVDF	175
PSU	171
ETFE	158

Det finnes flere typer plaster, med smeltepunkt over 200 C°. PEKK har høyest smeltepunkt, med 287 C°. PFA, PPS og PTFE følger etter med 271 C° og deretter kommer PCT med 270 C°. Det kan være aktuelt med plasttyper som har smeltepunkt under 200 C°. Vi har derfor utvidet listen til topp 20 plaster, med høyest brukstemperatur. Det var veldig få av plastene som havnet på topplistene basert på pris og egenvekt og som samtidig er på topp 20 listen over maksimal brukstemperatur. Ett av unntaka var PMP, som hadde lavest egenvekt og samtidig hadde den 10. høyest maksimal brukstemperatur.

Vurdering

Egenvekt og maksimal brukstemperatur blir vektet med 1, og pris blir vektet med 1,5. Både topp 10 og topp 20 listen blir gitt poeng fra 1-10, hvor 10 er best. I topp 10 listen er det en avstand på 1 poeng mellom hver plass, mens i topp 20 listen blir det en avstand på 0,5 poeng mellom hver plass. Det gir oss denne tabellen.

Tabell 14: Topp 10 plaster basert på pris, egenvekt og maksimal brukstemperatur

Type	Poengsum
PB	21,75
EVA	18,25
PE-HD	18
PMP	15,5
EEA	15,25
EBA	15
PP	14
PS	13,5
EMA	12,5
PET	12

PB kommer ut som vinneren, med EVA og PE-HD på 2. og 3. plass. Vi kaller denne topp 10 listen for en tidlig seleksjon av plastene. For at vi skal finne den plasten som egner seg best må vi derimot se alle egenskapene til de ulike plastene i en større sammenheng. Det nytter for eksempel ikke at plasten er billig og lett hvis den bare tåler 40 C°. I vår videre vurdering tar vi også med E-modulen, som sier noe om forholdet mellom fasthet og forlengelse til materialet.

Tabell 15: Helhetsvurdering av topp 10 plasttyper

Typer	Egenvekt (g/cm ³)	Pris (NOK/kg)	E-Modul (GPa)	Maks. brukstemperatur (C°)
PB	0,904	13,7	0,103	57
PMP	0,842	69,5	1,93	215
EVA	0,955	12,7	0,03	52
PE-HD	0,965	11,2	1,09	129
EEA	0,939	15,7	0,057	57
EBA	0,94	15,7	0,04	57
PP	0,911	17,1	1,6	121
EMA	0,94	15,7	0,08	60
PS	1,05	13	3,34	95
PET	1,39	14,1	3	65

Vi rangerer de ulike egenskapene fra 1-5 etter hvor godt de passer til våre kriterier, hvor 5 er best. Egenvekt, E-modul og maks brukstemperatur blir vektet med 1, og pris blir vektet med 1,5.

Tabell 16: Topp 10 plaster vurdert etter hvor godt de oppfyller brukkravene

Typer	Egenvekt	Pris	E-Modul	Maks. brukstemperatur	SUM	Rangering
PB	5	4	1	1	13	
PMP	5	2	5	5	18	2
EVA	4	5	1	1	13,5	
PE-HD	4	5	4	3	18,5	1
EEA	4	4	1	1	12	
EBA	4	4	1	1	12	
PP	5	3	5	3	17,5	3
EMA	4	4	1	1	12	
PS	2	5	5	2	16,5	
PET	1	4	5	1	13	

Basert på vare rangering kommer PE-HD ut som det beste valget. Materialet har lav egenvekt, lav pris, god stivhet, men brukstemperaturen kunne gjerne vært litt høyere. På andreplass kommer PMP, som har ekstremt lav egenvekt, den har høy stivhet og høy brukstemperatur(215 C°). Ulempen er den høye prisen, som er nesten 7 ganger så høy som kostnaden ved å bruke PE-HD. PP, som kommer på tredje plass, ligner veldig mye på PE-HD.

Forskjellen er at PP har litt høyere stivhet, litt lavere egenvekt og litt høyere pris. Brukstemperaturen til de to, ligger rundt 120 C°. PB og EVA, som etter første seleksjonen var i toppen, faller begge igjennom på lav stivhet og lav brukstemperatur.

PE-HD og PP ligner veldig mye på hverandre, og vil være de to foretrukne materialene blant plasttypene. Det endelige valget vil være en kombinasjon av hva en eventuell leverandør kan levere. PMP har de beste egenskapene, men prisen er for høy i forhold til våre kunnskaper om markedet.

2.6.3 Valg av material til pizzabrett

De mekaniske og termiske egenskapene til PP og PEHD er gode, men sammenlignet mot Bjørk taper de derimot. Prisen for Bjørk er 30 kroner per løpemeter ved 95x10 mm. Etter våre dimensjoner, vil det gi oss en råvarepris på rundt 40 kroner. Med bearbeiding vil prisen øke ytterligere, og selv om vi hadde fått forhandlet oss til en lavere pris, vil den mest sannsynlig være høy sammenlignet med konkurrerende materialer. Dette gjør at bjørk taper terreng. Det er mest sannsynlig betydelig billigere å produsere produktet i PP og PEHD. Basert på våre kunnskaper om målgruppen, ulike løsningskonsepter og material egenskaper, tror vi at et skjærebrett av plastikk er det beste.

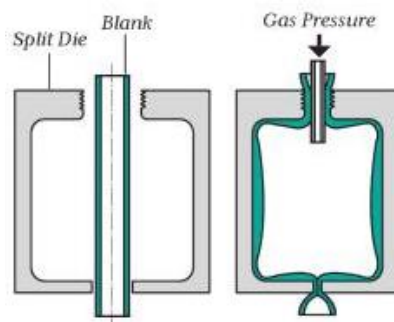
2.6.4 Pizzakutteren

Uansett hvilket løsningskonsept vi velger, er det viktig at pizzakutteren enkelt kan vaskes for hånd eller i oppvaskmaskinen. Metallet som blir brukt i de fleste pizzakuttere i dag, er rustfritt stål, i den opplagte årsak at det ikke ruster. Når det gjelder plast, så brukes en rekke ulike materialer. United States Plastic corporation anbefaler PP, PEHD og PELD, som de tre plastene som tåler vask i oppvaskmaskinen på en god måte. PP og PEHD var blant de tre plastene som kom best ut fra rangeringen av ulike plaster til skjærebrettet. En av kvalitetene var at de hadde lav råvarepris, noe som passer oss bra. Pizzakutterne vi skal lage, skal derfor bestå av rustfritt stål, og PP eller PEHD.

2.7 Produksjonsmuligheter

Det finnes mange produksjonsmuligheter for plastprodukter, og de 6 mest vanlige er blåseforming, injeksjonsforming, resininjeksjon, rotasjonforming, pressforming og skumekspandering.

Blåseforming passer for produkter som veier lite og har en enkel form. Økonomisk er den gunstig mellom 1 000 - 10 000 000 enheter, noe som



Attributes of Blow Molding

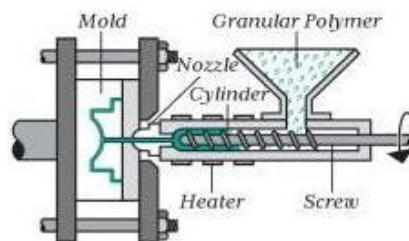
Weight range, kg	0.001-0.3
Minimum thickness, mm	0.4-3
Shape complexity	Low
Allowable tolerance, mm	0.25-1
Surface roughness, μm	0.2-1.6
Economic batch size	1K-10,000K

Figur 11: Blåseforming (Michael F. Ashby 2009)

passer oss fint. Den håndterer ikke komplekse former, og ikke produkter som veier over 0,3 kg. Ved denne produksjonsmetoden blir også innsiden av formen hul. Alt i alt passer ikke denne metoden for verken pizzakutteren eller skjærebrettet.

Injeksjonsforming

kan produsere produkt som veier mellom 0,01-25 kg. Den håndterer komplekse former, og den er



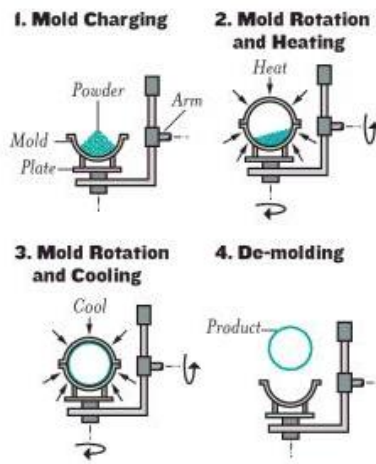
Attributes of Injection Molding

Weight range, kg	0.01-25
Minimum thickness, mm	0.3-10
Shape complexity	High
Allowable tolerance, mm	0.05-1
Surface roughness, μm	0.2-1.6
Economic batch size	10K-1,000K

Figur 12: Injeksjonsforming (Michael F. Ashby 2009)

økonomisk gunstig mellom 10 000 – 1 000 000 enheter. Toleransen ligger mellom 0,05-1 millimeter. Denne metoden kan passe for både pizzakutter og skjærebrett. Denne metoden kan derimot være vanskelig for plaster som har høyt smeltepunkt, for eksempel PTFE(Michael F. Ashby 2009).

Rotasjonsforming kan håndtere lav kompleksitet på formene, som helst er hule, og med en vekt på mellom 0,1-50 kg. Den økonomisk gunstige størrelsesordenen ligger mellom 100 – 10 000 enheter. Denne produksjonsmetoden passer ikke til vårt behov.

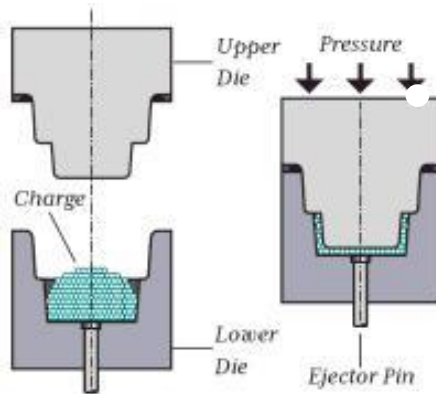


Attributes of Rotational Molding

Weight range, kg	0.1-50
Minimum thickness, mm	2.5-6
Shape complexity	Low
Allowable tolerance, mm	0.4-1
Surface roughness, μm	0.5-2
Economic batch size	100-10K

Figur 13: Rotasjonsforming(Michael F. Ashby 2009)

Pressforming passer for produkter med lav til medium kompleksitet, som veier mellom 0,2 - 60 kg. Denne produksjonsmetoden er gunstig fra 2 000 – 1 000 000 enheter og passer best for flate og hule produkt. På grunn av den lave kompleksiteten passer den ikke til skjærebrettet.



Attributes of Polymer Molding

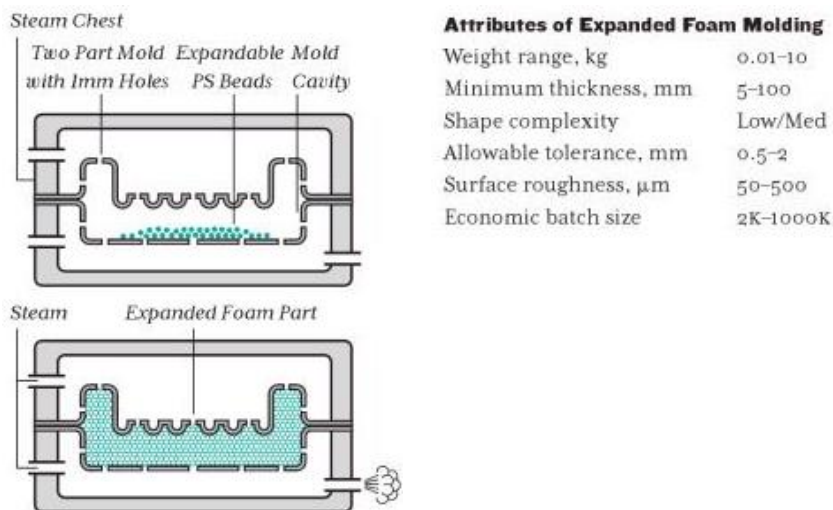
Weight range, kg	0.2-20
Minimum thickness, mm	1.5-25
Shape complexity	Low/Med
Allowable tolerance, mm	0.1-1
Surface roughness, μm	0.2-2
Economic batch size	2K-200K

Attributes of BMC and SMC Molding

Weight range, kg	0.3-60
Minimum thickness, mm	1.5-25
Shape complexity	Low/Med
Allowable tolerance, mm	0.1-1
Surface roughness, μm	0.1-1.6
Economic batch size	5K-1,000K

Figur 14: Pressforming (Michael F. Ashby 2009)

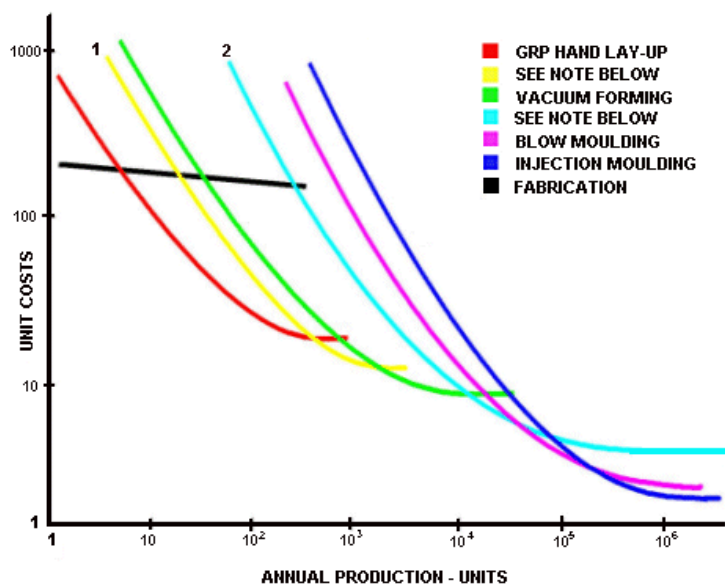
Skumekspandering kan brukes på de fleste termoplaster og er god til å bruke på tredimensjonale produkter. Denne produksjonsmetoden fører til at plasten blir veldig porøs og lett, og det passer ikke til vårt produkt.



Figur 15: Skumekspandering (Michael F. Ashby 2009)

Vurdering

Figuren under, fra British Plastic Federation, viser oss forholdsmessig hva som er økonomisk lønnsomt, basert på antall årlige produserte enheter i forhold til de ulike produksjonsmetodene.



