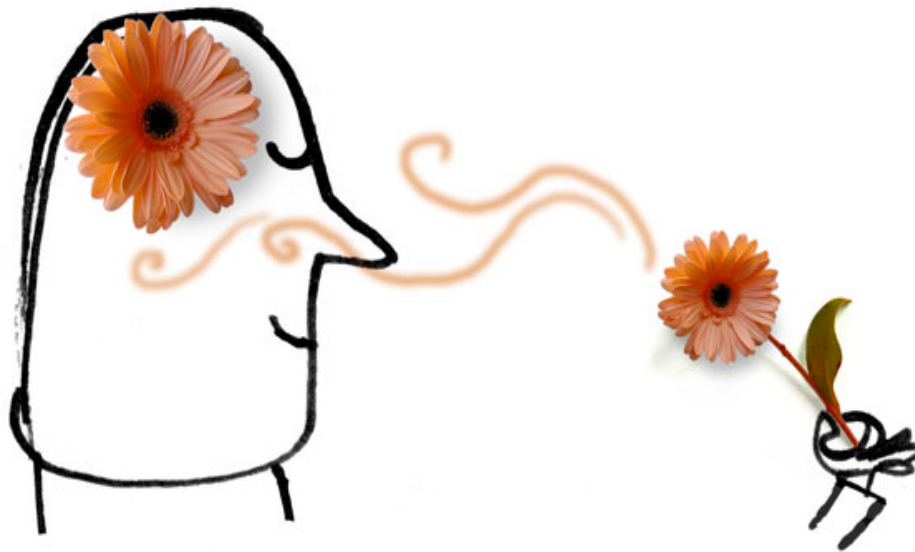


Dufte som præferenceskaber i købsomgivelserne?

- *En eye-tracking undersøgelse af effekten af subliminale- og supraliminale duftstimuli på forbrugeradfærd og præference.*



Lars Frederiksen

Cpr: XXXXXX-XXXX

Cand.ling.merc. (engelsk og interkulturelle markedsstudier)

Kandidatafhandling

Afleveringsdato:

1. Februar 2013

Vejleder:

Thomas Zoëga Ramsø

Decision Neuroscience Research Group (DNRG)

Department of Marketing ved CBS

Satsenheder:

181.720 tegn = 79,8 normalsider.

I alt: 110 sider inkl. bilag + vedlagt cd-rom (m. indsamlet data, billedstimuli og testplaner)

Executive summary

Can the use of scents affect consumer preference?

It has been widely accepted that the use of scents can affect human behaviour and regulate mood and cognition. Olfactory stimuli are processed in the limbic area, which is closely connected to memory and emotional processing, and thus provide scent stimuli with the ability to be linked to specific experiences or events. Since the sense of smell cannot be turned off and prompts immediate emotional responses, an increasing number of managers of retail stores, restaurants, hotels etc. are implementing the use of scent to their marketing strategy in order to gain benefits from scents' usefulness in communicating with consumers. There are, however, still many unanswered questions regarding to what extent the use of scents can actually affect consumer behaviour and preference, and furthermore which role the scent intensity plays in this process.

The aim of this study was to therefore to examine the conscious and unconscious dimensions of the processes induced by the use of scent, and by this examining the use of scents as a potential weapon to influence and affect consumer preference. To explore these effects, a laboratory experiment was conducted. In particular, the study tested whether the affective content of both subliminal and supraliminal scents could alter consumer behaviour and preference. The experiment measured the responses of 60 participants to different intensities of a floral scent; ranging from 0-100% in intensity. In order to examine the emotional and physiological responses induced by the scents, the experiment was carried out on an eye-tracker, where participants were asked to sniff the presented scent and hereafter rate their preference for a number of different picture stimuli. In this process respondents' pupil dilation and reaction time were measured.

The data were examined quantitatively and revealed a general connection between scent intensity and consumer preference. Weak odours are found to affect consumer behaviour in terms of a positive effect on preference, whereas stronger odours are found to induce the opposite effect. Here, an intensity threshold between 0,0161 – 0,0434 is revealed where intensities lower than this value seem to cause higher preference ratings, whereas higher intensities cause the opposite effect. In connection to this, a scent intensity level between the abovementioned threshold (0,0161 – 0,0434) is also found to be the optimal intensity in terms of affecting consumer pleasantness. Furthermore, a positive subliminal effect on consumer behaviour and preference is found, which supports the theoretical view that unconscious emotional responses can affect human decision-making.

The study also revealed a quite surprising difference between sexes as women are found to be affected more by the use of scents than the male respondents. This difference between sexes is

found in connection with the preference ratings, where female respondents are significantly more affected in their ratings than the male respondents.

The study further revealed that the use of scents affect the physiological responses from the participants. This physiological effect is found on consumers' reaction time, where intensities higher than the abovementioned intensity threshold (0,0161 – 0,0434) seem to induce a faster decision-making process. Scents are also found to affect consumer arousal, which was examined on the basis of pupil dilation. Here, a general connection between scent intensity and changes in pupil dilation is acknowledged, revealing that stronger intensities alter greater arousal from the participants. However, a difference between sexes is also found here, concluding that scents affect physiological responses from women the most. This finding supports the behavioural effect and furthermore expands the understanding of the causal emotional mechanism, which is expected to be the theoretical basis for the effect of scents in guiding consumer behaviour.

Forord

Nærværende kandidatafhandling er et resultat af en 7-måneders arbejdsproces, hvor jeg har haft mulighed for at fordybe mig i en relevant, interessant og ikke mindst aktuel problemstilling inden for den neurovidenskabelige markedsføringsarena. Dette har været en lærerig proces, hvor jeg er blevet udfordret, har tilegnet mig ny viden og føler jeg er blevet modnet som studerende.

I den forbindelse vil jeg gerne sige tak til en række af de personer, som har været med til at gøre dette projekt muligt. Først og fremmest en stor tak til min vejleder, Thomas Zoëga Ramsøy, som har bidraget med gode råd, et professionelt overblik og ikke mindst tålmodighed og forståelse igennem hele processen. Der skal ligeledes lyde en tak til Per Møller for hans faglige assistance og viden i forbindelse med blandingen af duftintensiteterne; til alle assistenter og ansatte ved Decision Neuroscience Research Group (DNRG), og ikke mindst Dalia Bagdziunaite, som har været en uvurderlig hjælp og støtte i opsætningen af testdesignet ligesom hendes erfaring, viden og ikke mindst humør har været en stor inspiration under hele forløbet.

Slutteligt skal der ligeledes lyde en stor tak til mine forældre og min bror, som har været en enorm støtte og motivationskilde igennem de sidste 7 måneder.

Med dette projekt afslutter jeg således min uddannelse fra Copenhagen Business School (Cand.ling.merc.), hvorfor jeg afrundingsvis vil takke CBS for de sidste 5 års gode sociale såvel som faglige oplevelser.

Lars Frederiksen

Indholdsfortegnelse

Executive summary	1
Forord	3
Kapitel 1 – Introduktion	6
1.1 Indledning	6
1.1.2 Den globale DM-industri.....	8
1.1.3 Lugtesansen i fokus	8
1.1.4 DM med vigtig rolle i fremtidens markedsføring	9
1.1.5 Med neurovidenskaben som ”dåseåbner”	11
1.2 Problemfelt	12
1.3 Problemformulering	13
1.4 Hypotesevalg.....	14
1.5 Afhandlingens struktur	15
1.6 Afgrænsning	18
1.7 Begrebsafklaring	19
Kapitel 2 – Metodisk komponent	23
2.1 Analytisk tilgang	23
2.2 Videnskabsteoretisk perspektiv	23
2.3 Måling af underbevidste responser	25
2.3.1 Eye-tracking som målemetode	25
2.3.2 Pupiludvidelse og reaktionstid	26
2.4 Kvalitetsevaluering af undersøgelsen	27
2.4.1 Validitet	27
2.4.2 Relevans	27
2.4.3 Gyldighed	27
2.4.4 Reliabilitet	29
2.4.5 Generaliserbarhed.....	29
Kapitel 3 – Teoretisk udgangspunkt	31
3.1 Hvordan kan dufte påvirke forbrugeradfærd?.....	31
3.2 Moderne kognitiv neurovidenskab.....	33
3.3 Forbrugernes beslutningsproces.....	35
3.4 Dufte som affektskabende stimuli.....	38
3.5 Miljøpsykologien	40
3.5.1 Købsomgivelsernes atmosfære.....	41
3.5.2 Mehrabian-Russel modellen.....	41
3.5.3 Arousal som emotionel katalysator	43
3.6 Anvendelsen af DM	46
Kapitel 4 – Undersøgellesdesign og -metodik	48
4.1 Undersøgellesdesign	48
4.2 Stimulusmateriale.....	50
4.3 Hovedundersøgelse – præference	51
4.4 Hovedundersøgelse – behagelighed	52
4.5 Pilotstudie – detektion og behagelighedstest	53

4.5.1 Fastsættelse af tærskelværdi (detektion)	53
4.5.2 Behagelighed	53
Kapitel 5 – Resultater.....	55
5.1 Indledende pilottest – detektion og behagelighed	55
5.1.1 Oplevelse af duftkoncentration (detektion)	56
5.1.2 Effekt af duftkoncentration på behagelighed	57
5.1.3 Delkonklusion	60
5.2 Opdateret pilottest – detektion og behagelighed	60
5.2.1 Oplevelse af duftkoncentration (detektion)	61
5.2.2 Effekt af duftkoncentration på behagelighed	62
5.2.3 Delkonklusion	64
5.3 Hovedundersøgelse	65
5.3.1 Undersøgelse af præferenceeffekt	65
5.3.2 Effekt på pupiludvidelse.....	71
Kapitel 6 – Diskussion af resultater.....	75
6.1 Effekt på behagelighed.....	75
6.2 Præferenceeffekt	76
6.3 Effekt på forbrugeradfærd.....	77
6.4 Subliminal effekt.....	78
6.5 Kønseffekt	79
6.6. Opsummering af hypotesetest.....	80
Kapitel 7 – Overordnet diskussion.....	81
7.1 Implikationer for anvendelsen af DM	82
7.3 Fordele ved duftmarketing	83
7.4 Ulemper ved duftmarketing	84
7.4 Kritik	85
Kapitel 8 – Konklusion.....	87
Kapitel 9 – Perspektiver til fremtidige undersøgelser	90
Litteraturliste	92
Bilagsoversigt.....	98

Kapitel 1 – Introduktion

1.1 Indledning

Begrebet duftmarketing (benævnes herefter DM) har, som markedsføringsdisciplin, fået stigende opmærksomhed over de senere år både forskningsmæssigt og i praksis, og har udviklet sig til at være en trendsættende og hurtigvoksende industri i store dele af den vestlige verden (Morrin & Ratneshwar, 2003: 10; Jeffries, 2007: 50; Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al., 2007: 151; Spangenberg et al., 1996: 67-80; Shiu et al., 2006). Denne tendens, som i 2007 blev placeret på en top 10 liste over de mest iøjnefaldende og fremtidssikrede markedsføringstrends (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Thomaselli, 2006), dækker over en stadig mere udbredt markedsføringsmetode, hvor forbrugernes lugtesans, og herunder forbrugeradfærd og produktpræference, i langt højere grad end nogensinde før forsøges influeret og påvirket gennem anvendelsen af positive duftstimuli i købsituationen (Jeffries, 2007: 50; Leonard, 2001; Ellen & Bone, 1998: 29; Bradford & Desrochers, 2010: 141; Mitchell et al., 1995: 229; Li et al., 2007: 151; Spangenberg et al., 1996: 67-80).

"Using scents to inspire certain behaviours is a growing trend in marketing and a promising industry that is experiencing increasing success and innovation"

(Li et al., 2007: 151)

DM kan grundlæggende karakteriseres gennem anvendelsen af positive duftstimuli i købsituationen som ikke udledes af selve produktsortimentet, men derimod indgår som en implementeret del af forretningens design, indemiljø og atmosfære (Li et al., 2007: 151; Spangenberg et al., 1996: 67-80). Den stigende implementering af denne innovative markedsføringstendens sker, fra erhvervslivets side, i forsøget på at skabe en mere effektiv og overbevisende markedsføringsstrategi, som, ifølge en lang række eksperter, har en langt større effekt og kan lagres i forbrugernes hukommelse over en meget længere periode end det er tilfældet gennem anvendelse af traditionelle markedsføringsmetoder (Jeffries 2007: 50; Leonard 2001; Ellen & Bone 1998: 29; Bradford & Desrochers 2010: 141; Spangenberg et al., 1996).

Dette skyldes først og fremmest at anvendelsen af positive duftstimuli i markedsførings-sammenhænge anses som en effektiv metode til at påvirke og influere på forbrugeradfærd og ikke mindst præference, idet den menneskelige lugtesans hverken kan slukkes for eller ignoreres, men i stedet forårsager og igangsætter øjeblikkelige, automatiske emotionelle responser fra forbrugerne (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al., 2007: 1044; Ellen & Bone, 1998: 29). Disse automatiske emotionelle responser opfattes kun underbevidst af forbrugerne og er i stand til at påvirke deres overordnede beslutningsproces, hvorfor det vurderes at anvendelsen af DM kan

have en signifikant effekt på generel forbruger- og købsadfærd, idet forbrugerne ikke har mulighed for at filtrere de anvendte duftstimuli fra i deres beslutningsproces (Morrin & Ratneshwar, 2003).

På denne baggrund opfattes og anses tendensen DM, som en fordelagtigt markedsføringsstrategi, der er i stand til at påvirke og influere på forbrugeradfærd og samtidig skabe en unik relation og et emotionelt tilhørsforhold mellem den anvendte duftstimulus, et brand og forbrugernes hukommelse, og herved skabe konkurrencefordele for afsender (Spangenberg et al. 1996: 67-80; Morrin & Ratneshwar, 2003: 10; Li et al., 2007: 1044; Shiu et al., 2006). Lindstrøm (2005) anslår i den forbindelse, at implementeringen af DM som ekstern stimuli i købsomgivelserne er i stand til at generere et mersalg på op til 25% (Tafdrup, 2006; Spangenberg et al., 1996: 67-80). Denne ytring om et øget salg understøttes af bl.a. Leonard (2001) og Morrin & Ratneshwar (2003), som mener at brugen af positive duftstimuli kan få forbrugerne til at glemme hvor længe de har opholdt sig i købsomgivelserne, og således få dem til at blive længere og herved købe mere (Leonard, 2001; Morrin & Ratneshwar, 2003: 11; Spangenberg et al., 1996: 67; Mitchell et al., 1995: 229; Groeppel-Klein, 2005: 430).

De samlede potentielle effekter og fordele ved anvendelsen af DM kan, som de beskrives i den akademiske litteratur, skildres således:

Figur 1 – potentielle fordele ved DM

- DM kan vække følelser og minder hos forbrugerne
- DM kan styrke forbrugernes loyalitet til et brand/produkt
- DM kan påvirke forbrugerpræference
- DM kan skabe fælles følelser og minder forbrugerne imellem
- DM kan forbedre købsoplevelsen og få forbrugerne til at blive længere
- DM har en afgørende effekt på det samlede salg (op til 25%)

Kilde: Egen tilvirkning

Denne beskrivelse af de potentielle effekter ved brugen af DM har således affødt en stor interesse for denne ny markedsføringstendens, hvorfor den globale DM-industri i disse år oplever en stor efterspørgsel på en bred vifte af diverse duftløsninger og -installationer¹ fra en lang række forskellige kundegrupper (Bradford & Desrochers, 2010; Morrin & Ratneshwar, 2003). Disse

¹ Se bilag 1 for introduktion til et udsnit af mulige duftløsninger

potentielle effekter og konkurrencefordele ønskes yderligere uddybet i de følgende afsnit, mens der i understående afsnit vil leveres en overordnet introduktion til den globale DM-industri, som i disse år oplever en kraftig vækst (ibid.).

1.1.2 Den globale DM-industri

Den samlede DM-industri vurderes, på verdensplan, til at have en årlig omsætning på flere \$100 millioner, hvilket endvidere forventes at stige over de kommende år og således nå en samlet omsætning på omkring \$1 milliard frem mod 2018 (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Ravn, 2007; Jeffries, 2007: 50).

Denne positive vækst inden for DM-industrien skyldes ikke mindst publiceringen af en bred vifte af videnskabelige artikler og –undersøgelser inden for det akademiske felt, der omhandler og undersøger de potentielle effekter ved anvendelsen af positive dufte som ekstern stimuli i købsomgivelserne (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al, 2007: 1044; Bone & Ellen, 1999; Gulas & Bloch, 1995; Knasko, 1995; Mitchell et al., 1995; Morrin & Ratneshwar, 2003; Sørensen, 2008; Spangenberg et al., 1996). Flere af disse videnskabelige artikler argumenterer for, at brugen af DM kan fungere som et effektivt virkemiddel i kommunikationen mellem brand og forbruger, der endvidere er i stand til at påvirke og influere på menneskers sociale adfærd, forbrugeradfærd og ikke mindst præference (ibid.). Dette har således forårsaget en øget nysgerrighed fra mange forskellige aktører, men i særdeleshed fra store dele af erhvervslivet, hvor marketingsansvarlige og forretningsejere i stigende grad synes at have fået øjnene op for denne nye markedsføringstendens og dens potentielle effekter (Morrin & Ratneshwar, 2003: 10; Bradford & Desrochers, 2010: 141; Mitchell et al., 1995: 229).

Det forskningsbaserede fokus på, at undersøge og afdække de potentielle virkninger og effekter ved brugen af DM har således været med til at danne grundlaget for det øgede fokus på tendensen DM, hvorigennem erhvervslivet løbende er blevet gjort opmærksomme på de potentielle muligheder og konkurrencefordele som DM, og ikke mindst den menneskelige lugtesans, synes at besidde (Bradford & Desrochers 2010: 141; Jeffries 2007: 49; Ellen & Bone 1998: 30). Den stigende interesse for brugen af dufte afspejles således ikke blot i antallet af publicerede artikler inden for det videnskabelige forskningsfelt over de senere år, men kan også aflæses i praksis, hvor et kraftigt stigende antal hoteller, butikker, supermarkeder, storcentre og restauranter i såvel Danmark som i udlandet i dag anvender DM, som en implementeret og aktiv del af deres markedsføringsstrategi (Morrin & Ratneshwar 2003: 10; Mitchell et al. 1995: 229).

1.1.3 Lugtesansen i fokus

At dufte kan influere og påvirke menneskers beslutninger og sociale adfærd er ikke noget nyt fænomen i et historisk perspektiv, hvor anvendelsen af duftstimuli, i beretninger helt tilbage fra

Antikken, anerkendes som et effektivt virkemiddel til at påvirke menneskers sociale adfærd (Li et al., 2007: 1044). Her skildres det, hvordan behagelige og positive dufte blev anvendt til at forøge en ugift kvindes attraktivitet, mens der ligeledes berettes om duftes afskrækkende virkning, idet ulydige og ikke-troende kvinder ofte blev straffet ved at blive oversprøjtet med ildelugtende dufte, således at deres mænd ville vælge nye koner (ibid.).

Denne historiske bevidsthed om at dufte kan influere og påvirke menneskers valg og adfærd, og i dette tilfælde have en afgørende effekt på partnervalg, kan således anses som grundstenen for udviklingen af tendensen DM. Den dag i dag er det dog ikke længere ugifte kvinder, men diverse produkter og brands der forsøges markedsført gennem anvendelsen af positive duftstimuli i forretningens indemiljø og atmosfære (ibid.). Denne historisk forankrede bevidsthed om menneskers påvirkning af duftstimuli har fulgt samfundets udvikling op til den i dag, hvor vi som forbrugere bruger store økonomiske summer hvert eneste år på alverdens duftprodukter såsom parfumer, duftfriskere til hjemmet, duftlys, velduftende kropsscremer osv., der kan være med til at skabe en mere tiltrækkende og behagelig atmosfære og duft til vores hjem eller krop (Jeffries, 2007: 50). Dette sker både for vores egen skyld, men i høj grad også for vores omgivelers skyld, idet vi synes bevidste om at dufte kan have en såvel tiltrækkende som afskrækkende effekt, der kan påvirke og influere de reaktioner som vi modtager fra vores medmennesker og omgivelser (ibid.; Li et al., 2007: 1044). Euromonitor fastslår i den forbindelse, at brugen af diverse duftprodukter alene i USA, i 2010, beløb sig til mere end \$7,2 milliarder, og forudser endvidere at væksten vil stige med mere end \$2,8 milliarder over de næste år (Jeffries, 2007: 50).

At dufte kan medføre såvel positive som negative effekter på vores valg, beslutninger og adfærd som mennesker, og ikke mindst forbrugere, vil fremstå som en central del af nærværende kandidatafhandling, hvor det ønskes undersøgt, hvordan duftstimuli påvirker og influerer menneskers umiddelbare reaktion på en samtidig præsenteret stimulus. Denne samtidige præsenterede stimulus anvendes således som testobjekt for virkelighedens produkter og brands, hvorudfra duftenes effekt på præference forsøges afdækket. Dette vil uddybes og forklares i detaljer i forbindelse med afhandlingens metodiske afsnit, mens det i understående afsnit indledningsvis ønskes beskrevet, hvordan en række markedsføringseksperter anser DM som en væsentlig og uundgåelig del af fremtidens markedsføring.

1.1.4 DM med vigtig rolle i fremtidens markedsføring

Inden for relevant markedsføringsteori har der gennem en lang årrække været en fælles forståelse for og en vished om, at komplimentere produkter og butiksatmosfærer med de rette auditive, taktile og visuelle stimuli (Spangenberg et al., 1996: 67-80), men en række af verdens førende markedsførings- og brandingeksperter mener at fremtidens markedsføring i langt højere grad bør

stimulere og appellere til alle menneskets sanser (Lindstrøm, 2005: 17; Ellen & Bone, 1998). Lindstrøm (2005) refererer til denne form for markedsføring som 5D-branding, og mener at fokus for fremtiden bør rettes mod at sælge forbrugerne unikke købsoplevelser, der stimulerer alle forbrugerens sanser (ibid.). I den forbindelse vurderer Lindstrøm (2005) og Jeffries (2007), at DM, i samspil med andre sansestimuli, kan spille en afgørende rolle i forsøget på at opnå den optimale købsituation, -stemning og -atmosfære, der kan påvirke forbrugernes adfærd og herunder deres beslutningsproces og præference (ibid.).

Lindstrøm (2005) og Jeffries (2007) argumenterer samtidig for, at brugen af DM kan være den rette metode for virksomheder og brands, der ønsker at skabe en stærk loyalitet mellem forbruger og brand i den øgede konkurrencesituation, som globaliseringen har medført (ibid.; Mullins et al., 2005; Jeffries, 2007: 50). Dette skyldes, ifølge Lindstrøm (2005), Jeffries (2007) og Li et al. (2007), at brugen af dufte kan være med til at skabe et emotionelt forhold mellem forbruger og et brand eller produkt, hvilket bevirker at et brand eller produkt huskes bedre af forbrugerne (Lindstrøm, 2005: 17; Jeffries, 2007: 50; Li et al., 2007: 1044). Således kan DM, ifølge Lindstrøm (2005), være måden, hvorpå virksomheder og brands kan og vil differentiere sig fra hinanden i fremtiden, og samtidig skabe netop den individuelle oplevelse og stemning, som de ønsker at videregive til forbrugerne (Lindstrøm, 2005: 17).

De hidtil opnåede videnskabelige forskningsresultater inden for tendensen DM indikerer og argumenterer for, at det er muligt at influere på forbrugernes følelser, deres emotionelle responser og deres generelle adfærd gennem anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al., 2007: 1044; Ellen & Bone, 1998). Dette skyldes ikke mindst, at menneskets lugtesans anses, af flere aktører, som den stærkeste og mest fintfølede af alle vores sanser, der har direkte sammenhæng med det limbiske system i hjernen som er centret for behandlingen af menneskets emotioner og hukommelse (Jeffries, 2007: 51; Morrin & Ratneshwar, 2003: 22; Ellen & Bone, 1998: 29; Li et al., 2007: 1044; Mitchell et al., 1995: 229).

Det anslås endvidere, at vi som mennesker er i stand til at genkende op imod 10.000 forskellige dufte ligesom vi er i stand til fastholde og huske en duft gennem det meste af livet (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Morrin & Ratneshwar, 2003: 10). Således kan duftindtryk genkalde minder om specifikke oplevelser helt tilbage fra barndommen (ibid.; Ellen & Bone 1998: 30). På samme måde kan en positiv duft i markedsføringssammenhænge ligeledes være med til at skabe minder om en behagelig butiksatmosfære, et brand eller et produkt (ibid.) Dette underbygger således Lindstrøm (2005) og Jeffries (2007) ytring om, at brugen af dufte kan skabe et emotionelt forhold mellem forbruger og et brand eller produkt, idet vi som mennesker forbinder dufte med minder, og minder med oplevelser (ibid.). Morrin & Ratneshwar (2003) argumenterer ligeledes

for, at brugen af dufte kan forbedre evnen til at genkende brands og samtidig have en positiv afsmittning på produktpræference så længe duften er positiv (ibid.). Denne tese kan ligeledes beskrives som en central del af denne afhandling, hvor sammenhængen mellem duftintensitet og effekt på forbrugeradfærd og præference vil forsøges behandlet og undersøgt. Dette vil uddybes i de følgende afsnit, mens der i understående afsnit vil tages udgangspunkt i mulighederne for at teste forbrugernes automatiske fysiologiske og emotionelle responser på forskellige former for markedsføringsstimuli.

1.1.5 Med neurovidenskaben som ”dåseåbner”

Med neurovidenskabens fremkomst over de seneste årtier er der opstået en mulighed for at undersøge og teste en lang række problemstillinger inden for marketing, branding og forbrugeradfærd, som tager afsæt i menneskets automatiske responser inden for informationsbehandlingen af forskellige former for markedsføringsstimuli (Baars & Gage, 2010: 98-107; Plassmann et al., 2012: 1; Ariely & Berns, 2010). Disse neurovidenskabelige metoder har affødt en stor interesse fra både den akademiske verden og erhvervslivet, og udfordrer, med udgangspunkt i en analyse af forbrugernes automatiske emotionelle og fysiologiske responser, de traditionelle undersøgelsesmetoder inden for forbrugeradfærd og -psykologi (ibid.).

Gennem brugen af neurovidenskabens metoder², der bl.a. omfatter EEG (elektroencefalografi), neuroimaging (fMRI), EDR (electrodermal reactivity) og eye-tracking, er det således blevet muligt at skabe en dybere forståelse for menneskets generelle forbrugeradfærd og ikke mindst de emotionelle- og kognitive reaktioner, og herved afdække de ”skjulte informationer”, der præger og påvirker forbrugernes beslutningsproces (Plassmann et al., 2012; Rangel et al., 2008; Ariely & Berns, 2010). Det er med andre ord blevet muligt at måle, registrere og definere de mekaniske fysiologiske reaktioner og aktiverede områder i hjernen, som aktiveres i kroppen når vi, som forbrugere, præsenteres for f.eks. et produkt, et brand eller, i denne kontekst, en duftstimulus (ibid.).

Det overordnede formål med denne kandidatafhandling er, med udgangspunkt i den eksisterende litteratur, teori og de etablerede videnskabelige resultater inden for DM, at danne en indsigt i, og skabe en forståelse for, de automatiske emotionelle og fysiologiske reaktioner der opstår i forbindelse med brugen af dufte og herunder undersøge, hvordan disse påvirker forbrugernes bedømmelser af en samtidig præsenteret stimulus. I bestræbelserne på, at besvare disse spørgsmål vil der således tages afsæt i de tilgængelige metoder fra neurovidenskaben, der forhåbentlig kan bidrage med vigtige og brugbare informationer omkring duftes evne til at påvirke forbrugeradfærd. Denne indgangsvinkel ønskes yderligere uddybet i det metodiske afsnit, hvor der

² Se bilag 2 for introduktion til disse neurovidenskabelige metoder.

vil redegøres for den anvendte metode, mens afhandlingens overordnede problemfelt vil præsenteres i det understående afsnit.

1.2 Problemfelt

Med udgangspunkt i ovenstående introduktion til begrebet DM vurderes det således som en rimelig antagelse, at der på nuværende tidspunkt eksisterer et veletableret teoretisk ståsted, hvorudfra en lang række teoretikere og markedsføringseksperter synes enige om, at anvendelsen af DM kan have en afgørende og effektiv indflydelse og afsmitning på forbrugeradfærd og produktpræference, som kan medføre konkurrencefordele for afsender (Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al., 2007: 1044; Morrin & Ratneshwar, 2003: 10; Lindstrøm 2005: 17; Jeffries, 2007: 50; Spangenberg et al., 1996).

Der er dog, i den henseende, stadig mange ubesvarede spørgsmål vedrørende tendensen DM, hvor det, i den akademiske litteratur, bl.a. til stadighed diskuteres, hvorvidt anvendelsen af subliminale duftintensiteter har en større effekt end det er tilfældet ved anvendelse af supraliminale duftintensiteter. Der synes ligeledes, at være uenighed om det overhovedet er muligt at påvirke forbrugeradfærd og præference gennem brugen af subliminale dufte eller om dette kun er muligt gennem kraftigere duftkoncentrationer (Li et al., 2007: 1044). I den forbindelse argumenterer Degel & Köster (1999) for, at den ønskede effekt ved brugen af duftstimuli synes at forsvinde, eller i hvert fald kraftig formindskes, når duftintensiteten gør den anvendte duft genkendelig for forbrugerne, og vurderer således at brugen af subliminale duftintensiteter kan have en potentiel større effekt end detekterbare og kraftigere dufte (Degel & Köster, 1999: 317-325; Li et al., 2010: 1044; Köster et al., 2002). Denne overordnede problemstilling vedrørende brugen af dufte i markedsføringssammenhænge kan eksemplificeres gennem understående citat, der opridses den hidtil etablerede videnskabelige forståelse:

"Supraliminal odors can regulate mood, cognition, and perhaps even mate selection. However, it is still unclear whether odors must be consciously perceptible in order to affect human behavior."

(Li et al. 2007: 1044)

Det vurderes således som værende interessant, at anskue tendensen DM fra en helt ny vinkel, hvor det vigtigste og altoverskyggende spørgsmål således ikke er om brugen af DM har en effekt på menneskers købsadfærd og overordnede beslutningsprocesser, men derimod om forskellige duftintensiteter af den samme duftstimulus kan påvirke, influere og forårsage forskellige effekter på forbrugeradfærd og præference?

I forsøget på at supplere den eksisterende litteratur og herunder afdække nye svar og resultater inden for effekterne ved anvendelsen af DM, vil formålet med denne afhandling således være at

undersøge sammenhængen mellem duftintensitet og effekt på præference. Det interessante spørgsmål er således om en høj intensitet af en positiv duft er i stand til at afskrække forbrugerne og herved forårsage en negativ effekt i stedet for en positiv effekt? Samtidig vil det ligeledes være interessant at finde svar på om lavere duftintensiteter kan forårsage en positiv effekt på præference, og endvidere om subliminale dufte også er i stand til at påvirke præference? Med udgangspunkt i disse ubesvarede spørgsmål inden for brugen af DM, vil afhandlingens overordnede problemformulering fremlægges og præsenteres i understående afsnit.

1.3 Problemformulering

Med afsæt i ovenstående problemidentifikation, og i bestræbelserne på at identificere et forhold og en sammenhæng mellem duftintensitet og effekt på forbrugeradfærd og præference, vil nærværende kandidatafhandling således struktureres omkring følgende problemstilling:

Hvilken duftintensitet er nødvendig i forhold til at skabe en positiv produktpræference hos den enkelte forbruger, og kan en for kraftig duftintensitet tilsvarende have en negativ effekt?

For at indfange de elementer som danner rammen om, og relaterer sig til, afhandlingens hovedspørgsmål, er følgende underspørgsmål udledt i forsøget på at levere en fyldestgørende besvarelse:

- *Vil forskellige intensiteter af en positiv duft medføre forskellige behagelighedsbedømmelser?*
- *Er det muligt at påvirke forbrugerpræference gennem brugen af subliminale dufte?*
- *Er der forskel på effekterne mellem mænd og kvinder (kønseffekt)?*
- *Hvilken effekt har duftintensitet på forbrugernes fysiologiske reaktioner?*

Med udgangspunkt i afhandlingens opstillede eksperiment søges det således at afdække et besvarelsesgrundlag for disse ovenstående spørgsmål og ikke mindst den overordnede problemformulering. Dette vil udføres med afsæt i en række opstillede hypoteser, som ønskes præsenteret i følgende afsnit.

1.4 Hypotesevalg

Baseret på de hidtil opnåede resultater og afdækninger inden for den akademiske litteratur opstilles følgende hypoteser i forhold til, hvorvidt duftintensitet har indflydelse på forbrugeradfærd og præference:

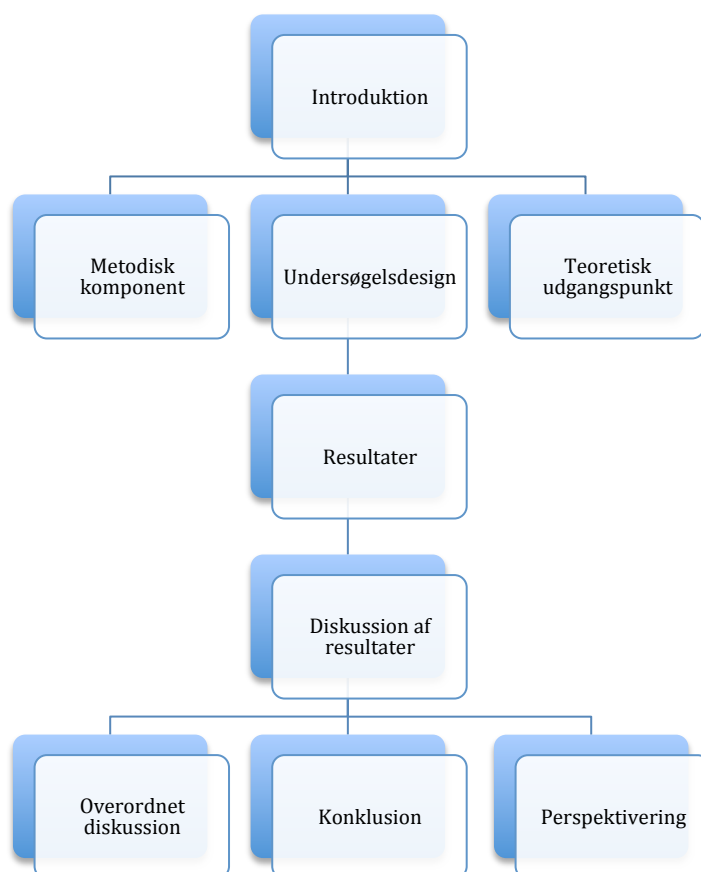
- **H1:** *Duftintensiteten er afgørende for om den anvendte duftstimulus opfattes som behagelig eller ubehagelig.*
- **H2:** *Duftintensitet har betydning for hvorvidt den anvendte duftstimulus medfører en positiv eller negativ effekt på præference.*
- **H3:** *Anvendelsen af duftstimuli medfører fysiologiske ændringer hos forbrugerne i form af pupiludvidelse og herunder ændret reaktionstid.*
- **H4:** *Subliminale dufte kan påvirke præference.*
- **H5:** *Dufte påvirker mænd og kvinder ens, hvorfor der ikke forventes nogen kønseffekt.*

Disse opstillede hypoteser vil, på baggrund af de erhvervede resultater fra afhandlingens eksperiment, behandles og kommenteres på i kapitel 6 (*diskussion af resultater*) og i kapitel 8 (*konklusion*), hvor disse forsøges henholdsvis enten be- eller afkræftet.

1.5 Afhandlingens struktur

I det følgende afsnit vil afhandlingens metodiske og strukturelle opbygning præsenteres for læseren, hvorigennem der vil leveres en metodisk gennemgang af afhandlingens indhold. Dette afsnit har således til formål at skildre strukturen på en letlæselig og overskuelig måde, der indledningsvis kan skildres som i figur 2:

Figur 2 – Afhandlingens opbygning og struktur



Kilde: egen tilvirkning

1.5.1 Læsevejledning

Afhandlingens opbygning og struktur vil yderligere gennemgås og beskrives i understående afsnit, hvor der leveres en overordnet introduktion til indholdet af afhandlingens forskellige kapitler og afsnit:

Kapitel 1 - Introduktionsafsnittet leverer en overordnet introduktion til tendensen DM samt en præsentation af afhandlingens undersøgelses- og problemfelt. I dette afsnit vil der endvidere findes information om de potentielle effekter ved tendensen DM ligesom der vil leveres en introduktion til industriens samlede udvikling og vækst. Der vil ligeledes opstilles og præsenteres en række hypoteser, som gennem afhandlingen løbende forsøges behandlet. Afrundingsvis vil der

ligeledes foreligge en oversigt over afhandlingens strukturelle opbygning samt en introduktion til en række af afhandlingens mest centrale og anvendte begreber.

Kapitel 2 – Metodisk komponent præsenterer afhandlingens overordnede analysetilgang. Her vil afhandlingens videnskabsteoretiske perspektiv uddybes og præsenteres for læseren ligesom der vil leveres en generel introduktion til eye-tracking som neurovidenskabelig måleredskab; og herunder for aflæsningen og registreringen af forbrugernes automatiske fysiologiske reaktioner. Slutteligt vil afhandlingens opstillede eksperiment og analysetilgang vurderes i en overordnet kvalitetsevaluering, der behandler validiteten af afhandlingens indsamlede resultater samt vurderer generaliserbarheden af disse. Her vil der være fokus på, at påpege eventuelle kritikpunkter og mangler i forhold til resultaternes anvendelse og tydelighed for brug i den virkelige verden.

Kapitel 3 – Teoretisk udgangspunkt vil fremlægge og præsentere opgavens teoretiske ramme. Her vil der tages udgangspunkt i forbrugeradfærdsteorien; bl.a. den kognitive og affektive del af forbrugernes beslutningsproces ligesom der vil inddrages aspekter fra miljøpsykologien, hvorunder Mehrabian-Russell modellen og SOR-paradigmet vil anvendes og redegøres for i forsøget på at afdække den teoretiske baggrund for effekterne ved anvendelsen af duftstimuli. Således vil dette kapitel beskrive og definere den overordnede teoretiske ramme, der danner grundlaget for at undersøge, hvordan anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne kan påvirke og influere på forbrugeradfærd og præference.

Kapitel 4 – Undersøgellesdesign og -metodik præsenterer og gennemgår eksperimentets overordnede procedure og metodik med fokus på at gengive et så nøjagtigt billede af undersøgelsesproceduren som muligt. Her vil der først og fremmest foreligge en detaljeret gennemgang af de undersøgelses- og testdesigns, som opgavens resultater hviler på, ligesom der vil kommenteres på respondent- og eksklusionskriterier samt anvendt stimulusmateriale. Således skildrer dette kapitel afhandlingens eksperiment i detaljer. Denne gennemgang tjener overordnet to hovedformål; 1) at kaste lys over fremgangsmåden og opsætningen af hovedeksperimentet og de indledende pilottest samt 2) at gøre det muligt for eventuelt interesserede at anvende samme procedure og -metodik, hvis dette måtte findes relevant.

Kapitel 5 – Resultater fremlægger og præsenterer afhandlingens opnåede resultater fra hovedundersøgelsen samt de indledende pilottests. Her vil der være fokus på, at fremstille de opnåede effekter på adfærd, præference og ikke mindst de automatiske fysiologiske responser, som opstår hos testpersonerne som følge af de præsenterede duftstimuli. Dette kapitel vil strukturmæssigt inddeles i mindre afsnit, der enkeltvis ønsker at redegøre for og præsentere resultaterne af de udførte eksperimenter.

Kapitel 6 – Diskussion af data vil diskutere og kommentere på de opnåede resultater, hvorudfra afhandlingens underspørgsmål og de opstillede hypoteser vil behandles. Dette afsnit søger således at sammenholde afhandlingens opnåede resultater med de opstillede hypoteser og underspørgsmål, hvorunder disse søges enten be- eller afkræftet.

Kapitel 7 – Overordnet diskussion er kapitlet, hvor de opnåede og fremlagte resultater vil diskuteres i et overordnet markedsføringsperspektiv. Her vil der være fokus på at diskutere implikationerne for de opnåede resultater samt kommentere på betydningen af disse afdækninger i et praktisk perspektiv. Afrundingsvis vil der ligeledes kommenteres på en række overordnede fordele og ulemper ved brugen af DM, som marketingsansvarlige bør have for øje.

Kapitel 8 – Samlet konklusion leverer en opsamling på afhandlingens opnåede resultater, hvorunder afhandlingens styrende problemformulering søges besvaret. Dette kapitel samler således afhandlingen, hvorigennem der søges en konkluderende afrunding på de opnåede resultater.

Kapitel 9 – Perspektiver for fremtidige undersøgelser fremsætter en række forslag til fremtidige undersøgelser inden for dette problemfelt, der vurderes som værende relevante i forhold til at opnå en dybere forståelse for effekterne ved brugen af duftstimuli i købsomgivelserne.

1.6 Afgrænsning

På baggrund af afhandlingens begrænsede undersøgelses- og problemfelt, vil understående afsnit præsentere og beskrive projektets metodiske, teoretiske og undersøgelsesmæssige afgrænsninger.

1.6.1 Teoretisk afgrænsning

Den kognitive neurovidenskab kan grundlæggende beskrives som metodiske undersøgelser af menneskers nervesystem, der søger at afdække den biologiske basis for menneskelig adfærd (Plassmann et al., 2012; Baars & Gage, 2010). Dette er et komplekst og bredt undersøgelsesfelt, der anvender en bred vifte af undersøgelsesmetoder som omhandler og arbejder med en lang række forskellige teoretiske emner inden for den kognitive neurovidenskab (ibid.). Her kan bl.a. nævnes beslutningsprocessen, hukommelsessystemet, belønningssystemet, følelser, emotioner, bevidsthed og ikke mindst underbevidsthed og dennes rolle i beslutningsprocessen (Baars & Gage, 2010). Denne afhandling afgrænser sig dog til, at behandle og undersøge de emotionelle-, kognitive og underbevidste fysiologiske faktorer og processer, der udfolder sig i forbindelse med anvendelsen af duftstimuli i omgivelserne.

1.6.2 Metodisk afgrænsning

I den forbindelse vil der gøres brug af eye-tracking, som er en neurovidenskabelig målemetode, der kan måle og registrere testpersonernes fysiologiske reaktioner i form af reaktionstid, visuelle interesseområder og ikke mindst ændringer i pupiludvidelsen (Sørensen, 2008: 20). Dette er blot en af mange neurovidenskabelige metoder, der kan anvendes til at måle og registrere fysiologiske responser på forskellige markedsføringsstimuli, hvorfor der med rette kunne gøres brug af EEG (elektroencefalografi), EDR (electrodermal reactivity) eller lignede metoder til at teste og verificere denne undersøgelses resultater (ibid.). Denne afhandling afgrænser sig dog fra at gøre brug af andre neurovidenskabelige metoder udover eye-tracking, hvorfor fremtidige uddybende undersøgelser er nødvendige for at understøtte og viderebehandle nærværende afhandlings undersøgelses- og interessefelt.

1.6.3 Undersøgelses afgrænsning

Denne afhandling har ikke til formål at redegøre for eller diskutere de overordnede effekter ved anvendelsen af DM, men vil derimod koncentrere sig om at undersøge, hvorvidt forskellige duftintensiteter spiller en rolle i forhold til påvirkningen af forbrugeradfærd og præference. Afhandlingen tager udgangspunkt i én specifik duftnote og afgrænser sig således fra at vurdere og undersøge forskellige duftnoters evne til påvirke forbrugeradfærd og præference. Det er således ikke hensigten, at undersøge hvilke duftnoter, der potentielt kan forårsage en større effekt end andre, og herunder præsentere forslag til de mest effektfulde dufte, men derimod at undersøge et

generelt forhold mellem duftintensitet og påvirkning af forbrugeradfærd. En undersøgelse og vurdering af forskellige duftnoters effekt på forbrugeradfærd vurderes, i den forbindelse, som et yderst interessant studie, hvorfor dette med rette kunne behandles i fremtidige neurovidenskabelige undersøgelser og eksperimenter.

Afhandlingens eksperiment bygger på en hypotetisk opstillet situation i et laboratorium, hvorfor resultaterne kun kan anskues som pejlemærker og indikationer for virkelighedens realiteter. Således bør afhandlingens resultater opfattes som et pilotstudie, der kan skabe et udgangspunkt for lignende fremtidige videnskabelige undersøgelser. Dette skyldes, at DM i virkelighedens verden anvendes som en implementeret del af butikkens indemiljø og atmosfære, hvorfor det ikke vil være muligt at drage endegyldige konklusioner på dette eksperiments hypotetisk opstillede virkelighed. Fremtidige undersøgelser kunne med rette udspilles i virkelighedens købsomgivelser for at klarlægge og undersøge duftes evne til at påvirke forbrugeradfærd og præference. Her kunne med fordel anvendes en kombination af flere forskellige neurovidenskabelige metoder, som f.eks. mobile EEG- og eye-tracking metoder (Sørensen, 2008).

1.7 Begrebsafklaring

I forsøget på at skabe klarhed over og således undgå misforståelser i forbindelse med brugen af en række anvendte begreber, vil følgende afsnit levere en introduktion til et par af afhandlingens mest centrale begreber. Fælles for de understående begreber er, at de alle anvendes med varierende definitioner i den akademiske litteratur, hvorfor disse ønskes præciseret i forhold til deres anvendelse i denne kandidatafhandling.

1.7.1 Bevidsthed og underbevidsthed

Gennem denne afhandling vil begreberne *bevidsthed* og *underbevidsthed* anvendes i forhold til følgende definitioner: *Bevidsthed* anvendes som et udtryk for at subjektet er opmærksom på en oplevelse og er i stand til at beskrive denne, hvorimod *underbevidsthed* er et udtryk for manglende bevidsthed (Tom et al., 2007; Dijksterhuis & Aarts, 2010; Baars & Gage, 2010). Overordnet set kan det siges, at bevidsthed dækker over de psykologiske processer som mennesker kan kontrollere, mens underbevidsthed refererer til de automatiske processer som ikke kan kontrolleres (Bargh & Chartrand, 1999).

1.7.2 Subliminale og supraliminale dufte

Begreberne *subliminale-* og *supraliminale dufte* vil løbende anvendes og inddrages gennem afhandlingen, hvorfor der opstår et behov for at tydeliggøre og definere disse så der ikke opstår misforståelser. *Subliminale dufte* anvendes som et udtryk for duftstimuli der ligger under detektionstærsklen, som er den gennemsnitlige nedre grænse for testpersonernes evne til at ”opdage” de anvendte duftstimuli i afhandlingens undersøgelser. Således anvendes begrebet

subliminale dufte om duftstimuli, der ikke er detekterbare for den menneskelige lugtesans, idet duftintensiteten er lavere end hvad den menneskelige lugtesans kan opfange og detektere (Tom et al., 2007).

Supraliminale dufte anvendes derimod om duftintensiteter, der ligger over detektionstærsklen og således er detekterbare for testpersonerne i undersøgelsen (ibid.). Disse begreber vil, gennem afhandlingen, forbindes til begreberne bevidsthed og underbevidsthed, hvor de subliminale dufte kan sammenholdes med underbevidste stimuli som ikke registreres, hvorimod supraliminale dufte kan forbindes til stimuli som deltagerne er bevidste om. Dette betyder dog ikke at forbrugerne er bevidste om effekterne ved brugen af supraliminale duftstimuli, men blot at disse er detekterbare og således gør forbrugeren bevidst om dens tilstedeværelse. Derimod forklarer Bradford & Desrochers (2010), at selvom forbrugerne er i stand til at detektere anvendelsen af en duftstimulus i omgivelserne, er det ikke ensbetydende med at de er bevidste om at denne kan påvirke deres forbrugeradfærd (ibid.).

1.7.3 Emotioner og følelser

Begreberne *emotioner* og *følelser* er blevet tildelt stor opmærksomhed over de senere år inden for den akademiske litteratur (Sørensen, 2008), hvor neurovidenskabens fremkomst har bidraget med nye metoder, der kan teste og undersøge disse to begrebers rolle i påvirkningen af menneskelig adfærd og beslutningsprocessen (ibid.). Resultater fra den kognitive neurovidenskab (LeDoux, 1998; Damasio, 2000, 2003; Loewenstein, 2000; Meller & McGraw, 2001) forklarer, at emotioner spiller en større rolle i beslutningsprocessen end først antaget (Sørensen, 2008). Den traditionelle ide om en rationel beslutningsproces, der ser forbrugernes emotioner og følelser som støj, er blevet forkastet, hvorfor det nu forstås at det ikke er muligt at tage beslutninger uden indflydelse fra emotioner (ibid.). I stedet afhænger beslutningsprocessen i langt højere grad af de emotionelle responser, der udspiller sig lige før og under købsbeslutningen (Bechara & Damasio, 2005: 336).

Emotioner kan grundlæggende beskrives som responser der, fra et evolutionært perspektiv, er tæt forbundet med menneskets overlevelsesmekanismer (Baars & Gage, 2010: 421-425; Sescousse et al., 2010: 1395), og er styrende for menneskets tilnærmelses- eller undgåelsesadfærd. Derfor beskrives emotioner ofte som primitive og instinktive responser, der har en afgørende betydning for reguleringen af menneskelig adfærd (Damasio, 2000). Disse underbevidste og mekaniske emotionelle responser optræder i mange forskellige situationer; lige fra mødet med en faretruende stimulus i omgivelserne (f.eks. et farligt dyr) til specifikke købsituationer, hvor vi som mennesker og forbrugere påvirkes underbevidst af disse emotionelle responser (LeDoux, 2003; Hansen, 2005).

Inden for den akademiske litteratur omtales bl.a. *vrede*, *frygt*, *nydelse* og *panik* og som primære emotioner, der afledes og forårsages på baggrund af stimuli i omgivelserne (ibid.). I den forbindelse leder negative emotioner, som f.eks. frygt, undgåelsesadfærd hos mennesker, mens positive emotioner, som nydelse, i højere grad leder en undersøgende og nysgerrig tilnærmelsesadfærd (Baars & Gage, 2010). Frygt for en stimulus (f.eks. en slange - forbundet med fare) kan føre til undvigelsesadfærd i kraft af flugt fra det specifikke sted, som bl.a. medfører en mekanisk fysiologisk respons i form af at fryse (ibid.). På denne måde leder emotioner forskellige former for adaptiv adfærd, der underbevidst og automatisk hjælper os med at styre hvornår det er tid til at udforske omgivelserne eller at flygte (ibid.; Sørensen, 2008; Plutchik, 1980 & 1984).

Emotionelle responser forårsages således af eksterne stimuli i omgivelserne, hvor mennesket gennem evolutionen har udviklet det som Damasio (2009) referer til som et slags overlevelsesprogram. Dette program bedømmer underbevidst og lynhurtigt relevansen og betydningen af en stimulus. Medfører den specifikke stimulus *vrede*, *frygt* eller *nydelse* og hvilken adfærd skal adapteres for at overleve? Fra et markedsførings- og forbrugerperspektiv betyder det, at markedsføringsansvarlige nøje skal overveje om de anvendte markedsføringsstimuli i købsomgivelserne opfattes positivt, neutralt eller negativt af forbrugerne og endvidere hvilke associationer de forbinder hermed. Dette automatiserede overlevelsesprogram leder underbevidst ændringer i vores adfærd og muliggør at mennesker kan reagere på situationer og oplevelser uden egentlig at tænke over hvad de foretager sig (ibid.). Disse emotionelle responser medfører fysiologiske responser, som kan aflæses i kroppen gennem et øget blodtryk, højere puls, pupiludvidelse og ændrede ansigtsudtryk (Sørensen, 2008; Damasio, 2009). Denne proces sker underbevidst og automatisk, hvilket betyder at vi som mennesker ikke selv kan styre disse responser (Damasio, 2009). Bechara & Damasio (2005) definerer på denne baggrund begrebet emotioner som:

“A collection of changes in body and brain system that respond to specific contexts of one’s perceptions, actual or recalled, relative to a particular object or event.”

(Bechara & Damasio, 2005: 339)

Derimod defineres begrebet følelser som:

“The perception of a certain state of the body along with the perception of a certain mode of thinking and of thoughts with certain themes.”

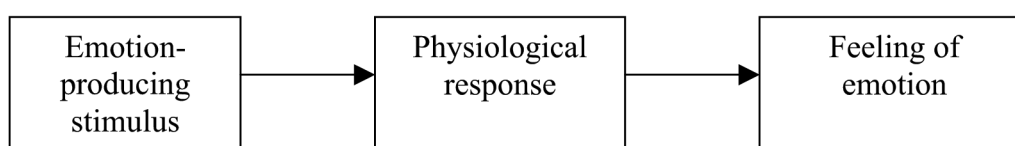
(Damasio, 2003: 86)

Disse definitioner eksemplificerer således den teoretiske separation af disse begreber, som vil være styrende for deres anvendelse gennem denne afhandling. Her vil begrebet *emotioner* således

anvendes som et udtryk for kropslige eller fysiologiske responser til oplevelser, der baseres på mekaniske stimulusresponser og som opstår og bearbejdes underbevidst hos forbrugerne (ibid.; Sørensen, 2008). *Følelser* anvendes derimod som et udtryk for den subjektivt opfattede emotionelle valens til en oplevelse, der opstår som resultat af samspillet mellem bevidstheden og de underbevidste mekaniske processer (Damasio, 2003). Følelser bliver således set som en bevidst og kognitiv opfattelse af at være i en bestemt emotionel tilstand (Sørensen, 2008). Denne klare teoretiske forskel mellem emotioner og følelser betyder, at følelser altid er, i modsætning til emotioner, behandlet med bevidst opmærksomhed og således et udtryk for subjektets egen bevidste oplevelse af at være i en specifik tilstand (ibid.).

I forsøget på at eksemplificere brugen af disse to forskellige begreber vil en person, der kommer kørende i sin bil og opdager en modkørende billist komme direkte mod sig, instinktivt og automatisk detektere frygt (emotioner), trække i rattet og forsøge at undvige et sammenstød. Denne undvigelsesmanøvre går så stærkt og udføres underbevidst fra manden og kan anses som en del af den installerede overlevelsespakke, som Damasio (2009) referer til. Den emotionelle respons kan aflæses som underbevidste fysiologiske ændringer i situationen, hvor der frigives adrenalin i kroppen, svedkirtlerne åbner sig, pupillerne udvider sig og hjertet hamrer afsted (ibid.). Umiddelbart vil han genfinde bevidstheden og reflektere over oplevelsen. Denne refleksion kan beskrives som følelser, hvor han gennem en bevidst følelse af at føle frygt gennemgår oplevelsen og forsøger at genkalde hvad der egentligt skete. Denne proces kan eksemplificeres gennem understående figur, der viser hvordan en stimulus i omgivelserne automatisk skaber en emotionel respons (frygt, vrede, nydelse osv.), der medfører fysiologiske ændringer og i sidste ende vil føre til en bevidst opfattelse af at være i en specifik tilstand:

Figur 3 – Emotioner og følelser



Kilde: Velayutham & Perera, 2003: 52-64

Disse definitioner vil således være styrende for anvendelsen af disse to begreber gennem denne afhandling, hvor begrebet emotioner i særdeleshed vil anvendes og behandles igennem opgaven. I den forbindelse vil det teoretiske udgangspunkt (kapitel 3) omhandle den kausale sammenhæng mellem anvendelsen af en duftstimulus, forbrugerens emotionelle og fysiologiske responser og i sidste ende påvirkningen af deres adfærd.

Kapitel 2 – Metodisk komponent

Med udgangspunkt i ovenstående introduktionskapitel vil følgende kapitel omhandle og beskrive afhandlingens primære metodiske overvejelser i forhold til den anvendte analytiske fremgangsmåde samt det videnskabsteoretiske udgangspunkt. Her vil der endvidere foreligge en overordnet introduktion til eye-tracking og dennes anvendelse i forhold til besvarelsen af afhandlingens problemstilling. Afrundingsvis vil der leveres en kvalitetsevaluering af selve undersøgelsens validitet og generaliserbarhed.

2.1 Analytisk tilgang

Undersøgelsesstrategien for denne afhandling er styret af målet om at opnå fyldestgørende resultater, der kan afdække en årsag- og effektvirkning ved anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne. Således anvendes en kausalanalyse, hvor en række specifikke hypoteser testes og undersøges i bestræbelserne på at afdække sammenhængen mellem en duft, forbrugerens emotionelle responser og i sidste ende påvirkningen af præference. Afhandlingens udgangspunkt baseres på en deduktiv tilgang, hvilket indebærer at hypoteserne opstilles med udgangspunkt i de etablerede teorier og resultater vedrørende dette emne.

2.2 Videnskabsteoretisk perspektiv

Videnskabsteori kan som udgangspunkt nedbrydes i tre delelementer; nemlig *ontologien*, som er styrende for beskaffenheden af virkeligheden; *epistemologien*, der omhandler hvordan virkeligheden bør anskues; og slutteligt *metoden*, der omfatter, hvordan viden om denne virkelighed skal fremskaffes (Guba, 1990; Hermansen & Tufte, 1997). Det betyder, at afhandlingens videnskabelige tilgang til behandlingen af problemformuleringen er afhængig af det anvendte videnskabsteoretiske paradigme. Dette valg af videnskabsteoretisk tilgang har, med andre ord, en afgørende indflydelse på afhandlingens fremgangsmåde samt forståelsen og fortolkningen af undersøgelsens opnåede resultater. Det kan endvidere siges, at det anvendte videnskabsteoretiske paradigme beskriver, hvilket verdenssyn som afhandlingen tager udgangspunkt i. I den forbindelse definerer Guba (1990) paradigmer som:

”Et basalt sæt af værdier, som styrer vores handlinger – både hverdagshandlinger og handlinger i forbindelse med disciplinerede undersøgelser”

(Guba, 1990).

På denne vis bliver paradigmevalget således en måde at anskue verdens realiteter på, hvorfor der i følgende afsnit vil redegøres for nærværende afhandlings valgte videnskabsteoretiske tilgang. I den forbindelse vil der ligeledes reflekteres over de tiltag, som den valgte videnskabsteoretiske tilgang medfører for denne afhandlings fremgangsmåde og overordnede procedure.

2.2.1 Positivismen

”Teori uden empiri er tom – empiri uden teori er blind”

(Bourdieu, *Vive la Crise*, 1988)

Afhandlingens videnskabsteoretiske tilgang tager afsæt i positivismen, som blev formuleret i 1820’erne af Auguste Comte (1790-1857) (Brier, 2006: 143-146). Denne tilgang kan defineres som en empirisk analysemetode, der bygger på et overordnet krav om objektivitet i undersøgelsesmetoden og hvor virkeligheden kun kan dokumenteres ud fra det der kan måles og vejes (Brier, 2006: 143-146; Hermansen & Tufte, 1997: 107). Ud fra det positivistiske perspektiv kan virkeligheden og sandheden således kun anskues og opnås som et resultat af det naturligt observerbare (Saunders et al., 2009: 114), hvorfor det er positivismens grundtanke, at: *”forskningens udgangspunkt er en systematisk registrering af de objektivt iagttagelige dele af den ydre verden og en søgen efter logiske og enkle regelmæssigheder i testpersonernes fremtræden og adfærd.”* (Brier, 2006: 143-146). Her lægges endvidere vægt på brugen af hypotesetest der fremsætter en række mulige konklusioner, som i sidste ende kan efterprøves i forhold til de objektivt analyserede resultater og målinger (ibid.).

Overordnet set kan virkeligheden og sandheden kun opnås på baggrund af det som er objektivt iagttageligt, hvorfor det ikke er muligt at tilskrive årsager udover dette som influerende faktorer for de opnåede resultater (Brier, 2006: 143-146). Denne tilgang, hvor fokus rettes mod empirien og hvor der udelukkende analyseres på de systematisk indsamlede data, kaldes også for *realisme* (ibid.). Både realismen og positivismen bygger på grundantagelsen om, at den sande viden kommer fra systematisk iagttagelse og eksperimenteren i den reelle verden (ibid.), og karakteriseres endvidere af Hermansen & Tufte (1997) som følger:

”Udgangspunktet er en antagelse om, at verden eksisterer uafhængigt af erkendelsen. Man kan nærme sig verden via erkendelse, som skal baseres på perception. Man hylder således empirismen, den sansebaserede erkendelse. Desuden lægges der vægt på at beskrive sammenhænge mellem årsag og virkning.”

(Hermansen og Tufte, 1997: 107).

Den positivistiske tilgang vil anvendes som det ledende princip igennem afhandlingen, hvilket bl.a. sætter krav om, at undersøgeren er uafhængig af og hverken påvirker eller lader sig påvirke af deltagerne i undersøgelsessituationen (Saunders et al., 2009: 114). Dette krav om objektivitet og uafhængighed har således præget afhandlingens undersøgelsesprocedure, som vil yderligere beskrives i kapitel 4 (*Undersøgelsesprocedure og –metodik*). Ud fra denne objektive og deduktive analysetilgang søges det at afdække en række resultater, der kan bidrage med en forståelse for duftes evne til at påvirke og influere på forbrugeradfærd og præference.

2.2.3 Fordele og ulemper ved den positivistiske tilgang

Inden for forbrugeradfærdsteorien anses og opfattes forbrugerne som individer, der påvirkes i deres købsbeslutning af mange forskellige faktorer, som bl.a. omgivelser og kulturelle normer (Solomon et al., 2006). På denne baggrund kunne der argumenteres for anvendelsen af en kvalitativ undersøgelsesmetode, der i højere grad tager udgangspunkt i en analyse og forståelse af det enkelte individ (McBurney & White, 2007: 169-172). Dette vurderes dog ikke som værende relevant i forhold til denne afhandlings formål om at undersøge og afdække effekten af duftstimuli på præference og generel forbrugeradfærd. Derimod vil der anvendes en kvantitativ analyse af de fysiologiske og emotionelle og adfærdsmæssige ændringer, som forårsages af de præsenterede duftstimuli. Brugen af kvantitative undersøgelsesmetoder fører til objektive resultater og konklusioner, der således sidestiller analysen af det enkelte individ, men i sidste ende leder til mere præcise resultater der i dette tilfælde udledes på baggrund af en deduktiv analysemetode (ibid.).

2.3 Måling af underbevidste responser

Som tidligere nævnt findes der, inden for den kognitive neurovidenskab, en lang række forskellige metoder der kan anvendes til at opnå en bedre forståelse for de underbevidste og mekaniske processer, som udfolder sig i forbindelse med anvendelsen af forskellige markedsføringsstimuli (Baars & Gage, 2010: 98-107). I behandlingen af denne afhandlings problemstilling vil der gøres brug af eye-tracking, hvorfor der i understående afsnit vil foreligge en introduktion til denne neurovidenskabelige metode.

2.3.1 Eye-tracking som målemetode

Eye-tracking er en neurovidenskabelig metode, der kan anvendes til at måle og registrere forbrugernes automatiske fysiologiske responser, som kommer til udtryk gennem det visuelle system (Baars & Gage, 2010). Denne metode dukkede op i forbrugeradfærdsvidenskaben i 1970'erne, og har siden været anvendt til at undersøge en række forskellige processer inden for forbrugeradfærd, idet den måler og registrerer subjektets øjenbevægelser i forbindelse med præsentationen af forskellige typer af stimuli (Sørensen, 2008: 20-21; Bagozzi, 1991). Således bruges denne metode til at måle og registrere, hvor testpersonens visuelle fokus placeres hvert sekund, og måler således subjektets visuelle opmærksomhed (ibid.).

Forbrugere synes i langt højere grad at tiltrækkes af og tildele mere opmærksomhed til markedsføringsstimuli, der forårsager emotionelle responser (Groepel-Klein 2005: 439; Dolcos et al. 2004: 65; Sørensen, 2008: 20-21), hvorfor eye-tracking-metodens evne til at måle forbrugernes visuelle opmærksomhed kan ses som en effektiv metode til at undersøge forbrugernes emotionelle responser på præsenterede markedsføringsstimuli (ibid.). Denne metode

har været anvendt i en lang række neurovidenskabelige undersøgelser af bl.a. forskellige reklamekampagner, hvor forbrugernes opmærksomhed spiller en afgørende rolle, men i høj grad også i forbindelse med købsbeslutningsprocessen ved POS (point of sale) for at undersøge hvad forbrugerne lægger mærke til i købsomgivelserne (ibid.; Bagozzi, 1991). Således kan eye-tracking anvendes til at studere reklamekampagners, produkters, brands og købsomgivelsernes evne til at fange forbrugernes opmærksomhed. Med udgangspunkt i denne introduktion til eye-tracking vil der i understående afsnit leveres en gennemgang af de målinger, som spiller en afgørende rolle for denne kandidatafhandling.