Note:

Yellow: Rotational moulding using very simple equipment
 Light blue: Rotational moulding using sophisticated equipment

Figur 16: Produksjonskostnader ved ulike produksjonsmetoder (British Plastic Federation 2013)

Injeksjonsstøping er på lang sikt det rimeligste alternativet, da enhetskostnadene blir veldig lave for store volum. Engangskostnaden med formen, hindrer derimot at den er like gunstig for mindre volum. Våre antagelser etter kjennskap om markedet, vil være at den årlige produksjonen vil ligge mellom 10 000 og 100 000 enheter. Når vi passerer 10 000 enheter årlig er det ikke store forskjeller mellom vakuumforming, injeksjonsstøping, blåseforming og

avansert rotasjonsforming. Kompleksiteten og utformingen av produktet vårt, tilsier derimot at det er injeksjonsstøping som er best, og dermed blir den foretrukne metoden for produktet vårt.

2.8 Salgskanaler

Hvordan vi skal lage produktet, avhenger også av hvilke salgskanaler vi planlegger å bruke. Det finnes mange ulike måter å tjene penger på produktet. Det være seg lisensavtaler, salg av patent, eller starte egen butikk/bedrift. Valg av salgskanal vil være avhengig av hvilket marked vi satser mot.

2.8.1 Lisensavtale og royalties

“Lisensavtale, avtale som gir rett(lisens) til utnyttelse av oppfinnelsen eller teknisk eller kommersiell knowhow som lisensgiveren disponerer”(Store Norske leksikon 2005-2007). Det finnes mange ulike muligheter innen lisensavtaler, og et naturlig skille går ved om avtalen skal være eksklusiv. Det er også flere andre relevante spørsmål som må avklares i en slik avtale. Hvilke markeder og land skal lisensavtalen gjelde for? Varighet, eierrett til forbedringer av produktet og betaling ,er også unker som må være med. En lisensavtale vil som oftest bli et kompromiss mellom begge parter(Patentstyret 2011a). Det vil mest sannsynlig være en langvarig og juridisk krevende prosess.

Betalingen i en lisensavtale blir ofte omtalt som en royalty. Det betyr for eksempel at vi får en prosentandel av den totale produksjonen eller salget. Det kan også være en større engangssum, en fast årlig sum, eller kombinasjon av fast årlig sum kombinert med en prosentandel av salget/produksjonen. De lisensavtalene med høyest prosentvis royalty, ligger rundt 25 % av bruttofortjenesten(Patentstyret 2011c). Det er flere faktorer som påvirker hvor stor prosentandelen vil være. Vår forhandlingsevne, sammen med salgspregoser og salgspris vil være sterkt avgjørende. Dersom bedriften tar mesteparten av risikoen og må videreutvikle produktet mye, vil prosentandelen som vi kan forvente reduseres.

2.8.2 Salg av patent

Ved salg av patent, gir man fra seg alle rettigheter til produktet. Både kjøper og selger av patenten, vil løpe en stor risiko ved en slik handel. Dersom produktet selger godt, vil man mest sannsynlig ha "tapt" penger på at en lisensavtale ikke er inngått. Dersom produktet selger dårligere enn antatt, vil bedriften tape penger. Fordelen til oppkjøper, er at den står fritt til å utnytte patentet etter eget ønske, og er ikke bundet til en avtale over flere år. Fordelen til selger, er at man slipper alle forpliktelser knyttet til patentet kombinert med at vi får en rask avkastning.

2.8.3 Starte egen bedrift

Starter vi en egen bedrift, løper vi en større risiko enn ved de to andre alternativene. Tressbrett vil være vår eneste inntektskilde den første tiden, og vi er da avhengig av at den selger bra. Bedrifter som produserer billige produkter som er avhengig av markedsføring, produkter som ikke kan patenteres godt nok og produkter som ikke har stort nok markedspotensial til å vekke interesse av større bedrifter kan bli en suksess ved å starte egen bedrift (Patentstyret 2011b). De mest sannsynlige salgskanalene vil være; innsalg av produktet til butikkjeder, eller til andre interessenter på pizzamarkedet samt det å starte en nettbutikk.

Butikkjeder

Her vil salgsfilosofien være å selge produktet til kjedene, som deretter står for salget til sluttforbrukeren. Vi deler butikkjedene i tre kategorier.

- Dagligvarekjeder (Coop/Rema1000)
I dagligvarebutikker kommer de fleste aldergrupper inn med høy hyppighet. Rema 1000 satser for eksempel på god kvalitet til lavest mulig pris (REMA1000 2013). Coop har både butikker som satser på lav pris, og butikker som satser på litt mer kvalitet (Coop 2011).
- Butikker som har spesialisert seg på kjøkkenartikler (Kitch'n/Traktøren)
Kundene som kommer inn i butikkene til Kitch'n/Traktøren, er på utkikk etter

kjøkkenutstyr. Kitch'n satser på høy kvalitet og profil (Kitch'n 2013), mens Traktøren satser på design og merkevarer(Traktøren 2013).

- Butikker som har et bredt spekter av ulike artikler til huset (IKEA/Jernia)
I butikker som IKEA og Jernia, kommer det også inn mange ulike aldersgrupper. IKEA satser på "stort utvalg i form- og funksjonsriktige hjeminnredningsprodukter, til så lave priser at så mange som mulig har råd til kjøpe dem"(IKEA 2013). Jernia satser på utstyr og løsninger til kjøkken, verktøy, hus og hage(Jernia 2012).

Pizzamarkedet

I første omgang velger vi å konsentrere oss om det norske frossenpizzamarkedet. Her er Orkla den største aktøren, og har gjennom pizzamerkene Grandiosa, Big One og Originale rundt 83 % av markedet i Norge. Dr. Oetker, er Europas største frossenpizza-merke, og har rundt 15 % av det norske markedet(Dagligvarehandelen 2011). Den norske befolkning spiser store mengder frossenpizza, og kampen om dette markedet vil garantert fortsette fremover. Produktet vårt kan direkte assosieres med pizzaspising, og vi har dermed gode muligheter til å få til en avtale med enten Orkla eller Dr.Oetker. Det kan enten være en lisensavtale eller en form for samarbeidsavtale. En avtale med en kapitalsterk bedrift vil kunne bidra til økonomisk stabilitet, men kan også føre til at mulig fortjeneste blir begrenset.

Nettbutikk

En nettbutikk koster lite å drive, og vi slipper mellomledd, som vil fordyre prisen på produktet. Vi kan altså øke fortjenesten per produkt, men kvantumet vil mest sannsynlig gå ned. Det er rimelig å etablere og drive en nettbutikk, men det må derimot brukes en del penger på markedsføring for å få aktivitet på nettsiden. TNS Gallup og Nets e-handelsundersøkelse fra 2011, viser en trend hvor antall handler og omsetning utført på internett øker. I snitt brukte hver nordmann (15 år eller eldre), 1576 kroner på netthandel i januar 2011(Nets & TNS-Gallup 2011). Rundt 90 % av alle personer i Norge over 15 år er på internett, og rundt 60 % av internettpopulasjonen handler på internett hver måned. Undersøkelsen har delt internetthandelen i 16 kategorier.

Hva kjøpte du? (n=1356, kjøp) Beregnet antall handler i kategorien januar 2011.

		2010	2009
Bøker	514 397	407'	384'
Musikk/film	515 396	600'	571'
Elektriske artikler	314 080	*	*
Datautstyr hardware	306 633	*	*
Datautstyr software	231 278	*	*
Sportsutstyr	145 797	110'	106'
Klær/sko	395 070	489'	467'
Personlig pleie	316 287	275'	252'
Fritidsreiser	555 441	594'	544'
Tjenestereiser	137 781	144'	128'
Billetter transport, skikort e.l.	293 082	285'	275'
Billetter kino/teater	301 728	318'	300'
Matvarer	93 718	**	**
Interiør	113 158	**	**
Foto	70 447	**	**
Annet	418 282	**	**

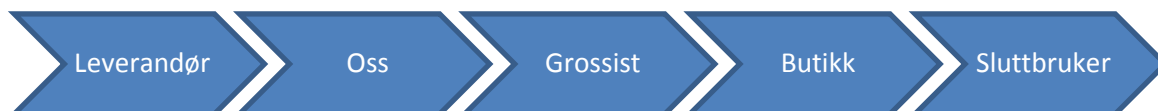
* Den opprinnelige kategorien Datautstyr er fra 2011 delt opp i hardware og software og man kan derfor ikke sammenligne med tidligere år. Dette har også påvirket kategorien Elektriske artikler.
 ** Nye kategorier fra 2011.

Figur 17: Antall kjøp i ulike kategorier(Nets & TNS-Gallup 2011).

Den mest relevante kategorien for kjøkkenutstyr, er elektriske artikler, men det er rimelig å anta at denne kategorien domineres av andre typer utstyr enn elektriske kjøkkenredskap. Det meste av kjøkkenutstyret vil derfor havne i kategorien annet. Annet har rundt 418 000 kjøp i løpet av januar 2011, men det er vanskelig å si hvor stor del av kategorien annet som består av kjøkkenutstyr. Det er allikevel rimelig å anta at kjøkkenutstyr ikke er en dominerende faktor i kategorien annet.

2.8.4 Valg av salgskanal

Vi har diskutert ulike salgskanaler med Emil Lindegaard Carlsen. Han har blant annet utviklet og solgt produktet sitt, Norgespakka, inn til Rema 1000, Smart Club, Coop Extra og XXL. Basert på Emils erfaringer og vår informasjon om målgruppen, anser vi en distribusjonsavtale med en av de store dagligvarekjedene som den beste løsningen. Gjennom en slik avtale vil vi ha potensial til å komme ut til dagligvarebutikker i hele Norge. Slik vil vi treffe målgruppen vår direkte, samtidig som vi kan oppnå et stort volum. Næringskjeden vil dermed se slik ut:



Figur 18: Næringskjeden

For å komme inn i en butikkjede, vil vi mest sannsynlig være avhengig av gode salgstall. Det må derfor opprettes en avtale om prøvesalg over en periode, før en større avtale kan komme på plass.

På sikt kan Stabburet kan være en aktuell samarbeidspartner. Vår kunnskap tilsier at Stabburet vil anse vårt produkt som en reklameartikkel, og dermed mest sannsynlig bestille et stort volum over en kort periode. Etter Emil L. Carlsens erfaringer fra innsalg til ulike butikkjeder, anså han det som vanskeligere for oss å få solgt inn produktet etter en reklamekampanje med for eksempel Stabburet. Det vil derfor være mer langsiktig gunstig for oss å etablere kontakt og salg i de ulike kjedene, for deretter å få til en avtale med Stabburet. I en slik situasjon ville vi hatt salgstall å presentere, samtidig som produksjonen var klar for en stor bestilling.

2.9 Psykologisk prissetting

Det finnes flere definisjoner på psykologisk prissetting, men generelt kan vi si at det handler om en prisstrategi som gjør at kunden setter rasjonaliteten til side og bruker følelsene. Når vi ser på selve prissettingen av produktet, har vi to strategier. Rund pris eller ikke rund pris. Det vil for eksempel være 30 kroner eller 29,99 kroner. Vi er lært opp til å lese tall fra venstre mot høyre, og at tallene som kommer først har størst betydning. Når vi da leser 29,99 kroner, vil det føles som "20 kroner og noe". Selv om prisen bare er 1 øre i forskjell fra 30 kroner, vil en altså føle at prisforskjellen er større enn den virkelig er (Ulvær 2012). Den andre prisstrategien innebærer en rund pris. Dette kan føre til inntrykket av at produktet er dyrere og dermed av høyere kvalitet (Ulvær 2012).

Det finnes også flere måter å utnytte psykologien. Det kan være rabatter, 2 for 1, pakketilbud osv. Forskning viser for eksempel at pakking øker salget (Ulvær 2012). Dette fordi kunden opplever at kostnaden ved å kjøpe pakken er mindre enn å kjøpe enkeltproduktene

separat. For selgeren vil et pakketilbud føre til volumøkning, og dette passer fint for produkter som har lav margin, og er avhengig av stort volum for å få en betydelig profitt.

2.10 Kalkyler

Vi har mottatt tilbud med et kostnadsestimat over hva det vil koste å produsere produktet (Ningbo Speedool 2013).

Tabell 17: Tilbud fra Ningbo Speedool i Kina

Type	Enhet
Form til injeksjonstøping	4100 USD
Skjærebrett	2,70 USD/pc
Pizzakutter	0,80 USD/pc

Ifølge Toll- og avgiftsdirektoratet, er det ingen toll på import av kjøkkenutstyr. Merverdiavgift påløper derimot ved import.

The screenshot shows an 'Importkalkulator' (Import Calculator) interface. It has a dark header with the title 'Importkalkulator'. Below the header is a section titled 'Beregningsgrunnlag' (Calculation Basis) with three rows of input fields: 'Vare' (Goods) with a dropdown menu showing 'Kjøkkenutstyr', 'Pris' (Price) with a text input '500000' and 'Valuta' (Currency) with a dropdown 'norske kroner (NOK)', and 'Frakt inkl. forsikring' (Freight including insurance) with an empty text input and 'Valuta' with a dropdown 'norske kroner (NOK)'. Below this is a red button labeled 'Beregn toll/avgift' (Calculate duty/tax). The main calculation results are shown in a table under the heading 'Beregning' (Calculation):

Beregning	
Sum før fortolling	500 000,00 norske kroner
Toll	0,00 norske kroner
Merverdiavgift (25%)	125 000,00 norske kroner
Sum etter fortolling	625 000,00 norske kroner

Below the table, there is explanatory text: 'Procentsatsen på toll varierer.' (The duty rate varies.), 'Denne varen er tollfri.' (This goods is duty-free.), and 'Merverdiavgiften er 25 prosent av summen av varens verdi + frakt + eventuell forsikring.' (The VAT is 25% of the sum of the goods value + freight + optional insurance.). A 'Gebyr' (Fee) section follows, stating: 'Vær oppmerksom på at de fleste firma vil belaste deg med et ekspedisjons- eller fortollingsgebyr for å transportere og fortolle varen for deg. Størrelsen på gebyret varierer fra firma til firma.' (Be aware that most companies will charge you a shipping or duty fee to transport and duty the goods for you. The size of the fee varies from company to company.)

Figur 19: Import av kjøkkenutstyr fra Kina til Norge (Toll- og avgiftsdirektoratet 2013)

Tilbudet fra Ningbo Speedool er basert på en bestilling på 25 000 enheter. Det er ikke inkludert emballasje og frakt.

Tabell 18: Produksjonskostnad per enhet

Type kostnad	Kostnad per enhet
Form	kr 0,96
20 fot container	kr 0,64
Produksjon pizzabrett	kr 15,74
Produksjon pizzakutter	kr 4,66
Sum	kr 22,00

Per 19.03.2013 fikk man 5,83 norske kroner for 1 dollar. Det gir oss en enhetskostnad på 22,00 kroner, uten emballasje.

Emil Lindegaard Carlsen mente at vi måtte beregne at både grossistleddet og butikkleddet ønsker en avanse på 100 % hver. Det gir oss denne salgskalkylen:

Tabell 19: Salgskalkyle

Type	Per enhet
Produksjonskostnad per enhet, eks mva	kr 22,00
Avanse Invidia	kr 22,00
Utsalgsspris fra Invidia, eks mva	kr 44,00
Utsalgsspris grossistledd, eks mva	kr 88,00
Salgspris butikk, eks mva	kr 176,00
Salgspris butikk inkl mva	kr 220,00

Dersom alle ledd skal ha en avanse på 100 %, ender salgsprisen i butikken på 220 kroner.