2.3.2 Pupiludvidelse og reaktionstid

Gennem anvendelsen af eye-tracking er det ligeledes muligt at måle og registrere fysiologiske ændringer i pupiludvidelse hos testpersonerne. Pupiludvidelsen opfattes i teorien, som en fysiologisk reaktion, der opstår på baggrund af automatisk nerveaktivitet når øjet præsenteres for forskellige stimuli. Størrelsen af pupillen kan således afsløre testpersonens øjeblikkelige emotionelle respons til en præsenteret stimuli, som anses som en indikator for hedonisk valens (Groepel-Klein, 2005: 428-431). Pupiludvidelsen bliver således et udtryk for testpersonens arousal, hvor en stærk emotionel respons på den præsenterede stimuli vil forårsage en tilsvarende øget udvidelse af pupillerne. Dette kan både være i en negativ eller positiv forstand (Bradley et al., 2008).

Pupiludvidelse kan i høj grad også påvirkes af en række andre faktorer såsom stimulussens intensitet (f.eks. lydstyrke, duftintensitet og lysstyrke) og det kognitive informationsniveau, som det beskrives af Shiu et al. (2006) og Eysenck (1973). Det vil testes gennem det udførte eksperiment. Som tidligere nævnt tiltrækker emotionelle responsskabende stimuli mere opmærksomhed fra forbrugerne og behandles endvidere hurtigere end neutrale og ikke-emotionelle stimuli, idet disse behandles automatisk og uden for den kognitive behandlingsproces. Det betyder, i denne sammenhæng, at der forventes kortere evalueringstid fra forbrugeren jo større den emotionelle påvirkning er (ibid.). Denne effekt vil, gennem nærværende afhandling, forsøges undersøgt gennem måling af testpersonernes reaktionstid i forhold til at evaluere og bedømme de præsenterede billedstimuli.

2.4 Kvalitetsevaluering af undersøgelsen

På baggrund af denne introduktion til afhandlingens primære metodiske overvejelser og den anvendte analytiske tilgang, vil dette afsnit omhandle og diskutere undersøgelsens overordnede validitet og generaliserbarhed.

2.4.1 Validitet

I bestræbelserne på, at sikre afhandlingens validitet opstilles og efterprøves en række gyldighedsprincipper i form af en række testparametre, som det foreskrives af Karpatschof (2007: 16-17), McBurney & White (2007: 169-172) og Yin (2003: 34-39). Validitet refererer til undersøgelsens gyldighed, og vurderes på baggrund af korrektheden af undersøgelsens udførelse samt sandheden af de opnåede resultater. Disse betegner til sammen den empiriske undersøgelses værdi (Karpatschof, 2007: 16-17; McBurney & White, 2007: 169-172):

- Relevans
- Ekstern gyldighed
- Intern gyldighed
- Reliabilitet

2.4.2 Relevans

Relevansen af en undersøgelse er knyttet til selve undersøgelsens genstandsområde og problemstilling, hvorudfra det først og fremmest vurderes hvor mange mennesker der vil være interesserede i besvarelsen af problemstillingen (Karpatschof, 2007: 16-17). I dette tilfælde vurderes relevansen, som værende relativt høj, idet DM, som markedsføringstendens, er en hurtigvoksende industri med et kraftigt stigende kundegrundlag (Morrin & Ratneshwar, 2003: 10; Shiu et al., 2006). Afhandlingens undersøgelse vurderes således, at kunne afdække nye afdækninger i forhold til sammenhængen mellem duftstimuli og effekt på forbrugeradfærd og præference. Dette vurderes ikke blot som værende relevant for den gruppe af forskere, der interesserer sig for og beskæftiger sig med dette overordnede emne, men ligeledes for de dele af erhvervslivet der overvejer at implementere DM til deres overordnede markedsføringsstrategi.

2.4.3 Gyldighed

Inden for de empiriske og eksperimentelle videnskaber stilles der ligeledes krav om et eksperiments gyldighed, hvilket skal sikre at hensigten og formålet med undersøgelsen er svarende til de opnåede og indsamlede resultater (Karpatschof, 2007: 16-17; McBurney & White, 2007: 169-172; Yin, 2003: 34-39; Zikmund et al., 2010). Det er med andre ord et spørgsmål om, hvorvidt undersøgelsens konklusioner er holdbare (ibid.). En af de faktorer, der kan være med til at underminere en undersøgelses gyldighed er, hvis testpersonerne er blevet forkert instrueret eller gennemskuer undersøgelsens overordnede formål og således tilpasser deres responser,

bedømmelser og adfærd herefter (ibid.). For at undgå denne fejlkilde anvendes en fast undersøgelsesprocedure³ ligesom der anvendes et debriefing-skema⁴, som kontrol for om testpersonerne har gennemskuet undersøgelsens overordnede formål, hvorudfra disse eventuelt kan ekskluderes. Samtidig vil der, i understående afsnit, fokuseres på nogle af de praktiske forholdsregler, der blev taget i brug for at undgå eventuelle fejlkilder.

Inden for gyldighedsprincippet skelnes der endvidere mellem to forskellige faktorer, nemlig den *eksterne*- og den *interne gyldighed* (ibid.).

Den eksterne gyldighed

Etableringen af *ekstern gyldighed* skabes, ifølge Karpatschof (2007), gennem empirisk generalisering, hvilket indebærer, at der på baggrund af undersøgelsen søges at generalisere i forhold til den eksisterende teori på området (ibid.). Dette kan sammenholdes med afhandlingens videnskabsteoretiske positivistiske tilgang, der netop søger at finde de sande upartiske resultater gennem en objektivistisk tilgang til empirien (Brier, 2006: 143-146; Hermansen & Tufte, 1997: 107). Ud fra denne empiriske analyse og anvendelsen af den eksisterende teori inden for DM og forbrugeradfærd, vurderes det således som værende muligt at opnå gode indikationer og pejlemærker for effekterne ved anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne. Den eksterne gyldighed vurderes dog alligevel som værende begrænset, idet denne baseres på hypotetisk opstillede omgivelser i et laboratorium. Det vil således ikke være muligt at overføre denne undersøgelses resultater direkte til også at gælde for virkeligheden uden for laboratoriet (Karpatschof, 2007: 16-17).

Den interne gyldighed

Den *interne gyldighed* bygger på en vurdering af om undersøgelsesdesign og –procedure er til at stole på (ibid.). Denne gyldighed er kun interessant i forhold til eksplanatoriske studier, hvor omdrejningspunktet er at finde kausale sammenhænge (Yin, 2003: 34-39) – inspireret af naturvidenskaberne, hvor en tilstand fører til en anden som en form for kædereaktion (ibid.). Dette udgør en væsentlig del af denne afhandling, hvor der søges en forståelse for den kædereaktion, der opstår hos testpersonerne i forbindelse med præsentationen af duftstimuli, deres emotionelle respons og i sidste ende bedømmelsen af samtidig præsenteret materiale. Her er der fokus på de fysiologiske og emotionelle reaktioner, som opstår som følge af de anvendte duftstimuli, og som tager udgangspunkt i testpersonernes arousal. Dette søges undersøgt gennem den faste undersøgelsesprocedure samt i kontrollerede testomgivelser, hvormed den *interne gyldighed* vurderes som stærk.

³ Se bilag 6 for den udarbejdede undersøgelsesprocedure

⁴ Se bilag 5 for debriefing-skema

Kontrol af undersøgelsesomgivelser og procedure

Eksperimentet blev udført i hypotetisk opstillede omgivelser i et laboratorium, der gav undersøgeren muligheden for at kontrollere og styre undersøgelsens udformning og ikke mindst en række ydre omstændigheder som bl.a. lys og støjniveau (Zikmund et al., 2010). Her blev, der lagt vægt på at følge den samme foromtalte testprocedure til hver eneste testperson, hvor disse modtog den præcis samme information før, under og efter forsøget (bilag 6). Til dette formål blev de officielle retningslinjer fra producenten (iMotions) desuden overholdt, hvilket bl.a. indebærer et konstant og behageligt lysniveau og en placering af testpersonerne på en stol uden armlæn og hjul, således at den rette afstand til skærmen sikres.

Der blev endvidere taget højde for “the experimenter effect” (Pole & Lampard, 2002), som beskriver hvordan testpersonerne kan ændre deres naturlige svar, hvis undersøgeren bevidst eller underbevidst reagerer på deres svar i forbindelse med eksperimentet. Dette kan være i form af smil, kropssprog o. lign., hvorfor undersøgeren gennem hele eksperimentet var bevidst om at undgå enhver form for uhensigtsmæssig kommunikation med testpersonen, der kunne medføre denne misvisende effekt.

2.4.4 Reliabilitet

Reliabilitet handler om metodens pålidelighed (Karpatschof, 2007: 16-17) og skal, ifølge Yin (2003), sikres ved at notere og dokumentere undersøgelsesprocedure og – metodik, så at det, i teorien, er muligt for andre personer at efterprøve og gengive undersøgelsen med samme resultater og konklusioner til følge (Yin, 2003: 34-39). Det antages, at denne afhandling kan betegnes som værende pålidelig, idet undersøgelsesprocedure og –metodik gengives i detaljer (se *kapitel 4 - undersøgelsesdesign og -metodik*), hvorudfra det vurderes som værende muligt at gengive undersøgelsens opsætning og fremgangsmåde med de samme resultater til følge.

2.4.5 Generaliserbarhed

I forhold til generaliserbarheden er det som nævnt i ovenstående ikke hensigten, at udlede universelt gældende lovmæssigheder på baggrund af afhandlingens endelige konklusioner, da dette hverken vil være hensigtsmæssigt eller muligt på grund af de kunstige undersøgelsesomgivelser i laboratoriet (ibid.). Eksperimenter der udføres i kunstige omgivelser har en høj intern gyldighed, men er ligeledes sårbare i form af en begrænset ekstern gyldighed (Hair et al., 2009). I den forbindelse besidder eksperimenter, der udarbejdes i købsomgivelserne en mere realistisk gyldighed, idet disse afspejler virkelighedens naturlige forbrugeradfærd. I stedet rettes fokus for denne afhandling imod at opnå en mere generel forståelse for, hvordan duftstimuli kan påvirke forbrugeradfærd og præference. Hensigten er således via den kvantitative undersøgelsesmetode, at afdække nye svar til hvordan duftstimuli kan påvirke præference.

Således kan afhandlingens slutningsform afrundingsvis betegnes som værende deduktiv, der på baggrund af en objektiv og empirisk undersøgelse tester en række hypoteser, der potentielt kan levere ny viden inden for den teoretiske viden omkring tendensen DM. Disse kan fungere som pejlemærker og indikationer for effekten ved anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne.

Kapitel 3 – Teoretisk udgangspunkt

I dette kapitel vil der fremlægges og redegøres for en række relevante teoretiske perspektiver, der kan være med til at skabe et teoretisk udgangspunkt for behandlingen af afhandlingens overordnede problemformulering. Indledningsvis vil der tages afsæt i den akademiske litteratur, hvorigennem der søges en forståelse for de hidtil etablerede afdækninger inden for duftes evne til at påvirke forbrugeradfærd. Hernæst søges der, gennem forbrugeradfærdsteorien, en forståelse for de interne og eksterne faktorer, som kan påvirke og influere på forbrugernes overordnede beslutningsproces. I bestræbelserne herpå vil der endvidere være fokus på, at forklare og definere købsomgivelsernes rolle i denne henseende, ligesom den teoretiske sammenhæng mellem anvendelsen af diverse markedsføringsstimuli, forbrugers emotionelle responser hertil og ændringer i forbrugeradfærd vil forsøges introduceret og forklaret gennem miljøpsykologien, Mehrabian-Russel modellen og SOR-paradigmet (Mehrabian & Russel, 1974). Der søges med andre ord en teoretisk forklaring på hvorfor og hvordan duftstimuli er i stand til at påvirke og influere på forbrugeradfærd.

3.1 Hvordan kan dufte påvirke forbrugeradfærd?

Med udgangspunkt i den akademiske litteratur

For mere end 60 år siden opdagede Laird (1932), at anvendelsen af duftstimuli kunne påvirke og influere på forbrugernes bedømmelser af en række objekter (Ellen & Bone, 1998: 30). Denne undersøgelse afslørede, at kvinders bedømmelser af en række produkters kvalitet blev markant forøget ved tilførslen af dufte (ibid.). I en mere nutidig undersøgelse fandt Bone & Jantrania (1992) at brugen af en duftstimulus, der matcher det specifikke produkt (f.eks. en appelsinduft i frugtafdelingen) ligeledes kunne forøge forbrugernes bedømmelser af produktet (ibid.). Morrin & Ratneshwar (2003) fandt senere, at den anvendte duftstimulus ikke behøver at være kongruent med objektet for at forårsage en effekt, men blot skal være positiv i dens fremtoning (ibid.). I forlængelse heraf fandt Spangenberg (1996), at forbrugernes bedømmelse af købsomgivelserne og en række produkter kunne forøges ved anvendelsen af en behagelig og ikke-frembrusende duftstimulus i omgivelserne (ibid.).

Ifølge Ellen & Bone (1998) skal disse ovennævnte effekter ved brugen af dufte findes ud fra tre grundlæggende effektmediatorer; *sindstilstand*, *hedonisk overførsel af opfattet behagelighed*, og *kognition* (Ellen & Bone, 1998: 30). Hermed opstilles der en teoretisk forklaring på hvorfor dufte er i stand til at påvirke og influere på menneskelig adfærd. I understående afsnit ønskes disse tre teoretiske effektmediatorer uddybet.

3.1.1 Påvirkning af forbrugernes følelser

Denne første effektmediator er en af de mest benyttede teoretiske forklaringer inden for den akademiske verden, og bygger på antagelsen om at duftstimuli forårsager ændringer i forbrugernes sindstilstande (Ehrlichmann & Bastone, 1992). Dette kan både være positive og negative følelser, hvorunder det synes at være et velkendt fænomen at bestemte duftnoter kan forårsage en afslappet og behagelig følelse (f.eks. lavendel og rosmarin), hvorimod andre duftnoter kan forårsage et øget aktivitetsniveau og herved en mere koncentreret sindstilstand hos forbrugeren (ibid.; Ellen & Bone, 1998: 30; Torii et al. 1988). Akademiske undersøgelser har, på denne teoretiske baggrund, afdækket en signifikant sammenhæng mellem en positiv eller negativ følelse, forårsaget af de anvendte duftstimuli, hos forbrugere og dennes sindstilstands evne til at påvirke bedømmelsen og opfattelsen af samtidigt præsenterede objekter (ibid.). Herved antages det at duftstimuli afleder en bestemt følelse (positiv eller negativ), som således smitter af på omgivelserne (ibid.). En positiv følelse vil således resultere i en højere præference for de præsenterede objekter, mens en negativ følelse vil medføre den modsatte effekt.

3.1.2 Hedonisk overførsel af duftes behagelighed

Den anden effektmediator, som Ellen & Bone (1998) beskriver, omhandler duftens evne til at forårsage en behagelig hedonisk valens hos forbrugere. Hermed antages det, at duftes effekt også kan findes uden påvirkning fra forbrugernes sindstilstand, som det blev beskrevet i ovenstående (Cann & Ross, 1989; Ehrlichmann & Halpern, 1988; Knasko, 1992; Spangenberg, 1996). Dette skyldes at forbrugere, ifølge Ellen & Bone (1998), i særdeleshed opfatter behagelighed, som den primære faktor ved en duftstimulus. Det betyder rent praktisk, at forbrugere har svært ved at beskrive og vurdere en duft udover, som værende enten behagelig eller ubehagelig (ibid.; Henion, 1971; Richardson & Zucco, 1989). Det antages, at denne hedoniske valens (positiv eller negativ) kan påvirke forbrugeradfærd ved at blive overført fra duften og over til omgivelserne og objekterne (ibid.). Dette skal forstås på den måde, at opfattelsen af duftens behagelige eller ubehagelige valens overføres til de præsenterede objekter i omgivelserne (Ellen & Bone, 1998: 30). På denne teoretiske baggrund bekrives det, hvordan forbrugernes adfærd ikke påvirkes af deres positive eller negative følelser, men snarere af en overførsel af behagelig eller ubehagelig valens til omgivelserne (ibid.).

3.1.3 Kognition

Den tredje effektmediator beskriver, hvordan dufte ofte er forbundet med specifikke objekter, oplevelser og sociale forbindelser i menneskers langtidshukommelse (Ellen & Bone, 1998). Ud fra denne mediator antages det, at den anvendte duftstimulus' evne til at påvirke forbrugeradfærd, i høj grad er afhængig af forbrugernes kognitive associationer til den specifikke duft. Dette

skyldes, at vi som mennesker besidder et komplekst netværk af minder og oplevelser der er lagret i hukommelsen (ibid.). Disse minder og oplevelser kan aktiveres og genkaldes gennem dufte. Langt de fleste mennesker oplever gennem livet, at en bestemt duft (f.eks. et vaskemiddel) øjeblikkeligt associeres og forbindes med minder (f.eks. bedstemors bryggers). Således kan bestemte dufte aflede forskellige individuelle associationer fra forbrugerne, der er styrende for den overordnede opfattelse af duften. F.eks. finder nogle mennesker ikke lugten fra en stærk ost særligt behagelig, mens andre mennesker kan associere denne duft med et specifikt minde om en person eller en tidligere oplevelse (f.eks. en sommerferie i Frankrig hvor bedstefar spiste roquefortost). Således kan en, for nogle, ikke særlig positiv duft associeres og forbindes med positive minder for andre. I den sammenhæng forklarer Kirk-Smith & Booth (1987), at forbrugernes reaktion på en duftstimulus således er afhængig af en kompleks indflydelse af tidligere sociale oplevelser med den specifikke duftinformation (ibid.). Det betyder med andre ord at dufte har en personlig mening forbundet med bestemte steder, personer eller oplevelser. På samme måde kan en positiv duft (f.eks. en rosenduft), der for mange mennesker forbindes med kærlighed og romantik, betyde noget andet for en fyr, der lige er blevet skilt. Han vil måske associere rosenduften med minderne om sin ekskone, hvor de var nyforelskede og lykkelige. Således kan en positiv duft også aflede negative responser fra nogle forbrugere, selvom duften i sig selv er behagelig som udgangspunkt (ibid.).

Hermed antages det at menneskers reaktioner til duftstimuli er styret af individuelle associationer og minder, der bevirker at forbrugernes responser til dufte er afhængig af et personligt forhold og kontekst som er ekstrem svær at specificere (Kirk-Smith & Booth, 1987: 391). Således kan en duft påvirke forbrugeradfærd gennem de positive eller negative associationer som duften afleder. Denne kognitive aktivering leder forbrugerne til at bruge flere ressourcer på at finde ud af, hvilken duft der er tale om og hvor den kommer fra, som i sidste ende vil influere på behandlingen af anden information i omgivelserne (ibid.). Hvis associationerne til den anvendte duft er positiv vil denne også udtrykkes gennem en større lyst til at opholde sig i omgivelserne og undersøge produkterne, mens negative associationer vil medføre den modsatte effekt på forbrugeradfærd.

Med udgangspunkt i Ellen & Bones (1998) tre ovenstående effektmediatorer, vil understående afsnit fokusere på en mere moderne kognitiv neurovidenskabelig tilgang til, hvordan dufte kan forårsage emotionelle responser hos forbrugerne og herved påvirke deres adfærd.

3.2 Moderne kognitiv neurovidenskab

Den kognitive neurovidenskab kombinerer kognitiv psykologi med neurobiologien, hvorigennem det er muligt at undersøge hvordan den menneskelige hjerne og krop reagerer på forskellige

stimuli i omgivelserne. Denne del af neurovidenskaben refereres til, som den ”affektive neurovidenskab”, og omhandler spørgsmålet om, hvordan emotionelle responser påvirker og influerer på forbrugernes beslutningsprocesser (Baars & Gage, 2010: 421). Hvor den traditionelle tilgang til forbrugeradfærd anser forbrugeren som en sort boks, der ledes af en række individuelle kognitive overvejelser uden for rækkevidde (se figur 4), er neurovidenskaben i stand til at afdække disse hidtil ”skjulte og interne informationer” (Ariely & Berns 2010: 284-285):

Figur 4 – Forbrugeren som en sort boks



Kilde: Solomon et al., 2006: 62

Således er der gennem de neurovidenskabelige metoder opstået en mulighed for at teste hvorfor forbrugerne tager de beslutninger som de nu engang gør (ibid.). I den forbindelse er der, inden for det neurovidenskabelige felt, over de seneste årtier blevet udført en lang række undersøgelser og eksperimenter i forsøget på at afdække og undersøge effekten af duftstimuli på forbrugeradfærd (Shiu et al., 2006: 45-47; Bradford & Desrochers, 2010: 141; Li et al, 2007: 1044; Bone & Ellen, 1999; Gulas & Bloch, 1995; Knasko, 1995; Mitchell et al., 1995; Morrin & Ratneshwar, 2003).

3.2.1 Teoretisk udgangspunkt

De fleste af de ovenstående neurovidenskabelige undersøgelser og artikler tager teoretisk afsæt i det belønningssystem, som Jim Olds opdagede og beskrev i 1953⁵ (Shiu et al., 2006: 45-47; Baars & Gage 2010: 421-441). Han opdagede, at stimuleringen af det limbiske system i hjernen producerede et belønningssystem, hvorigennem det var muligt at påvirke og influere adfærd (ibid.). Dette belønningssystemet beskrives i den akademiske litteratur som en motivationsfunktion i hjernen, der udgøres af et komplekst netværk af nervebaner og –strukturer og som underbevidst regulerer menneskets tilnærmelses- eller undgåelsesadfærd (Bradford & Desrochers, 2010; Spangenberg et al., 1996; Baars & Gage, 2010: 435-440). Baars & Gage (2010) beskriver i den forbindelse seksuelle stimuli, mad, visuel attraktivitet og behagelige dufte

⁵ Olds udførte et eksperiment, hvor han udstyrede en rotte med elektroder på rhinencephalon-nerven. Resultaterne viste at rotten kunne styres hen mod hvilket som helst sted i dens bur efter undersøgerens vilje. Rhinencephalon-nerven udspringer fra rhinencephalon; et område, der også kaldes ”lugtehjernen”, idet dette område primært reagerer på olfaktoriske signaler. Dette område er en del af det limbiske system (Baars & Gage, 2010; Shiu et al., 2006).

som primære stimuli til dette system, der, som tidligere nævnt, fra et evolutionært perspektiv, er tæt forbundet med menneskets overlevelsesmekanismer (Baars & Gage, 2010; Panksepp, 1998; Sørensen, 2008). Dette system har været styrende for menneskets overlevelsesinstinkt, idet der på baggrund af dette belønningssystem igangsættes en automatisk respons om enten at flygte fra bestemte lyde (brøl fra rovdyr) eller ikke at spise bestemt føde (en fordærvet fisk). Disse oplevelser lagres i hukommelsen, så at tigerens brøl eller duften fra en rådden fisk automatisk afleder undvigelsesadfærd hos mennesket, mens behagelige dufte, flotte farver eller en attraktiv partner leder tilnærmelsesadfærd.

Med afsæt i dette belønningssystem, har en bred vifte af teoretikere og videnskabsfolk således forsøgt, at afdække sammenhængen mellem en duftstimulus, emotionelle responser og i sidste påvirkningen af adfærd. Det overordnede videnskabelige fokus har således været på, at undersøge om anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne skaber emotionelle responser hos forbrugerne og herved forårsager ændringer i deres købsadfærd (ibid.). I den forbindelse hævder Lorig & Schwartz (1988), at anvendelsen af duftstimuli forårsager emotionelle responser hos mennesker (Shiu et al., 2006), hvilket betyder, at anvendelsen af dufte kan fremprovokere automatiske responser fra forbrugerne, der, i sidste ende, er i stand til at påvirke og influere på beslutningsprocessen og herved deres adfærd (ibid.). Dette skyldes, at dufte opfattes som en affektskabende stimuli, der netop igangsætter disse underbevidste emotionelle og fysiologiske reaktioner som regulerer menneskers adfærd.

I bestræbelserne på at afdække hvordan dette kommer til udtryk i et forbrugerperspektiv, vil understående afsnit tage udgangspunkt i forbrugernes beslutningsproces og endvidere de interne og eksterne faktorer, som vurderes at kunne påvirke denne. I den forbindelse vil forbrugernes emotionelle og fysiologiske responser anses som interne faktorer, mens købsomgivelsernes stimuli anvendes som eksterne faktorer.

3.3 Forbrugernes beslutningsproces

Inden for forbrugeradfærdsteorien tales der om to grundlæggende aspekter af forbrugernes beslutningsproces; den kognitive- og den affektive tilgang (Solomon et al., 2006: 259; Simonsen, 2005: 211). Disse to mere eller mindre modsatrettede tilgange beskriver og definerer på hver deres vis de faktorer, der er styrende for hvad forbrugerne er opmærksomme på og hvad der kan påvirke deres produktvalg og overordnede beslutningsproces. Her beskrives den kognitive tilgang, som et udtryk for forbrugerens beregninger og rationale i købsituationen, mens den affektive tilgang anerkender at beslutningsprocessen i langt højere grad er styret af de emotionelle responser der opstår i forbindelse med et køb (Solomon et al., 2006: 259; Heding et

al., 2008; Arnould et al., 2005; Hansen, 2005). I den forbindelse beskriver Simonsen (2005) menneskers beslutningsprocesser, som styret af to forskellige systemer:

System 1: En beslutningsproces, der er automatisk, ubesværet, associationsskabende, implicit og ofte styret af emotioner.

System 2: En beslutningsproces, der er langsom, styret af bevidsthed, kognition, rationalitet og potentielt styret af regelmæssig og ensartet adfærd.

Forbrugeremotioner har, som grundelement i den affektive tilgang (system 1), været repræsenteret som begreb i den akademiske litteratur siden 1925 gennem bl.a. AIDA-modellen (Sørensen, 2008: 2). I den forbindelse blev begrebet emotioner opfattet som noget der opstod efter beslutningsprocessen og således ikke havde indflydelse på selve beslutningsprocessen (ibid.). Denne tilgang ændrede sig senere da Zajonc (1980) i starten af 1980'erne opdagede, at emotioner opstår før den kognitive købsbeslutningsproces og dannede således grundlaget for en mere moderne teoretisk tilgang til begrebet emotioner, der inddrager en mere psykologisk og affektstyret tilgang til beslutningsprocessen (Sørensen, 2008; Simonsen, 2005). I de følgende afsnit ønskes disse to ovenstående og forskellige tilgange til beslutningsprocessen præsenteret og uddybet, hvoraf system 1 eller den affektive tilgang, vil tillægges mest værdi i forhold til behandlingen af afhandlingens overordnede problemformulering.

3.3.1 Traditionel kognitiv beslutningsproces

Det kognitive perspektiv inden for forbrugeradfærd anser beslutningsprocessen som en rationel proces, hvor forbrugeren vurderer et produkt som et samlet resultat af en række fysiske og psykologiske egenskaber som nøje overvejes og vurderes (Solomon et al., 2006: 259). Således opfattes forbrugeren som et problemløsende individ, der tager rationelle beslutninger og handler på baggrund af en nøje og velovervejet beslutningsproces (ibid.; Dijksterhuis et al., 2005). Her indsamles al tilgængeligt information om det enkelte produkt, som sammenholdes med det forbrugeren allerede har lagret i hukommelsen. Lee et al. (2009) og Simonsen (2005) beskriver endvidere ensartede og kontinuerlige præferencer som et grundprincip inden for den kognitive tilgang, og refererer i den forbindelse til den rationelle forbruger som Homo Economicus (ibid.).

Kotler et al. (2009) skildrer i understående figur (5) de forskellige faser, som forbrugeren gennemgår i forbindelse med denne traditionelle tilgang. Figuren inddeler beslutningsprocessen i 5 faser, der skildrer de forskellige kognitive stadier som forbrugeren gennemgår i forbindelse med et køb (ibid.):

Figur 5 – Den traditionelle købsbeslutningsproces



Kilde: Kotler et al., 2009: 247

Denne model er et eksempel på, hvordan købsbeslutningsprocessen anses som en kognitiv proces og hvor forbrugeren opfattes som en ”problemløser”, der indledningsvis oplever et behov for et nyt produkt for herefter at indsamle informationer om mulige løsninger til dette problem (Solomon et al., 2006). Hernæst vurderes andre alternativer for at imødekomme det mest optimale produkt, som i sidste ende udmønter sig i et køb der efterfølgende bedømmes, evalueres og lagres i hukommelsen (ibid.). Det kognitive element i modellen kommer til udtryk i forbindelse med stadierne inden for informationsindsamling og -bearbejdning, hvor forbrugeren skal undersøge alternative produkter, evaluere det givne produkt og ikke mindst gøre brug af hukommelsen. Denne tilgang udgør således den traditionelle tilgang til købsbeslutningsprocessen, hvor forbrugeren anses for at handle rationelt igennem hele processen.

Ifølge Solomon et al. (2006) anvendes denne tilgang dog langt fra i forbindelse med alle købsbeslutninger, idet dette ville være alt for tidskrævende for forbrugeren at påtage sig rolle som Home Economicus i forbindelse med hver enkelt købsbeslutning (Solomon et al., 2006). Derimod forklarer Solomon et al. (2006), at en stor del af forbrugers købsbeslutninger baseres på impulser, stimuli og fristelser i købsomgivelserne, hvilket udgør den affektive tilgang til beslutningsprocessen (Solomon et al., 2006: 259). Således ønskes der i understående afsnit at redegøre for den affektive del af forbrugeradfærdsteorien, der anerkender at købsbeslutningsprocessen ikke kun er et resultat af rationelle beslutninger, men ligeledes er styret af emotionelle responser. Dette teoretiske perspektiv vurderes som værende yderst relevant i forhold til anvendelsen af dufte som ekstern stimuli i købsomgivelserne.

3.3.2 Den affektive beslutningsproces

I modsætning til det kognitive perspektiv beskriver det affektive perspektiv inden for

forbrugeradfærd, hvordan købsbeslutningsprocessen også er styret af forbrugerens emotionelle responser til diverse markedsføringsstimuli i købsomgivelserne (ibid.; Hansen, 2005). Denne del af forbrugeradfærdsteorien kan opfattes som en mere moderne teoretisk tilgang, der tager udgangspunkt i de beslutningsprocesser, som opstår i et komplekst samspil mellem emotioner og kognition (Baars & Gage, 2010). Således udfordrer denne tilgang de tidligere antagelser om en rationel beslutningsproces ved at anerkende effekten af emotioner i beslutningsprocessen (Shiv & Fedorikhin, 1999; Bechara & Damasio, 2005; Zaltman, 2003).

Solomon et al. (2006) mener, at forbrugerens emotionelle responser på markedsføringsstimuli i købsomgivelserne spiller en afgørende rolle for beslutningsprocessen, idet disse kan lede til en ”automatisering” af købsprocessen (ibid.; Simonsen, 2005). Således kan den affektive beslutningsproces ses som en proces der påvirkes og influeres gennem stimuli i købsomgivelserne, og endvidere baseres på en mekanisk responsbasis (ibid.; Bargh, 1989). Dette understøttes af Levy & Weitz (2009), der mener at beslutningsprocessen i forbindelse med køb af produkter i et supermarked eller en forretning i langt højere grad er styret af forbrugernes underbevidste responser:

“Multi-sensory experiences stimulate many regions of the brain and greatly enhance the shopping experience. Up to 90% of purchasing decisions are made subconsciously.”

(Miller & Kelli, 2012: 459)

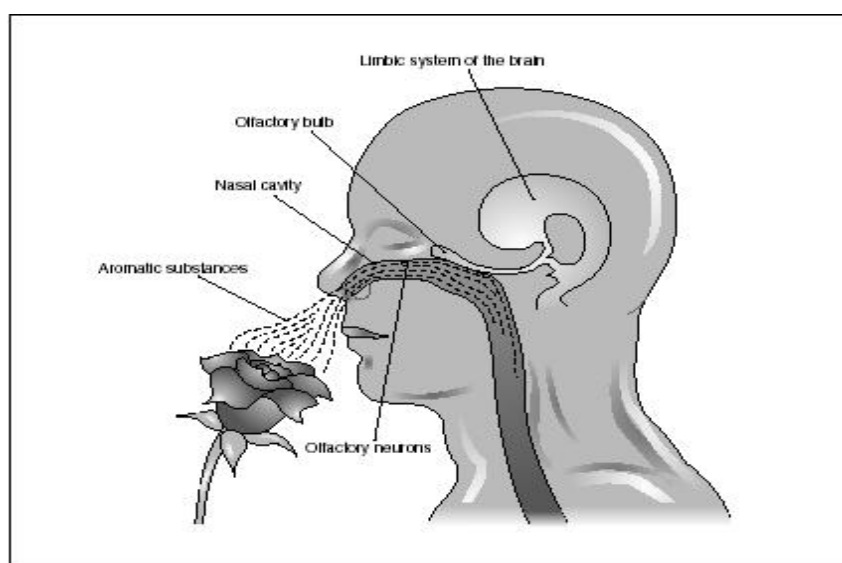
Således anerkendes det, at beslutningsprocessen ikke alene baseres på et rationelt og kognitivt grundlag, men ligeledes kan påvirkes og styres af den affektive del af forbrugeradfærd, hvor underbevidste emotionelle responser influerer på denne proces (ibid.). Hermed opstår der en mulighed for, at markedsføringsfolk kan få deres produkter eller brands til at skille sig ud fra informationsmængden gennem anvendelsen af affektskabende stimuli i købsomgivelserne. I den forbindelse kan dufte anvendes som affektskabende stimuli, hvilket vil yderligere uddybes i de følgende afsnit.

3.4 Dufte som affektskabende stimuli

Den menneskelige lugtesans er en del af pattedyrshjernen og kan anses som primitiv sans, der er tæt forbundet med det limbiske system (Baars & Gage, 2010: 422). Denne del af hjernen er centret for behandlingen af vores emotioner og langtidshukommelse (ibid.). Lugtesansen beskrives endvidere som en kemisk sans, der sammen med smagssansen adskiller sig fra de andre sanser i form af dens direkte evne til at påvirke vores adfærd (ibid.). Lindstrøm (2008) ytrer i den forbindelse, at lugtesansen er den eneste sans, som er i stand til at forårsage automatiske responser førend vi når at tænke os om.

Duftstimuli består af små molekyler, som gennem luften transporteres ind i næsehulen, der er forsynet med sanseceller (se figur 6). Her opløses molekylerne i et tyndt slimlag, hvor de forbindes med modtagemolekyler, der registrerer den specifikke stimuli. Denne information videregives via nervetråde til lugtekolben, som er den yderste del af lugtenerven. Herfra går signalerne til det limbiske system, der behandler lugtinformationen (ibid.). At duftstimuli behandles i det limbiske system er netop grunden til at dufte er i stand til at påvirke vores adfærd, idet dette område er centret for behandlingen af emotioner, humør og langtidshukommelse.

Figur 6 -Lugtesansen⁶



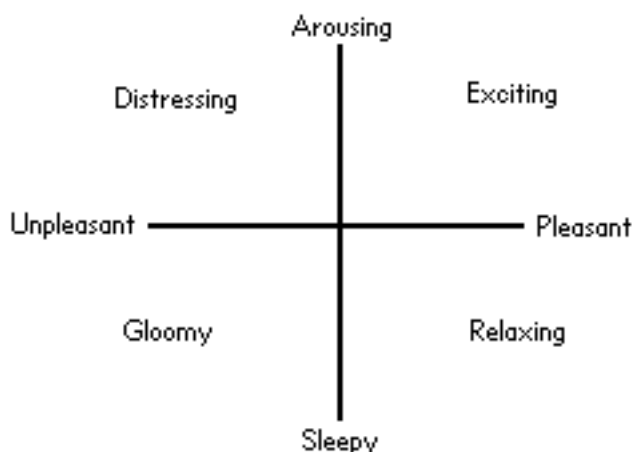
Shiu et al. (2006) mener, som tidligere nævnt, at mennesket er i stand til at registrere og genkende op imod 10.000 forskellige dufte, og at blot et par enkelte duftmolekyler kan fremkalde genkendelighed og opmærksomhed på en duft, der i sidste ende vil fremkalde minder og associationer forbundet med den anvendte duft (Shiu et al., 2006; Goldstein, 1999; Lee et al., 2000). Ud fra disse duftinformationer aktiverer hjernen en mekanisk respons, som kommer til udtryk gennem ændringer i menneskets adfærd. I et neurovidenskabeligt perspektiv kan det siges, at olfaktorisk information ledes direkte til amygdala uden forbehandling i thalamus, hvilket er grunden til at dufte forårsager emotionelle responser og minder (Baars & Gage, 2010: 426). Det er endvidere muligt at aflæse disse effekter ved stimuleringen af det limbiske system i den tilførte hedoniske valens (behagelig eller ubehagelig) til forskellige objekter i omgivelserne, som det hævdes af Ellen & Bone (1998).

Intentionen med at anvende dufte i omgivelserne er netop at lede en positiv, behagelig og undersøgende adfærd hos forbrugerne. I den forbindelse har Russel & Pratt (1980) designet et

⁶ Billedeksempel lånt fra <http://www.faqs.org/health/Healthy-Living-V2/Over-the-Counter-Drugs-Herbal-medicine.html>

matrix, der gør brug af *behagelighed* og *arousal* til at beskrive de forskellige adfærdseffekter som dufte kan skabe. Dette matrix skildres i understående figur:

Figur 7 – dufte som affektskabende stimuli



Kilde: Russel & Pratt (1980)

Dette matrix blev testet af Spangenberg (2006), som undersøgte 25 forskellige duftnoter og inddelte dem efter deres evne til at lede forbrugeradfærd i forhold til *affekt* (pleasant – unpleasant) og *aktivitetsniveau* (arousing – sleepy). Affekten dækker således over, hvorvidt den anvendte duft opfattes som behagelig, neutral eller ubehagelig, mens aktivitetsniveauet er et udtryk for om duften øger forbrugernes aktivitetsniveau eller gør dem mere dovne (ibid.; Olson & Wenehed, 2010). Spangenberg (2006) fandt bl.a., at citrusdufte og blomsterdufte havde en signifikant evne til at bringe forbrugerne i et behageligt humør.

På denne baggrund antages det, at dufte kan anvendes som affektskabende stimuli, der kan lede forskellige former for forbrugeradfærd (ibid.). I den forbindelse opfattes arousal som en afgørende effekt, der gør forbrugerne mere aktive og leder undersøgelsesadfærd. Dette ønskes yderligere uddybet i de følgende afsnit, mens der i understående afsnit vil tages udgangspunkt i miljøpsykologien for at uddybe den teoretiske forståelse for dufte som affektskabende stimuli..

3.5 Miljøpsykologien

Den bedst egnede og mest anvendte teoretiske basis til at undersøge og beskrive effekterne ved anvendelsen af dufte som ekstern stimuli i købsomgivelserne, tager udgangspunkt i miljøpsykologien (Bradford & Desrochers, 2010: 145; Sørensen, 2008). Miljøpsykologien kan dateres helt tilbage til 1900-tallet og omhandler samspillet mellem mennesker og deres omgivelser (ibid.). S-O-R-paradigmet og Mehrabian-Russel modellen anvendes ofte i analysen af købsomgivelserne, hvorfor stort set alle førømtalte neurovidenskabelige artikler anvender denne tilgang, som det teoretiske grundlaget for deres undersøgelser (Bradford & Desrochers, 2010: 145; Sørensen, 2008).

3.5.1 Købsomgivelsernes atmosfære

Inden for markedsføringsteorien beskriver Kotler (1973) købsomgivelsernes atmosfære, som en afgørende faktor i påvirkningen af forbrugernes opfattelse af omgivelserne, produktsortimentet og forretningens miljø (Olson & Wenehed, 2010). Dette understøttes af Baker (1986), som mener at forbrugernes opfattelse af købsomgivelserne kan påvirkes og influeres i henhold til 3 overordnede faktorer:

- 1) **Design** (opsætning, farver og skilte)
- 2) **Baggrund** (lyd, lys og duft)
- 3) **Sociale** (personale og service)

Kotler (1973) mener, at disse tre faktorer spiller en afgørende rolle for forbrugernes opfattelse af købsomgivelserne, idet disse forskellige stimuli kan påvirke og influere på deres humør og i sidste ende deres købsadfærd (ibid.). Brugen af duftstimuli som markedsføringsaktivitet falder således ind under kategorien ”baggrundsfaktorer” (Baker, 1986), og er ikke lige så tydelige som de andre faktorer, men vurderes alligevel som en effektiv metode til at påvirke og influere på forbrugeradfærd (Olson & Wenehed, 2010).

Som forbrugere er vi dog kun i stand til at behandle en meget begrænset del af den informationsmængde, som vi præsenteres for gennem sanserne (Plassmann et al., 2012: 2). Hvert sekund udsættes den menneskelige hjerne for mere end 11 millioner informationer på trods af, at vi kun er i stand til at behandle en meget begrænset del af den information, hvilket betyder at langt størstedelen af den tilgængelige information glider ubemærket forbi vores opmærksomhed (ibid.). Dette gør sig i høj grad også gældende i købsomgivelserne, hvor en overvældende mængde af konkurrerende markedsføringsstimuli kæmper om forbrugernes opmærksomhed (Dréze et al, 1994). Det betyder med andre ord, at produkter og brands kæmper om, at blive lukket ind i forbrugernes bevidsthed (ibid.).

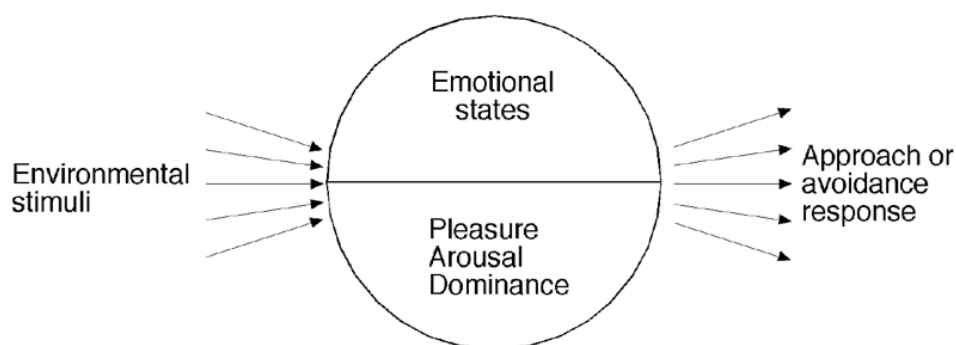
Med duftes evne til at forårsage underbevidste emotionelle responser fra forbrugerne kan disse således influere på forbrugeradfærd uden at forbrugerne har mulighed for at filtrere dem fra i deres beslutningsproces. Hermed behøver produkterne således ikke at trænge ind i forbrugernes opmærksomhed, idet den anvendte duftstimulus påvirker forbrugerne uden de er bevidste om denne effekt (Bradford & Desrochers, 2010). Dette ønskes yderligere uddybet gennem anvendelsen af Mehrabian & Russel-modellen i det følgende afsnit.

3.5.2 Mehrabian-Russel modellen

Mehrabian-Russell modellen kaldes også for PAD-modellen (pleasure – arousal – dominance) og omhandler, hvordan miljøet, i dette tilfælde købsomgivelserne, kan aflede underbevidste

responsen fra forbrugerne (ibid.). Modellen er baseret på S-O-R (Stimulus – Organism – Response) paradigmet, som beskriver miljøet (S) som en stimulus (f.eks. en duft), der kan påvirke forbrugers indre evaluering (O) og i sidste ende influere på deres adfærd (R) (Bradford & Desrochers, 2010: 145; Spangenberg et al., 1996: 68).

Figur 8: Mehrabian-Russel modellen:



Kilde: Bradford & Desrochers, 2010

M-R modellen anvender tre emotionelle reaktioner til at forklare påvirkningen af omgivelserne på forbrugeren. Disse emotionelle tilstande er *pleasure*, *arousal* og *dominance* (Sørensen, 2008). *Pleasure* refererer til, hvordan forbrugeren føler sig glad, tilpas eller tilfreds; *arousal* refererer til om forbrugeren føler sig opstemt, stimuleret eller årvågen; mens *dominance* refererer til, hvorvidt forbrugeren føler sig i kontrol over situationen (Shiu et al., 2006; Olson & Wenhed, 2010: 26).

En duft kan for eksempel medføre følelser af nydelse (behagelighed), bevågenhed (arousal), og en følelse af at være i kontrol (dominance). Idet olfaktoriske signaler oftest behandles underbevidst, burde forbrugerne ikke være i stand til at frasortere dufte og er derfor som standard modtagelige over for påvirkningen af duftstimuli (Lorig & Schwartz, 1988). Grundtanken er, at de tre emotion-kategorier hver især har to dimensioner og at de alle hører ind under enten *pleasure*, *arousal* eller *dominance* (Sørensen, 2008). Denne model står således i forlængelse af ovenstående figur 7, som blot er mere konkret i sine benævnelser. Gennem anvendelsen af denne model har en række undersøgelser over de senere år været i stand til at forbinde og påvise en sammenhæng mellem anvendelsen af diverse stimuli i købsomgivelserne og ændrede bedømmelses- og evalueringssvar fra forbrugerne som, i sidste ende, forårsagede ændringer i forbrugeradfærd (Spangenberg et al., 1996: 68.). Dette anses således som et yderst interessant felt inden for den internationale markedsføringsarena, hvor Shiu et al. (2006) bl.a. vurderer, at dette vil udgøre et yderst effektivt middel til at forøge produktpræference, hvis det er muligt at overføre denne præferenceeffekt til markedsføringssammenhænge (Shiu et al., 2006).

Dette teoretiske paradigme antager endvidere, at mennesker reagerer på købsomgivelsernes stimuli med to modsatrettede forbrugeradfærd; enten tilnærmelses- eller undvigelsesadfærd (ibid.). Positive stimuli i købsomgivelserne motiverer og påvirker tilnærmelsesadfærd hos forbrugerne, hvorimod negative stimuli motiverer undvigelsesadfærd (ibid.). For eksempel kan positive stimuli i købsomgivelserne skabe en lyst for forbrugerne til at blive længere i en butik og undersøge yderligere købstilbud, hvilket kan beskrives som tilnærmelsesadfærd (Bradford & Desrochers, 2010: 145; Groeppel-Klein, 2005; Mitchell et al., 1995). Undvigelsesadfærd reflekterer den modsatte respons, og påvirker forbrugerne til at forlade butikken med det samme uden at undersøge eventuelle tilbud eller varesortimentet (Bradford & Desrochers, 2010: 145; Spangenberg et al., 1996: 68).

M-R modellen er blevet testet i købsomgivelserne af Donovan & Rossiter (1982), som konkluderede at emotionelle reaktioner på stimuli i købsomgivelserne var ledende for forbrugeradfærd (Donovan & Rossiter, 1982; Olson & Wenehed, 2010: 26). I den forbindelse blev pleasure og arousal beskrevet som afgørende faktorer i ændringen af forbrugeradfærd, mens dominance blev vurderet uden effekt, og således senere pillet ud af M-R modellen (ibid.). I den forbindelse vurderer Groeppel-Klein (2005) og Spangenberg et al. (1996), at det er altafgørende at købsomgivelserne er i stand til at forårsage arousal hos forbrugerne (Groeppel-Klein, 2005; Spangenberg, 1996: 68). Spangenberg (1996) beskriver denne arousal-effekt, som købsomgivelsernes *load*, og mener, at en høj intensitet af *load* medfører tilnærmelsesadfærd hos forbrugerne, mens et manglende *load* i omgivelserne ikke har denne effekt (ibid.). Dette ønskes yderligere behandlet i det følgende afsnit, hvor der vil være fokus på forbrugernes arousal, idet denne kan ses som en katalysator for skabelsen af emotionelle og fysiologiske reaktioner hos forbrugerne.

3.5.3 Arousal som emotionel katalysator

Fra et psykofysiologisk perspektiv drages der ofte paralleller mellem emotioner og arousal, som anses som en fundamental del af forbrugeradfærdspsykologi (Dolcos et al., 2004: 64). Dette understøttes af Groeppel-Klein (2005), som definerer arousal som: "*the neurophysiological basis underlying all processes in the human organisms*" (Groeppel-Klein 2005: 428). Således udgør arousal fundamentet for forbrugernes emotionelle reaktioner, motivation, informations-behandlingsprocessen og ikke mindst forbrugernes fysiologiske reaktioner (ibid.). Arousal kan variere fra dyb søvn og op til en panisk tilstand, hvor der overordnet skelnes mellem to forskellige former for arousal, der adskiller *tonic arousal* fra *phasic arousal* (ibid.). Tonic arousal beskrives som en længerevarende bevidsthedstilstand, der kun kan ændres langsomt, mens phasic

arousal beskrives som responser på specifikke stimuli, der resulterer i kortvarige variationer i arousal-niveauet og indikerer en parat kropslig tilstand for reaktion (Groeppel-Klein, 2005: 428).

Phasic arousal er således tæt forbundet med opmærksomhed, som kan betegnes som graden af kognitiv interesse til en relevant stimulus og stimulusbehandling, mens irrelevante stimuli fravælges og bliver ikke behandlet (ibid.; Plassmann et al., 2011: 4). Derfor betegnes forbrugernes phasic arousal, som den ledende faktor i beslutningsprocessen og inden for overordnet forbrugeradfærd (ibid.). Denne viden er meget relevant for markedsføringsfolk, idet Groeppel-Klein (2005) mener, at arousal også spiller en afgørende rolle i forbrugernes interaktion med en forretnings indemiljø og atmosfære (Groeppel-Klein, 2005: 430). Derfor er det nødvendigt, at forretningens indemiljø er i stand til at forårsage phasic arousal for at kunne fange forbrugernes opmærksomhed (ibid.). I den forbindelse kan de tilgængelige neurovidenskabelige metoder med rette anvendes til at undersøge og evaluere, hvorvidt butiksatmosfærer forårsager den rette arousal hos forbrugerne, og endvidere hvorfor forbrugerne foretager de beslutninger som de nu engang gør (Groeppel-Klein 2005: 428-431; Baars & Gage 2010: 95-125).

Inden for arousal-teorien beskrives det *retikulære aktiveringssystem* (RAS), der dækker over den sensoriske tilstrømning, den *retikulære formation* (RF), såvel som de kortikale-, hypothalamiske- og thalamiske- områder i hjernen, som den fundamentale komponent i formationen af menneskelig arousal (Groeppel-Klein, 2005: 429). Dette system er et komplekst netværk af fibre og cellelegemer i kernen af hjernestammen, som er involveret i filtreringsprocessen af sensorisk information fra centralnervesystemet (ibid.). Som respons på disse stimuli aktiveres kroppens generelle arousal (ibid.). I forlængelse heraf, aktiverer det retikulære aktiveringssystem store dele af det centrale nervesystem, som kommer til udtryk gennem fysiologiske ændringer i hjerteslag, blodtryk, pupiludvidelse og sved. Disse ændringer kan bl.a. analyseres og undersøges gennem brugen af elektroencefalogram (EEG), electrodermal reactivity (EDR) og eye-tracking.

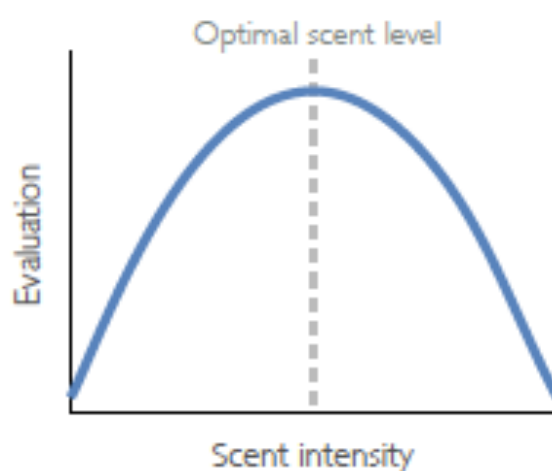
I forsøget på, at besvare nærværende kandidatafhandlings problemformulering vil der således gøres brug af eye-tracking til at måle forbrugerens arousal. Her vil testpersonernes ændringer i pupiludvidelse i forbindelse med de præsenterede duftstimuli benyttes som udtryk for den emotionelle respons. Forhåbningen er, at de forskellige duftintensiteter vil medføre individuelle ændringer i pupiludvidelsen, som i sidste ende kan sammenholdes med præferencebedømmelsen af den samtidige præsenterede stimulus. Dette ville i så fald understøtte Spangenberg's (1996) ytring om, at anvendelsen af sensoriske stimuli i købsomgivelserne kan føre til ændrede bedømmelses- og evalueringsresponser fra forbrugerne og, i sidste ende, påvirke forbrugeradfærd og præference (Spangenberg, 1996). I forbindelse med effekten af anvendelsen af stimuli i købsomgivelserne er der mange faktorer, der kan spille ind. I den forbindelse tales der i den

akademiske litteratur om ”den optimale arousal teori” der omhandler, hvordan intensiteten og oplevelsen af den anvendte stimulus er afgørende for skabelsen af arousal.

3.5.4. Den ”optimale arousal teori”

Den optimale arousal teori er udviklet inden for adfærdspsykologien og baseres på en ide om, at hedonisk valens (behagelige eller ubehagelige responser til stimuli) er direkte forbundet med kroppens arousal-niveau, som kan manipuleres gennem forskellige stimulusintensiteter (Shiu et al., 2006). Denne intensitetseffekt benævnes i den akademiske litteratur som ”Wundts Kurve” (Eysenck, 1973), der skildres i figur 9:

Figur 9 – Den optimale arousal teori



Kilde: Richardsson & Zucco, 1989

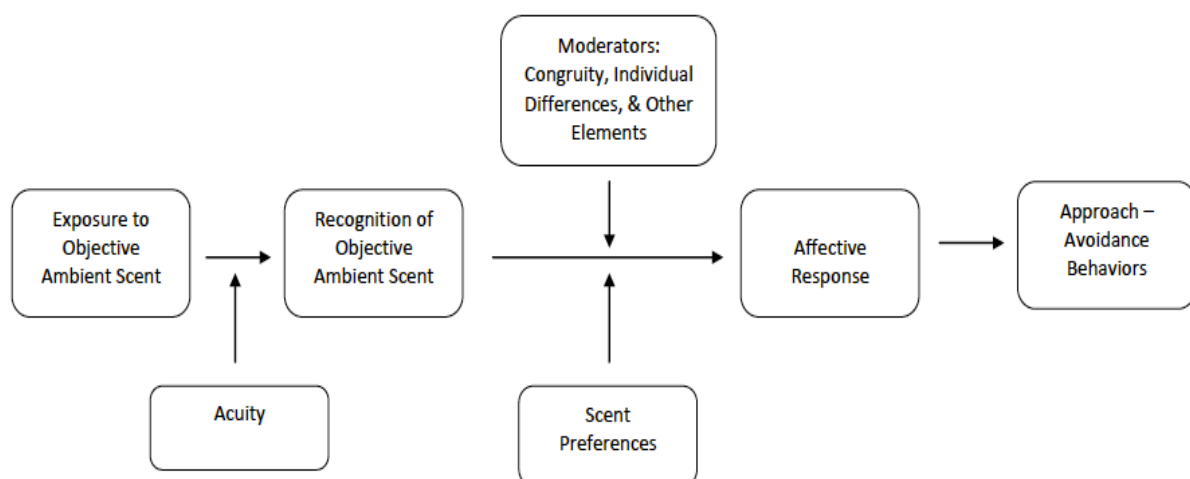
En fuldkommen mangel på stimulusintensitet kan således forårsage en negativ hedonisk valens (ubehagelig), men i takt med at stimulusintensiteten øges stiger arousal-niveauet ligeledes, og ændrer den hedoniske valens til en positiv valens (behagelig) (ibid.). Når den hedoniske valens når et vist niveau, vil højere intensiteter ikke længere medføre positiv valens, men derimod resultere i negativ valens. Det betyder i denne sammenhæng, at en duftstimulus vil have optimalt intensitetsniveau, hvorefter denne efterfølgende vil opfattes negativt og som ubehagelig (ibid.). Denne opfattelse deles til en vis grad i den akademiske litteratur, hvor Henion (1971) beskriver, at behagelige dufte vil opfattes og bedømmes mere og mere negativt i takt med at intensiteten stiger. Denne optimale arousal teori hævder således, at stimulusintensiteten er altafgørende for skabelsen af arousal og den hedoniske valens, og hermed også for præference (Berlyne, 1973). Crowley & Hoyer (1994) forklarer, at stimuli der har den optimale intensitet vil foretrækkes fremfor stimuli, som afleder for meget eller for lidt intensitet. En stimulus bør derfor rettes mod at have en optimal intensitet for at opnå den optimale hedoniske valens hos forbrugeren (ibid.). Det vurderes således som teoretisk muligt, at vælge en tilpas innovativ duft og den rette intensitet

af duften, der kan skabe den optimale hedoniske valens hos forbrugeren og således bidrage med positiv respons på produkter, brands og købsomgivelser (Bradford & Desrochers, 2010). Dette vil afhandlingens undersøgelse således forsøge at besvare, hvor der vil anvendes forskellige intensiteter af den samme duftnote for at afdække om disse afleder forskellige effekter på forbrugeradfærd.

3.6 Anvendelsen af DM

Ifølge Bradford & Desrochers (2010) kan følgende figur (10) beskrive den proces, der ligger til grund for, hvordan dufte påvirker undvigelses- og tilnærmelsesadfærd hos forbrugerne. Her gives der udtryk for, at evnen til at genkende en duftstimulus er afhængig af dennes skarphed, og at den afsluttende respons afledes på baggrund af en affektreaktion (ibid.). Bradford & Desrochers (2010) mener ligeledes, at denne affektreaktion er afhængig af en række faktorer såsom duftens samspil med omgivelserne, individets alder og køn, samt en række atmosfæriske elementer (ibid.):

Figur 10: Proces for duftens indvirkning på adfærd



Kilde: Bradford & Desrochers (2010).

Denne model tager således udgangspunkt i, at forbrugerne er i stand til at detektere den anvendte duftstimulus, og inddrager således ikke effekten af brugen af subliminale duftintensiteter. Derimod forklarer Bradford & Desrochers (2010), at selvom forbrugerne er i stand til at detektere anvendelsen af en duftstimulus i omgivelserne, er det ikke ensbetydende med at de er bevidste om at duften kan påvirke deres forbrugeradfærd (ibid.).

Dufte er ofte forbundet til specifikke produkter, oplevelser og sociale relationer i menneskers langtidshukommelse, hvorfor effekten af duftstimuli varierer i forhold til menneskers individuelle kognitive associationer med den pågældende duft (ibid.). Dette betyder, at den specifikke duft

kan virke ubehagelig og frastødende på nogle, mens den genkalder positive minder om en specifik person eller oplevelse for andre (ibid.). Derfor kan duftstimuli påvirke og influere på menneskers attitude gennem de associationer duften medfører hos individet (ibid.). Denne kognitive aktivering kan således medføre en øget opmærksomhed på omgivelserne og influere på deres afsluttende adfærd om enten at nærme sig eller fjerne sig fra omgivelserne (ibid.).

Med udgangspunkt i denne teoretiske introduktion vil fokus nu rettes mod afhandlingens opstillede eksperiment, hvorigennem det ønskes at teste disse ovenstående teoretiske forklaringer. Således vil det følgende kapitel beskrive eksperimentets overordnede undersøgelsesdesign- og metodik.

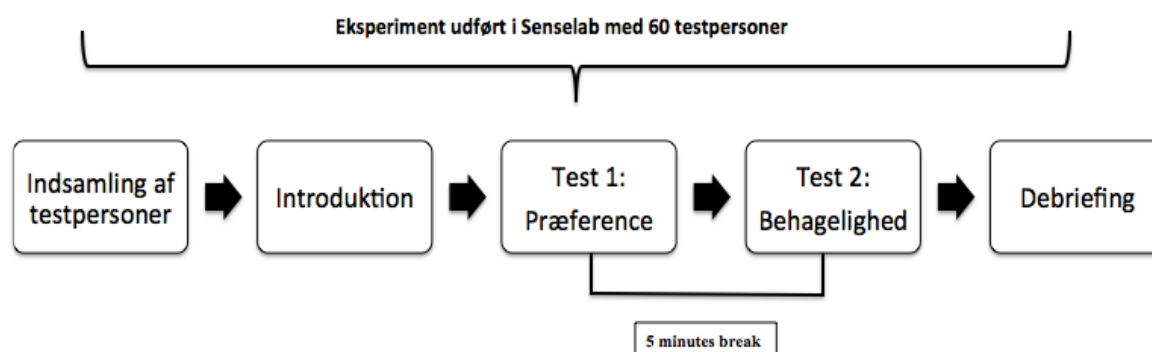
Kapitel 4 – Undersøgelsesdesign og -metodik

Formålet med afhandlingens eksperiment var at undersøge om brugen af duftstimuli har en effekt på forbrugeradfærd, emotionelle responser, præference og endvidere om forskellige duftintensiteter kan medføre en henholdsvis positiv og negativ påvirkning af disse. Eksperimentet blev udført i *Decision Neuroscience Research Group (DNRG) Senselab*⁷ på Copenhagen Business School (CBS), hvor der blev anvendt en eye-tracker som fysiologisk måleredskab til at registrere og måle pupiludvidelsesdata fra de medvirkende testpersoner under udførelsen af testen. I dette tilfælde blev pupiludvidelsesdata således brugt til at vurdere og analysere testpersonernes fysiologiske responser (arousal) på duftstimuli. Dette er en SMI RED eye-tracker (60 HZ; 19" skærm), som i samspil med programmet *Attention Tool*⁸ vurderes som en udmærket målemetode for denne type undersøgelse. Testpersonerne registreres og måles fra en afstand på ca. 55-60 cm., hvor ændringer i pupildata registreres for højre pupil hvert 16. millisekund.

4.1 Undersøgelsesdesign

I bestræbelserne på at besvare afhandlingens problemformulering og kommentere på de opstillede hypoteser blev hovedundersøgelsen bygget op om en 2-delt hovedundersøgelse med fokus på både fysiologiske og adfærdsmæssige målinger hos testpersonerne. Den overordnede undersøgelsesprocedure kan skildres som i understående figur:

Figur 11 – Undersøgelsesdesign for hovedundersøgelse



Kilde: Egen tilvirkning

Indledningsvis blev de rekrutterede testpersoner, i henhold til den udarbejdede testprocedure (bilag 6) inviteret inden for i Senselab, hvor de tog plads foran computeren og blev bedt om at

⁷ Senselab er et testlaboratorium under DNRG, der muliggør tests og undersøgelser af en række neurovidenskabelige metoder såsom Galvanic Skin Response (GSR), Computer Assisted Personal Interviewing (CAPI) og responstidsmålinger ligesom der arbejdes med diverse neuroimaging metoder såsom fMRI, EEG og eye-tracking.

⁸ Se bilag 7 for introduktion til Attention tool.

udfylde registrerings- og screeningpapirer (se bilag 3 og 4). Herefter blev de introduceret til undersøgelsens overordnede forløb og tidsramme, hvorefter *eye-calibration* blev udført inden testen kunne igangsættes. Denne fungerer som et kvalitetstjek for at sikre at testpersonen er placeret rigtigt i forhold til skærmen og at testpersonens data kan aflæses. Efter test 1 blev der holdt en 5 minutters pause, hvor deltagerne fik et glas vand. Hernæst blev deltagerne introduceret til test 2, hvorefter *eye-calibration* blev udført endnu en gang inden test 2 kunne påbegyndes. Slutteligt blev deltagerne bedt om, at udfylde et debriefing-skema (bilag 5) inden de fik mulighed for at stille spørgsmål. Det samlede eksperiment tog omkring 35 min.

4.1.2 Testpersoner

Der blev testet 60 deltagere, som bestod af voksne mennesker af begge køn i alderen 18-35 år med vidt forskellige uddannelses og -indkomstmæssige baggrunde (30 mænd og 30 kvinder). Disse blev erhvervet gennem online netværk på CBS samt fra forskellige netværk på *Linkedin* og bestod af mange forskellige nationaliteter. Testpersonerne blev belønnet med en frokostbillet til CBS' spisestuer .

4.1.3 Eksklusionskriterier

Da der er sammenhæng mellem alder og nedsat lugtesans (Purves et al., 2001) blev der til eksperimentet ikke anvendt testpersoner med en alder over 35 år. Inden eksperimentet blev testpersonerne bedt om at udfylde et spørgeskema, der havde til opgave at levere en screening af deltagernes generelle helbred i forhold til medicinforbrug, rygning, koncentrationsbesvær, allergier og de kvindelige deltageres menstruationscyklus (bilag 4). Testpersonerne blev ligeledes ekskluderet hvis de havde allergier eller nedsat evne/skader på lugtesansen da dette ville forvrænge og forstyrre eksperimentets samlede resultater. Der blev endvidere også taget højde for hormoninflurering ved test af de kvindelige deltagere, idet kvinder tilsyneladende har en forhøjet følsomhed over for dufte og en større evne til at detektere dufte i forskellige faser af deres cyklus (Ellen & Bone, 1998: 32). Hermed kunne eventuelle overfølsomme testpersoner ekskluderes fra dataarket efterfølgende for ikke at give et misvisende billede af resultaterne.