2.11 Prototype

Prototypen er produsert av Haslacher Maskinering. På grunn av vanskeligheter med å maskinere brettet, er vakuumforming benyttet som produksjonsmetode. For at dette skulle gå, måtte brettet derfor deles opp i to deler, som senere ble satt sammen til ett brett. Fordelen med prototypen er at den er veldig lett, og pizzakutteren er god å holde i og stødig under løftet. På grunn av produksjonsmetoden, har brettet en hul lyd, noe som kan gi en følelse av at det er et simpelt og dårlig produkt. Den spisse siden er ikke spiss nok, og det vil dermed være vanskeligere å få pizzaen opp fra ovnsristen og over på brettet.

Tabell 20: Prototypen i bruk



3. Prototypetesting

3.1 Bakgrunn for testing

Vi skal konstruere ulike eksperimenter, for å lære mest mulig om produktet og markedet. Vi har brukt Geir Håbasland (Nofima) som mentor, for å få til et best mulig testopplegg.

I tabellen under, er våre antagelser om produktet og markedet rangert etter viktighet.

Tabell 21: Antagelser rangert etter viktighet

Rekkefølge	Antagelse	Antatt årsakssammenheng	Antatt viktighet
1	Pizzabrettet er brukervennlig og forenkler hverdagen til frossen-pizzaspisere.	Produktet er designet på en måte som gir forbrukeren en intuitiv forståelse av hvordan produktet skal brukes. Gjennom bruk av produktet skal forbrukeren spare tid i pizza-serveringsprosessen.	***
2	Det er behov for et slikt produkt i markedet.	Unik og original løsning, som dekker et hverdags-luksusproblem.	***
3	Personene vil oppbevare pizzakutteren og skjærebrettet på ulike steder.	Pizzakutteren blir vanligvis oppbevart sammen med andre kjøkkenredskap i en skuff. Skjærebrett blir vanligvis oppbevart sammen med andre skjærebrett.	**
4	Mange vil være usikre på om en skal steke pizzaen på skjærebrettet.	Ofte blir pizza stekt på samme brett/rist som den blir tatt ut med.	**
5	Kundene vil være villig til å betale 99 kroner for produktet.	Passerer ikke 100 kronersgrensen.	**
6	Kundene vil kjøpe dette produktet, selv om de allerede har en pizzakutter fra før av.	Kombinerer bruk av vanlig pizzaredskaper på en ny måte.	**
7	Personer mellom 19-30 år, vil være mest interessert i kjøpe dette produktet	Statistikk fra Grandiosa, viser at det personer mellom 19-25 år, som spiser mest frossenpizza.	**

8	Kundene vil ikke reagere negativt på produktet, dersom Grandiosa har logoen sin i hjørnet.	De vil ikke føle at dette er en reklameartikkel, bare at dette er et produkt som Grandiosa har utviklet selv.	*
9	Designet og utformingen av brettet er maskulint.	Menn spiser mest frossenpizza, og baktanken med designet er at det skal være maskulint.	*
10	Det er større sannsynlighet for at kundene kjøper produktet dersom det fysisk selges i en butikk, enn om det må bestilles.	Det kjøpes lite kjøkkenutstyr ved bestilling over internett	*
11	Pizzakutteren er et komfortabelt håndtak på skjærebrettet.	Pizzakutteren er utformet etter inspirasjon fra tennis/badminton/squash racketter.	*

3.2 Eksperimenter

På grunn av tidsbegrensinger ved oppgaven, konsentrerer vi oss om de to viktigste antagelsene. Mest sannsynlig vil vi gjennom disse to eksperimentene, også få svar på en del av de mindre viktige antagelsene.

Antagelse 1: Pizzabrettet er brukervennlig og forenkler hverdagen til frossen-pizzaspisere.

Hypotese: Produktet er designet på en måte som gir forbrukeren en intuitiv forståelse av hvordan produktet skal brukes. Gjennom bruk av produktet skal forbrukeren spare tid i pizza-serveringsprosessen.

Utstyr: Tressbrett, 1 stk Grandiosa.

Metode: Observasjon av personer som steker, tar ut, kutter og serverer pizza. Videre hvordan de samme personene vasker opp og oppbevarer Tressbrett.

Antall: 5 personer

Generell instruks: Ikke avvik fra eksperimentet. Testpersonene skal på grunnlag av dine uttalelser kunne klare å finne ut hvordan produktet fungerer. Dersom testpersonene ber om hjelp, spør du hva de ville ha gjort dersom du ikke var der. Noter hva de lurte på, og hva de ville ha gjort. Vær årvåken, og noter hver kommentar testpersonen har om produktet, dens funksjon eller dens potensial.

1. Start med å si "Dette er et produkt, som er beregnet for å hente ut en ferdig stekt pizza fra ovnen for en rask og enkel servering".

Noter hvordan personene undersøker produktet, når de for første gang får produktet i hendene.

Tror testpersonen at pizzaen skal stekes på pizzabrettet: JA/NEI

Noter eventuelle andre observasjoner:

2. Når pizzaen stekes noterer du:

Kjønn:

Alder:

Utdanning:

3. Når pizzaen er ferdigstekt.

Forstår testpersonen at pizzakutteren skal være håndtaket i pizzabrettet: JA/NEI

Bruker testpersonen to hender for å ta ut pizzaen: JA/NEI

Setter testpersonen pizzaen direkte på spisebordet/stuebordet eller settes den på kjøkkenbenken? SPISEBORD/KJØKKENBENK

Virker prosessen med å hente pizzaen ut av ovnen og sette den på bordet, uanstrengt? JA/NEI

Noter eventuelle andre observasjoner:

Andre observasjoner under kutting, servering og spising:

4. Be testpersonen om å vaske opp produktet.

Er det noen problemer under oppvask? JA/NEI

Hvis JA, beskriv hva som var vanskelig.

5. Etter oppvask spør du testpersonen "hvor ville du ha oppbevart produktet dersom det var ditt?"

Vil testpersonen oppbevare pizzabrettet og pizzakutteren på ULIKE plasser? JA/NEI

Dersom JA, beskriv hvor de ville ha oppbevarte pizzabrettet og pizzakutteren.

Dersom NEI, beskriv hvor de ville ha oppbevart produktet som helhet.

Antagelse 2: Det er behov for et slikt produkt i markedet

Metode: Spørreundersøkelse på en messe

Utstyr: Penn og papir

Antall: Så mange som mulig

Spørreundersøkelse:

Jeg er:	<input type="checkbox"/> Mann	<input type="checkbox"/> Kvinne	Alder:	<input type="checkbox"/> < 18	<input type="checkbox"/> 19 – 23
	<input type="checkbox"/> 24 – 28				
&	<input type="checkbox"/> Student	<input type="checkbox"/> I jobb	<input type="checkbox"/> Annet	<input type="checkbox"/> 29 – 35	<input type="checkbox"/> 36 – 45
	<input type="checkbox"/> 45 år <				

1. Hvor ofte spiser du frossenpizza?

Daglig Ukentlig Månedlig Sjeldnere Spiser ikke frossenpizza

2. Sammenlignet med din nåværende metode for å ta pizza ut av ovn, kutte og servere; tror du dette produktet vil forenkle prosessen?

Ja Usikker Nei

Dersom ja; Kryss av/tilfør utsagn du er enig i (valgfritt).

Dersom nei; Hvorfor ikke?

Produktet vil gjøre det

Raskere _____

Tryggere _____

Enklere _____

3. Hvor appellerende synes du designet er?

Lite fint 1 2 3 4 5 Svært fint

Kommentar – evt. forslag til
utforming / farge / materiale?

4. Hvilken pris føler du kan være passende til produktet (Kutter+ serveringsbrett)

79,- 99,- 129,- 199,- 249,- 299,-

5. Jeg kan tenke meg dette produktet, dersom det ender opp i butikkhyllene til en fornuftig pris.

Ikke interessert 1 2 3 4 5 Meget interessert

6. Tror du produktet kan være interessant for andre du kjenner?

Barn/Søsken Venner Foreldre/Onkler/Tanter

Besteforeldre / Eldre Bedrift /organisasjon Andre

3.3 Resultater

3.3.1 Observasjon

Eksperimentene avdekket mange viktige utfordringer med produktet/prototypen, og vi fikk mer informasjon om en rekke antagelser.

Hypotese 1: Produktet er designet på en måte som gir forbrukeren en intuitiv forståelse av hvordan produktet skal brukes.

På bakgrunn av setningen: "Dette er et produkt som er beregnet for å hente ut en ferdig stekt pizza fra ovnen for en rask og enkel servering" var det ingen som brukte produktet helt optimalt. Det var kun 2/5 som forstod at pizzakutteren skulle fungere som håndtak på brettet mens 3/5 trodde at brettet skulle brukes til å steke pizzaen på. Sistnevnte bekrefter langt på vei antagelse 4, i tabell 21, om at mange tenker at pizzaen skal steks og tas ut på samme rist/brett. Det var bare en person som forstod at pizzakutteren skulle fungere som håndtak samtidig som at pizzaen ikke skulle stekes på brettet.

Det var ingen sammenheng med at personer som spiste pizza oftere hadde større forståelse for produktet. Det at pizzakutteren blir brukt som håndtak og at brettet ikke blir satt i ovnen, er to essensielle punkter i funksjonaliteten til produktet. Vi kan dermed forkaste hypotesen om at utformingen av produktet gir forbrukeren en intuitiv forståelse av hvordan produktet skal brukes.

Hypotese 2: Gjennom bruk av produktet skal forbrukeren spare tid i pizza-serveringsprosessen.

Bare 2 av 5 flyttet pizzaen direkte fra ovnen til bordet. Ofte ble pizzaen satt på en kjøkkenbenk, kuttet og deretter ble brettet flyttet videre til bordet. Eksperimentet viser også at alle brukte en hånd, på håndtering av produktet. Testpersonene hadde derfor en hånd ledig til å åpne/lukke ovnsdøren eventuelt til å slå av ovnen. Det skulle derfor ikke være grunn til å la være å sette pizzaen direkte på bordet. Alle hadde utfordringer med å vaske opp produktet, og da spesielt knyttet til brettet. Dimensjonene er for store for de fleste

oppvaskkummer, og dette førte til ineffektiv oppvask for testpersonene. Pizzasausen satte seg også altfor godt fast i materialet. Det førte til at de måtte skrubbe godt og lenge for å få det rent. Etter oppvask spurte vi alle hvor de ville oppbevart produktet, dersom det var deres. 3/5 ville lagret produktet/brettet oppi et stekebrett/ en langpanne. Dette var en oppbevaringsmulighet som vi ikke hadde tenkt på. Dimensjonen på brettet var igjen for stor, for at dette lot seg gjøre. For å sikre en mest mulig effektiv prosess, har vi antatt at pizzakutteren og pizzabrettet burde oppbevares sammen, slik at alt ligger samlet og klar til bruk. 3/5 sier at de ville oppbevart produktet samlet, dersom det lot seg gjøre på en enkel måte.

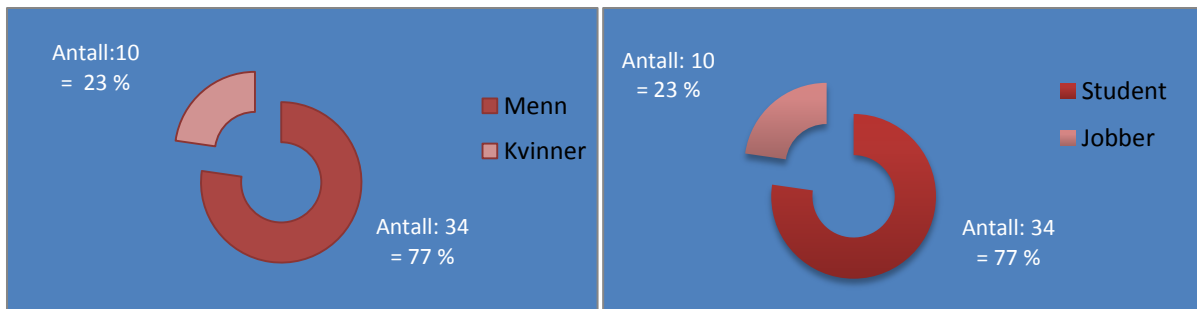
Andre læringspunkter fra prototypetesting.

- Alle savnet en festemekanisme som på en eller annen måte bekreftet at nå satt pizzakutteren på riktig plass i brettet.
- Det er for lite friksjon på overflaten av brettet. Den ferdig stekte pizzaen kunne ofte gli litt på overflaten, og det gjorde testpersonene redde for å miste pizzaen under transporten til bordet. Når pizzaen skulle kuttet, kunne den også gli litt ut av posisjon.
- Det må være en mye spissere kant på fremsiden av brettet slik at pizzaen enklere kan skli oppå.
- Viktig at kutteren er god å holde i, hvis ikke kan det bli ukomfortabelt under transporten av pizzaen.

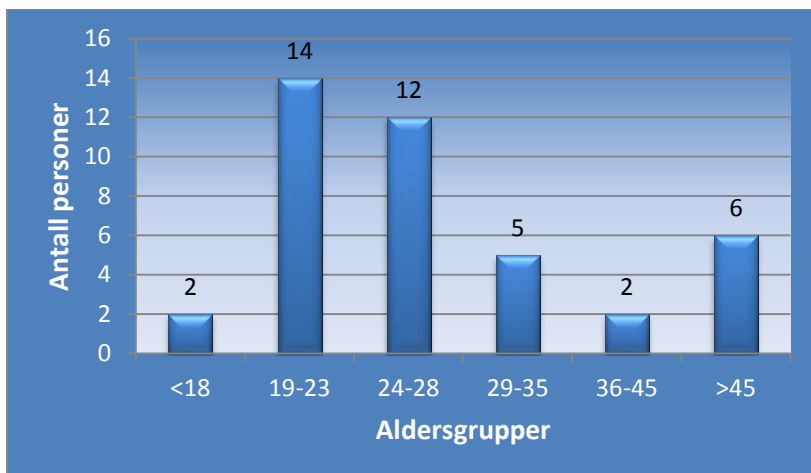
3.3.2 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen ble utført på Høgskolen i Ålesund. Det ble satt opp en stand, og de som deltok fikk se og kjenne på prototypen.

Vi fikk totalt 44 respondenter.



Figur 20: Kjønnsfordeling og yrke til respondenter



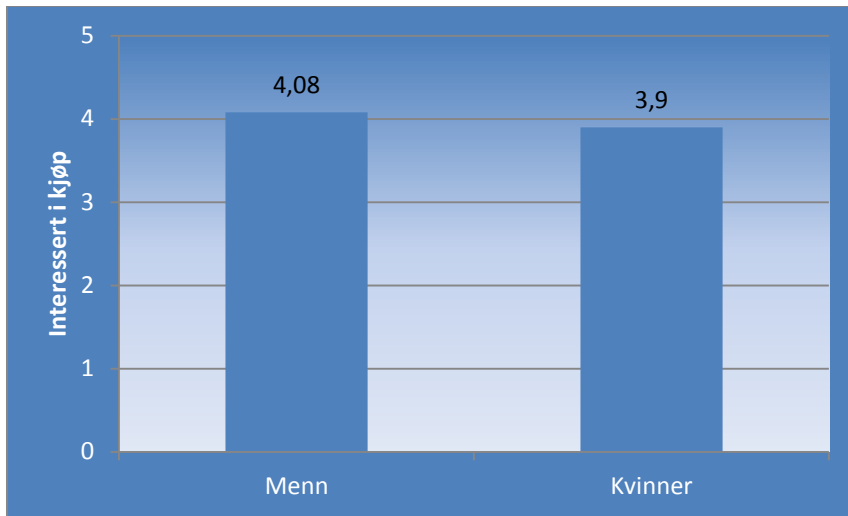
Figur 21: Antall personer i de ulike aldersgruppene

Menn utgjorde omtrent $\frac{1}{4}$ av alle respondenter, samtidig var omtrent $\frac{1}{4}$ av alle som svarte studenter. Antallet personer i de ulike aldersgruppene varierte mye, men hovedvekten av personene var mellom 19-28 år. Basert på disse opplysningene, vet vi allerede, at vi ikke besitter et tallmateriale fra et representativt utvalg. Vi vil derfor ikke kunne gjøre konklusjoner basert på statistisk signifikans i denne undersøkelsen. Det vi er ute etter er å prøve å trekke de store linjene, og lære mest mulig om de aktuelle kundegruppene, og hva de synes om produktet. Alle vurderinger videre er basert på usikkerheten et slik tallmateriale representerer.

Vi hadde en del ulike hypoteser knyttet til spørreundersøkelsen.

Hypotese 1: Menn er mest interessert i å kjøpe produktet.

Basert på spørsmål 5 i spørreundersøkelsen er resultatet slik

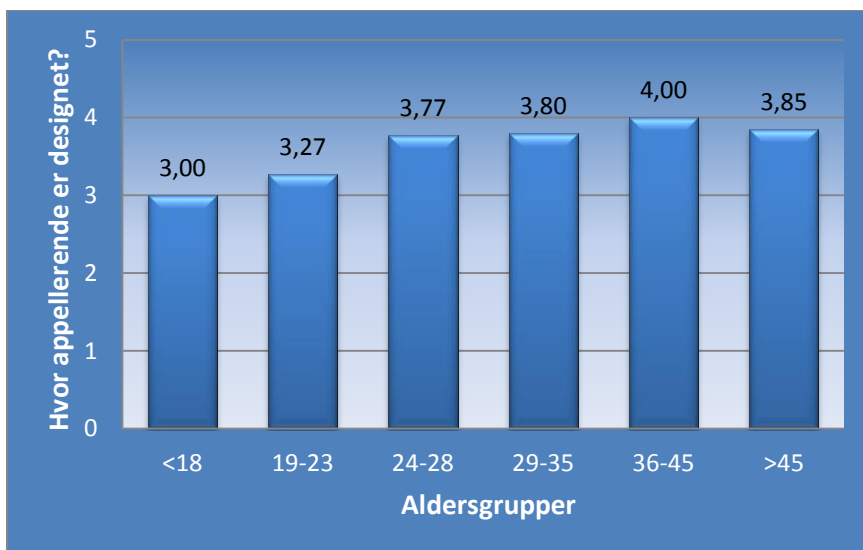


Figur 22: Interesse for kjøp basert på kjønn (Skala fra 1-5, hvor 5 er best).

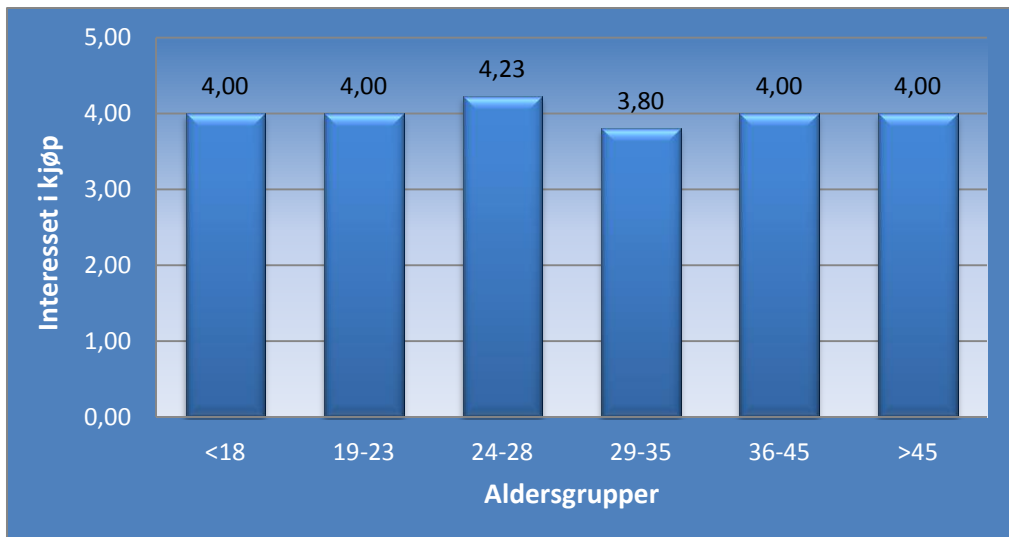
Resultatet viser at menn generelt er litt mer positive til å kjøpe produktet. Hypotesen stemmer mest sannsynlig, men differansen er mindre enn forventet.

Hypotese 2: Desto yngre personen er, desto mer appellerende er produktet.

Vurderingen er gjort ut i fra spørsmål 3 og 5.



Figur 23: Hvor godt ble designet likt av de ulike aldersgruppene? (Skala 1-5, hvor 5 er best)

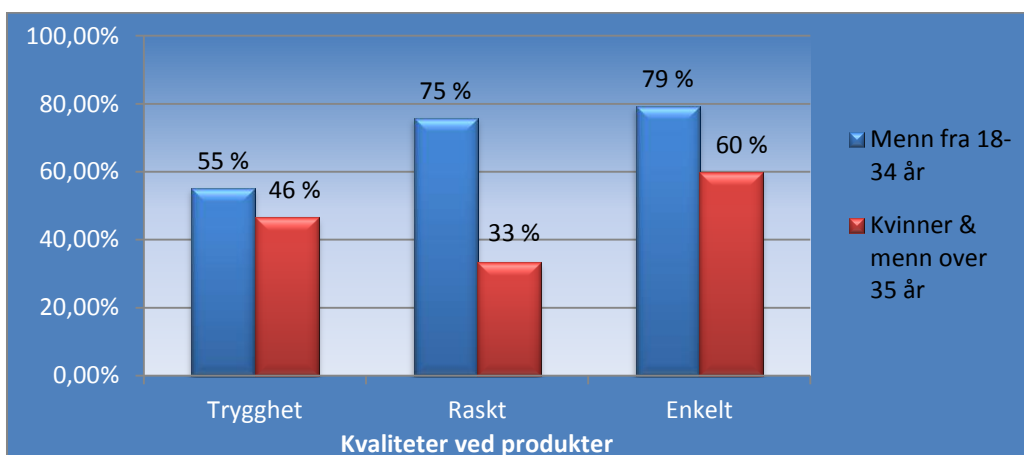


Figur 24: Hvor interessert er de ulike aldersgruppene i å kjøpe produktet? (Skala 1-5, hvor 5 er best)

Designet treffer ingen aldersgrupper veldig godt, men det virker som om det er en trend at personer fra 24 år og oppover liker designet best. Interesse for kjøp holder seg veldig stabil gjennom alle aldersgruppene, men personene mellom 24-28 år skiller seg ut i det å være mer interessert i produktet. Vi kan allikevel si at det ikke er noen sammenheng i at desto yngre personene er, desto mer liker de produktet. Hypotesen er mest sannsynlig feil.

Hypotese 3: Kvinner og menn over 35 verdsetter tryggheten produktet gir mer enn menn mellom 18-34 år.

Vurderinger er gjort ut ifra spørsmål 2.

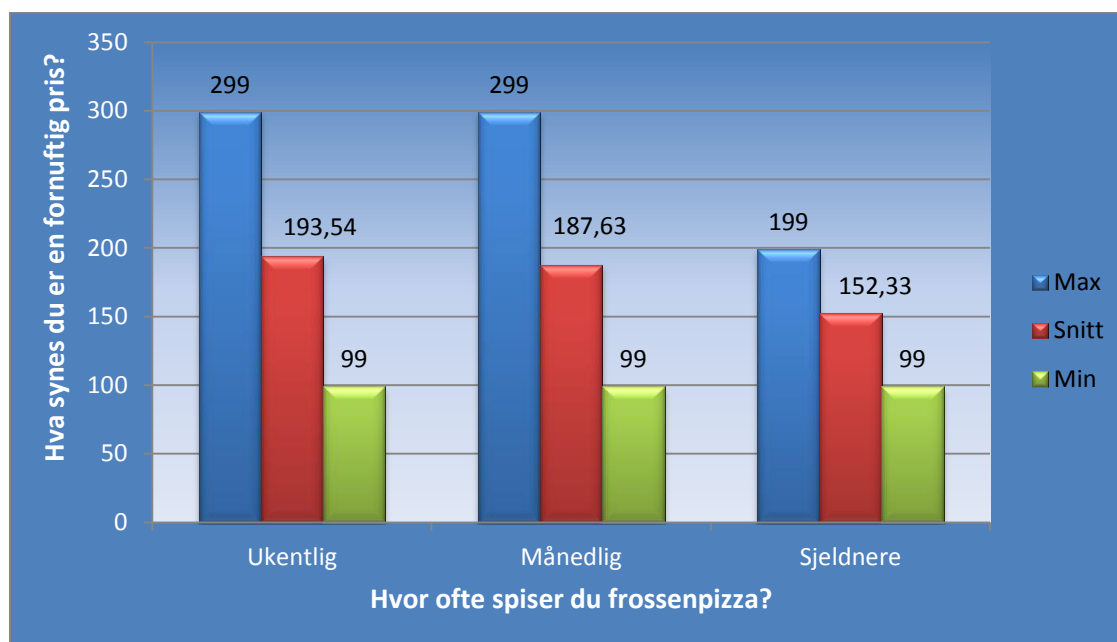


Figur 25: Verdsetting av ulike kvaliteter i produktet ved ulike kjønn/aldersgrupper

Opp mot 80 % av menn mellom 18-34 år rangerer kvalitetene, hurtighet og enkelhet, som de viktigste egenskapene. Enkelhet, er den viktigste egenskapen i den andre gruppen også, men der får den bare rundt 60 % oppslutning. Den største differansen, ser vi i hvordan de ulike gruppene verdsetter hurtighet, som en kvalitet ved produktet. 75 % av menn mellom 18-34 år mener det er en viktig egenskap, mens bare 33 % av kvinner og menn over 35 år mener at det er viktig. Spørsmålet om trygghet har minst differanse mellom gruppene. Det er bare 9 % forskjell, og vi kan dermed avkrefte hypotesen om at de ulike gruppene verdsetter dette ulikt.

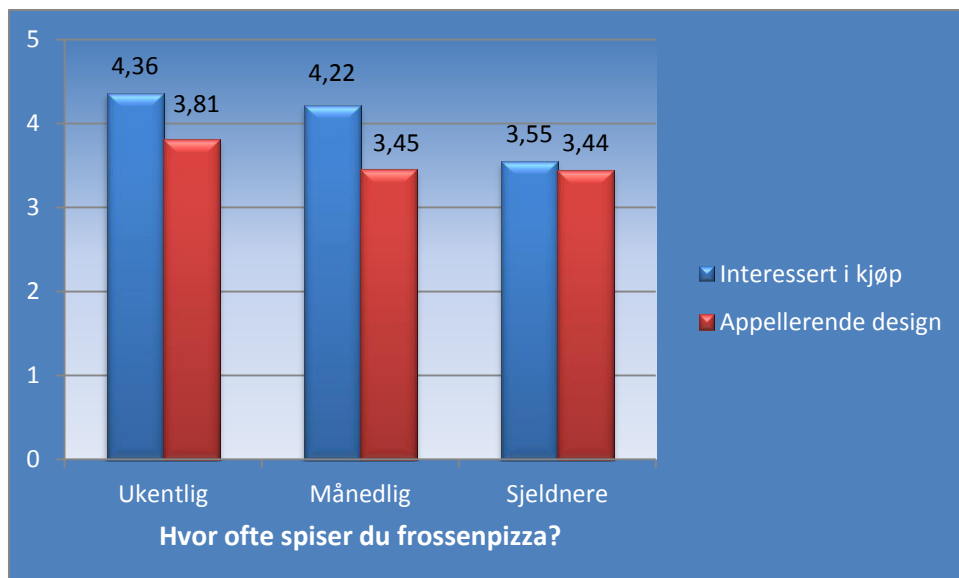
Hypotese 4: De som spiser pizza ukentlig vil være mest interessert i produktet.

Vurderingen er gjort ut fra spørsmål 3, 4 og 5. Antall personer som spiser frossenpizza ukentlig er 11, månedlig er 22 og sjeldnere er 9.



Figur 26: Sammenhengen mellom pizzakonsum og betalingsvillighet for produktet

Det er rimelig å anta at det kunden faktisk er villig til å betale, ligger et stykke under det de krysser av for at de kan tenke seg å betale. Figuren viser derimot at desto oftere en spiser frossenpizza, desto høyere betalingsvillighet har en.



Figur 27: Interesse for kjøp og hvor appellerende designet er på bakgrunn av pizzakonsum

Figuren viser at de som spiser frossenpizza ukentlig, er mest villig til å kjøpe produktet, samtidig som de synes designet er mest appellerende. Interessen for kjøp synker med 0,14 poeng fra ukentlig til månedlig, men fra månedlig til sjeldnere synker interessen med 0,67 poeng. Det er et markant fall. Videre er det interessant at designet ikke klarer å oppnå snitt karakter på over 4, hos den mest interesserte gruppen. Det viser at designet bør revurderes. Akkurat som interessen for kjøp, så faller vurderingen av designet etter hvor sjeldnere en spiser frossenpizza. Vi kan konkludere med at hypotesen stemmer. De som spiser mest pizza, er mest interessert i produktet.

4. Diskusjon

4.1 Materiale

Valget av materialet til brettet var en av hovedutfordringene. Valget stod mellom plast og tre. Den tidlige prototypen ble laget i PEHD-500, og ga oss mye nyttig informasjon om hva vi måtte vurdere i et material valg. For utenom temperaturbestandighet, var vekten på brettet essensielt viktig for å få et funksjonelt produkt.