4.1.4 Feedback og kvalitetstjek

Det samlede undersøgelsesdesign og -metodik blev præsenteret for DNRG-gruppen på et morgenmøde inden selve undersøgelsen blev iværksat, hvor der blev givet professionel kritik og feedback på eventuelle ændringer og modifikationer til eksperimentets opsætning og udførelse fra forskergruppen bag DNRG. I den forbindelse blev der ligeledes udført en række prøvetests på et par af gruppens forskningsassistenter for at minimere eventuelle fejl i fremgangsmåden. Kommentarer og forslag fra gruppen førte til ændringer i opsætning og udformning af

eksperimentet. Ud fra disse ændringer, råd og vejledning blev eksperimentet godkendt og igangsat.

4.1.5 Debriefing spørgeskema

Efter eksperimentet blev deltagerne bedt om at udfylde den sidste del af spørgeskemaet (bilag 5), hvilket fungerede som en efterfølgende kvalitetskontrol af respondenternes besvarelser for at sikre at testpersonerne ikke havde gennemskuet undersøgelsens formål eller procedure, og herved tilpasset deres svar.

4.2 Stimulusmateriale

4.2.1 Duftstimulus

Den anvendte duftstimulus til afhandlingens udarbejdede eksperiment er en syrenduft⁹, som er en kemisk fremstillet blomsterduft der skal opløses i mineralsk olie. De forskellige duftintensiteter blev, i samarbejde med Per Møller fra det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet, opblandet i propylenglykol, som er en lugtfri mineralsk olie, der ikke fremkalder allergiske reaktioner. Syrenduften er valgt på baggrund af dens søde og tydelige blomsteraroma, som mange mennesker hurtigt genkender, men også på grund af duftens markedsføringsrelevans. Blomster- og trænoter har været meget populære og anvendte duftnoter i markedsførings-sammenhænge over de seneste år (Bone & Jantrania, 1992), hvorfor det vurderes at denne duft kan fungere som en realistisk og velkendt duftstimulus fra de naturlige købsomgivelser. Syrenduften er dog også valgt på grund af den søde og tunge aroma, idet det antages at denne nemt kan blive for kraftig ved de højere intensiteter og således forårsage en negativ effekt (aversionseffekt) på behagelighed og herved præference.

Duftblandingerne bestod af 6 intensiteter, der varierer i koncentration fra 0-100% og blev præsenteret for testpersonerne i små brune glasflasker uden mulighed for genkendelse. En af disse intensiteter var en nul-event (ingen duft), som fungerede som kontrolduft i forhold til detektionsraten. I test 1 skulle testpersonerne dufte 40 gange, hvilket betød at hver duftkoncentration blev anvendt 6-7 gange alt efter gruppernes individuelle testplan¹⁰. I test 2 blev alle testpersoner præsenteret for hver duftkoncentration 3 gange. I begge tilfælde blev dette udført uden mulighed for genkendelse, idet duftflaskerne var fuldkommen ens og kun blev håndteret af undersøgeren. På denne måde kunne testpersonerne ikke se det samlede antal duftflasker eller selv undersøge indholdet, men havde kun muligheden for at tage et ”moderat snif” af den præsenterede duftstimulus, mens deres visuelle fokus fastholdes på skærmen.

⁹ *Flieder 28616*

¹⁰ *Individuelle testplaner findes på den vedlagte cd*

De eksakte koncentrationstværdier som blev anvendt til hovedundersøgelsen skildres i understående tabel, som viser en oversigt over duftintensiteterne og deres blandingsforhold:

Figur 12 – Koncentrationsværdier

<i>Intensitet</i>	<i>Eksakt blandingsforhold</i>
0	Ingen duft (100% propylenglykol)
0,0025	1/5 dråbe syren/80 ml. propylenglykol
0,0161	1 dråbe syren/60 ml. propylenglykol
0,0434	1 dråbe syren/23 ml. propylenglykol
0,06666	1 dråbe syren/15 ml. propylenglykol
100	100% syren

Kilde: Egen tilvirkning

4.2.2 Billedstimuli

De visuelle stimuli, der blev anvendt i eksperimentet blev udgjort af 40 billeder fra en velstuderet billeddatabase, som blev stillet til rådighed af IAPS¹¹. Billedmaterialet¹² bestod af 20 billeder af abstrakt kunst samt 20 billeder af 4 forskellige brandlogo-kategorier (5 billeder af hhv. øl-, kosmetik-, elektronik- og finanslogoer). Testpersonerne skulle, efter at have taget et ”moderat snif” til den præsenterede duftstimulus, bedømme disse på en analog rating skala fra -5 (*dislike very much*) til +5 (*like very much*).

4.2.3 Randomisering af stimuli

For at kunne teste alle 40 billeder med hver af de 6 duftintensiteter blev testpersonerne inddelt i 6 grupper med hver deres individuelle testplan. Det er vigtigt, at slå fast at alle 6 grupper blev præsenteret for, og bedt om at bedømme, alle 40 billeder, mens det var kombinationerne mellem billedstimulus og duftstimulus, der var individuelle for hver testgruppe. Dette blev gjort ud fra en randomiseret testplan, hvor de 6 forskellige duftintensiteter blev parret med de 40 forskellige billeder ved hjælp af en online randomiseringsmaskine¹³.

4.3 Hovedundersøgelse – præference

I den første del af hovedeksperimentet blev testpersonerne bedt om at dufte til en præsenteret duftstimulus, hvorefter de skulle angive hvor godt de kunne lide det efterfølgende billede. Testpersonerne blev indledningsvis instrueret i, at ”rense” næsen ved at tage 3 indåndinger gennem næsen inden de tog et ”moderat snif” af den præsenterede duftstimulus. Dernæst skulle

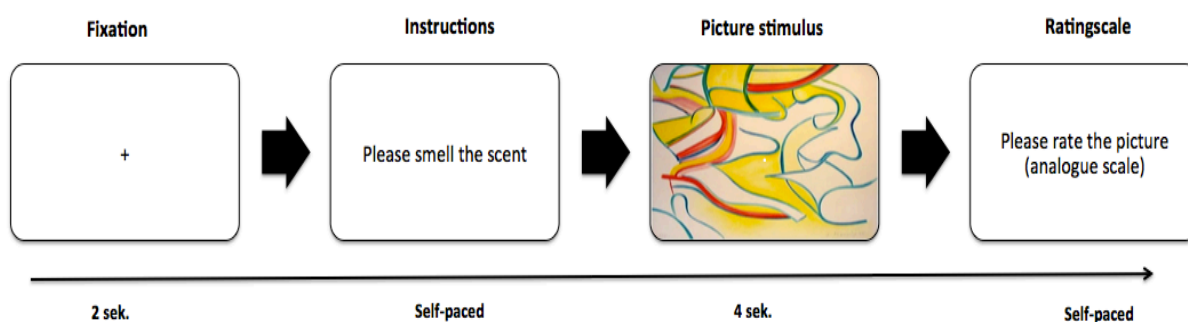
¹¹ *International Affective Picture System*

¹² *Billedmaterialet findes på den vedlagte cd*

¹³ *www.randomizer.org*

de klikke videre med musen for at få vist den efterfølgende billedstimulus, som blev vist på skærmen i 4 sek. Herefter blev testpersonerne instrueret i at bedømme det viste billede på en analog bedømmelsesskala, der gik fra -5 (*dislike very much*) til +5 (*like very much*). Dette blev rent praktisk gjort ved at flytte musen til det punkt på skalaen, der bedst angav og reflekterede deres bedømmelse af det viste billede. Denne proces blev gentaget 40 gange med det samme ”moderate sniff” til de præsenterede duftstimuli og havde en varighed af 12-15 min. Denne testprocedure kan eksemplificeres gennem følgende figur:

Figur 13– Testdesign for test 1 (præference)



Kilde: Egen tilvirkning

4.4 Hovedundersøgelse – behagelighed

Anden del af hovedeksperimentet fungerede som en behagelighedstest, hvor testpersonerne blev instrueret i at tage et ”moderat sniff” til den præsenterede duftstimulus og herefter angive på den samme analoge skala som i test 1, hvor behagelig de syntes duften var. Denne proces blev gentaget 18 gange, således at hver af de 6 duftintensiteter blev bedømt og evalueret tre gange. Denne fremgangsmåde blev anvendt i forsøget på at opnå et mere præcist gennemsnit for hvad den enkelte testperson syntes om den enkelte duftintensitet. Disse resultater skulle bruges til at sammenligne med test 1, hvor de således kunne fungere som kontrolbedømmelser af duftintensiteterne samt afdække en overordnet sammenhæng mellem duftintensitet og behagelighed. Denne del af testen havde en varighed på 10-12 min. og kan eksemplificeres gennem understående figur:

Figur 14 – Testdesign for test 2 (behagelighed)



Kilde: Egen tilvirkning

4.5 Pilotstudie – detektion og behagelighedstest

Indledningsvis blev der, før udarbejdelsen af hovedstudiet, udført et pilotstudie, der havde til formål at undersøge en eventuel sammenhæng mellem duftintensitet, bevidst detektion og behagelighed. Til dette formål blev der testet 20 personer af begge køn i alderen mellem 18-35 år. Disse blev præsenteret for 6 forskellige duftintensiteter af den anvendte syrenduft, hvoraf den ene er en nul-event (ingen duft), som fungerede som en kontrolduft i forhold til detektionsraten. For at minimere risikoen for genkendelighed blev hver duftintensitet hældt på tre flasker, så at der ikke blot var 6 duftflasker men i stedet 18 (tre af hver intensitet). Dette indledende pilotstudie blev ligeledes udført som et 2-delt eksperiment, hvor testpersonerne blev bedt om at tage et ”moderat snif” til den præsenterede duftstimulus og herefter besvare:

- *Kan der detekteres en duft?* (detektion af de forskellige intensiteter)
- *Hvor behageligt opfattes duften?* (behagelighed)

4.5.1 Fastsættelse af tærskelværdi (detektion)

Formålet med den første del af pilotstudiet var, at fastsætte en tærskelværdi for hvornår testpersonerne ikke længere var i stand til at detektere den præsenterede duftstimulus. At fastsætte denne tærskelværdi var nødvendig i forhold til, at kunne teste for subliminale effekter i hovedstudiet, hvorfor testpersonerne blev bedt om at besvare om de kunne detektere en duft i de 18 vilkårligt præsenterede duftintensiteter. Testpersonerne blev inden eksperimentet informeret om at nogle af duftflaskerne ikke indeholdt duft. Denne test af en subliminal effekt anvendes således til at teste den underbevidste effekt ved anvendelsen af dufte, der potentielt kan påvirke forbrugerne uden de er bevidste om at der rent faktisk er en duft til stede.

4.5.2 Behagelighed

I den anden del af pilottesten blev testpersonerne bedt om, at bedømme behageligheden af de forskellige duftintensiteter. Her skulle de efter at have taget et ”moderat snif” bedømme

duftintensitetens behagelighed på den analoge skala. Dette blev først og fremmest gjort for, at skabe en forståelse for sammenhængen mellem intensitet og duftenes behagelighed.

På baggrund af dette indledende pilotstudie blev der således fastsat en tærskelværdi, der kunne anvendes i forbindelse med hovedundersøgelsens test af effekten af subliminale dufte samt påvist en indledende sammenhæng mellem duftintensitet og behagelighed. Tærskelværdien blev således styrende for om duftintensiteterne kunne anvendes som subliminale- eller supraliminale dufte. På baggrund af disse resultater (som vil præsenteres i kapitel 5) blev de optimale duftintensiteter fundet til at behandle afhandlingens overordnede problemformulering. Med denne introduktion til afhandlingens undersøgelsesprocedure og –metodik vil fokus i det følgende kapitel rettes mod eksperimentets opnåede resultater.

Kapitel 5 – Resultater

I understående afsnit ønskes de opnåede resultater fra afhandlingens eksperimenter at fremlægges og præsenteres. I forsøget på at fremlægge resultaterne på en overskuelig måde vil disse præsenteres gennem en bred vifte af figurer og modeller, der behandler og visualiserer de indsamlede data for sammenhængen mellem duftintensitet, præference og fysiologiske responser (arousal). Det overordnede formål med nærværende afhandling var, at undersøge om forskellige duftintensiteter kunne påvirke og influere på præference og forbrugeradfærd gennem emotionelle- og fysiologiske responser, hvilket blev udført med fokus på, og brug af, såvel subliminale- som supraliminale duftintensiteter for at undersøge effekten heraf. Dette afsnit søger således at afdække de resultater, der kan være med til at besvare opgavens problemformulering og herunder be- eller afkræfte de opstillede hypoteser.

5.1 Indledende pilottest – detektion og behagelighed

Den indledende pilottest tjente først og fremmest formålet om, at definere og fastsætte en tærskelværdi for, hvornår testpersonerne ikke længere var i stand til at detektere den præsenterede duftintensitet. Denne gennemsnitlige grænseværdi for de 20 testpersoner var nødvendig at definere i forhold til at kunne teste effekten af subliminale duftstimuli på præference. Samtidig blev denne pilottest udført for at afdække overordnede og generelle indikationer for en sammenhæng mellem duftintensitet og bedømmelse af duftenes behagelighed.

I understående afsnit ønskes vil der redegøres for denne indledende pilottests opnåede resultater, hvor der indledningsvis startes med at definere de anvendte duftintensiteter. Understående tabel beskriver de anvendte koncentrationsværdier, som i denne gennemgang vil beskrives og anvendes som duftkoncentrationer omregnet til %-værdier:

Figur 15 – Oversigt over de indledende duftværdier (%)

<i>Duftintensitet</i>	<i>Omregnet værdi</i>
0	0 %
0,00666	20 %
0,01818	40 %
0,04347	60 %
0,06666	80 %
100	100%

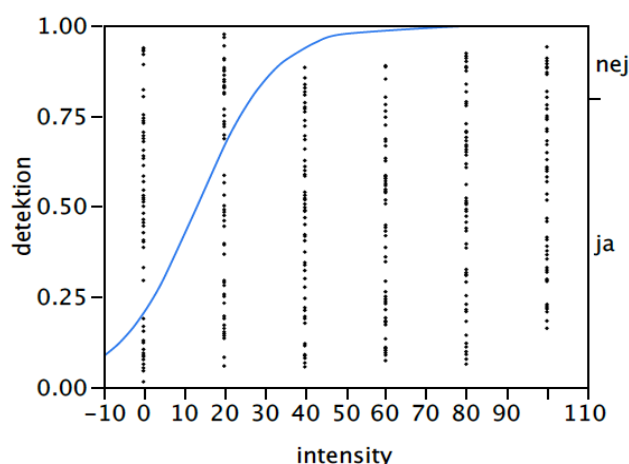
Kilde: Egen tilvirkning

Med en oversigt over disse indledende duftkoncentrationer kan analysen af de opnåede resultater således gennemgås. Indledningsvis vil der leveres en gennemgang af pilottestens resultater, som tager afsæt i detektionsraten for de anvendte duftintensiteter.

5.1.1 Oplevelse af duftkoncentration (detektion)

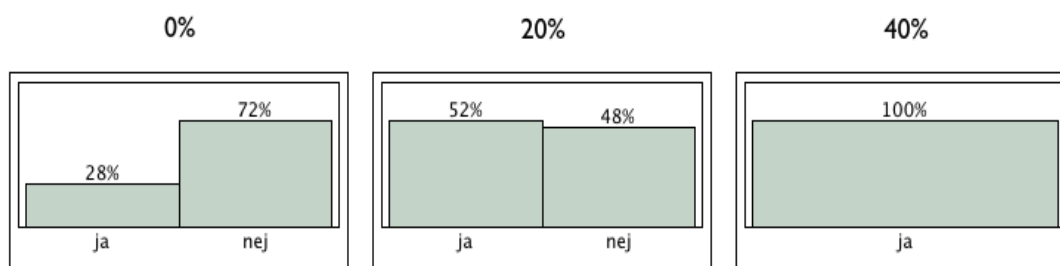
Denne første del af pilottesten viste en signifikant sammenhæng mellem duftkoncentration og detektion, som det fremgår af figur 16 ($\chi^2=189.2$, $p<0.0001$). Her ses det tydeligt, at detektionsraten stiger kraftigt i takt med at duftintensiteten øges:

Figur 16 – Sammenhæng ml. intensitet og detektion



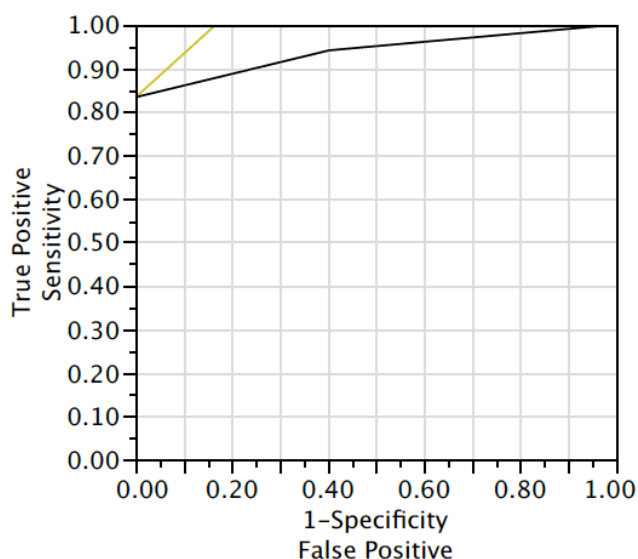
Figur 16 viser, at der fremkom en række falske positive ved duftkoncentrationen på 0% (nul-eventen), som ikke indeholdt duft. Herudover ses det, at en stor del af testpersonerne detekterede duften allerede ved 20%, som var den laveste egentlige duftintensitet med en koncentration på 0,00666, mens at alle duftkoncentrationer højere end denne intensitet har en 100% detektionsrate. Det er endvidere værd at bemærke, at der allerede ved en koncentration på 20% er en nærmest 50/50 fordeling i detektionsraten, hvilket betød, at der skulle arbejdes med lavere duftkoncentrationer for at undersøge en subliminal effekt på præference. Dette understøttes af loftseffekten af detektionsraten, som opnås allerede ved en koncentration på 40% (0,01818). Dette påvises i følgende figur:

Figur 17 – Detektion af duftintensiteter



Dette understøttes yderligere af en ROC analyse, der generelt viser at testpersonerne klarede testen meget fint og havde en høj sensitivitet og specificitet over de forskellige duftintensiteter. Dette er dog ikke så overraskende, da det kun er 20% koncentrationen (og de falske positive ved 0%), som giver reel anledning til variation i ROC kurven (area under the curve = 0.93692):

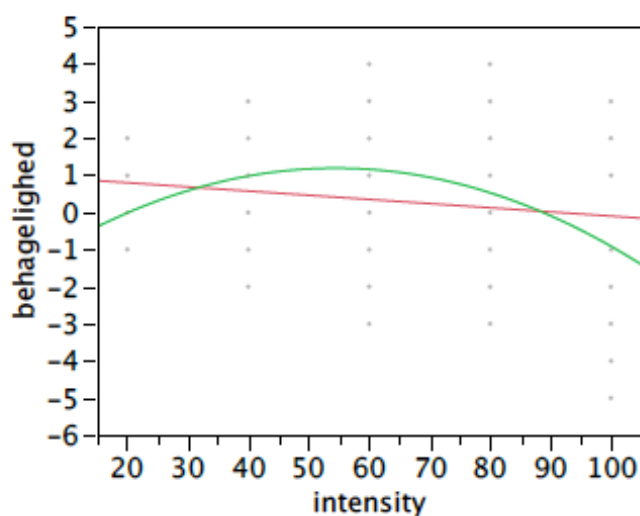
Figur 18 – ROC kurve



5.1.2 Effekt af duftkoncentration på behagelighed

I pilottestens anden del blev duftkoncentrationen på 0% taget ud, da dette var en nul-event og således ikke indeholdt nogen duft, hvorfor dette ville give et misvisende billede i resultaterne. Formålet med denne del af testen var, at undersøge sammenhængen mellem duftkoncentration og behagelighed. I den forbindelse blev der anvendt 2 forskellige modeller, som består af *en lineær fit* og *et polynomisk fit* (kvadratisk) til at beskrive de opnåede resultater. Som det fremgår af understående afsnit kan den lineære model beskrives som signifikant ($R^2=0.03$, $F=8.9$, $p=0.0032$), men det er dog den kvadratiske model der fremviser de mest interessante resultater ($R^2=0.16$, $F=28.4$, $p<0.0001$, $t=-6.8$). Lad os først tage et kig på sammenhængen mellem duftkoncentration og behagelighed, hvor det af figur 19 tydeligt fremgår, at duftenes behagelighed påvirkes af intensiteten:

Figur 19 – Effekt af intensitet på behagelighed

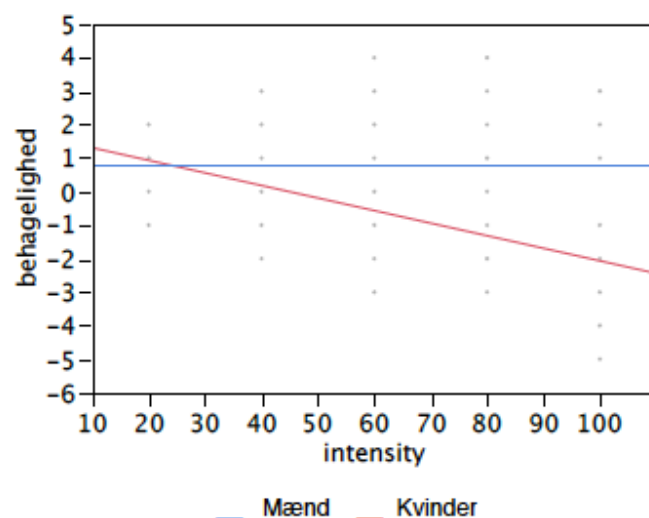


Her ses det, at duftintensiteterne har et behageligheds-peak omkring en intensitet på 60%, hvilket er svarende til en duftintensitet i nærheden af 0,04347. Herefter begynder den positive bedømmelse af duftene at aftage og bevæger sig mod en negativ bedømmelse. Den negative bedømmelse opstår således omkring en intensitet på 90%, hvilket er svarende til et sted mellem koncentrationstværdierne 0,06666 og 100% duft.

For at undersøge om denne sammenhæng mellem intensitet og behagelighed var gældende for begge køn, blev der anvendt en GLM analyse med behagelighed som afhængig variabel og med køn, intensitet og køn*intensitet som uafhængige variabler. Denne analyse viste følgende effekter:

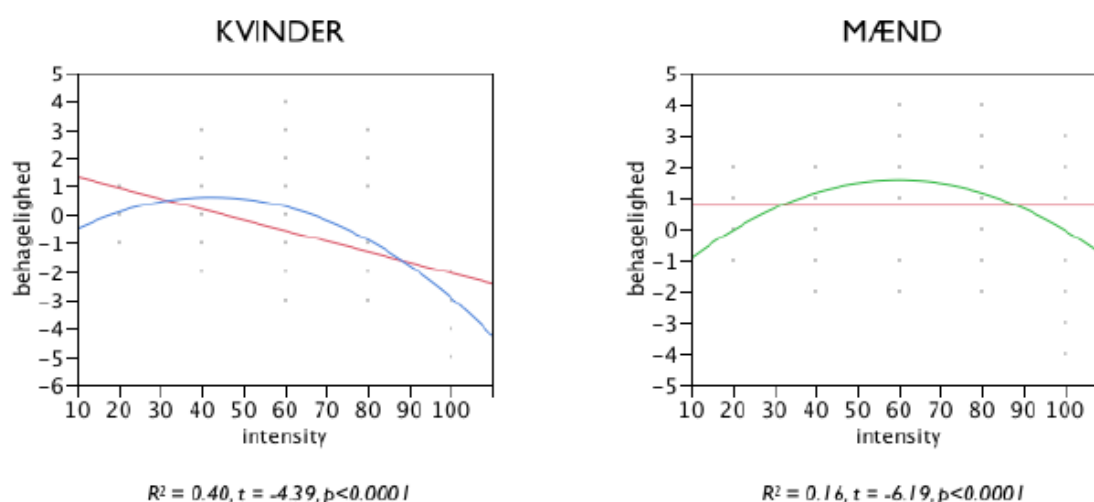
Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	1.2154762	0.249829	4.87	<.0001*
Gender[f]	-0.657143	0.106527	-6.17	<.0001*
intensity	-0.01875	0.003766	-4.98	<.0001*
Gender[f]*(intensity-60)	-0.01875	0.003766	-4.98	<.0001*

Figur 20 – Kønseffekt på behagelighed



Ud over den allerede identificerede (lineære) negative effekt af intensitet (figur 19), ses det, at køn er en effekt der skal tages højde for, idet det viser sig at mænd nærmest ser ud til at være upåvirket af intensitet, mens kvinder viser en stærk negativ effekt. Dette må betegnes som en signifikant kønseffekt, hvilket kan tydeliggøres hvis der tages et kig på de to kønseffekter hver for sig, og på de hhv. lineære og non-lineære (kvadratiske) effekter. Her ses det, at de generelt samme trends fremkommer, men at deres respektive peaks er forskellige i forhold til køn:

Figur 21 – Sammenligning af kønseffekt



På denne baggrund vurderes det, at denne signifikante kønsforskel skal inddrages som en betydelig effekt i hovedundersøgelsen, hvor denne problemstilling med rette bør undersøges yderligere. Dette vil ske ved at samle et ligeligt antal mænd og kvinder, der således danner

grundlaget for yderligere undersøgelse af denne effekt.

5.1.3 Delkonklusion

Den indledende pilottest viste først og fremmest, at det var nødvendigt at arbejde med lavere duftkoncentrationer for at kunne teste en potentiel subliminal effekt på præference, idet der fremkom en detektionsrate på den laveste egentlige duftkoncentration på næsten 50%. Dette betød, at der rent praktisk skulle anvendes en duftkoncentration lavere end 0,00666 for at kunne teste effekten af en subliminal duftstimulus.

Samtidig viste testen, at der er en generel sammenhæng mellem duftintensitet og behagelighed, hvor det fremkommer at duftintensitet har en overordnet effekt på behagelighedsbedømmelsen og kan påvirke denne i både negativ og positiv retning (figur 19). Denne effekt ser dog ud til at variere imellem kønnene, hvor kvinder synes langt mere følsomme over for højere intensiteter og således bedømmer duftkoncentrationerne mere negativt end det er tilfældet for mændene, som i den forbindelse synes nærmest upåvirkede af duftintensitet.

Generelt blev der påvist et grundlag for at teste disse effekter i forhold til samtidig præsenteret stimulusmateriale. Dette blev forsøgt i det understående hovedeksperiment, hvorfor resultaterne af denne hovedundersøgelse vil præsenteres herefter. Inden præsentationen af hovedundersøgelsens resultater vil der dog først leveres en gennemgang af den opdaterede pilottest, som gjorde brug af lavere duftkoncentrationer (for at kunne teste for en subliminal effekt).

5.2 Opdateret pilottest – detektion og behagelighed

Til denne opdaterede pilottest blev der således anvendt lavere duftkoncentrationer, som fremvises i følgende tabel (22) og viser blandingsforholdene for de anvendte duftkoncentrationer. I denne analyse er dufteintensiteterne tildelt numre fra 0-5, som er et udtryk for deres kraftighed (jo højere nummer, des kraftigere intensitet):

Figur 22 – opdaterede duftintensiteter

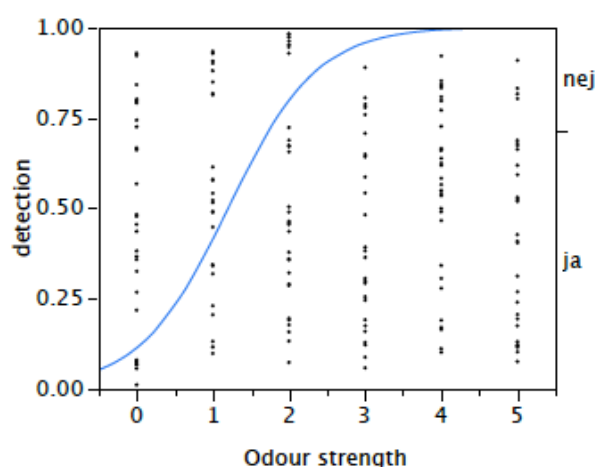
Duftnummer	Intensitet	Eksakt blandingsforhold
0	0	Ingen duft (100% prop.)
1	0,0025	1/5 dråbe syren/80 ml. prop.
2	0,0161	1 dråbe syren/60 ml. prop.
3	0,0434	1 dråbe syren/23 ml. prop.
4	0,0666	1 dråbe syren/15 ml. prop.
5	100	100% syren

Med udgangspunkt i disse opdaterede duftkoncentrationer ønskes resultaterne fra den opdaterede pilottest således gennemgået i understående afsnit.

5.2.1 Oplevelse af duftkoncentration (detektion)

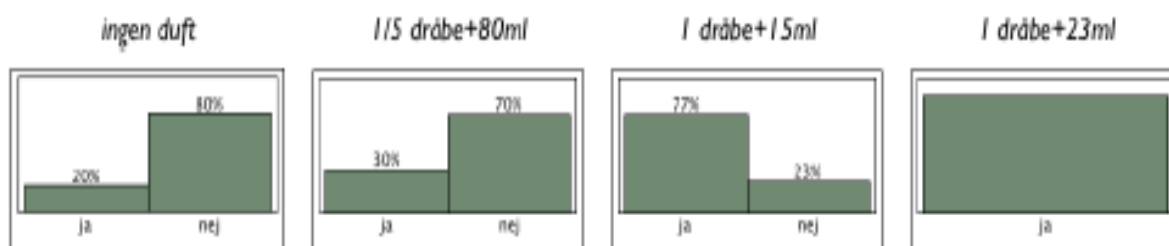
I den indledende pilottest fremgik det, at detektionsraten var for høj allerede ved den laveste egentlige duftkoncentration, men med anvendelsen af de lavere koncentrationer fremkommer væsentligt bedre resultater. Dette fremkommer af følgende figur, som viser detektionsraten for de opdaterede duftkoncentrationer:

Figur 23 – Detektionsrate for lavere duftkoncentrationer



Som det fremgår af figur 24, er der ikke synderligt forskel på detektionsraten mellem nul-eventen med 0% duft (20% detektion) og den laveste duftkoncentration på 0,0025 (30% detektion). Dette skal ses i forhold til den indledende pilottest, hvor der var omkring 28% som rapporterede at opdage en duft, når der ikke var nogen. Når der foretages en direkte test af detektionsraten mellem de to duftkoncentrationer vises der således heller ingen statistisk forskel ($\chi^2=0.8$, $p=0.369$), hvorimod der ved sammenligning af ingen duft og den næstlaveste koncentration er en betydelig forskel i detektionsraten ($\chi^2=20.5$, $p<0.0001$). Her skildres detektionsraten for de opdaterede duftkoncentrationer:

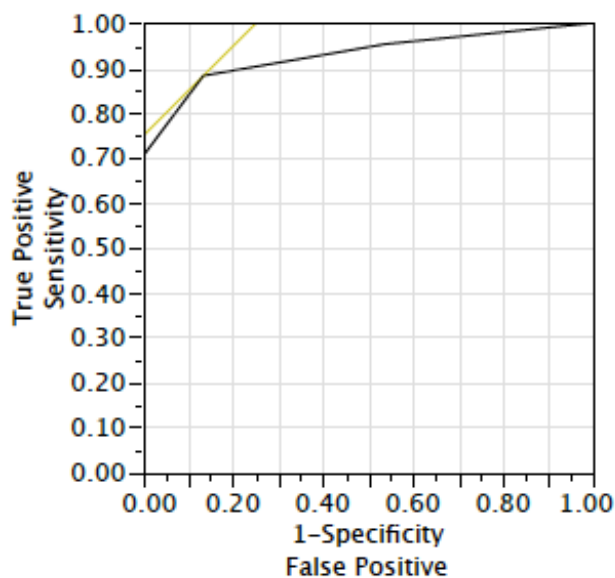
Figur 24 – detektionsrate for opdaterede koncentrationer



Dette betød, at den laveste duftkoncentration på 0,0025 kunne anvendes til at teste en subliminal

effekt, da denne intensitet ikke detekteres oftere end tilstanden uden duft. Dette bekræftes yderligere af en ROC analyse, som ligeledes ser bedre ud end ved den indledende pilottest:

Figur 25 – ROC-analyse (lavere koncentrationer)



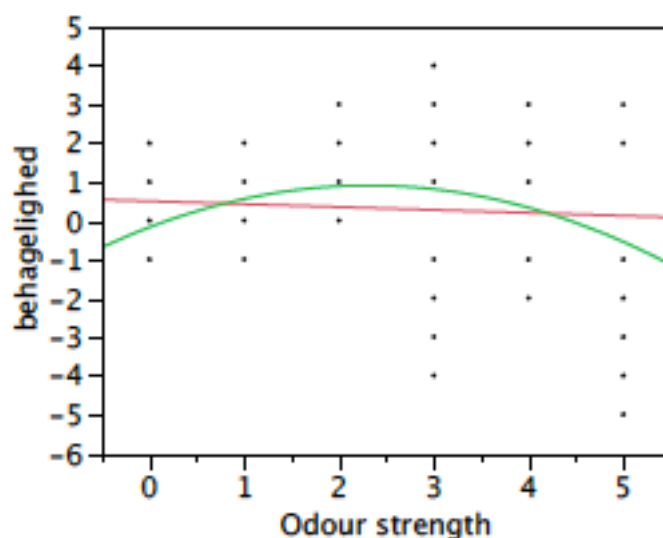
Det er ligeledes værd at nævne, at der ikke findes nogle individuelle forskelle i detektionsraten for testpersonerne.