Bjørk var det treslaget som kom best ut, se kapitel 2.6.1. Vi hadde helt klart fått tilført mange verdier til produktet gjennom å velge bjørk. Det hadde mest sannsynlig gitt Tressbrett et bedre og mer appellerende visuelt uttrykk, noe som igjen kunne ført til økt salg. Generelt har tre lavere egenvekt enn plast, noe som igjen hadde vært nyttig for funksjonaliteten og brukervennligheten. Prisen per løpemeter, var også lavere enn hos andre treslag. Bjørk hadde mest sannsynlig gitt en høyere kvalitetsfølelse av produktet, enn det PP gjør. Kvalitetsfølelse er et viktig stikkord. Er de personene som eventuelt ville kjøpt et slikt produkt opptatt av kvalitetsfølelse, eller er det andre faktorer som er viktigere. De tidlige vurderingene av målgruppen, ga indikasjoner på at det var menn i 20 årene som var mest interessert i produktet. Dette er personer som bruker lite penger på kjøkkenutstyr, se kapitel 2.2. Selv om prisen per løpemeter på bjørk er rimeligere enn hos andre treslag, er det fortsatt ikke på langt nær så billig som PP. Ole Svenneby, fra Svenneby sag og høvleri, var også overbevist om at selve produksjonsmetoden mest sannsynlig ville bli kostnadskrevende.

Utviklingen innen plastteknologien har vært enorm, og nå finnes det så mange ulike plasttyper at det er tilnærmet umulig å holde oversikt over alle. Vi måtte finne en plasttype som passet til vårt produkt. Den store forskjellen på vårt Brett og et vanlig skjærebrett i plastikk, er at dette brettet skal inn i ovnen for å hente en pizza. Det blir for vår del altså et krav til temperaturbestandigheten til materialet. Plast kan også gi fra seg forskjellige avfallsstoffer, dersom det blir for mye oppvarmet. Det finnes mange plaster som har smeltepunkt over 200°C, men disse blir som oftest brukt i industrivirksomhet, og koster mer enn vanlig husholdningsplast, se kapitel 2.6.2. PMP hadde for eksempel vært et perfekt valg

for vårt produkt, da den besitter høyt smeltepunkt, lav egenvekt og god styrke. Den har derimot en høy kilopris. Potensielt kunne produksjonskostnadene kommet opp mot kostnaden ved bruk av bjørk. PP blir i en slik sammenligning, mer et kompromiss mellom en optimal løsning i henhold til ulike egenskaper ved materialet, og forbrukerens behov. Våre observasjoner viser at produktet ikke vil være inne i ovnen i mer enn maksimalt 20 sekunder, inkludert diverse uforutsette uhell. Vi undersøkte om det var mulig å regne på temperaturøkningen i materialet, under konstant varme, i et gitt tidsrom. Johan Andersen, Førsteamanuensis innen materialteknologi v/UMB, sa at dette var en svært komplisert operasjon, og at det ikke fantes noen god løsning på slike spørsmål uten svært grundig testing.

Valget av PP som materiale var dermed litt risikabelt, på grunnlag av at vi ikke visste hvordan det ville oppføre seg under påvirkning av varmen fra ovnen. Smeltepunktet var derimot høyere enn hos andre aktuelle husholdningsplaster, og dersom rimelig plastikk skulle benyttes i produktet hadde PP de beste forutsetningene.

4.2 Prototype

Prototype er en viktig del i all produktutvikling, det er mange ting man ikke klarer å oppdage før en prøveversjon er produsert og testet. Hovedfokuset for vår prototype, var å teste konseptet ut mot markedet, og utføre funksjonstester av utformingen.

I plastproduksjon, er antall eksemplarer, en av de viktigste faktorene for valg av produksjonsmetode. Prototypen skulle kun produseres i ett eksemplar, og dermed var ikke injeksjonsstøping det foretrukne alternativet lenger. Det ble gjort ulike modifikasjoner i originaldesignet, for å tilpasse produktet til å bli produsert ved hjelp av vakuumforming, se kapitel 2.11. Prototypen ble dermed ikke nøyaktig slik vi ønsket. Denne produksjonsmetoden ga brettet en hul lyd, noe som økte følelsen av at dette var et billig produkt. Den hule utformingen, ga derimot prototypen en fordel ved at den var ekstra lett. Dette førte til at ingen hadde problemer med å håndtere prototypen med en hånd. Det var et nyttig resultat, med henhold til hva som er en fin vekt til brettet. Den største "feilen" til prototypen, var derimot at den kanten som skulle være spiss, ikke var spiss nok. Det ble dermed vanskelig for

flere av testpersonene å få pizzaen fra ovnen og over på brettet. Fargen hvit ser fin ut designmessig, men praktisk er det ikke ideelt med en så lys farge. Den blir ekstra fort skitten, og spesielt pizzasausen viser veldig godt igjen.

4.3 Valg av løsningskonsept

Selv om ideen er enkel, finnes det utallige ulike utforminger, som igjen vil påvirke pris, materialvalg, målgruppe mm.

Ofte blir pizzaen stekt og tatt ut, på samme rist/brett. Produktet kunne vært designet på en slik måte at pizzaen ble stekt på brettet, for deretter å bli satt på bordet. Den alternative løsningen er, at produktet kun skal hente ut pizzaen fra ovnen, når den er ferdig stekt. Når vi forteller om produktet, er det veldig mange som tror at pizzaen skal stekes på brettet, noe som også prototypetestingen bekrefter. Det virker som om det er en sterk assosiasjonsfaktor mellom et slikt brett, og en rist / stekebrett. Det kan også tenkes at produktet kunne vært designet for begge funksjoner. En kunne altså velge om en ville steke pizzaen på brettet, eller ikke. Dette forutsetter at en kan sette brettet på bordet uten store utfordringer. En slik løsning ville gitt produktet flere aspekter og økt brukervennlighet. Ulempen er først og fremst, at vi da måtte hatt et materiale med brukstemperatur over 250°C. Utformingen måtte være tilrettelagt for at det oppvarmede brettet på en eller annen måte, enkelt kunne bli plassert på bordet. Hvis vi tenker oss en situasjon hvor det skal stekes flere pizzaer, vil denne utformingen støte på et problem. Dersom brettet blir brukt som serveringsbrett for den første pizzaen, kan en ikke starte steking av den andre pizzaen, før siste stykke av den første pizzaen er spist opp. Eventuelt kan en kun bruke produktet til å hente ut og servere den neste pizzaen. Dermed er bruken ved en slik utforming begrenset til en pizza. Selv om en hadde funnet en løsning på denne problematikken, ville det vært utfordringer i henhold til pris. Plastmateriale med smeltepunkt over 200°C, er ofte plaster som blir brukt i diverse industrivirksomhet. Prismessig er de i en helt annen kategori enn diverse husholdningsplaster. Tre vil normalt sett nå flammepunktet ved 230-260°C, og det vil gi oss en liten sikkerhetsmargin, da de fleste pizzaer stekes på rundt 230°C (Glasø 2012). Allerede ved 110-230°C vil den termiske nedbrytingen starte, noe som betyr at treets bestanddeler omdannes til forskjellige gasser og syrer. Tre egner seg dermed heller ikke til en slik

utforming. Da står vi i all hovedsak igjen med ulike metaller. Generelt kan vi si at de ikke har noen problem med å tåle 230°C, men de blir veldig varme. Metall er heller ikke veldig godt å skjære på. Det måtte derfor vært et slags belegg over og under metallet, slik at det var godt å skjære på, samtidig som platen kunne settes rett på bordet. Bare slik ville den oppfylle kravene om enkelthet og hurtighet, som skal være hovedfunksjonaliteten til produktet. Det hadde mest sannsynlig vært mulig, men det store spørsmålet er til hvilken pris.

Produktet kunne også vært utformet på en måte som gjorde at en kunne dele opp all slags mulige matvarer. Det hadde mest sannsynlig gitt oss en større målgruppe, som igjen kunne ført til økt salg. Utgangspunktet for ideen var derimot noe helt annet. Dette skulle i hovedsak være et produkt knyttet til pizza. Produktet kunne fort mistet identitet, dersom vi hadde valgt å lage et alt-mulig-produkt. Etter alle disse vurderingene, gjenstod valget mellom konsept 1 og 2, se kapitel 2.5. Hovedforskjellen var utformingen av kutteren. Cutteren i konsept 1 er tradisjonell, mens kutteren i konsept 2 er mer nyskapende. Etter noen små praktiske tester av begge typer kuttere, fant vi ut at den nyskapende kutteren var mest praktisk med hensyn til oppbevaring og i tillegg var den best å kutte med. Videre ville denne kutteren bidratt med å gi et mer nyskapende inntrykk av produktet. Den tradisjonelle kutteren var derimot lettere å vaske opp, samtidig som den var mye bedre til å løfte brettet med. Den tradisjonelle utformingen, vil også bidra til umiddelbare assosiasjoner til pizza. Det at den tradisjonelle pizzakutteren er bedre til å løfte brettet med, kombinert med assosiasjonene som følger produktet, gjør konsept 1 til det foretrukne valget.

4.4 Oppdatert 3D-modell basert på læringspunktene fra prototypetestingen

Prototypetestingen og spørreundersøkelsen ga oss mye nyttig informasjon om hvordan potensielle kunder betraktet og brukte produktet.

Det er klare indikasjoner på at designet ikke gir forbrukeren en intuitiv forståelse for produktet, se kapitel 3.3.1. De fleste av testpersonene forstod ikke at pizzakutteren var håndtaket på brettet, ei heller at pizzaen ikke skulle stekes på brettet. Det var dessuten

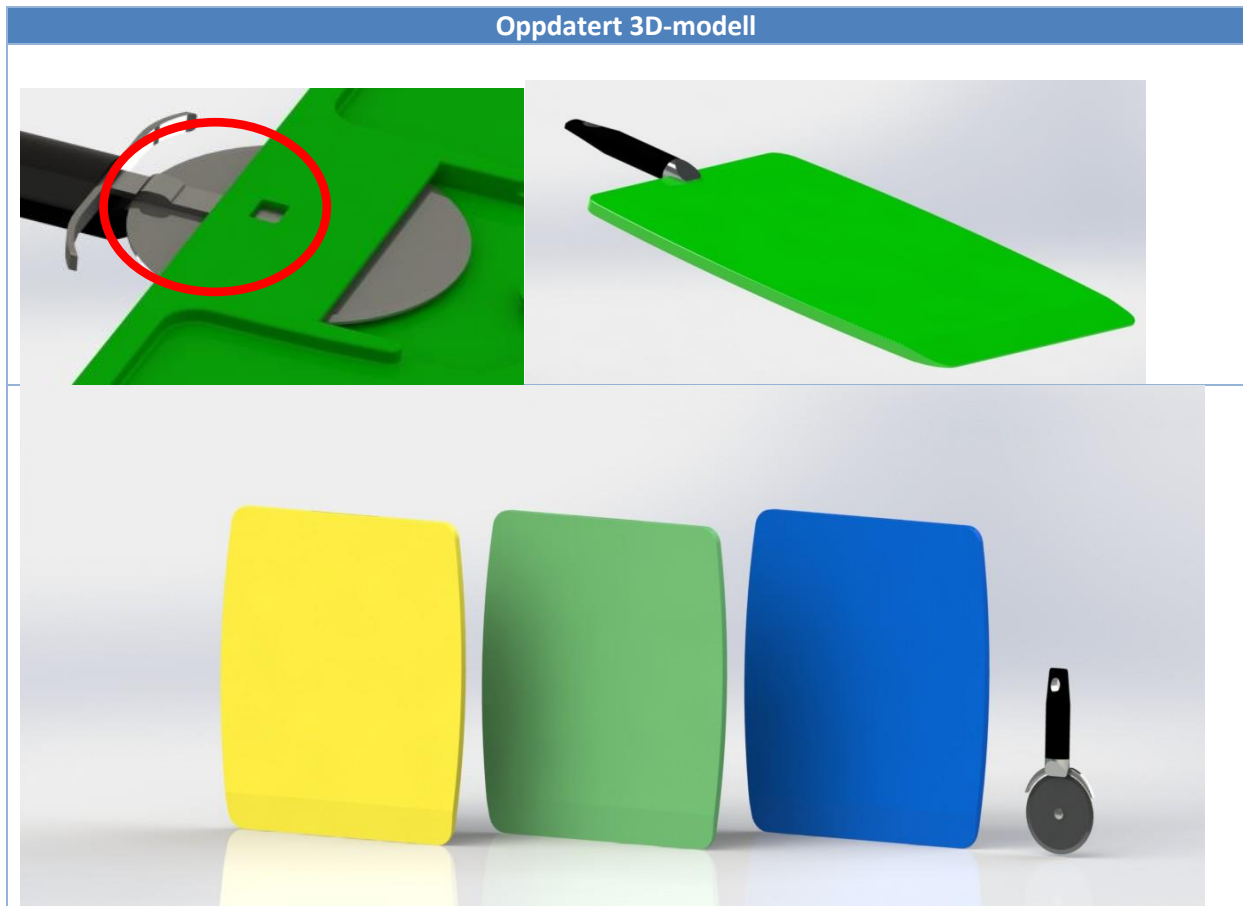
mange som ikke utnyttet potensialet skikkelig. For eksempel var det mange som satte fra seg pizzaen på kjøkkenbenken, og delte den opp før de bar den bort til spisebordet. Dette er eksempler på essensielle funksjoner og begrensinger ved produktet. En tegneserie ala figur 1 på emballasjen, vil kunne eliminere mange av disse brukerfeilene. Det må også merkes tydelig at brettet ikke skal brukes til å steke pizzaen på.

Festemekanismen mellom pizzakutteren og brettet er et av de mest kritiske punktene på produktet, både med tanke på designet og funksjonaliteten. Det er selvfølgelig mulig å lage en god festemekanisme, men utfordringen er å gjøre det billigst og enklest mulig. Det betyr minst mulig bevegelige deler. Festemekanismen på prototypen er bygget på prinsippet om at tyngden fra brettet vil holde pizzakutteren på plass vertikalt samtidig som "fingerbeskyttelsen" skulle støtte opp horisontalt. Flere testpersoner bemerket ved første "øyekast" at de ikke var fornøyd med festemekanismen, og at den ikke virket sikker. Etter å ha brukt produktet, for å hente ut pizzaen av ovnen og løfte den til bordet, var det derimot ingen som klaget på at pizzakutteren ikke satt skikkelig fast. Selv ved direkte spørsmål var det ingen klager på dette. Det virker dermed som at festemekanismen fungerer slik den skal, men forbrukeren er ute etter en bekreftelse på at; nå har jeg montert produktet riktig. En slik mekanisme er nå implementert i de nyeste tegningene. Det fører samtidig til å øke sikkerheten og stabiliteten i festemekanismen uten at det går på bekostningen av funksjonaliteten.

Funksjonelt må det videre fokuseres på overflatefinishen til brettet. Det være seg økt friksjon, og en overflate hvor pizzasausen lar seg lett vaskes av. Den fremre kanten på prototypen var ikke spiss nok, og det gjorde det vanskelig for testpersonene å få pizzaen oppå brettet. Den må lages mye spissere, men dersom den blir for spiss vil det være økt fare for smelting av materialet. Eventuelt kan det være aktuelt å legge et belegg utenpå den spisse kanten, men da vil igjen kostnaden per enhet øke. Det beste vil mest sannsynlig være, en så spiss kant som mulig uten belegg.

De ytre dimensjonen på brettet var beregnet på diameteren til en frossenpizza. Når en frossenpizza stekes, reduseres diameteren, og vi kan derfor uten problemer redusere de ytre dimensjonen på produktet. Dette er hensiktsmessig både for produksjonskostnaden per enhet, og den generelle brukervennligheten til produktet. Flere av testpersonene ville lagret

produktet oppi en langpanne/stekebrett, og det er nå mulig som følge av de reduserte ytre dimensjonene. Testpersonene savnet også en god måte å kunne lagre produktet som en helhet. Det er derfor laget en enkel mekanisme slik at pizzakutteren kan festes på undersiden av brettet under oppbevaring.



Tabell 22: 3D-modell av produktet. Øverst til venstre vises festemekanismen.

4.5 Målgruppe

Teoretisk ble hovedmålgruppen definert som de ukentlige frossenpizzaspisere, samt menn i 20 årene.

Ved spørreundersøkelsen ble begge kjønn spurt om interessen for produktet. Menn var i snitt litt mer interessert i produktet enn kvinner. Differansen var allikevel ikke så stor som det vi hadde trodd på forhånd. Vi må ta i betraktning at kvinner bare utgjorde 23 % av testpopulasjonen, og at det kan være tilfeldigheter bak resultatene, se kapittel 3.3.2. Uansett

kan det virke som vi har undervurdert effekten av kvinner som er interessert i produktet. For å få bekreftet eller avkreftet dette, må flere kvinner utføre spørreundersøkelsen. Det kan også tenkes at det er de kvinnene som spiser frossenpizza ofte, som trekker opp interessen rundt produktet. Vi definerte som sagt de ukentlige frossenpizzaspisere som den ene delen av hovedmålgruppen. Spørreundersøkelsen gir klare indikasjoner på at desto oftere en spiser frossenpizza, desto mer liker en produktet. De ukentlige frossenpizzaspisere synes designet var mest appellerende, de var også mest interessert i produktet og mest betalingsvillige. Gjennomsnittlig interesse for kjøp, var faktisk så høy som 4,36 av 5, blant de ukentlige pizzaspisere.

Statistikk fra Stabburet, viste at de som spiste mest frossenpizza var menn mellom 19-25 år. Med utgangspunkt i vårt resultat om at personer som spiser mest frossenpizza, er mest interessert i produktet, er det derfor naturlig å tro at aldersgruppen 19-25 år ville være svært interessert i å kjøpe produktet. Spesielt med tanke på at ca. $\frac{3}{4}$ av testpopulasjonen var menn. Interessen er derimot veldig jevnt fordelt mellom alle aldersgruppene fra 18-45+. Den høyeste interessen var å finne i aldersgruppen 24-28 år med hele 4,23 av 5 mulige poeng. Det kan altså virke som om målgruppen ligger litt høyere i alder enn våre første antagelser. En mulig forklaring er at de fleste personene i starten av 20 årene akkurat har flyttet hjemmefra og at det kanskje er andre ting som står høyere på ønskelisten enn et pizzabrett. Personer mellom 24-28 år har ofte bodd et par år for seg selv og vil gjerne være litt mer etablerte. Det er kanskje akkurat i en slik livssituasjon at produktet vil oppnå størst verdi hos forbrukeren.

Spørreundersøkelsen ble utført med prototypen som en illustrasjon av konseptet. Det endelige produktet skal være finere designmessig og mer funksjonelt. Det er da naturlig å tro at interessen for produktet vil øke i forhold til de registrerte resultatene. Hvilke aldersgrupper som synes designet er mest appellerende kan endre seg veldig fort ved hjelp av små detaljerte forandringer. Det vil derfor være viktig at produktets design blir testet nøye opp mot endelig fastsatt målgruppe før produktet eventuelt lanseres i stor skala.

4.6 Økonomi

Tilslutt vil de økonomiske rammene sette grunnlaget for om denne ideen kan danne grunnlaget for en bedrift.

Enhetskostnaden kombinert med betalingsvillighet hos kundene vil være svært viktige faktorer for suksess. Vi har innhentet tilbud direkte fra bedrift/agent i Kina, som vi ikke har noen referanser på. Erfaringer fra andre som har produsert plastprodukter i Kina er at man ofte tror man snakker med en bedrift mens i virkeligheten snakker man med en agent. I en slik situasjon er det lett å bli lurt på flere måter. Vi har uansett fått et kostnadsestimat på både støpeformer og pris per enhet i produksjon. Med andre ord, det er ikke lagt inn ressurser på å forhandle ned prisen på produktet. Dette vil med stor sannsynlighet la seg gjøre. Det vil derfor være rimelig å anta at enhetskostnaden vil være lavere enn det som er presentert i kalkylen. Det som er viktig, er at prisen ikke går på bekostning av kvaliteten. Norske bedrifter og forbrukere har andre kvalitetskrav enn de i Østen. Det er akkurat i en slik situasjon det er viktig at vi finner en norsk bedrift som har erfaring med å produsere plastprodukter i Kina. Gjennom deres erfaringer og eventuelle kontakter vil vi kunne øke sjansen for å få et best mulig produkt til best mulig pris. For å få dette til, kan det hende at prisen vil øke litt igjen og kanskje ende rundt vår kalkulerte kostpris. Det kan derimot også gjøre produksjonen billigere. Vi har kommet over flere eksempler hvor norske bedrifter har trodd de har fått et kjempetilbud mens i virkeligheten har en mellommann innkassert mange kroner per produkt. Den beste måten å unngå slike tilfeller er gjennom kontakt med personer som har lang erfaring innen produksjon av plastprodukter i det ønskede landet.

Den store kostnaden med injeksjonstøping er formen. Selve produksjonen er i stor grad automatisert og netto prisdifferanse mellom Norge og Kina kan i noen tilfeller være minimal. Flere og flere norske bedrifter har derfor startet å kjøpe/produsere formene i lavkost land for deretter å flytte formene til norske leverandører som produserer produktet. Dette er en løsning som kan være aktuell for vårt produkt dersom de riktige maskinene finnes i Norge. Dersom vi klarer å holde enhetskostnaden nede vil vi ved i en slik løsning ha mye større trygghet i forhold til eventuelle problemer som kan oppstå på grunn av kulturforskjeller.

Oppfølging av produksjon og leveranse vil også være mye enklere med en kort avstand mellom leverandør og mottaker.

Vi antok tidlig at salgspris skulle være 99 kroner. Endelig salgspris avhenger av flere faktorer. Det være seg enhetskostnaden per produkt, vår avanse per produkt, valg av salgskanal og til sist betalingsvillighet hos forbrukerne. Som tidligere nevnt er kostnaden per produsert produkt estimert til 22 kroner, se kapitel 2.10. Dersom bedriften skal være levedyktig trenger vi en betydelig avanse per produkt. Dersom vi antar et årlig salg på 25 000 enheter vil vi med en avanse på 100 % oppå rundt 550 000 kroner i fortjeneste. Det vil dermed skape grunnlag for en fulltidsansatt. I første omgang satser vi mot det norske markedet og med en avanse på 100% vil salgsprisen til grossist være 44 kroner. Våre undersøkelser viser at både grossisten og detaljist vil forlange en avanse på 100 % hver. Det gjør at sluttprisen på produktet blir rundt 220 kroner inkl. mva. Vil kundene være villige til å betale en slik pris for produktet? Våre markedsundersøkelser viser at de ukentlige frossenpizzaspisere er villige til å betale nesten 200 kroner for produktet, se kapitel 3.3.2. Det har derimot vist seg at hva folk sier de er villig til å betale og det de *faktisk* er villig til å betale ikke stemmer overens. De som spiser frossenpizza sjeldnere enn månedlig registrerte en betalingsvillighet på rundt 150 kroner. Kanskje vil det være rimelig å anta at betalingsvilligheten til de ukentlige frossenpizzaspisere, egentlig ligger nærmere nivået til de som spiser frossenpizza sjeldent. Dersom produktet skal selges i butikken til 150 kroner må produksjonsprisen på produktet reduseres til 15 kroner. Da vil salgskalkylen se slik ut:

Tabell 23: Oppdatert salgskalkyle

Type	Per enhet
Produksjonskostnad per enhet, eks mva	kr 15,00
Avanse Invidia	kr 15,00
Utsalgspris fra Invidia, eks mva	kr 30,00
Utsalgspris grossistledd, eks mva	kr 60,00
Salgspris butikk, eks mva	kr 120,00
Salgspris butikk inkl mva	kr 150,00

Med en avansen på 15 kroner vil 25 000 solgte enheter gi oss et årlig overskudd på ca 400 000.

Som tidligere nevnt var et årlig salg av 25 000 enheter nok til å skape grunnlag for en fulltidsansatt. Det vil mest sannsynlig ikke være jobb til flere. Disse beregningene er kun relatert til det norske markedet. Dersom vi forsøker å selge produktet internasjonalt, vil vi potensielt oppnå større salgsvolum. Stabburet leverer for eksempel frossenpizza til hele Norden. Gjennom et samarbeid kunne vi potensielt økt omsetningen og dermed fortjenesten. Våre undersøkelser viser også at mange Vesteuropiske land spiser mye ferdigpizza, se kapitel 2.2.1. Når produktet er ferdigutviklet er den mest tidkrevende og kostnadsdrivende aktiviteten ferdig og utvidelse til flere markeder vil være mulig. Det må fortsatt gjøres markedsundersøkelser i nye aktuelle land, og det må mest sannsynlig gjøres justeringer i designet slik at det er tilpasset den lokale kulturen. Det vil være aktuelt å gjøre en grundig vurdering angående utvidelse av patentet til andre land. Det er både fordeler og ulemper med å søke/utvide patentet. Beskyttelsen som vi får er den største fordelen, men det kan koste mye å håndheve denne beskyttelsen dersom vi blir utfordret av større selskaper. Videre vil det være knyttet betydelige kostnader ved en utvidelse av patentet til flere land. Dersom vi ikke utvider patentet til de landene hvor vi satser, kan vi fortsatt lykkes. Ved introduksjon i et nytt marked vil vi ha effekten av å lansere ett nytt produkt, før eventuelle konkurrenter kommer ut med lignende produkter. Slik kan vårt produkt allerede ha etablert seg som den foretrukne varianten. Før et nytt marked kan satses på må det gjøres en helhetlig vurdering av potensialet kombinert med oppstartskostnader.

Oppstart i det norske markedet forutsetter at produktet blir fullstendig ferdigutviklet. I salgsmøter trenger vi en 100 % nøyaktig modell av produktet pakket i riktig emballasje. Alle distribusjonsforhold må være avklart. Vi må kunne vite hvor fort vi kan levere x antall enheter, dersom vi får en bestilling. Finansiering av hele virksomheten må ordnes. Finansiering av produktutviklingen vil la seg gjøre med investering av egne midler kombinert med etablerertilskudd fra Innovasjon Norge. Selve produksjonen trenger vi støtte til. Innovasjon Norge har sagt seg villig til å stille en økonomisk garanti for produksjonen dersom vi har en skriftlig bestilling fra et norsk selskap. Alternativt må vi få med oss en investor eller opprette lån i en bank.

5. Konklusjon og videre arbeid

5.1 Konklusjon

Selv om konseptet er enkelt, er det er mange funksjonelle utfordringer knyttet til utformingen av et nytt produkt. Vi har fra starten av hatt fokus på hvem som skal kjøpe produktet, og prøvd å tilpasse oss til deres behov og ønsker. Valget av løsningskonsept, material og salgskanal er tilpasset målgruppen. Prototypetestingen viser at vi langt på vei har klart å møte målgruppens krav. Det er fortsatt mye arbeid, og mange avtaler som må forhandles frem, før produktet kan realiseres. Den største delen av produktutviklingen er derimot fullført, og veien ligger åpen fremfor oss. På grunnlag av arbeidet som er gjort i denne oppgaven, tror vi at produktet kan realiseres med suksess. Det er interesse for produktet i markedet, både fra forbrukere og grossister. Suksessen forutsetter likevel at vi klarer å redusere produksjonskostnadene til 15 kroner. Klarer vi det, vil alle ledd i næringskjeden sitte igjen med 100 % avanse, samtidig som salgsprisen vil være tilpasset betalingsvilligheten i markedet. Videre anser vi det internasjonale potensialet, og gjennomføringsgraden for oss som studenter som stor.

5.2 Videre arbeid

Mye er gjort men, det er fortsatt mye som gjenstår. Videre arbeid vil bestå av:

- Ny prototype og nye markedstester.
- Kvalitetssikre designet hos en profesjonell industridesigner.
- Ferdigutvikle produktet, og skaffe oss en nøyaktig modell av produktet.
- Tilpasse produktet til butikkhyllene i dagligvarebutikker.
- Finne riktig leverandør for produktet og utarbeide en avtale.
- Skaffe og opprettholde kontakt med relevante personer.
- Utarbeide en fullstendig salgsstrategi før et salgsmøte.
- Få avtale om en testserie hos en butikkjede.