Source	Nparm	DF	L-R ChiSquare	Prob>ChiSq
log	9	9	7.10963431	0.6257
Odour strength	5	5	122.780973	<.0001*
log*Odour strength	45	45	17.0428127	1.0000

5.2.2 Effekt af duftkoncentration på behagelighed

Ved undersøgelse af forholdet mellem duftintensitet og behagelighed, genfindes der med anvendelsen af de lavere koncentrationer samme styrkeforhold som i den indledende pilottest, som det fremgår af understående figur ($F=6.2$, $p<0.0001$):

Figur 26 – Sammenhæng ml. intensitet og behagelighed

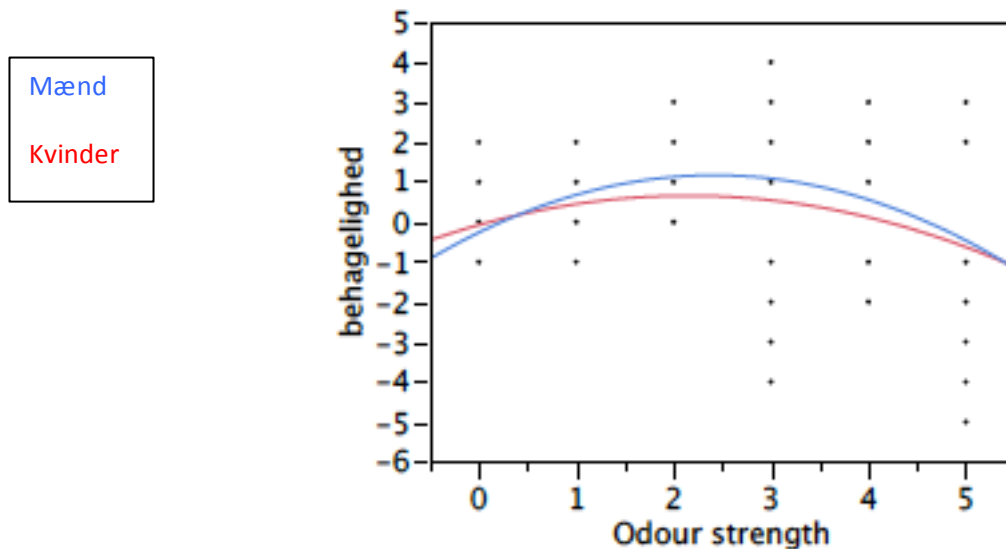


Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	1.0933036	0.254172	4.30	<.0001*
Odour strength	-0.075238	0.07008	-1.07	0.2845
(Odour strength-2.5)^2	-0.201786	0.047981	-4.21	<.0001*

Som det fremgår af figur 26, er der et positivt peak mellem duft 2 (0,0161) og 3 (0,0434), hvorefter behagelighedsbedømmelserne bliver mere negative, og ender ved en bedømmelse på omkring -1 ved duft 5 (100% syren). Samtidig ses det at duft 1, som er en subliminal duft, har en positiv effekt på behagelighedsbedømmelserne om end denne kun er detekterbar i 30% af tilfældene. Generelt vidner dette om at testpersonerne finder de svagere duftintensiteter mere behagelige.

Der findes endvidere ingen tydelig kønseffekt i denne undersøgelse, men der findes dog tendenser som indikerer at der kan være en forskel mellem køn. Dette kan skyldes, at der er for få testpersoner til at udlede en sammenhæng og således ikke tilstrækkelig statistisk power til at udlede en sådan effekt. Dette må således viderebehandles i hovedundersøgelsen. Dette kan eksemplificeres gennem understående figur, der skildrer besvarelserne mellem mænd og kvinder:

Figur 27 – Køns effekt på behagelighed



I den indledende pilottest kunne der fremvises en signifikant kønsforskel på behagelighedsbedømmelserne af de anvendte duftintensiteter. I denne opdaterede pilottest viser figur 27, at kønnene følges rimelig godt ad, idet disse kun adskilles ved at mændene har et højere behageligheds-peak end kvinderne. Overordnet set følger begge køn dog den samme effekt-kurve, der udtrykkes gennem en positiv effekt ved de lavere intensiteter.

5.2.3 Delkonklusion

Den opdaterede pilottest viste bedre resultater i forhold til detektionsraten, idet der ikke findes nogen synderlig forskel i detektion mellem nul-eventen (20% detektion) og den næstlaveste duftkoncentration på 0,0025 (duft 1 - 30% detektion). Dette betød, at den laveste egentlige duftkoncentration (0,0025) kunne anvendes til at teste for en subliminal effekt under hovedundersøgelsen. Således kan det konkluderes, at tærskelværdien for, hvornår testpersonerne (som gennemsnit) ikke længere kan detektere duften kan defineres som en koncentrationsværdi mellem 0,0025 og 0,0161.

Der fandtes ligeledes en sammenhæng mellem intensitet og behagelig, som var sammenlignelig med resultaterne fra den indledende pilottest. Her fremkom et behageligheds-peak mellem koncentrationsstyrke 0,0161 og 0,434, hvorefter behagelighedsbedømmelserne bliver mere negative, og ender ved en negativ bedømmelse på omkring -1 ved duft 5. Der fremkom endvidere ingen signifikant køns effekt ved denne undersøgelser, men blot tendenser hvilket kan skyldes det lave antal deltagere. Dette søges således viderebehandlet gennem afhandlingens hovedundersøgelse, som vil gennemgås i det følgende afsnit.

5.3 Hovedundersøgelse

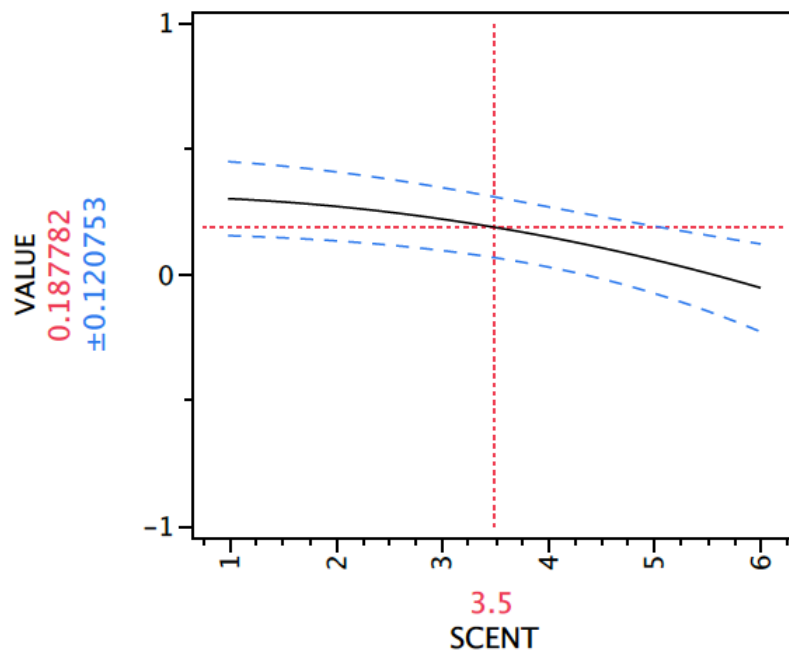
Med ovenstående resultater i baghånden kunne afhandlingens hovedundersøgelse således begyndes, hvorfor der i det følgende vil leveres en redegørelse for resultaterne af denne. Her vil der endvidere være fokus på, at redegøre for de automatiske fysiologiske reaktioner (arousal), der opstår i forbindelse med de præsenterede duftstimuli. I den forbindelse blev der gjort brug af de opdaterede duftintensiteter, som blev fremvist i ovenstående. I forhold til ovenstående analyse er duftbetegnelserne rykket en værdi, så at duft 0 nu svarer til duft 1 osv.:

Duftnummer	Intensitet	Eksakt blandingsforhold
1 (0)	0	Ingen duft (100% prop.)
2 (1)	0,0025	1/5 dråbe syren/80 ml. prop.
3 (2)	0,0161	1 dråbe syren/60 ml. prop.
4 (3)	0,0434	1 dråbe syren/23 ml. prop.
5 (4)	0,0666	1 dråbe syren/15 ml. prop.
6 (5)	100	100% syren

5.3.1 Undersøgelse af præferenceeffekt

I den første del af hovedtesten blev forholdet mellem duftkoncentration og præference for samtidig præsenteret materiale undersøgt. Lad os, i understående afsnit, tage et kig på hvad resultaterne viser. Den første model er en lineær model med rating som dependent variabel og duftkoncentration som independent variabel, mens subjektet er anvendt som random factor. Denne model viser, at den generelle effekt er meget signifikant, og endvidere stærkest for en 2nd order polynomisk regression: ($R^2=0.05$, $F=10.4$, $p=0.0013$, $t=-3.22$):

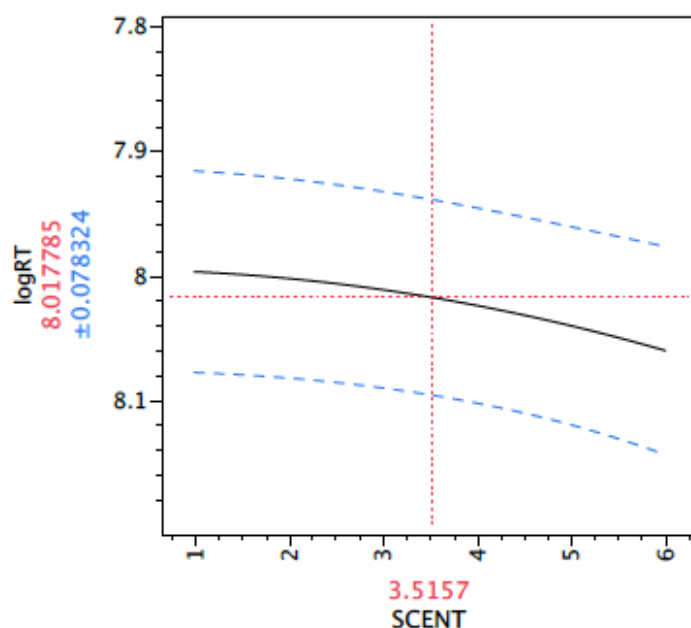
Figur 28 – forhold mellem koncentration og præference



Som det ses i figur 28, fremkommer en generel sammenhæng mellem duftintensitet og præference – også en subliminal effekt. Det viser sig, at den subjektive præference for de præsenterede billeder rates højere jo svagere duftkoncentrationen er. På den anden side lader det til, at kraftigere dufte medfører en negativ påvirkning på præference. Her ser det ud til at en duftintensitet mellem duft 3 og duft 4 udgør en grænseværdi for hvilken effekt den præsenterede duftstimulus har på præference. Således kan det konkluderes, at en duftkoncentration lavere end intervallet mellem 0,0161 (duft 3) – 0,0434 (duft 4) synes at have en positiv effekt på præference, mens højere duftkoncentrationer tilsvarende synes at have en negativ effekt på præference. Dette kan sammenlignes med resultaterne fra behagelighedsbedømmelserne, hvor samme intensitetsinterval udgjorde forbrugernes opfattede behageligheds-peak.

Den samme effekt af duftintensiteten kan endvidere også påvises på reaktionstiden for testpersonerne gennem følgende model ($R^2=0.34$, $F=6.1$, $p=0.0139$, $t=196.7$), der viser en overordnet sammenhæng mellem duftkoncentration og den tid som deltagerne har brugt på at bedømme billederne (reaktionstid):

Figur 29 – effekt af duft på reaktionstid

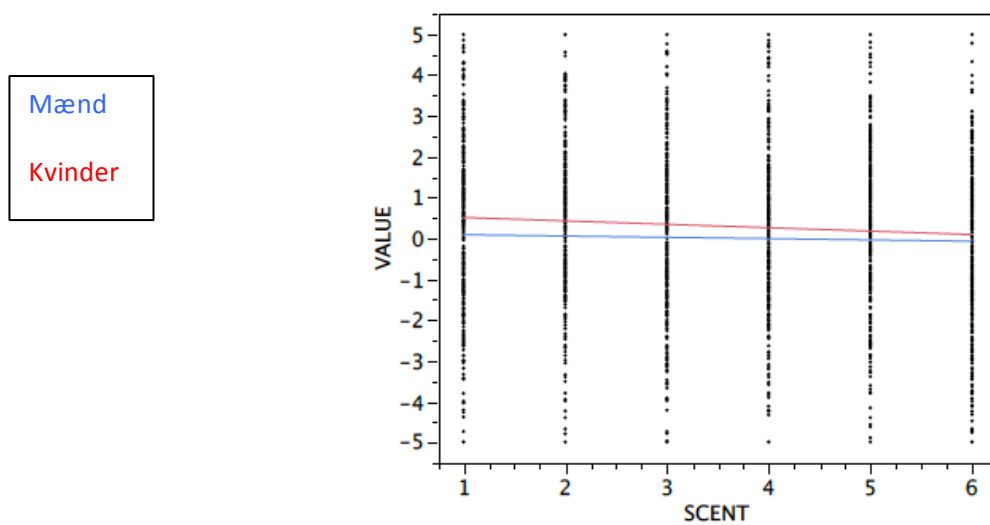


Hermed fremkommer det, at duftintensitet ligeledes påvirker testpersonernes reaktionstid i bedømmelsen af billederne. Figur 29 viser at samme førortalte duftgrænse (ml. duft 3 og duft 4) påvirker reaktionstiden ved at hhv. forlænge eller forkorte responstiden. Duftintensiteterne lavere end intervallet (0,0161 – 0,0434) ser ud til at forårsage en længere tid til at tage en beslutning, mens de kraftigere dufte ($> (0,0161 - 0,0434)$) synes at forårsage hurtigere beslutninger.

Spørgsmålet er om der også kan påvises en kønseffekt i denne undersøgelse. Denne effekt vil således gennemgås i understående, hvor det viser sig at kvinder viser en generelt højere bedømmelse af duften, og som man kan se for neden, er det dem som driver selve effekten af duft på præference, mens mænd synes mindre påvirkede:

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0.3568004	0.088404	4.04	<.0001*
SCENT	-0.05779	0.0227	-2.55	0.0110*
(SCENT-3.5)*GENDER[FEMALE]	-0.025875	0.0227	-1.14	0.2545
GENDER[FEMALE]	0.146797	0.038768	3.79	0.0002*

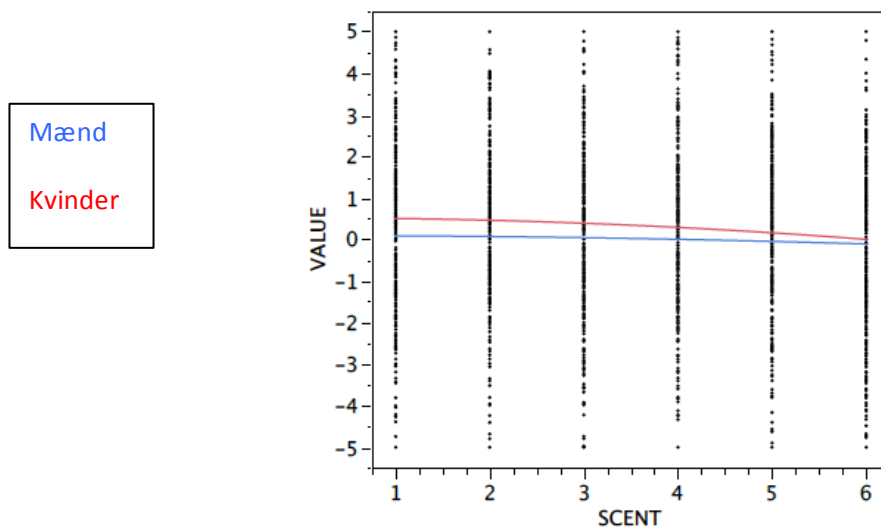
Figur 30 – Køns effekt (lineær fit)



Denne køns effekt fremkommer tydeligere når vi ser på en 2nd order polynomisk fit, dvs. en ikke-lineær effekt:

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0.3061847	0.061763	4.96	<.0001*
Square(SCENT)	-0.009999	0.003172	-3.15	0.0016*
Square(SCENT)*GENDER[FEMALE]	-0.00436	0.003172	-1.37	0.1693
GENDER[FEMALE]	0.2129298	0.061763	3.45	0.0006*

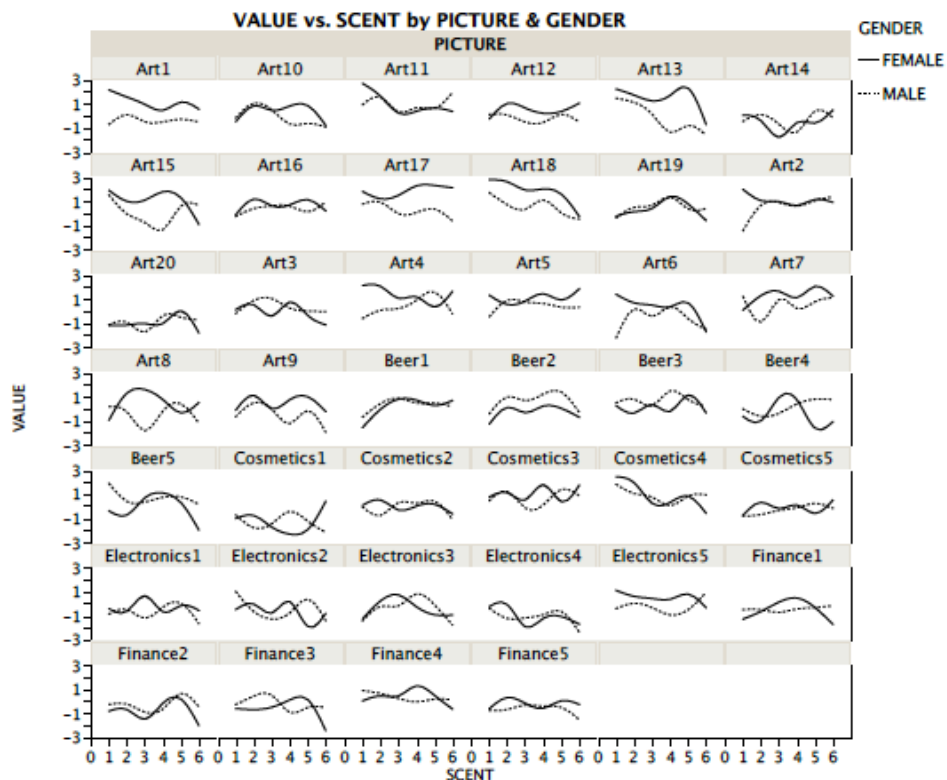
Figur 31 – Kønseffekt (polynomisk fit)



Figur 31 viser at effekten på præference langt hen ad vej skyldes kvinderne, og at mænd ser ud til at være nærmest upåvirkede af duftene. En post-hoc test viser også, at kvinder er signifikant mere påvirkede af duften når de bedømmer billeder ($t = -3.06$, $p=0.0023$), mens der ikke er nogen effekt for mænd ($t = -1.32$, $p=0.1868$).

Effekten af intensitet på præference kan også ses som en effekt på tværs af forskellige billeder, hvor det i figur 32 ses, at effekten kan variere en hel del:

Figur 32 – Præferenceeffekt af intensitet på stimuli

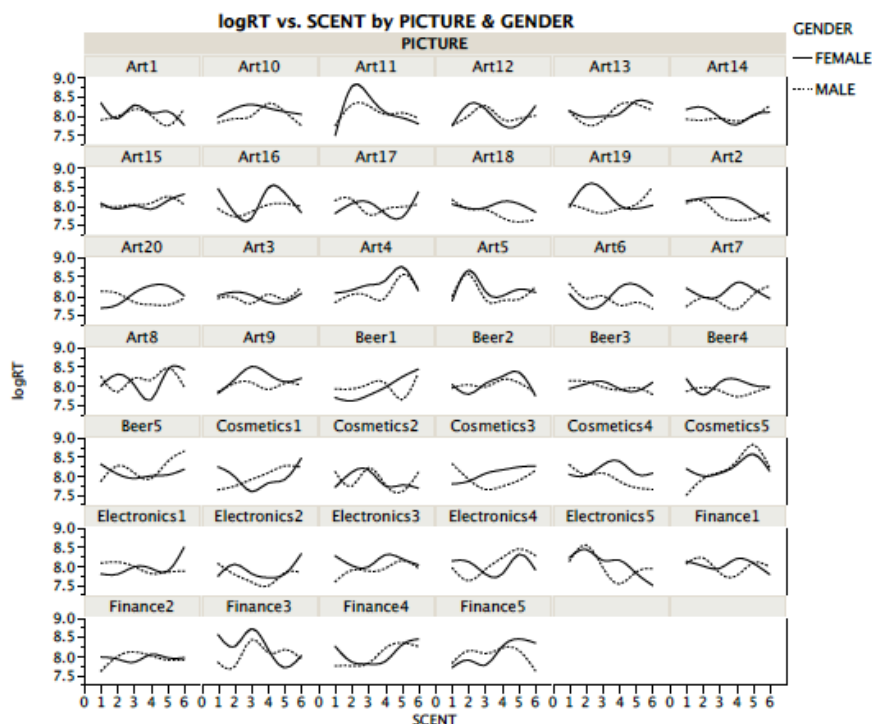


Figur 32 viser at effekten på præference er ret varierende, idet der ikke opnås samme generelle effekt ved alle billederne. Ved et nærmere kig på *Beer 4* synes dette billede dog at afspejle den opnåede behagelighedseffekt af duftintensiteterne. Her fremkommer en positiv effekt på kvinderne ved duft 2, som synes at have en maksimal positiv effekt mellem duft 3 og 4 på dette billede. Herefter aftager den positive effekt og erstattes af en negativ effekt på præference. For mændenes vedkommende viser det sig, at effekten på præference stiger i takt med duftintensiteterne. Tidligere resultater viste, at mænd syntes upåvirkede af duftintensitet, men der forekommer i dette tilfælde dog en positiv effekt på præference ved højere duftintensiteter. Denne effekt er dog ikke mulig at overføre til alle billederne, der præges af stor variation.

I langt størstedelen af billederne kan der dog tales om en generel effekt på præference som følge af duftintensiteterne, idet det fremgår at svagere dufte synes at forårsage en overordnet positiv effekt på præference, mens denne effekt ligeledes aftager i forbindelse med kraftigere intensiteter. Det kan endvidere udledes, at den subliminale intensitet (0,0025) ligeledes har en effekt på præference om end denne ikke er detekterbar for testpersonerne. Hermed viser der sig en effekt ved brugen af subliminal duft. Som udgangspunkt viser figur 32, at det er muligt at påvirke og influere på forbrugernes præferencer gennem brugen af dufte, om end denne effekt synes at være varierende for de enkelte billeder.

Lad os hernæst tage et kig på den opnåede effekt på testpersonernes reaktionstid, hvor figur 33 skildrer de opnåede resultater for hvert enkelt af de anvendte billeder:

Figur 33 – Reaktionstidseffekt af intensitet på stimuli



Disse reaktionstider varierer ligeledes en hel del, hvor det bl.a. ses ved *Art 11* at de lavere duftintensiteter forårsager en længere reaktionstid, mens kraftigere duftstimuli forårsager langt hurtigere besvarelser. Denne effekt synes ikke at påvirkes af køn, idet begge køn følger samme mønster selvom mændene ikke synes at være lige så kraftigt påvirkede af de lavere intensiteter som kvinderne i det samme billede (*Art 11*). Derimod kan det ses, at dette ikke er en overordnet effekt, idet *Cosmetics 1* viser en stort set omvendt effekt. Langt størstedelen af billederne synes dog, at følge en generel tendens, der viser at den kraftigste duftintensitet (duft 6) forårsager en hurtigere reaktionstid. Dette er dog ikke gældende for alle billeder, men markerer dog i de fleste tilfælde et fald i reaktionstid. Samtidig forårsager de svagere duftintensiteter ligeledes en længere reaktionstid for langt størstedelen af billederne, hvilket således understøtter den generelle effekt på reaktionstid (som skildret i figur 29).

5.3.2 Effekt på pupiludvidelse

Med disse resultater i baghånden, kan der tages et nærmere kig på effekten af duftintensitet på pupiludvidelse, som kan ses som et udtryk for arousal. Her bruges en GLM metode med pupiludvidelse som afhængig variabel, duftintensitet som uafhængig variabel og med subjekt som random factor. Da der kan tales om data fra tre faser (*Pure scent, Image og Rating*), analyseres først interaktionen mellem intensitet og fase (stage). Da duftintensiteten er meget spredt og ikke normalfordelt, er det valgt at log-transformere duftintensitet-variablen. Her findes der, at den overordnede model er meget signifikant ($R^2=0.72$, $p<0.0001$) og med følgende parametre:

Source	DF	Estimate	DFDen	F Ratio	Prob > F
logOdor	1	0.003	2.00E+06	1001.316	<.0001*
Stage	2		2.00E+06	2712.488	<.0001*
logOdor*Stage	2		2.00E+06	226.0050	<.0001*

Dette betyder, at duftintensitet har en betydelig effekt på pupiludvidelse, og at denne effekt er generel på tværs af faserne. Da estimatet er positivt (også en t-værdi på 31.6) betyder højere intensitet også større pupiludvidelsesrespons. Effekten af faserne kan ses som følger:

Level	Least Sq Mean	Std Error
Image	3.3087264	0.05056872
Pure scent	3.3084893	0.05056833
Rating	3.2822259	0.05056849

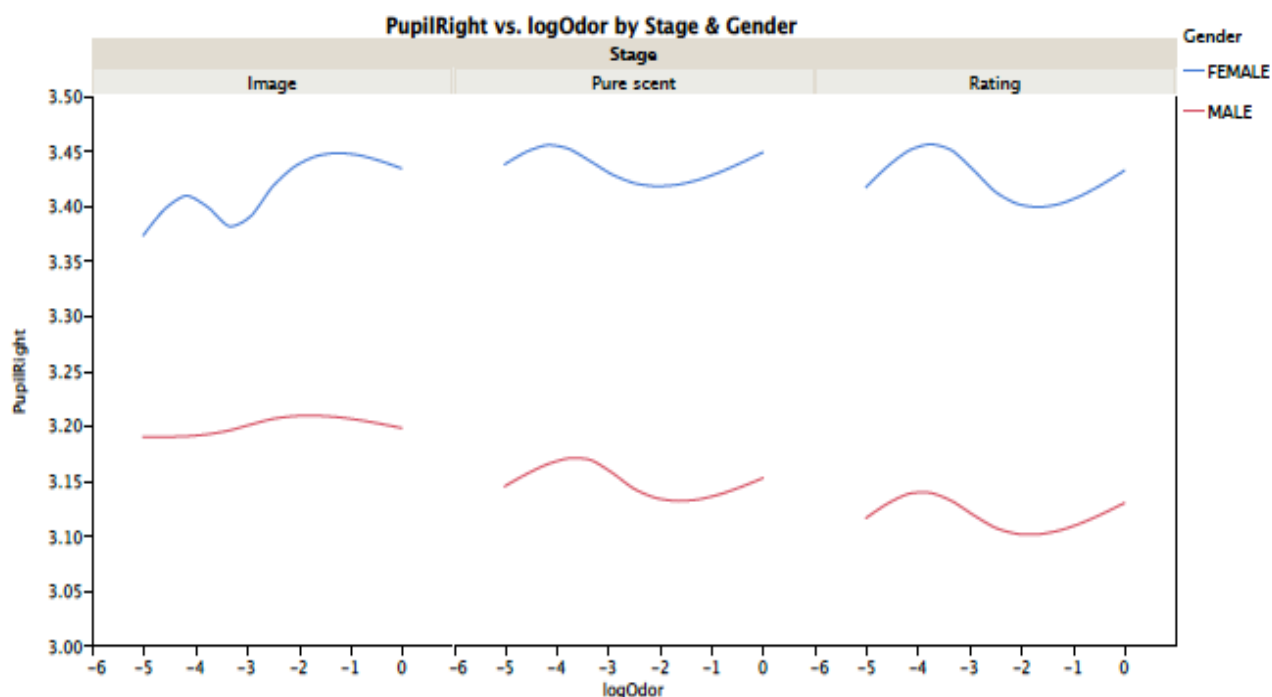
Dette viser, at pupiludvidelsen er størst ved billedet, og mindst på rating-tidspunktet. Endvidere findes en signifikant interaktionseffekt. For at undersøge dette nærmere, ser vi på effekten af duftintensitet på pupiludvidelse separat for hver af faserne. Her ses følgende:

REN DUFT: R ² =0.77, p<0.0001 F=34.3, t=5.85, p<0.0001	BILLEDE: R ² =0.66, p<0.0001 F=804.7, t=28.4, p<0.0001	RATING: R ² =0.81, p<0.0001 F=386.5, t=19.7, p<0.0001
--	--	---

Dette betyder, at der for alle faser fremkommer en positiv sammenhæng mellem duftintensitet og pupiludvidelse: stærkere dufte giver større arousal. Effekten er mindst – nærmest ubetydelig – når de får duften. Dette kan måske bedst forstås som, at der ikke måles pupilstørrelse særligt godt når testpersonerne kigger væk for at dufte til den præsenterede duftstimulus. Som det ses i adfærdsdata, var der også en betydelig forskel mellem kønnene i effekten af intensitet på præference for samtidigt præsenteret materiale. Dette medfører, at det kan forventes, at kvinder har en stærkere pupilreaktion til dufte end mænd.

For at teste dette, køres der en GLM analyse med pupiludvidelse som afhængig variabel, og med køn, intensitet og køn*intensitet interaktion som uafhængige variabler. Analysen køres separat for hver fase. Overordnet ser resultatet ud på følgende måde:

Figur 34 –Effekt på pupiludvidelse



Som det kan ses, har mænd generelt lavere pupiludvidelse sammenlignet med kvinder. Det er generelt også interessant at se på effekten af intensitet på arousal, da det ser ud til at der først er en stigning ved lavere koncentrationer, efterfulgt af et fald, og til sidst en stigning igen ved de høje koncentrationer. I faserne “ren duft” og “rating”, ser profilerne for billederne ret ens ud for de to køn, mens der i “billede/image” fasen ser ud til at være langt mere betydelige forskelle, specielt i de høje duftkoncentrationer. Her ser kvinder ud til at have en stærkere arousal reaktion. Dette bekræftes også af analyserne:

REN DUFT

Source	Nparm	DF	DFDen	F Ratio	Prob > F
Gender	1	1	7.00E+05	9320.644	<.0001*
logOdor	1	1	7.00E+05	18.9115	<.0001*
Gender*logOdor	1	1	7.00E+05	8.4717	0.0036*

Kvinder viser generelt større arousal, og interaktionseffekten mellem køn og intensitet er signifikant, men relativt lav for denne fase (sammenlignet med de andre faser).

BILLEDE

Source	Nparm	DF	DFDen	F Ratio	Prob > F
Gender	1	1	4.00E+05	6496.520	<.0001*
logOdor	1	1	5.00E+05	855.3855	<.0001*
Gender*logOdor	1	1	5.00E+05	174.5035	<.0001*

RATING

Source	Nparm	DF	DFDen	F Ratio	Prob > F
Gender	1	1	6.00E+05	6356.176	<.0001*
logOdor	1	1	6.00E+05	402.4826	<.0001*
Gender*logOdor	1	1	6.00E+05	203.3031	<.0001*

Igen ses en generel kønseffekt, og interaktionseffekten er også stærk her. Samlet set ser dette ud til at foreslå, at duftintensitet virker stærkest på præference i billede og rating fasen, måske stærkest i billede fasen, og at effekten drives mest af kvinder. Dette både bekræfter adfærdseffekten og udvider forståelsen af den kausale mekanisme, som ligger til grund for adfærdseffekten.

Med udgangspunkt i ovenstående præsentation af de opnåede resultater vil følgende kapitel diskutere disse i forhold til afhandlingens opstillede hypoteser.

Kapitel 6 – Diskussion af resultater

I dette afsnit ønskes de opnåede resultater at diskuteres i forbindelse med afhandlingens opstillede hypoteser. Dette diskussionsafsnit vil således tage udgangspunkt i ovenstående resultater, hvorunder disse søges uddybet, sammenholdt og diskuteret i forhold til de opstillede hypoteser og det teoretiske udgangspunkt for anvendelsen og effekterne ved brugen af dufte i købsomgivelserne.

6.1 Effekt på behagelighed

Dette afsnit vil behandle og kommentere på, hvorledes duftintensitet har betydning for den opfattede behagelighed hos testpersonerne. I den forbindelse vil hypotese 1 inddrages, som forudsætter at:

H1: Duftintensiteten er afgørende for om den anvendte duftstimulus opfattes som behagelig eller ubehagelig.

Indledningsvis viser afhandlingens undersøgelser og resultater, at der kan tales om en generel sammenhæng mellem duftintensitet og behagelighed. Her fremgår det, at den anvendte duftintensitet har en effekt på behagelighedsbedømmelsen og kan påvirke denne i både negativ og positiv retning (figur 26). I den forbindelse findes et behageligheds-peak mellem duftintensitet 0,0161 - 0,0434, hvorefter behagelighedsbedømmelserne bliver mere negative, og ender ved en negativ bedømmelse på omkring -1 ved den kraftigste duft (100% syren).

Disse resultater afdækker således, at anvendelsen af duftstimuli i omgivelserne er afhængig af intensiteten for at opnå en positiv og behagelig effekt. I den forbindelse synes reglen således at være, at svagere duftintensiteter har en positiv effekt på opfattelsen af duften, mens kraftigere duftkoncentrationer synes at forårsage en negativ effekt. Generelt viser figur 27 at kønnene følges rimelig godt ad i forhold til denne effekt, idet disse kun adskilles ved at mændene har et højere behageligheds-peak end kvinderne. Overordnet set følger begge køn således den samme effektkurve (omvendt ikke-lineær U-figur), der udtrykkes gennem en positiv effekt ved de lavere intensiteter mens de højere intensiteter synes at forårsage en negativ bedømmelse. Dette kan overordnet set betragtes som værende i overensstemmelse med ”Wundts kurve”, der tager udgangspunkt i ”den optimale arousal teori” (Eysenck, 1973). Ifølge Eysenck (1973) kan en fuldkommen mangel på stimulus-intensitet forårsage en negativ hedonisk valens, men i takt med at stimulusintensiteten øges stiger arousal-niveauet ligeledes, og ændrer den hedoniske valens til en positiv valens (bid.). Når denne hedoniske valens når et vist niveau, vil højere intensiteter ikke

længere medføre positiv valens, men derimod resultere i negativ valens. Dette er foreneligt med denne afhandlings resultater.

Fra et markedsføringsperspektiv kan denne effekt på behagelighed således være med til at styre hvilken stimulusintensitet der bør anvendes. Således respondenterne behagelighedsbedømmelser anvendes som indikationer for hedonisk valens, hvorfor disse med rette kan tages som udgangspunkt for skabelsen af behagelige købsomgivelser. Her viser det sig, at der med rette kan anvendes svagere duftintensiteter i omgivelserne, hvilket synes at forårsage en positiv og behagelig effekt hos forbrugerne. Her kunne det opnåede behageligheds-peak mellem intensitet 0,0161 og 0,0434 tages i brug for at opnå de mest behagelige responser fra forbrugerne. Hermed kan hypotese 1 bekræftes:

H1: BEKRÆFTET!

6.2 Præferenceeffekt

Med dette afsnit ønskes der at kigges nærmere på de opnåede effekter ved anvendelsen af forskellige duftintensiteter på testpersonernes bedømmelser af de præsenterede billedstimuli. Dette kan således ses som et udtryk for duftes evne til at påvirke og influere på forbrugernes produktpræferencer. I den forbindelse vil hypotese 2 inddrages, som forudsætter at:

H2: Duftintensitet har betydning for hvorvidt den anvendte duftstimulus medfører en positiv eller negativ effekt på præference.

På baggrund af afhandlingens resultater findes en overordnet sammenhæng mellem duftintensitet og præferenceeffekt for samtidig præsenteret materiale, om end denne er meget varierende på de enkelte billeder. Figur 28 viser dog en generel effekt på præference for alle billederne, hvor denne effekt fremkommer tydeligt. Effekten kan beskrives som værende stærkest for en 2nd order polynomisk regression: ($R^2=0.05$, $F=10.4$, $p=0.0013$, $t=-3.22$), hvor det viser sig at præference for de samtidigt præsenterede billedstimuli synes at bedømmes højere jo svagere duftkoncentrationen er. Dette bekræfter således Degel & Kösters (1999) ytring om at subliminale dufte kan potentielt have en større effekt end stærkere og mere tydelige dufte. Samtidig er der indikationer for, at kraftigere duftintensiteter har en negativ effekt på præference – i hvert fald hos kvinder. I den forbindelse synes en koncentration mellem intervallet 0,0161 – 0,0434 at udgøre en grænseværdi, hvor duftkoncentrationer lavere end dette interval synes at forårsage en positiv effekt på præference, mens højere koncentrationer tilsvarende synes at have en negativ

effekt på præference. I den forbindelse kan en subliminal effekt på præference ligeledes bekræftes, idet intensiteten 0,0025 også forårsager en positiv effekt på testpersonernes præferencebedømmelser. Overordnet set kan hypotese 2 bekræftes, idet duftintensiteten synes afgørende for en positiv eller negativ påvirkning af forbrugerpræference:

H2: BEKRÆFTET!

6.3 Effekt på forbrugeradfærd

Dette afsnit behandler, hvorvidt det er muligt at påvirke forbrugeradfærd gennem anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne. Som det fremgår af det teoretiske udgangspunkt for denne afhandling synes forbrugerne at påvirkes af stimuli i købsomgivelserne, der kan føre til ændringer inden for præference og forbrugeradfærd. Dette afsnit står således i forlængelse af ovenstående afsnit, hvormed der søges en redegørelse for om hypotese 3 er gældende, der forudsætter at:

H3: Anvendelsen af duftstimuli medfører fysiologiske ændringer hos forbrugerne i form af pupiludvidelse og ændret reaktionstid.

Afhandlingens resultater viser, at de forskellige duftintensiteter først og fremmest påvirker testpersonernes reaktionstid i ratingen af billederne, hvor det ser ud til at samme grænseværdi, som findes i ovenstående (0,0161 – 0,0434), påvirker reaktionstiden ved hhv. at forlænge eller forkorte responstiden. Duftintensiteter lavere end dette interval ser således ud til at forårsage en længere reaktionstid, mens intensiteter over denne grænseværdi synes at forårsage en kortere reaktionstid.

I den forbindelse findes det endvidere, at duftintensiteten har en effekt på arousal, og herunder pupiludvidelse. Denne effekt blev vurderet som en generel effekt på tværs af de 3 faser (*ren duft*, *rating* og *billede*), hvoraf det fremgår at en højere duftintensitet også betyder større pupiludvidelsesrespons hos testpersonerne. Denne effekt således opnås som forventet, idet pupiludvidelsen øges når testpersonerne udsættes for positive eller negative stimuli (Bradley et al., 2008). I dette tilfælde betyder det, at duftenes negative behagelighed således medfører en øget pupiludvidelsesrespons fra testpersonerne. I den forbindelse kan det dog nævnes, at der findes en større effekt på pupiludvidelsen ved billede-fasen, og en langt mindre effekt på rating-tidspunktet. Der findes endvidere en signifikant interaktionseffekt i hovedundersøgelsen, hvor effekten af duftintensitet på pupiludvidelse vurderedes separat for hver af de tre faser. Dette betyder, at der for alle faser kan påvises en positiv sammenhæng mellem duftintensitet og pupiludvidelse:

stærkere dufte giver større arousal. Tilsvarende er effekten mindst – nærmest ubetydelig – når de får duften. Dette kan måske bedst forstås som, at der ikke måles pupilstørrelse særligt godt når testpersonerne dufter til den præsenterede duft. Dette kan skyldes blot et enkelt øjeblikks opmærksomhed på den præsenterede duftflaske når denne præsenteres af undersøgeren.

Det er generelt også interessant at se på effekten af intensitet på arousal, da det ser ud til at der først er en stigning ved lavere koncentrationer, efterfulgt af et fald, og til sidst en stigning igen ved de høje koncentrationer. I faserne “ren duft” og “rating”, ser profilerne for billederne ret ens ud for de to køn, mens der i “billede” fasen ser ud til at være langt mere betydelige forskelle, specielt i de høje duftkoncentrationer. Her ser kvinder ud til at have en stærkere arousal reaktion. På denne baggrund findes det, at kvinder viser generelt større arousal og at interaktionseffekten mellem køn og intensitet er signifikant, men relativt lav for duftfasen (sammenlignet med de andre faser). Dette ændrer sig i billedfasen, hvor der igen ses en generel kønseffekt, og interaktionseffekten er stærk også her. Samlet set ser dette ud til at foreslå, at duftintensitet virker stærkest på præference i billede og rating fasen, måske stærkest i billede-fasen, og at effekten drives mest af kvinder. Dette både bekræfter adfærdseffekten fra den indledende pilottest og udvider yderligere forståelsen af den kausale mekanisme som ligger til grund for adfærdseffekten. Som det fremgik af de indsamlede adfærdsdata fandtes der også en betydelig forskel mellem kønnene i effekten af intensitet på præference for samtidigt præsenteret materiale. Dette medfører, at der kan forventes at kvinder har en stærkere pupilreaktion til dufte end mænd. Dette bekræftes gennem GLM analysen (s. 72) der viser et positivt estimat (t-værdi på 31.6), hvilket betyder at højere duftintensitet også betyder højere pupiludvidelsesrespons. Hermed vurderes hypotese 3 som værende bekræftet:

H3: BEKRÆFTET!

6.4 Subliminal effekt

Dette afsnit vurderer effekten ved brugen af subliminale dufte, som ikke er detekterbare for testpersonerne. Dette hævdes på baggrund af den opdaterede pilottest, der med figur 23 viste at der ikke var synderlig forskel i detektionsraten mellem nul-eventen (20% detektion) og den laveste duftkoncentration på 0,0025 (30% detektion). Således inddrager dette afsnit hypotese 4, der forudsætter at:

H4: Subliminale dufte kan påvirke præference.
--

Afhandlingens resultater viser, at anvendelsen af subliminale duftintensiteter medfører en effekt på trods af at denne duftintensitet ikke er detekterbare for testpersonerne. Dette kommer til udtryk gennem en øget præference ved de anvendte billedstimuli, men ligeledes gennem en mere positiv bedømmelse i behagelighedstesten end det er tilfældet med nul-eventen. Dette bekræftes også i analysen af pupiludvidelsen, hvor det fremgår at selv den subliminale duftintensitet har en effekt på pupiludvidelsen. Således kan hypotese 4 bekræftes:

H4: BEKRÆFTET!

6.5 Kønseffekt

Dette afsnit vil omhandle, hvorvidt anvendelsen af duftstimuli kan forårsage forskellige effekter på tværs af kønnene. Hermed inddrages hypotese 5, der forudsætter at:

H5: Dufte påvirker mænd og kvinder ens, hvorfor der således ikke forventes nogen kønseffekt

På baggrund af afhandlingens indledende pilottest påvises en kønseffekt, idet kvinder generelt viser en generelt højere og mere positiv bedømmelse af duftenes behagelighed end mændene, som overordnet er langt mindre påvirkede af duftene. I den forbindelse viser det sig ligeledes at kvinder synes langt mere følsomme over for højere intensiteter og således bedømmer disse duftkoncentrationer mere negativt end det er tilfældet for mændene, som i den forbindelse synes nærmest upåvirkede af duftintensitet. Generelt viser hovedundersøgelsen igennem figur 27, dog at kønnene følges rimelig godt ad, idet disse kun adskilles ved at mændene har et højere behageligheds-peak end kvinderne. Overordnet set følger begge køn således den samme effekt-kurve, der udtrykkes gennem en positiv effekt ved de lavere intensiteter mens de højere intensiteter synes at forårsage en negativ effekt. Der fremkommer dog en kønseffekt i bedømmelsen af de samtidigt præsenterede billeder (præference), hvor kvinderne er signifikant mere påvirkede af duften når de bedømmer billeder, mens der ikke findes nogen signifikant effekt for mænd.

Der findes ligeledes bevis for at kvinder generelt viser større arousal og at interaktionseffekten mellem køn og intensitet er signifikant, men relativt lav for duftfasen (sammenlignet med de andre faser). Dette ændres dog i billedfasen, hvor der igen ses en generel kønseffekt, og interaktionseffekten er stærk også her. Samlet set findes det, at duftintensitet virker stærkest på præference i billede og rating fasen, måske stærkest i billede-fasen, og at effekten drives mest af kvinder. Som det fremgik af de indsamlede adfærdsdata, fandtes der også en betydelig forskel

mellem kønnene i effekten af intensitet på præference for samtidigt præsenteret materiale. Dette medfører, at der kan forventes at kvinder har en stærkere pupilreaktion til dufte end mænd. Hermed vurderes hypotese 5, som delvis afvist. Dette skyldes, at der på trods af de opnåede forskelle mellem køn trods alt også opnås mere generelle effekter:

H5: DELVIS AFKRÆFTET!

6.6. Opsummering af hypotesetest

Nummer	Hypotese	Resultat
H1	<i>Duftintensiteten er afgørende for om den anvendte duftstimulus opfattes som behagelig eller ubehagelig</i>	BEKRÆFTET
H2	<i>Duftintensitet har betydning for hvorvidt den anvendte duftstimulus medfører en positiv eller negativ effekt på præference</i>	BEKRÆFTET
H3	<i>Anvendelsen af duftstimuli medfører fysiologiske ændringer hos forbrugerne i form af pupiludvidelse og herunder ændret reaktionstid</i>	BEKRÆFTET
H4	<i>Subliminale dufte kan påvirke præference</i>	BEKRÆFTET
H5	<i>Dufte påvirker mænd og kvinder ens, hvorfor der ikke forventes nogen kønseffekt</i>	DELVIST AFKRÆFTET

Kapitel 7 – Overordnet diskussion

Formålet med denne afhandling var, at undersøge om forskellige duftintensiteter kunne forårsage forskellige effekter på præference. Dette undersøgelsesfelt opstod med udgangspunkt i den akademiske litteratur, hvor der synes at være uenighed om hvorvidt brugen af hhv. subliminale- og supraliminale dufte kan forårsage forskellige effekter på forbrugeradfærd. Her blev taget teoretisk udgangspunkt i miljøpsykologien, Mehrabian & Russel-modellen og SOR-paradigmet, der leverede en teoretisk forståelse for hvordan dufte kan påvirke menneskelig adfærd. Herudover blev der anvendt en moderne teoretisk tilgang til forbrugernes beslutningsproces, hvor emotionelle responser til stimuli i omgivelserne udfordrer den traditionelle tilgang til beslutningsprocessen. I den forbindelse blev viden om emnet udledt fra den akademiske litteratur og ikke mindst den kognitive neurovidenskab. Afhandlingens opstillede hypoteser blev endvidere behandlet på baggrund af både adfærds- og fysiologiske metoder gennem det opstillede eye-tracking eksperiment. I det følgende afsnit vil der kommenteres på implikationerne ved denne afhandlingens opnåede resultater, som bl.a. afdækker at:

- Intensiteten af en duftstimulus er styrende for testpersonernes opfattede behagelighed og kommer til udtryk gennem en omvendt ikke-lineær U-figur (figur 26).
- Intensiteten leder præferenceeffekten, og er i stand til at påvirke denne i såvel positiv som negativ retning (figur 28).
- Der kan tales om en kønseffekt, idet kvinder synes langt mere påvirkede af duftintensitet i bedømmelsesfasen end det er tilfældet for mænd (figur 31).
- Duftintensitet har ligeledes en generel effekt på reaktionstid, hvor intensiteter lavere end (0,0161 – 0,0434) forårsager kortere reaktionstid, mens kraftigere intensiteter forårsager en længere reaktionstid (figur 29).
- Samtidig findes der også en effekt på pupiludvidelse, hvor stærkere dufte også giver større arousal (34). Denne effekt synes dog at være stærkest hos kvinder, hvilket yderligere bekræfter adfærdseffekten.
- Subliminale dufte har en positiv effekt på præference.

Den overordnede diskussion af hvad denne viden rent praktisk betyder for anvendelsen af dufte i markedsføringssammenhænge vil behandles i det følgende afsnit.

7.1 Implikationer for anvendelsen af DM

Afhandlingens resultater afdækker forskellige duftintensiteters evne til at påvirke og influere på forbrugeradfærd og præference. Disse afdækninger bliver relevante i et markedsføringsperspektiv, hvor disse kan skabe et udgangspunkt for den praktiske implementering af DM. Med afsæt i den eksisterende litteratur inden for tendensen DM og denne afhandlings opnåede resultater vurderes det indledningsvis at implementeringen af en duftmarketingstrategi kan være en fordelagtig strategisk beslutning for en lang række forskellige kundegrupper. Dette skal ses i lyset af at menneskets lugtesans har direkte indflydelse på menneskelig adfærd, idet olfaktorisk information behandles i det limbiske system som er centret for emotioner og hukommelse (Jeffries 2007: 51; Baars & Gage 2010: 422; Morrin & Ratneshwar 2003: 22). Det betyder at duftstimuli er i stand til at forårsage responser fra forbrugerne førend de er bevidste om deres tilstedeværelse (ibid.). Det viser sig af de opnåede resultater, at det overordnede budskab til omgivelserne er ret tydeligt: Anvendelsen af dufte udgør en effektiv metode til at påvirke forbrugeradfærd og præferencer. Således vurderes det, at DM med rette kan overvejes at implementeres i en bred vifte af markedsføringskontekster, hvor det vil være relevant at forsøge at påvirke forbrugerpræferencer.

Nærværende afhandling afdækker først og fremmest en sammenhæng mellem duftintensitet og præference, hvorfor afhandlingens resultater, i teorien, kan anvendes som en slags intensitetsdrejebog for de aktører, der overvejer at implementere brugen af duftstimuli til deres markedsføringsstrategi. Her findes det overordnet at svagere duftintensiteter forårsager en positiv effekt på præference, mens kraftigere intensiteter har den modsatte effekt. Således foreslås det, at markedsføringsfolk diffuserer en svag og underliggende duftintensitet i deres købsomgivelser, hvorved de har mulighed for at opnå den største og mest positive påvirkning af forbrugernes præference. Overordnet set kan det på baggrund af afhandlingens resultater udledes, at svagere dufte forårsager de mest positive præferencebedømmelser fra testpersonerne, hvorfor dette bør noteres som en vigtig huskeregel i et praktisk anvendelsesperspektiv.

Duftintensiteten findes ligeledes at have betydning for forbrugernes opfattede behagelighed, hvorfor der i et markedsføringsperspektiv ligeledes kan bruges dufte til at skabe behagelighed for forbrugerne i købsomgivelserne. Her findes et generelt behageligheds-peak mellem intensitetsintervallet 0,0161 og 0,0434, hvorfor denne intensitet med rette kan danne udgangspunktet for den optimale intensitet til at lede behagelighed. At skabe behagelige omgivelser for forbrugerne kan påvirke deres humør og få dem til at blive længere, hvorfor det er vigtigt at der ikke anvendes for kraftige intensiteter.

Det viser sig endvidere at køn er en variabel som skal tages højde for hvis man som forretningsejer overvejer at implementere brugen af dufte til sit forretningskoncept, idet kvinder synes langt mere påvirkede af duftene i præferencebedømmelserne. Det er således nemmere at opnå en positiv påvirkning hos kvinder gennem brugen af dufte, hvilket understøttes af kvindernes højere arousal-niveau. Hermed indikerer nærværende afhandling, at det vil være mest relevant at gøre brug af dufte til at påvirke kvinders præference. Her vurderes det at tøjbutikker, der henvender sig til kvinder således kunne opnå en øget præferenceeffekt hos sine kunder. Det skal dog nævnes, at afhandlingens resultater baseres på en specifik duftnote, hvorfor det ikke er muligt at tale om en overordnet og generel effekt, hvorfor denne effekt meget vel kan variere i forhold til andre duftnoter.

I forbindelse med implementeringen af DM er der nærmest ubegrænsede duftmuligheder at vælge imellem, hvorfor det rent praktisk kan betale sig at overveje nøje hvad det er man er på udkig efter. Her foreslås det at der vælges en positiv og behagelig duft som ikke fremkalder negative minder hos forbrugerne. Dette er praktisk talt umuligt at gardere sig mod, hvorfor marketingsansvarlige skal være bevidste om at dufte er tæt forbundet med forbrugerens individuelle minder og associationer. Det betyder, at nogle forbrugere kan forbinde en positiv duft, som f.eks. en roseduft, med bruddet med en ekskæreste. Således forbindes den anvendte duftstimulus med en negativ oplevelse, der fremkalder en negativ effekt på forbrugerens adfærd. Dette er en uundgåelig del af DM, som skal medregnes i de samlede overvejelser.

I den sammenhæng vurderes det dog at en såkaldt *signature scent*¹⁴ kan udgøre en udmærket måde til at minimere denne negative effekt ved DM. Dette beskrives som en specialdesignet duftstimulus, som udvikles i samarbejde mellem køber og dufteksperter. Herigennem er det muligt at designe en individuel duftstimulus, der afspejler netop de værdier som afsenderen ønsker at videregive til forbrugeren. På denne måde kunne man forestille sig, at en eksklusiv tøjforretning fik fremstillet en såkaldt *signature scent*, som afspejlede netop de værdier og den stemning som de ønsker at videregive til forbrugeren. Dette vil, gennem den rette intensitet, således kunne føre til en undersøgende adfærd fra forbrugeren, men ligeledes lagre et specifikt minde om butikken i forbrugerens hukommelse.

7.3 Fordele ved duftmarketing

Dufte kan være med til at skabe et unikt forhold mellem en duft og forbrugernes hukommelse (Morris & Ratneshwar 2003: 10). Dette understøttes i den akademiske litteratur, der fastslår at mennesker er i stand til at fastholde duftinformationer i en lang årrække (ibid.). I Jeffries' artikel "*Scent: New Frontiers in Branding*" (2007), forklares det hvordan dufte kan styrke den

¹⁴ www.ambientidea.dk

emotionelle forbindelse mellem forbrugeren og et brand på baggrund af øget hukommelse om, og associationer til, det enkelte brand (Jeffries 2007: 50; Morrin & Ratneshwar 2003: 10). Samtidig påpeges det af Jeffries (2007), Leonard (2001) og Lindstrøm (2005) at brugen af DM i købsomgivelserne kan skabe en unik atmosfære og skabe et emotionelt forhold forbrugerne imellem, idet de opnår den samme sensoriske oplevelse i forretningen (Jeffries 2007: 50; Leonard 2001; Lindstrøm 2005: 17). Dette skyldes, at den menneskelige lugtesans er den mest effektive af vores sanser (Jeffries 2007: 51; Baars & Gage 2010: 422; Morrin & Ratneshwar 2003: 22). Af denne grund vurderes DM som en effektiv markedsføringsmetode, der, ifølge Lindstrøm (2005), kan skabe et mersalg på op til 25% (Tafdrup 2006). Derudover mener Leonard (2001) og Morrin & Ratneshwar (2003) at anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne kan påvirke og influere forbrugernes følelse af hvor længe de har opholdt sig i butikken og endvidere få dem til at blive længere end i købsomgivelser uden duft (Leonard 2001; Morrin & Ratneshwar 2003: 11). Med udgangspunkt i disse potentielle fordele ved brugen af DM, anses DM som en effektiv markedsføringsstrategi, der kan bidrage med ændrede forbrugerpræferencer og produktbedømmelser (Morrin & Ratneshwar 2003: 11), som også denne afhandlings opnåede resultater påviser.

En måde at opnå denne effekt er ved at installere en duftløsninger i købsomgivelserne, der diffuserer duftstimuli for at skabe et mere behageligt og arousal-skabende købsmiljø. En række eksempler på duftløsninger fremvises i bilag 1. Således kan afsenderen anvende duftstimuli til at opnå præcis den atmosfære og stemning i købsomgivelserne, som de ønsker at videregive til forbrugerne. I den forbindelse foreslås det at større virksomheder anvender den samme duftnote i alle dens forretninger for at opnå den samme emotionelle oplevelse i hver enkelt butik. Der kan endvidere med rette anvendes en personlig brand duft; en *signature scent*, der reflekterer det specifikke brands værdier. Morrin & Ratneshwar (2003) hævder, at alle positive duftnoter kan teoretisk set føre til øget forbrugeropmærksomhed hvis blot denne er positiv, hvorfor der stort set er uanede muligheder for valg af duftnote (Morrin & Ratneshwar 2003: 18). Denne afhandlings resultater viser dog, at duftintensiteten spiller en afgørende rolle i denne henseende, hvorfor selve valget af en positiv duftstimulus ikke kan understøttes som værende den bærende effektmediator. Dette skal ses i lyset af afhandlingens opnåede resultater, der påviser at en for kraftig intensitet af en positiv duftstimulus ligeledes kan medføre negative effekter på forbrugernes præference og ikke mindst deres behagelighedsbedømmelser.

7.4 Ulemper ved duftmarketing

På trods af alle de potentielle positive effekter ved anvendelsen af duftstimuli i købsomgivelserne, er der ligeledes en række ulemper forbundet med denne markedsføringstrend.

I dette afsnit ønskes disse ulemper at diskuteres for at gøre opmærksom på nogle af de negative effekter som marketingsansvarlige bør have for øje.

En af de negative effekter er at duftstimuli behandles i det limbiske system og derfor forbindes med minder i hukommelsen. Dette er dog ikke i sig selv en negativ ting, idet dette netop er grunden til at forbrugere i højere grad er i stand til at genkalde brands og produkter hvis der anvendes dufte i forbindelse med interaktionen af disse (ibid.). Dette kan dog også udgøre en potentiel ulempe, idet duftstimuli også kan forbindes med negative oplevelser og minder. For at give et eksempel kan der henvises til det tidligere eksempel med manden og roseduften. De fleste mennesker forbinder denne duft med kærlighed, romantik, glæde og lykke, mens en person med kærlighedsproblemer forbinder denne duft med negative minder. Således kan roseduften bringe minder frem om den ekskæreste, som fyren tænker på hver eneste dag, og således forårsage negative og ulykkelige følelser hos personen. Det betyder, at når denne person træder ind i købsomgivelser, hvor der diffuseres roseduft vil skabe ulykke minder, og højst sandsynligt påvirke undgåelsesadfærd for forbrugeren der hurtigt forlader disse omgivelser. Dette negative aspekt inden for DM vil altid være en uundgåelig del af denne markedsføringstrend, idet alle mennesker har subjektive minder og følelser fra det meste af livet at forbinde med specifikke duftstimuli (Morris & Ratneshwar 2003: 10; Kirk-Smith & Booth, 1987). Dette vurderes dog ikke som en ulempe, der vægter nok til at fraråde anvendelsen af DM, idet langt de fleste mennesker også har positive minder forbundet med en positiv duft. Dette er blot noget som afsenderen bør være klar over i forbindelse med implementeringen af denne markedsføringstrend.

Et andet negativt aspekt inden for DM er allergi, idet såvel naturlige og syntetiske duftstimuli kan forårsage allergiske reaktioner for både forbrugere og ansatte¹⁵. Dette er således noget som afsenderen bør være yderst opmærksom og bevidst om. At opleve en allergisk reaktion i forbindelse med købsomgivelserne er ikke noget der medfører positive oplevelser og minder til det specifikke brand eller produkt. Det skal dog siges, at det kun er en meget begrænset del af verdens befolkning som vil være allergiske overfor den mængde af duftstimuli som anvendes i forbindelse med DM, idet denne duftmængde som udgangspunkt ikke er kraftigere end at passere en bager eller en blomsterbutik på gaden.

7.4 Kritik

Afhandlingens resultater leverer information om forholdet mellem duftintensitet og præference, der, i teorien, kan anvendes som intensitetsdrejebog for de dele af erhvervslivet der overvejer at implementere anvendelsen af duftstimuli til deres markedsføringsstrategi. Denne sammenhæng mellem intensitet og effekt er dog kun baseret på en specifik duft, hvorfor fremtidige

¹⁵ Bilag 8 viser et blogindlæg, hvor denne ulempe er i fokus

undersøgelser og eksperimenter er nødvendige for at skabe en forståelse af dette forhold ved brugen af andre duftstimuli. Det er således ikke muligt, at overføre denne afhandlings opnåede resultater til andre duftstimuli, idet undersøgelsens resultater kun hviler på anvendelsen af en specifik duft, nemlig en syrenduft. Dette må anses som et væsentligt kritikpunkt i forhold til de afdækkede kønsforskelle, idet disse effekter højst sandsynligt ikke vil genfindes ved brugen af mere maskuline dufte. I den forbindelse ville det måske være mændene, der var langt mere påvirkede af duften. Dette skaber et behov for yderligere undersøgelser. Således bør kønsforskellene opfattes som værende gældende for denne specifikke duft alene.

Kapitel 8 – Konklusion

Afhandlingens opnåede resultater viser at dufte kan anvendes som et effektivt markedsføringsvåben til at påvirke og influere på forbrugerpræference. Denne effekt fremkommer som værende afhængig af duftintensiteten, idet der findes en overordnet sammenhæng mellem duftintensitet og præferenceeffekt for de samtidigt præsenterede billedstimuli. I den forbindelse findes det at testpersonernes præferencebedømmelser øges des svagere den anvendte duftkoncentration er, mens der ligeledes findes indikationer for at kraftigere duftintensiteter forårsager en negativ effekt på præference. Dette understøtter således Degel & Kösters (1999) ytring om, at subliminale dufte har en potentielt større positiv effekt end kraftigere dufte. Generelt fremkommer det, at intensitetsintervallet (0,0161 – 0,0434) udgør en grænseværdi, hvor intensiteter lavere end dette interval har en positiv effekt på forbrugerpræference, mens højere intensiteter tilsvarende forårsager en negativ effekt. På denne baggrund kan det således konkluderes at maksimumintensiteten for at forårsage en positiv præferenceeffekt med den anvendte syrenduft er 0,0434, hvorefter der forårsages en negativ påvirkning af præference. Hermed kan H2 bekræftes, der forudsætter at påvirkningen af præference er styret af duftintensiteten som i den forbindelse er udslagsgivende for om der opnås en positiv eller negativ præferenceeffekt.

I denne sammenhæng afdækkes en kønseffekt, der viser at kvinder fremstår signifikant mere påvirkede af duftene i deres bedømmelser af billederne, mens der ikke findes nogen signifikant effekt for mænd. Således kan det konkluderes, at dufte overordnet kan anvendes til at påvirke og influere på forbrugerpræferencer, men at denne effekt er nemmest at opnå hos kvinder, i hvert fald i forhold til den anvendte syrenduft.