Referanser

- Annechen Bugge, K. L. R. L. (2009). *Mat i farta* [Internett]. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning. Tilgjengelig fra: http://www.sifo.no/files/file75946_2-2009.pdf (lest 20.03.2013).
- Bohumil Kucera, H. H. M. (1997). *Egenskaper hos de viktigste norske lauvtrær* [Internett]. Blindern: Norsk treteknisk institutt. Tilgjengelig fra: <http://www.treteknisk.no/fullstory.aspx?m=1173&amid=11530> (lest 07.03.2013).
- British Plastic Federation. (2013). *Injection Moulding* [Internett]. London: British Plastic Federation. Tilgjengelig fra: http://www.bpf.co.uk/Plastipedia/Processes/Injection_Moulding.aspx#Costings (lest 02.04.2013).
- Burge, D. S. (2009). *The systems engineering tool box* [Internett]. Warwickshire Burge Hughes Walsh. Tilgjengelig fra: <http://www.burgehugheswalsh.co.uk/uploaded/documents/Pugh-Matrix-v1.1.pdf> (lest 19.02.2013).
- Bøe, J. K. (2011). *Fra vismenn og oppdagere til ideutvikling og prosjektplanlegging*. Kompendiemanus utg. Teknisk innovasjon og nyskaping. Ås: Institutt for matematiske realfag og teknologi. 267 s.
- Coop. (2011). *Års- og samfunnsrapport for Coop Norge* [Internett]. Oslo: Coop Norge Handel AS. Tilgjengelig fra: http://coop.no/PageFiles/11512/Aarsrapport_coop-norge-konsern-2011.pdf (lest 19.02.2013).
- Dagligvarehandelen. (2011). *Viva Italia i pizzadisken* [Internett]. Oslo: Trade Press. Tilgjengelig fra: http://www.dagligvarehandelen.no/xp/pub/hoved/avisen/tidligere_utg/565732 (lest 18.02.2013).
- Glasø, G. (2012). *Tre og brann* [Internett]. Blindern: Norsk treteknisk institutt. Tilgjengelig fra: <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=1174&amid=15454> (lest 10.04.2013).
- Granta CES. (2012). *CES Edu pack*. 11.9.9 utg. Cambridge: Granta Design limited.
- Harkestad, S. (2007). *Tverrsnitt av en trestamme* [JPEG], 21.06.2007. no.wikipedia.org: Wikipedia.
- Holmene, T. S. G. (2013). *Det norske kjøttet er det vi kaller "skole-kebab"* [Internett]. Oslo: Nettavisen. Tilgjengelig fra: <http://www.side2.no/livsstil/article3555626.ece> (lest 04.02.2013).
- Hussey, M. (2011). *European Pizza market performing well despite recession* [Internett]. Dublin: Irish food board. Tilgjengelig fra: <http://www.bordbia.ie/industryservices/information/alerts/pages/Europeanpizzamarketperformingwelldespiterecession.aspx?src=home> (lest 20.03.2013).
- IKEA. (2013). *Våre retningslinjer* [Internett]. Oslo: Inter IKEA systems B.V. Tilgjengelig fra: http://www.ikea.com/ms/no_NO/about_ikea/the_ikea_way/index.html (lest 15.01.2013).
- Ingdahl, I. M. (2012). *Samtale om generell frossenpizza statistikk* [Telefonsamtale]. Kolbotn: Stabburet.
- Jan Bramming, K. V. (2004). *Fokus på tre: Bjørk* [Internett]. Blindern: Norsk treteknisk institutt. Tilgjengelig fra: <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=1174&amid=15456> (lest 19.02.2013).
- Jernia. (2012). *Om Jernia* [Internett]. Kolbotn: Jernia Norge. Tilgjengelig fra: <http://www.jernia.no/om-jernia> (lest 15.01.2013).
- Kampanje. (2011). *Selger for 90 millioner* [Internett]. Oslo: Kampanje forlag. Tilgjengelig fra: <http://www.kampanje.com/markedsforing/article5595711.ece> (lest 22.04.2013).
- Kilde, V. (2011). *Fokus på tre: Gran* [Internett]. Blindern: Norsk treteknisk institutt. Tilgjengelig fra: <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=1174&amid=15467> (lest 19.02.2013).
- Kitch'n. (2013). *Om Kitch'n* [Internett]. Sandnes: Kitch'n. Tilgjengelig fra: <https://www.kitchn.no/om-kitchn/> (lest 15.01.2013).
- Michael F. Ashby, K. J. (2009). *Materials and design: The art and science of material selection in product design*. 2 utg. Oxford: Elsevier.

- MIU France. (2013). *MIU France maple cutting board with 7-slot knife drawer, natural* [Internett]. United Kingdom: Amazon.com, Inc. Tilgjengelig fra: <http://www.amazon.com/MIU-France-Cutting-7-Slot-Natural/dp/B000VWF7W8> (lest 23.01.2013).
- Nets & TNS-Gallup. (2011). *E-handelsundersøkelse 2011* [Internett]. Bergen: TNS Gallup. Tilgjengelig fra: <http://www.digitroll.no/files/tilbuduploads/Presentasjoner/E-handelsunders%C3%B8kelsen2011.pdf> (lest 18.02.2013).
- Ningbo Speedool. (2013). *Ningbo Speedool manufacture and export ltd* [Mail]. Kina: Ningbo Speedool. Tilgjengelig fra: <http://www.speedool.com> (lest 19.03.2013).
- Norsk takstolprodusenters forening. (1999). *Trekonstruksjoner med spikerplate*. Oslo: Norge Byggscole. Tilgjengelig fra: http://www.takstolteknikk.no/Download/Trekonstruksjoner/Komplett/Trekonstruksjoner_komplett1.pdf (lest 20.04.2013).
- Norsk Treteknisk Institutt. *Mekaniske og fysiske egenskaper til forskjellige treslag* [Internett]. Blindern: Norsk Treteknisk institutt. Tilgjengelig fra: **Error! Hyperlink reference not valid.** (lest 07.03.2013).
- Patentstyret. (2011a). *Forhandle fram en lisensavtale* [Internett]. Oslo: Patentstyret. Tilgjengelig fra: <http://www.patentstyret.no/no/Handbok-for-ideskapere-og-innovatorer/Avtaler/Lisensavtale/> (lest 18.02.2013).
- Patentstyret. (2011b). *Måter å utnytte ideen* [Internett]. Oslo: Patentstyret. Tilgjengelig fra: <http://www.patentstyret.no/no/Handbok-for-ideskapere-og-innovatorer/Vurdere-risiko/Utnytte-ideen/> (lest 18.02.2013).
- Patentstyret. (2011c). *Royalties* [Internett]. Oslo: Patentstyret. Tilgjengelig fra: <http://www.patentstyret.no/no/Handbok-for-ideskapere-og-innovatorer/Avtaler/Royalties/> (lest 18.02.2013).
- REMA1000. (2013). *Om REMA 1000* [Internett]. Oslo: Rema 1000. Tilgjengelig fra: <http://www.rema.no/omrema1000/> (lest 15.01.2013).
- SIFO. (2012). *SIFOs referansebudsjett for forbrukerutgifter 2012* [Internett]. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning. Tilgjengelig fra: <http://www.sifo.no/files/Referansebudsjett2012PDF.pdf> (lest 06.02.2013).
- Statistisk sentralbyrå. (2010). *Utgift per husholdning per år i forskjellige typer av husholdninger, etter vare og tjenestegruppe. 2007-2009. 2009 priser. Kroner* [Internett]. Oslo: Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/fbu/tab-2010-06-09-02.html> (lest 05.02.2013).
- Statistisk sentralbyrå. (2011). *Studenter i høyere utdanning i prosent av registrert årskull, etter innvandringskategori og alder. 1.oktober 2011* [Internett]. Oslo: Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/utuvh/tab-2012-05-22-07.html> (lest 19.02.2013).
- Store Norske leksikon. (2005-2007). *Lisensavtale* [Internett]. Oslo: Fritt ord og Sparebankstiftelsen. Tilgjengelig fra: <http://snl.no/lisensavtale> (lest 18.02.2013).
- Svenneby, O. (2013). *Samtale om ulike treslag* [Telefonsamtale]. Hobøl: Svenneby Sag & Høvleri.
- Sylte, T. (2008/2010). *Grandiosa kan havne i usunn-klassen*. Oslo: Vårt Land. Tilgjengelig fra: <http://www.vl.no/samfunn/grandiosa-kan-havne-i-usunn-klassen/> (lest 04.02.2013).
- Toll- og avgiftsdirektoratet. (2013). *Importkalkulator* [Internett]. Oslo: Toll- og avgiftsdirektoratet. Tilgjengelig fra: http://www.toll.no/templates_TAD/ImportCalc.aspx?id=153564 (lest 19.03.2013).
- Traktøren. (2013). *Matglede* [Internett]. Oslo: Traktøren. Tilgjengelig fra: <http://www.traktoren.no/> (lest 18.02.2013).
- Trefokus. (2005). *Bøk til gulv, møbel og finer* [Internett]. Blindern: Trefokus AS. Tilgjengelig fra: <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=461> (lest 01.03.2013).
- Trimble, V. G. C. (2010). *The other side of innovation*. Harvard: Harvard business review press.
- Ulvær, B. P. (2012). *Offensiv prissetting* [Internett]. Oslo: Bjørn Petter Ulværen for Markup Consulting. Tilgjengelig fra: <http://markup.no/2012/03/27/offensiv-prissetting/> (lest 27.03.2013).

- Valvik, M. E. (2007). *Grandis-salget passerer en milliard i år* [Internett]. Oslo: E24 Næringsliv. Tilgjengelig fra: <http://e24.no/naeringsliv/grandis-salget-passerer-en-milliard-i-aar/1621387> (lest 04.02.2013).
- Williams, R. (2012). *Pego* [Internett]. Storbritannia: Rowan Williams. Tilgjengelig fra: <http://www.itsrowan.com/designblog/pego-press-release/> (lest 24.01.2013).
- Williams Sonoma. (2013). *Pizza Peel* [Internett]. USA: Williams-Sonoma Inc. Tilgjengelig fra: <http://www.williams-sonoma.com/products/wood-pizza-peel/> (lest 24.01.2013).
- Wold, G. C. (2011). *Kast den gamle plastfføla* [Internett]. Oslo: Egmont Hjemmet Mortense. Tilgjengelig fra: <http://www.klikk.no/helse/dinkropp/velvare/article660597.ece> (lest 15.01.2013).

Vedlegg

Vedlegg 1: Resultat spørreundersøkelse

Vedlegg 2: Rapport fra observasjoner

Vedlegg 3: Tilbud fra Ningbo Speedool

Vedlegg 4: Resultat av forundersøkelse hos patentstyret

Vedlegg 1: Resultat fra spørreundersøkelse

Sp. No.	01. Kjønn	02. Hva gjør du?	03. Alder	04. Hvor ofte spiser du frossenpizza	05. Vil produktet forvikle prosessen	06. Produktet vil gjøre det	07. Hvor appellerende synes du designet er	08. Hvilken pris eller du kan være villig til å betale for produktet	09. Jeg kan lenke meg dette, dersom fornuftig pris	10. Om andre kan være interessert i produktet
1	Mann	Jobber	19-23	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	249	4	Barn/søsken, Venner
2	Mann	Studenter	19-23	Ukentlig	Ja	Enklere	4	149	4	Venner
3	Mann	Studenter	19-23	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	99	4	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter, Andre
4	Kvinne	Studenter	19-23	Ukentlig	Ja	Raskere, Annet	3	179	4	Venner
5	Mann	Studenter	19-23	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	5	299	5	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter, Besteforeldre/Eldre, Bedrift/organisasjon, Andre
6	Mann	Studenter	24-28	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	199	5	Barn/søsken, Venner
7	Mann	Studenter	24-28	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	199	4	Venner
8	Mann	Studenter	24-28	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	199	5	Venner, Foreldre/onkler/tanter, Besteforeldre/Eldre, Bedrift/organisasjon, Andre
9	Mann	Studenter	24-28	Ukentlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	3	199	5	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter, Andre
10	Mann	Studenter	24-28	Spiser ikke frossenpizza	Vet ikke		5	199	2	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter
11	Mann	Studenter	29-35	Spiser ikke frossenpizza	Vet ikke	Tryggere	4	179	3	Barn/søsken, Venner, Andre
12	Mann	Studenter	19-23	Sjeldenere	Vet ikke	Tryggere	2	149	3	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter
13	Mann	Studenter	19-23	Sjeldenere	Ja	Raskere, Enklere	3	99	4	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter, Besteforeldre/Eldre
14	Mann	Studenter	24-28	Sjeldenere	Ja	Raskere	4	99	5	Venner
15	Mann	Studenter	24-28	Sjeldenere	Ja	Raskere	4	149	4	Barn/søsken, Venner
16	Mann	Studenter	24-28	Sjeldenere	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	3	199	4	Venner, Foreldre/onkler/tanter
17	Mann	Studenter	29-35	Sjeldenere	Vet ikke	Tryggere	3	149	1	Venner
18	Kvinne	Jobber	45<	Sjeldenere	Vet ikke	Tryggere	4	179	4	Venner
19	Kvinne	Jobber	45<	Sjeldenere	Ja	Tryggere	5	199	3	Barn/søsken
20	Mann	Jobber	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	249	5	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter, Besteforeldre/Eldre, Bedrift/organisasjon
21	Mann	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	4	99	4	Venner
22	Mann	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	2	149	4	Barn/søsken, Venner
23	Mann	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	1	179	3	Venner
24	Mann	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	149	4	Venner, Foreldre/onkler/tanter
25	Kvinne	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	2	149	3	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter
26	Mann	Studenter	19-23	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	3	149	5	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter
27	Mann	Studenter	24-28	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	4	299	4	Barn/søsken, Venner
28	Mann	Studenter	24-28	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	179	5	Barn/søsken, Venner, Foreldre/onkler/tanter
29	Mann	Studenter	24-28	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	3	179	4	Venner, Foreldre/onkler/tanter, Besteforeldre/Eldre, Bedrift/organisasjon
30	Mann	Studenter	24-28	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	5	299	5	Venner
31	Mann	Studenter	29-35	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	4	199	5	Barn/søsken, Venner, Bedrift/organisasjon
32	Kvinne	Studenter	29-35	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere, Enklere	4	199	5	Venner
33	Kvinne	Studenter	29-35	Månedlig	Ja	Raskere	4	179	5	Venner, Foreldre/onkler/tanter
34	Kvinne	Jobber	36-45	Månedlig	Ja	Raskere, Tryggere	3	149	3	Venner
35	Kvinne	Studenter	36-45	Månedlig	Ja	Raskere	5	179	5	Venner
36	Mann	Jobber	45<	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	3	199	4	Venner
37	Mann	Jobber	45<	Månedlig	Ja	Raskere, Annet	3	299	4	Barn/søsken
38	Mann	Jobber	45<	Månedlig	Ja	Tryggere	4	199	4	Barn/søsken
39	Mann	Jobber	45<	Månedlig	Ja	Enklere	4	149	5	Barn/søsken, Venner
40	Kvinne	Studenter	24-28	Månedlig	Ja	Raskere	2	99	3	Venner
41	Kvinne	Studenter	<18	Sjeldenere	Vet ikke	Raskere, Enklere	3	149	4	Venner, Foreldre/Onkler/Tanter, Andre
42	Mann	Studenter	19-23	Ukentlig	Ja	Raskere, Enklere	4	179	4	Barn/Søsken, Venner, Foreldre/Onkler/Tanter
43	Mann	Jobber	45<	Månedlig	Ja	Raskere, Enklere	4	199	4	Venner, Besteforeldre/Eldre, Bedrift/organisasjon
44	Mann	Studenter	<18	Ukentlig	Ja	Raskere, Enklere	3	179	4	Venner, Foreldre/Onkler/Tanter, Besteforeldre/Eldre, Andre

Vedlegg 2: Rapport fra observasjoner

Eksperiment 1

Dato for eksperiment: 25.04.2013

Navn: Fabian Aleksander Bøe

Alder: 26

Student/job: Jobb

Frossenpizza: Ukentlig

Eksperiment start:

Undersøker hvordan pizzakutter sitter fast. Når brettet blir skeivt, sitter fortsatt pizzakutteren på plass. Kommenterer at han ville hatt den enda mer solid. Produktet gir han en billig følelse som blir forsterket når han setter pizzakutteren inn i festemekanismen. Skulle ønske at det var et klikk slik at han viste at pizzakutteren satt skikkelig fast i brettet. Han kommenterer at han skulle ønske han kunne "slidet" brettet under pizzaen på en rask måte men føler seg ikke sikker på at produktet holder. Kommenterer videre at tommelen er ganske fri og at det kanskje kan være utgangspunkt for en festemekanisme. Jeg kommer bort å viser han at pizzakutteren kan trykkes lenger inn slik at den sitter mer fast. Da kommenterer han at nå ble den mer solid og behagelig men skulle gjerne hatt en festemekanisme for ekstra sikkerhet. Dersom han skulle ha kjøpt den måtte den ha hatt et litt mer maskulint preg, gjerne med noe metallic rundt kantene.

Han tror ikke pizzaen skal stekes på pizzabrettet. Pizzaen stekes på en rist uten noe bakepapir.

Han forstår at pizzakutteren er håndtaket til pizzabrettet.

Han bruker en hånd for å ta ut pizzaen men kommenterer at mindre sterke personer kanskje vil ha større anstrengelser angående produktet. Den er ikke spiss nok til at pizzaen kan skli oppå. Skulle helst vært litt mer friksjon på overflaten.

Han setter brettet direkte på kjøkkenbenken og kutter opp pizzaen der.

Ville ikke satt pizzakutteren inn igjen for å løfte pizzabrettet fra kjøkkenbenken til stuebordet, etter at pizzaen er kuttet opp.

Var ikke redd for å miste pizzaen under operasjonen.

Litt vanskelig å vaske opp brettet da det er litt stort i forhold til oppvaskkummen. Bruker også litt energi på å vaske av vanskelig sausflekker.

Ville ha oppbevart pizzabrettet nede sammen med stekebrettene under stekeovnen. Pizzakutteren sammen med andre kjøkkenredskap i en skuff. Ville mest sannsynlig oppbevart de sammen dersom det var enkelt.

Eksperiment 2:

Navn: Nina Hiemeyer

Kjønn: Kvinne

Alder: 50

Spiser frossenpizza: Sjeldnere enn månedlig

Jobb/student: Jobb

Eksperiment start:

Usikker på hvordan produktet fungerer. Hun undersøker platen men forstår ikke at pizzakutteren skal fungere som håndtak på skjærebrettet. Hun tror at pizzaen skal stekes på brettet, jeg veileder litt med kommentarer.

Hun tar ut stekebrettet og legger bakepapir på. Hun legger pizzaen på stekebrettet og setter den deretter inn i ovnene. Hun kommenterer at hun ofte vasker stekebrettet mellom hver gang hun steker pizza, selv om hun har bakepapir mellom stekebrettet og pizzaen.

Når pizzaen er ferdig stekt løfter hun ut stekebrettet og setter den oppå komfyren. Så løftes bakepapiret med pizzaen over skjærebrettet før pizzaen "slides" ned på brettet. Så hentes pizzakutteren og pizzaen kuttet. Deretter flyttes pizzaen til bordet. Under flyttingen brukes ikke kutteren som håndtak for brettet.

Hun liker pizzaen godt stekt med hard/sprø bunn. Videre kommenterer hun at ofte blir pizzaen ganske myk/bløt etter å ha blitt avkjølt og at dersom dette produktet kunne bevare den sprø bunnen ville det vært mer aktuelt for henne å kjøpe det. Etter avkjøling av pizza nevner hun at bunnen fortsatt er god å sprø, hun er fornøyd. Hun nevner også at dette produktet kunne vært en gimmick til Grandiosa. Kommenterer også at hun spiste mer frossenpizza når ungene var mindre/bodde hjemme og at produktet hadde vært mer aktuelt da. Datteren på 20 år kommer inn i rommet og starter å undersøke pizzaen og produktet. Hun sier at hun er usikker på om produktet gjør pizza steking/servering prosessen enklere/raskere men at hun allikevel ville ha kjøpt det da det er en kul gadget.

Det kunne gjerne vært mer friksjon på plata og vasking er litt vanskelig da den er litt stor. Hun ville oppbevart pizzakutteren i skuffen med annet kjøkkenutstyr. Skjærebrettet ville blitt oppbevart sammen med kjelene.

Eksperiment 3:

Navn: Andre Myrseth

Kjønn: Mann

Alder: 26

Spiser frossenpizza: Månedlig

Jobb/student: Student

Eksperiment start:

Han forstod ikke at kutteren skulle være håndtaket på brettet. Han var også i tvil om pizzaen skulle stekes på brettet, men endte til slutt på at den ikke skulle det. Når han satt kutteren skikkelig på plass i siden var han redd for at materialet skulle ryke.

Han stekte pizzaen på et stekebrett uten bakepapir. Under steking rant det en del pizzasaus utfor pizzaen som gjorde at den ble brent og satte seg fast i stekebrettet.

I prosessen med å få ut pizzaen tok han først grytekluten og dro stekebrettet 5 cm ut, brukte deretter en ostehøvel for å løsne det brente partiet og den samme ostehøvelen til å løfte pizzaen oppå brettet. Å trekke ut stekebrettet 5 cm var en gammel vane for å unngå å brenne seg. Bruk av ostehøvelen var også en vane men det ble litt spesielt denne gangen da pizzaen brente seg på forsiden. Han forstod derimot ikke at pizzabrettet hadde en spiss forside som var ment for å løfte opp pizzaen. Jeg fortalte han om den spisse siden. Han reaksjon var da at han normalt sett ikke hadde trengt grytekluten og ostehøvelen og han oppdaget dermed verdien i produktet.

Han løftet pizzaen direkte til bordet, tok ut pizzakutteren og kuttet pizzaen. Da spurte jeg han var redd for at materialet skulle ryke under løftet, da svarte han at det gjorde han ikke. Under prosessen følte produktet veldig sikkert.

Vask var litt vanskelig da brettet var for stor for vasken. Under vask av brettet brukte han pizzakutteren som håndtak på brettet for å få et godt grep. Han ville ha oppbevart de som en enhet, opp etter en vegg sammen med de andre skjærebrettene. Han kommenterte at han gjerne kunne brukt brettet til å skjære brød eller frukt.

Eksperiment 4

Navn: Ole Pedersen

Kjønn: Mann

Alder: 22

Student/jobb: Student

Spiser frossenpizza: Annehver uke (kommenter at personer ofte vil si at de spiser frossenpizza sjeldnere enn de faktisk gjør, da det kan være litt "flaut")

Eksperiment start:

Han undersøkte pizzabrettet og forstod kjapt at kutteren skulle være håndtaket på brettet. Han brukte pizzakutteren til å få av plasten på pizzaen. Videre tenkte han at brettet var designet til å passe på rillene inne i ovnen og prøvde derfor dette før jeg avbrøt han. Jeg fortalte at pizzaen ikke skulle stekes på brettet. Han la deretter en rist inn i ovnen(uten bakepapir) og brukte produktet til å legge pizzaen på plass på risten. Han kommenterte at han ikke hadde noen betenkeligheter med produktet under innløfting.

Når han skulle hente ut den ferdig stekte pizzaen var det visse komplikasjoner. Han kom ikke skikkelig under pizzaen noe som gjorde at den ble presset helt bak i veggen på ovnen. Da brakk faktisk en liten bit av pizzaen av og falt ned på bunnen av ovnen. Da brukte han hånden for å være sikker på at pizzaen kom seg trygt opp på brettet. Han satte brettet på kjøkkenbenken, kuttet pizzaen og la den over på tallerkner til de som skulle spise før han løftet de ulike tallerknene over på spisebordet.

Vask gikk bra, han hadde en stor oppvaskkum, men noe av pizzasausen satt ganske godt i platen og måtte gnikke litt ekstra for å få av denne. Han ville ha oppbevart brettet under stekeovnen men pizzakutteren i skuffen med alt annet kjøkkenutstyr. Selv om det hadde vært mulighet for å oppbevare pizzakutteren sammen med brettet nede i skuffen så hadde han lagt kutteren i skuffen med alt annet kjøkkenutstyr.

Eksperiment 5

Navn: Line Ekanger

Kjønn: Kvinne

Alder: 27

Student/jobb: Student

Spiser frossenpizza: Sjeldnere enn månedlig

Eksperiment start:

Hun undersøker brettet og lurer straks på om hun skal steke pizzaen på brettet. Hun konkluderer med at det er usannsynlig da det er av plastikk og vil smelte. Pizzaen settes inn i ovnen oppå en rist uten bakepapir. Hun forstår ikke at pizzakutteren er håndtaket på brettet, jeg spør henne da hvordan hun ville brukt produktet. Hun ville da ha brukt en gaffel til å løfte pizzaen over brettet og brukt kutteren når pizzaen var på bordet. Jeg forteller henne hvordan produktet er ment å fungere. Hun setter pizzakutteren inni sporet men er usikker på om den sitter godt nok, jeg sier at hun kan presse den litt lengre inn.

Hun bruker en hånd på produktet under hele operasjonen og pizzaen sklir lett over på brettet. Hun setter pizzaen rett på bordet, tar ut kutteren og deler pizzaen. Hun bemerker at produktet var godt å bruke. «Det var godt at pizzakutteren var så bred og stor, hvis ikke hadde det vært vondt å løfte brettet med pizzaen på»

Oppvask går greit i forhold til størrelsen på brettet, hun har en stor oppvaskkum. Hun kommenterer derimot at det ikke er optimalt materiale da pizzasausen setter seg fast. Hun ville ha oppbevart produktet sammen dersom det gikk. «Dersom den ikke kunne lagres sammen ville jeg ikke brukt den på den måten det var laget for» kommenterer hun. Hun hadde lagret produktet i en langpanne inne i et skap.

/Vegard Arnhoff
Næringslivskontoret/Forskningsavdelingen
Universitet for miljø- og biovitenskap

Oslo, 2012.06.14

Deres ref.:
Vår ref.: **2012-0555P**

FORUNDERSØKELSE - PATENT

Forundersøkelse angående et pizzabrett.

Innhold

1. Innledning	1
2. Beskrivelse av søkene	1
3. Resultat fra nyhetsgranskningen	2
4. Vurdering av patenterbarhet	2
5. Konklusjon	2
6. Forbehold	2

1. Innledning

Vi har utført en forundersøkelse i henhold til din bestilling av 2012.06.01 og som avtalt i telefonsamtale med deg den 2012.06.13. Kostnadsrammen er satt opp til cirka 10 t.

2. Beskrivelse av søkene

Hensikten med undersøkelsen er å finne om et pizzaserveringsbrett angitt i oppdraget er nytt og eventuelt kan patenteres.

Vi har utført en undersøkelse med det formål å finne dokumenter som omhandler et serveringsbrett med en åpning for å kunne plassere en pizzakutter omfattende en roterende rundt kuttekniv og et forsterket håndtak, der pizzakutteren brukes til å kutte pizza i stikker og for å holde serveringsbrettet, når pizzaen skal hentes fra ovnen og serveres.

Søkene er foretatt i følgende patentskilder:

Epodoc database via portalen Epoque and WPI

Vi har utført søk i følgende klasser:

IPC (International Patent Classification)

A47G 21/00, B26B 25/00, A47J4 5/00, A47J 43/28

Vi har benyttet følgende søkeord:

Pizza and cutter and handle/grip and tray and serve and service

Søkeordene, inkludert relevante synonymer, og hensiktsmessig trunkering er kombinert med relevante klasser.

For relevante patentdokumenter som er funnet er det også utført siteringssøk, for å finne siterte dokumenter og siteringer.

3. Resultat fra nyhetsgranskningen**Relevant alene**

Ingen

Relevant i kombinasjon med andre dokumenter

Ingen

Til informasjon

D1: US 2007/0251098 A1

D2: US 4423551 A

D3: US 2006/0130336 A1

D4: FR 2832346 A1

D5: US 1541738 A

D6: US 2010/0313432 A1

Vi gjør oppmerksom på at informasjon fra databasesøker ikke kan mangfoldiggjøres for å selges videre.

4. Vurdering av patenterbarhet**Nyhet:**

Publikasjoner D1, som er nærmestliggende foreliggende gjenstand, viser en kutteverktøy som blant annet omfatter en rundt kuttekniv, et håndtak og en serveringskniv (se sammendrag, krav 1 og fig. 1). Publikasjon D1 angir ikke at en kuttekniv kan brukes sammen med et serveringsbrett, der hele pizza kan anordnes på serveringsbrettet og holdes ved hjelp av et håndtak anordnet i kuttekniven for å hente pizza fra ovnen ved servering.

Således et sett bestående av et serveringsbrett og kuttekniv, slik den er angitt i oppdraget er nytt i forhold til publikasjon D1.

Oppfinneshøyde:

Det objektive tekniske problem som en fagmann står ovenfor i lys av publikasjon D1 kan betraktes som å kunne finne en utforming av et kutteverktøy, ved hjelp av hvilket blir det mulig både å holde et brett med en pizza, som skal hentes fra en ovn, og kutte den i serveringsstikker.

Vi mener at fagmann på området som står ovenfor det angitte objektive tekniske problem og som har kjennskap til publikasjoner D1-D6 ville ikke blitt ledet av verktøy i D2-D6 til å modifisere et kutteverktøy med serveringsmulighet i D1 slik at det kan brukes til både å hente en pizza fra en ovn og til å kutte den i serveringsstikker, for på denne måten komme til løsning angitt i forliggende oppdrag.

5. Konklusjon

Jeg er av den oppfatning at foreliggende forundersøkelse oppviser gjenstand som skiller seg vesentlig fra det som er kjent fra publikasjoner D1-D6. Gjenstand angitt i oppdraget anses derfor til å oppvise en patenterbar oppfinnelse, jf PL § 2 første ledd.

6. Forbehold

For ordens skyld gjør vi oppmerksom på at undersøkelsen og eventuelle vurderinger er utført på grunnlag av det materialet og de kilder som er tilgjengelige i Patentstyret. Granskningsmaterialet er av et stort omfang, og det kan unntaksvis forekomme feil eller mangler.

Ta gjerne kontakt med meg på telefon 22 38 74 28 eller e-post tpm@patentstyret.no hvis du har spørsmål eller kommentarer.

Med vennlig hilsen

*Tatiana Mortensen
Patentavdelingen*

Link til publikasjoner:

1. [US 2007/0251098](#) A1
- 2: [US 4423551](#) A
- 3: [US 2006/0130336](#) A1
- 4: [FR 2832346](#) A1
- 5: [US 1541738](#) A
- 6: [US 2010/0313432](#) A1

Antall timer benyttet á kr	10
1070,-	
1800,-	0
Eventuelt pris på databasesøk	0