Det kan endvidere konkluderes at duftintensiteten spiller en afgørende rolle i forhold til respondenternes behagelighedsbedømmelser og kan påvirke disse i såvel positiv som negativ retning. Af resultaterne fremkommer en generel sammenhæng mellem duftintensitet og forbrugernes opfattede behagelighed, hvor der findes et behageligheds-peak mellem intensitetsintervallet (0,0161 - 0,0434). Således kan anvendelsen af en duftstimulus inden for dette intensitetsinterval betegnes som den optimale duftintensitet i forhold til at skabe behagelige købsomgivelser for forbrugerne. Dette skyldes, at duftintensiteter højere end dette intensitetsinterval findes at påvirke behagelighedsbedømmelserne i en negativ retning, som når et lavpunkt ved den kraftigste duft (100% syren) med en negativ bedømmelsesværdi på -1. Hermed kan H1 bekræftes, der forudsætter at duftintensitet er styrende for forbrugernes opfattede behagelighed. Denne behagelighedseffekt findes dog at variere imellem køn, idet mænd har et højere behageligheds-peak end kvinder.

Det kan endvidere konkluderes at duftstimuli påvirker testpersonernes automatiske fysiologiske responser. Denne effekt findes først og fremmest i forhold til testpersonernes reaktionstid i bedømmelsesfasen af de præsenterede billedstimuli. Her fremkommer det, at samme ovenstående intensitetsinterval (0,0161 – 0,0434) synes at udgøre en grænseværdi, der er styrende for om reaktionstiden henholdsvis forlænges eller forkortes. I den forbindelse kan det konkluderes at duftintensiteter lavere end denne grænseværdi forårsager en længere reaktionstid, mens duftintensiteter højere end dette interval forårsager en kortere reaktionstid fra testpersonerne.

Det kan yderligere konkluderes, at anvendelsen af dufte har en effekt på testpersonernes arousal, idet der findes en generel sammenhæng mellem duftintensitet og testpersonernes pupiludvidelsesrespons. Denne effekt på testpersonernes automatiske fysiologiske responser findes som en generel effekt på tværs af undersøgelsens 3 faser, hvor det overordnet fremkommer at højere duftintensiteter også medfører større pupiludvidelsesrespons fra testpersonerne. Det skal dog nævnes, at der findes en større effekt på respondenternes pupiludvidelse ved billede-fasen, og en langt mindre effekt i bedømmelsesfasen. Der fremkommer dog en signifikant interaktionseffekt i undersøgelsen når effekten af duftintensitet på pupiludvidelse vurderes separat for hver af faserne. Hermed findes en positiv sammenhæng mellem duftintensitet og pupiludvidelse, hvorudfra det overordnet kan konkluderes at højere duftintensiteter også medfører større arousal. Hermed kan H3 bekræftes, der forudsætter at anvendelsen af dufte medfører fysiologiske ændringer hos testpersonerne.

I den forbindelse fremkommer der en kønseffekt, idet kvinder generelt viser større arousal end mænd, og at interaktionseffekten mellem køn og duftintensitet er signifikant, men relativt lav for duftfasen. Dette ændres i billedfasen, hvor der igen ses en generel kønseffekt, og interaktionseffekten er stærk også her. Samlet set ser dette ud til at vise, at duftintensitet virker stærkest på præference i billede og bedømmelsesfasen, måske stærkest i billede-fasen, og at effekten drives mest af kvinder. Det samme gør sig gældende i forhold til præferenceeffekten, hvor kvinderne er signifikant mere påvirkede af duften når de bedømmer billederne, mens der ikke findes nogen generel effekt for mænd. Denne effekt både bekræfter adfærdseffekten og udvider forståelsen af den kausale mekanisme, som ligger til grund for adfærdseffekten. Hermed kan H5 delvis afvises, der forudsætter at dufte påvirker mænd og kvinder ens.

Det kan derfor konkluderes at kvinder overordnet har en stærkere pupilreaktion til dufte end mænd. I forbindelse med denne effekt af duftintensitet på testpersonernes arousal findes en stigning ved lavere koncentrationer, efterfulgt af et fald, og til sidst en stigning igen ved de høje koncentrationer. I faserne “ren duft” og “bedømmelse”, fremkommer der ret ens profiler for billederne for begge køn, mens der i “billede”-fasen findes langt mere betydelige forskelle,

specielt i de høje duftkoncentrationer. Hermed kan det konkluderes, at kvinder har en stærkere arousal reaktion til dufte, i hvert fald ved denne specifikke duftstimulus.

Afrundingsvis kan det konkluderes at anvendelsen af subliminale duftintensiteter ligeledes har en effekt på forbrugeradfærd på trods af at denne duftintensitet (0,0025) ikke er detekterbar for testpersonerne. Dette kommer til udtryk gennem en øget præference ved de anvendte billedstimuli, men ligeledes gennem en mere positiv bedømmelse i behagelighedstesten end det er tilfældet med nul-eventen. Dette bekræftes også i analysen af pupiludvidelsen, hvor det fremgår at den subliminale duftintensitet ligeledes har en effekt på pupiludvidelse. Således kan H4 bekræftes, der forudsætter at subliminale dufte ligeledes har en effekt på præference og bekræfter således at forbrugernes beslutningsproces også kan ledes af underbevidste og automatiske emotionelle responser.

Kapitel 9 – Perspektiver til fremtidige undersøgelser

Det vurderes, at der med nærværende kandidatafhandling leveres et udmærket udgangspunkt for den generelle forståelse af duftes evne til at påvirke og influere på forbrugerpræference. På baggrund af afhandlingens begrænsede undersøgelsesfelt og de hypotetisk opstillede omgivelser, opstår der dog et behov for at tildele dette undersøgelsesfelt endnu mere opmærksomhed over de kommende år for at udvide forståelsen for effekterne ved denne innovative markedsføringstrend. I det følgende afsnit vil der således præsenteres en række perspektiver til fremtidige videnskabelige undersøgelser, der forhåbentlig kan bidrage med yderligere afdækninger inden for dette undersøgelsesfelt.

Undersøgelse af effekten i de naturlige købsomgivelser

Det vil først og fremmest være relevant at rette fokus mod en række feltundersøgelser, der kan være med til at understøtte og videreudvikle denne afhandlings opnåede resultater. Idet det ikke er muligt at overføre de opnåede resultater fra dette projekt til de naturlige købsomgivelser (Hair et al., 2009), er det nødvendigt at fremtidige undersøgelser rettes mod at teste duftes evne til at påvirke forbrugeradfærd og præference i den virkelige verden. Her kunne man forestille sig at supermarkeder eller tøjbutikker kunne udgøre de naturlige købsomgivelser, hvor det, gennem anvendelse af mobile målemetoder som f.eks. eye-tracker og EEG (Sørensen, 2008), kunne testes om de opnåede effekter kan genkendes i de naturlige købsomgivelser, og endvidere om disse rent faktisk udmønter sig i et øget salg.

Samspil mellem duftstimulus og atmosfære

Det vurderes ligeledes som værende interessant at undersøge effekterne af samspillet mellem en duftstimulus og andre stimuli i købsomgivelserne, hvorfor denne problemstilling med rette kunne udgøre en anden fremtidig undersøgelsesaktivitet. Dette skyldes, at DM indgår som en implementeret del af forretningens indemiljø og atmosfære, hvorfor det vil være interessant at teste effekterne af samspillet mellem duften og andre stimuli i omgivelserne. I den forbindelse er der fundet synergi mellem musik og dufte (Matilla & Wirtz (2001), mens lignende afdækninger kunne være med til at skabe en dybere forståelse for vigtigheden og nødvendigheden af samspillet mellem en duftstimulus og andre stimuli i købsomgivelserne, som f.eks. lys og indretning (Spangenberg 2006). Bone & Jantrania (1992) hævder i den forbindelse, at en behagelig og positiv duft kan forårsage negativ effekter, hvis denne ikke er i samspil med omgivelserne. Samtidig taler Lindstrøm (2005) om 5D-branding, som netop bygger på en unik købsoplevelse for forbrugerne, hvor DM, gennem samspil med andre sansestimuli, kan være med til at skabe den optimale købsatmosfære.

Duftes evne til at påvirke menneskelig adfærd

Det kunne ligeledes være interessant, at undersøge effekten af såvel positive som negative dufte i de naturlige købsomgivelser. Her kunne supermarkeder eller tøjbutikker igen bruges som udgangspunkt for at skabe en forståelse for, hvordan duftstimuli påvirker forbrugeradfærd i praksis. I den forbindelse kunne der tages tid på, hvor længe forbrugerne opholder sig i de henholdsvis ”behagelige” og ”ubehagelige” købsomgivelser og endvidere hvilken effekt disse måtte medføre på den generelle købsadfærd. I teorien burde positive og behagelige dufte forårsage tilnærmelsesadfærd, der resulterer i at forbrugerne opholder sig længere i forretningen. Felteksperimenter i virkelighedens verden kunne således bidrage med en dybere forståelse for denne potentielle effekt.

I et bredere perspektiv kunne det ligeledes være interessant, at undersøge om dufte kan forårsage ændringer hos mennesker i andre kontrollerede omgivelser, som f.eks. på arbejdspladser, hos tandlægen eller på skadestuen. Uanset hvilken form eller tilgang en sådan undersøgelse måtte have kunne dette undersøgelsesfelt bidrage med interessante og innovative perspektiver for den praktiske anvendelse af DM.

Undersøgelse af kulturelle normer

Det vil ligeledes være interessant at undersøge, hvilken rolle kulturen spiller i forhold til de opnåede effekter. I denne forbindelse vurderer Gulas & Bloch (1995), at en dufts evne til at påvirke forbrugerpræferencer varierer signifikant i forhold til forbrugerens oprindelsesland og kultur. Dette skal ses i et internationalt markedsføringsperspektiv, hvor det kan undersøges om globale virksomheder bør anvende forskellige duftstimuli alt efter den geografiske aktivitet. En positiv duft i den vestlige europæiske kultur opfattes og associeres måske med noget negativt i Asien, hvorfor fremtidige undersøgelser med rette kunne udforske effekterne af kulturelle normer i opfattelsen af dufte.

Undersøgelse af forskellige duftnoters effekt på præference

Afrundingsvis vil feltundersøgelser af forskellige duftnoters evne til at påvirke og influere på forbrugeradfærd og præference kunne bidrage med særdeles markedsføringsrelevante informationer. En sådan undersøgelse vil dog være ekstrem omfattende om end yderst brugbar for alle aktører, der overvejer at implementere brugen af dufte til deres markedsføringsstrategi. Man kunne drømme om udformningen af en slags duftmanual, der beskriver en lang række forskellige duftnoter og deres specifikke velegnethed til at påvirke i forhold til køn, kultur og ikke mindst omgivelser.

Litteraturliste

- Ariely, Dan & Berns, S., Gregory (2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. Macmillan Publishers Limited.
- Arnould, E., Price, L., & Zinkhan, G. (2005). Consumers (International 2.ed. ed.). Singapore: McGraw-Hill Education.
- Baker, J. (1986). The Role of the Environment in Marketing Services: The Consumer Perspective. The Service Challenge, pp. 79-87. Chicago, IL: American Marketing Association.
- Baars J., Bernard & Gage M., Nicole (2010). Cognition, Brain and Consciousness. Introduction to neuroscience. Academic Press.
- Bagozzi, R. P. (1991). The role of psychophysiology in consumer research. In T.B. Robertsen, H.H. Kassarian (Eds.), Handbook of Consumer Behaviour, Prentice Hall, Englewood Cliffs, pp. 124-161.
- Bargh, J. A., (1989). Conditional Automacity: Varieties of Automatic Influence in Social Perception and Cognition. J. Uleman & J. Bargh, Unintended Thought., NY: The Guilford Press.
- Bargh, J.A., & T.L., Chartrand (1999). The Unbearable Automaticity of Being. American Psychologist, 54 (July), pp. 462-479.
- Bechara, A., & Damasio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. Games and Economic Behaviour, pp. 336-372.
- Berlyne, D.E. (1973) Aplopathematic and thelematoscopic pneumatology, in Berlyne, D. E. and Madsen, K.B. (eds) Pleasure, Reward, Preference: Their Nature Determinants and Role in Behaviour, New York: Academic Press.
- Bone, Paula Fitzgerald & Swati Jantrania (1992). Olfaction as a cue for product quality. Marketing Letters, 3 (3), pp. 289-296.
- Bourdieu, Pierre (1988). Vive la Crise! For the Heterodoxy in Social Science. Theory and Society, vol. 17 (1988), pp. 774-5.
- Bradford, K. & Desrochers, D.: 2010, "The Use of Scents to Influence Consumers: The Sense of Using Scents to Make Cents", Journal of Business Ethics (2009) 90: 1414-153.
- Bradley, M. M., Miccoli, L., Escrig, M. A., & Lang, P. J. (2008). The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. Psychophysiology , 45, 602-607.
- Brier, Søren (2006). Informationsvidenskabsteori. 2. Udgave. Forlaget Samfundslitteratur, Frederiksberg.
- Chartrand, L.T., Huber, J., Shiv, B., & Tanner, R.J. (2008). Nonconscious goals and Consumer Choice. Journal of Consumer Research.

- Crowley, A.E. and Hoyer, W.D. (1994) An integrative framework for understanding twosided persuasion, *Journal of Consumer Research*, 20(4), p. 561-575.
- Damasio, António (2009) The Difference Between Feeling and Emotion. Video. Encyclopædia Britannica Online. Hentet d. 22 Jan. 2013 fra: <http://www.britannica.com/EBchecked/media/142944/Antonio-Damasio-professor-of-neuroscience-at-the-University-of-Southern>
- Damasio, Antoni (2003). *Looking for Spinoza: joy, sorrow and the feeling brain*. Harcourt.
- Damasio, A.R., Grabowski, T.J., Bechara, A., et al. (2000). Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature Neuroscience*.
- Degel, J., & Köster, E.P. (1999). Odors: Implicit memory and performance effects. *Chemical Senses*, 24, pp. 317-325.
- Dijksterhuis, A., & Aarts, H. (2010). Goals, attention and (un)consciousness. *Annual Review of Psychology*, 61, 467–90.
- Dijksterhuis, A., Smith, P. K., van Baaren, R. B., & Wigboldus, D. H. (2005). The unconscious consumer: effects of environment on consumer behaviour. *Journal of Consumer Psychology* , 15 (3), 193-302
- Dolcos, F., LaBar, K.S., & Cabeza, R., (2004). Dissociable effects of arousal and valence on prefrontal activity indexing emotional evaluation and subsequent memory: an event-related fMRI study. Elsevier Inc.
- Donovan, Robert J., & Rossiter, John R. (1982). Store Atmosphere: An Environmental Psychology Approach. *Journal of Retailing*, vol. 58, no. 1, pp. 34-57.
- Dréze, Xavier., Stephen J. Hoch., Mary E. Purk (1994). Shelf Management and Space Elasticity. *Journal of Retailing*, vol. 70, no. 4, pp. 301-326.
- Ehrlichmann, Howard & Linda Bastone (1992). The use of odour in the study of emotioner. In *Fragrance: The Psychology and Biology of perfume*, S. Van Toller & G.H. Dodd, eds., London: Elsevier Applied Science, pp. 143-159.
- Ehrlichmann, Howard & Jack N. Halpern (1988). Affect and memory: Effects of pleasant and unpleasant odors on retrieval of happy and unhappy memories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55 (5), pp. 769-779.
- Ellen, P.S. & P.F. Bone: 1998, 'Does it Matter if it Smells? Olfactory Stimuli as Advertising Executional Cues,' *Journal of Advertising*, 27 (4), 29-39.
- Eysenck, H.J. (1973) Personality and the law of effect, in Berlyne, D.E. and Madsen, K.B. (eds), *Pleasure, Reward, Preference: Their Nature Determinants, and Role in Behaviour*, New York: Academic Press.
- Goldstein, E.B. (1999) *Sensation and Perception*, 5th Edition, London: Pacific Grove.

- Groeppel-Klein, Andrea (2005). Arousal and consumer in-store behaviour. *Brain Research Bulletin* 67 (428-437). Elsevier Inc.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. In N. K.
- Gulas, Charles S. and Peter H. Bloch (1995), "Right Under Our Noses: Ambient Scent and Consumer Responses," *Journal of Business and Psychology*, 10 (1), 87-98.
- Hansen, T., (2000). Hukommelsesanalyse – en alternativ kvalitativ metode. Samfundslitteratur, 1. Udgave.
- Hair, J. F., Bush, R. P., & Ortinau, D. J. (2009). Marketing research In a digital information environment (Fourth Edition ed.). New York: McGraw-Hill Irwin.
- Hansen, F. (2005). Distinguishing between feelings and emotioner in understanding communication effects. *Journal of Business Research* (58), 1426-1436.
- Heding, T., Knudtzen, C. F., & Bjerre, M. (2008). Brand Management: Research, Theory, and Practice. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Henion, K.E. (1971) Odor pleasantness and intensity: a single dimension? *Journal of Experimental Psychology*, 90, p. 275-279.
- Mads Hermansen og Birgitte Tufte (red.): *Videnskabsteori – sådan set*. Danmarks Universitetsforlag, 1997.
- Jeffries, N. (2007). Scent: New Frontiers in Branding. Allured Publishing Corporation. Article retrieved from Business Source Complete on May 28, 2012.
- Karpatschhof, Benny (2007). Psykologiske undersøgelsesmetoder. Frydenlund og forfatterne, 1. Udgave, 1. oplag.
- Kirk-Smith, M.D. & D.A. Booth (1987). Chemoreception in human Behavior: Experimental Analysis of The Social Effects of Fragrances. *Chemical Senses*, 12 (1), pp. 159-66.
- Knasko, Susan C., (1995). Pleasant Odors and Congruency: Effects on Approach Behavior. *Chemical Senses*, 20 (5), pp. 479-87.
- Kotler, P. (1973) Atmospherics as a marketing tool, *Journal of Retailing*, 49(4), p. 48-65.
- Kotler, Keller, Brady, Goodman & Hansen (2009) - Marketing Management – Pearson Education Limited.
- Köster, E.P., Degel, J., & Piper, D. (2002). Proactive and retroactive interference in implicit odor memory. *Chemical Senses*, 27, pp. 191-207.

- Laird, Donald A. (1932). How the consumer estimates quality by subconscious sensory impressions: With special reference to the role of smell. *Journal of Applied Psychology*, 16 (June), pp. 241-246.
- LeDoux, J. (2003). The emotional brain, fear, and the amygdala. 23 (4/5), 727-738.
- Lee, L., Amir, O., & Ariely, D. (2009). In search of homo economicus: cognitive noise and the role of emotion in preference consistency. *Journal of Consumer Research*, pp. 173-187.
- Lee, N., Broderick, J.A., & Chamberlain, L., (2006). What is “neuromarketing”? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*.
- Leonard, J. (2001). *Lugten af penge – om duftmarketing*. København: Gyldendal Uddannelse.
- Li, Wen, Isabel Moallem, Ken A. Paller, and Jay A. Gottfried (2007), “Subliminal Smells Can Guide Social Preferences,” *Psychological Science*, 18 (12), 1044-1049.
- Lindstrøm, Martin (2005). *Brand Sense*. København K: Børsens Forlag A/S.
- Lindstrøm, Martin (2008). *Buyologi: Truth and Lies About What We Buy*. New York, NY: Broadway Business.
- Levy, Michael & Weitz, Barton (2009). *Retailing Management*. New York, NY: McGraw-Hill International.
- Lorig, T.S. and Schwartz, G.E. (1988) Brain and odour: alteration of human EEG by odour administration, *Psychobiology*, 16(3), p. 281-284.
- Loewenstein, George (2000). “Emotions in Economic Theory and Economic Behavior”. *The American Economic Review*, vol. 90, no. 2.
- Mattila Anna s, Wirtz Jochen. Congruency of scent and music as a driver of in-store evaluations and behavior. *Journal of Retailing*; 77 (2), pp. 273-289.
- McBurney, H.D., & White, L.T., (2007). *Research Methods*, Seventh Edition. Thomson Wadsworth.
- Mehrabian, Albert and James A. Russell (1974), *An Approach to Environmental Psychology*, Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Mellers, Barbara & McGraw, Peter (2001). Anticipated Emotions as guide to Choice. *Current Directions in Psychological Science*, vol. 10, no. 6.
- Miller & Kelli (2012). *Sensory Marketing*, in Richard K. Miller and Associates book *Consumer Behaviour*.
- Mitchell, Deborah J., Barbara E. Kahn, and Susan C. Knasko (1995), “There’s Something in the Air: Effects of Congruent or Incongruent Ambient Odor on Consumer Decision Making,” *Journal of Consumer Research*, 22 (September), 229-238.

- Morrin, M., & Ratneshwar, S., (2003). Does It Make Sense To Use Scents to Enhance Brand Memory? *Journal of Marketing Research*, Vol. 40, No. 1, pp. 10-25.
- Mullins, J., Walker, O., Boyd, H. & Larréché, J. (2005). *Marketing Management. A strategic decision making approach*. McGraw-Hill/Irwin.
- Olson, Leander J. & Wenehed, Ann (2010). *The Smell of Money. A study of how scents can affect behaviour and attitudes*. Stockholm School of Economics.
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotioner*. New York: Oxford University Press.
- Plassmann, H., Ramsøy, T. Z., & Milosavljevic. (2012). Branding the brain: A critical review and outlook, *Journal of Consumer Psychology*.
- Pole, C., & Lampard, R. (2002). *Practical social investigation: Qualitative and quantitative methods in social research*. Harlow: Prentice Hall.
- Purves, D., Augustine G.J., Fitzpatrick, D. et al., (2001). *Neuroscience*. Second edition. Sunderland (MA): Sinauer Associates.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion, a psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.
- Plutchik, R. (1984). Emotions: A general psychoevolutionary theory. In K. R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 197–219). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Rangel, A., Camerer, C., & Montague, P. (2008). A framework for studying the neurobiology of value-based decision making. *Nature Reviews Neuroscience* , 1-12.
- Ravn, Karen (2007), "Smells like Sales," *Los Angeles Times*, August 20, F-1.
- Richarddson, J.T.E., & Zucco, G.M. (1989). Cognition and olfaction: A review. *Psychological Bulletin*, vol. 105, no. 3, pp. 352-60.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students (Fifth Edition)*. Harlow: Financial Times / Prentice Hal.
- Sescousse, G., Redouté, J., & Dreher, J.C., (2010). The Architecture of Reward Value Coding in the Human Orbitofrontal Cortex. *The Journal of Neuroscience*.
- Shiv, B., & Fedorikhin, A. (1999). Heart and mind in conflict: the interplay of affect and cognition in consumer decision-making. *Journal of Consumer Research*, 26 (3), 278-292.
- Shui, E., Walker, D., Cheng, C.J., (2006). A theoretical investigation into the potential applications of olfactory cues to the marketing of new products. *Innovative Marketing*, Volume 2, Issue 4, 2006
- Solomon (2006). *Consumer Behaviour – A European Perspective*. Solomon, M, Bamossy, G, Askegaard, S og Hogg, M.K. Prentice Hall, 3rd edition, 2006.

- Spangenberg, Eric R., Ayn E. Crowley, and Pamela W. Henderson (1996), "Improving the Store Environment: Do Olfactory Cues Affect Evaluations and Behaviors?" *Journal of Marketing*, 60 (April), 67-80.
- Spangenberg, Eric R., David E. Sprott, Bianca Grohmann & Daniel L. Tracy (2006). Gender-congruent ambient scent influences on approach and avoidance behaviour in a retail store. *Journal of Business Research*, vol. 59, no. 12, pp. 1281-1287.
- Sørensen, Jeanne (2008). Measuring Emotioner in a Consumer decision-making Context – Approaching or avoiding. Working Paper Series. Department of Business Studies, nor. 20, 2008. Aalborg Universitet
- Tafdrup, P. (22 juli, 2006). Dufte Forfører Dig. Article retrieved from www.fyens.dk on May 12, 2012
- Thomaselli, R.: 2006, "Trends to Watch in 2007", *Advertising Age* 77 (51), 10.
- Tom, G., Nelson, C., Srzentic, T., & King, R. (2007). Mere Exposure and the Endowment Effect on Consumer Decision Making. *The Journal of Psychology*, 141 (2), pp. 117-125.
- Torii, S., H. Fukuda, H. Kanemoto, R. Miyanchi, Y. Hamuzu & M. Kawasaki (1988). Contingent negative variation (CNV) and the Psychological effects of odour. In *Perfumery: The Psychology and Biology of Fragrance*, S. Van Toller & G.H. Don, eds., New York: Chapman and Hall, pp. 107-120.
- Velayutham, S., & M. H. B. Perera, (2004) "The influence of emotions and culture on accountability and governance", *Corporate Governance*, Vol. 4 Iss: 1, pp.52 - 64
- www.ambientidea.dk - dansk virksomhed, der beskæftiger sig med duftmarketing. Hjemmeside besøgt første gang d. 18/11/2012.
- Wundt, Wilhelm M. (1874), *Grundzuge der Phhysiologischen Psychologie*. Leipzig. Engelmann.
- Yin, Robert (2003); *Case Study Research – Design and Methods*, Sage Publications
- Zajonc, Robert B., (1980). Feeling and Thinking: Preferences Need No Inference. *American Psychologist*, 35.
- Zaltman, G. (2003). *How customer think: essential insights into the mind of the market*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Zikmund, W. G., Babin, B. J., Jon, C. C., & Griffin, M. (2010). *Business research methods* (Eighth Edition ed.). South-Western, Cengage Learning.

Bilagsoversigt

Bilag 1: Oversigt over udsnit af mulige duftløsninger

Bilag 2: Introduktion til neurovidenskabelige metoder

Bilag 3: Registreringsskema til testpersonerne før eksperimentet

Bilag 4: Screeningsskema til testpersonerne før eksperimentet

Bilag 5: Debriefing-skema til testpersonerne efter afsluttet eksperiment

Bilag 6: Undersøgelsesprocedure

Bilag 7: Præsentation til Atten Tool (iMotions)

Bilag 8: Arbejdstilsynet med fokus på DM

Bilag 1 – Oversigt over duftløsninger

Med udgangspunkt i den danske virksomhed ambient idea¹⁶, der er specialiseret inden for duftmarketing, ønskes et udsnit af mulige duftløsninger præsenteret i understående. Dette gøres for at give læseren et indblik i en række af de mest almindelige duftløsninger¹⁷ på markedet:

Armoxa duftdiffuser:

Denne duftløsning er en nem og økonomisk måde at implementere duft i mindre lokaler, som f.eks. receptioner, venteværelser, mindre butikker, kontorer eller i hjemmet. Denne løsning kan duftsætte op til 120 m³ og er meget nem at flytte rundt. Duftolien hældes i diffuseren og reguleres efter ønsket intensitet og i forhold til lokalets størrelse. Takket være udviklingen af koldluftsdiffusionsteknologien spredes duftstofferne i de mindste dråber, så der sikres et stort og sikkert udbytte af duftolierne. Nebulisatoren (dråbeforstøveren) er mundblæst og sikrer en perfekt duftspredning.



Aroscent Portable og Aroscent Wall:

Denne duftløsning baseres også på koldluftdiffusions-teknologien, der giver en sikker, effektiv og jævn diffusering og bevarer samtidig alle duftoliens karakteristika og egenskaber gennem hele diffuseringsprocessen. Denne duftløsning fås både som en bærbar model (Aroscent Portable) og en mere permanent løsning (Aroscent Wall), der beskrives som en professionel og velegnet duftløsning til hotellobbyer, mødelokaler, butikker, udstillinger, events mv. Aroscent-serien har en rækkevidde på op til 1000m³ og er derfor en oplagt løsning for mellemstore- til store rum.



Aroslim:

Aroslim duftdiffuser er en enkel duftløsning, som passer ind i indretningen og kan duftsætte op til 500m³, og vurderes derfor som en ideel løsning for fx banker, detailhandel og mindre hotellobbyer, der ønsker at styrke deres brand og differentiere sig fra konkurrenterne ved at benytte fx en specialdesignet brand duft. På grund af sit slanke og elegante design i anodiseret aluminium og nedtonede udseende passer Aroslim duftdiffuser



¹⁶ <http://ambientidea.dk/produkter/duftlosninger/>

¹⁷ Billedeksempler lånt fra www.ambientidea.dk

også godt til kontorer, receptioner, fitnessklubber og boliger.

Ecoscent

Ecoscent er et praktisk duftdiffusionssystem, der er designet til at duftsætte store lokaler og områder, der kræver en diskret og underliggende duft.

Ecoscent duftdiffuser forbindes direkte til et aircondition-system, hvilket betyder at den effektive udnyttelse af duftolieerne øges med op til 50 % (i forhold til de diffusions-maskiner der spreder duften direkte i luften). Ecoscent diffuseren placeres i teknikrummet eller tilsvarende afskærmede steder, så den ikke er synlig for kunder og gæster. Den duftløsning er nem at tilkoble og betjene, der med tilhørende duftflasker på 450 ml, 2 eller 5 liter er særdeles brugervenligt og fleksibelt. Når det først er installeret, er det daglige

vedligehold meget begrænset. Ecoscent diffuseren kan duftsætte lokaler fra 500 til 6000m³, og er således den ideelle løsning til større områder, hvor der ønskes en diskret men effektiv duftløsning.



Bilag 2 – Introduktion til neurovidenskabelige metoder

EEG (elektroencefalografi):

EEG er en hjernescanningsteknologi, der anvender elektroder som fastgøres til testpersonens hovedbund hvorudfra det er muligt at måle ændringer i det elektriske felt i hjerneregionen under elektroderne (Baars & Gage 2010: 622). En udbredt teknik inden for EEG er at måle hjernens højre-venstre asymmetri, der har været i stand til at afdække resultater som f.eks. at den venstre del af frontalpandelappen er forbundet med positive emotionelle responser og tilnærmelsesadfærd hos mennesker (ibid.). Således kan EEG anvendes inden for markedsføring i forsøget på at afdække forbrugernes emotionelle responser til f.eks. reklamekampagner, brands og produkter¹⁸.



fMRI (Functional Magnetic Resonance Imaging):

fMRI er en type specialiseret magnetisk resonansmåling (MRI), der måler blodets iltoptag (BOLD-signal)¹⁹ som forbindes med nerveaktivitet i specifikke områder af hjernen (Ariely & Berns 2010: 288; Baars & Gage 2010: 624, 113-115). Denne teknologi har en stor fordel sammenlignet med andre former for hjernemålingsteknologier, idet denne metode er i stand til at afdække informationer om områder i hjernen der ligger gemt dybt inde i hjernen (Ariely & Berns 2010: 288). Groeppel-Klein (2005) argumenterer for at det vil være ekstremt interessant at kombinere relevante markedsføringsresultater om arousal i købsituationen (POS), gennem f.eks. EDR-metoden, med et fMRI-studie (Groeppel-Klein 2005: 436). Ved at kombinere disse metoder ønsker Groeppel-Klein (2005) at undersøge hvilke produkter, der forårsager en stor phasic arousal-reaktion ved POS, og herefter undersøge via fMRI hvilke områder der aktiveres i forbindelse med disse produkter (ibid.)²⁰.



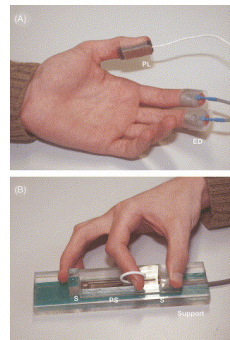
EDR (electrodermal reactivity):

¹⁸ Billedeksempel taget fra http://en.wikipedia.org/wiki/File:EEG_mit_32_Electroden.jpg

¹⁹ The blood oxygenation level-dependent (BOLD) signal

²⁰ Billedeksempel taget fra <http://singularityhub.com>

Electrodermal reactivity, eller galvanic skin conductance (GSR), måler aktiveringen af det sympatiske nervesystem, der indikerer arousal (Groeppel-Klein 2005: 428-431). EDR måler den elektriske ledeevne på testpersonens hud ved at fastsætte elektroder på håndfladen. Menneskets svedkirtler kontrolleres af det sympatiske nervesystem, hvilket betyder at en øget elektrisk ledeevne kan ses som et udtryk for psykologisk eller fysiologisk arousal (ibid.). Således kan EDR anvendes til at teste forbrugernes emotionelle responser til specifikke oplevelser som f.eks. forbrugernes opmærksomhed i købsomgivelserne eller til specifikke produkter, men kan også anvendes til at måle forbrugernes responser til bl.a. reklamekampagner og brands (ibid.)²¹.



²¹ Billedeksempel taget fra <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165027004002559>

Bilag 3 – Registrering



Log Number: _____

Date & Time: _____

Participation in an eye-tracking study in SenseLab, DNRG, CBS

1. As a respondent in this study you have the right to decline participation and to withdraw from the research before and during the test. The test will take approximately 30 to 40 minutes.
2. Declining or withdrawing from the study will have no consequences for you as a respondent.
3. There are no reasonably foreseeable factors that may be expected to influence your willingness to participate, such as potential risks, discomfort, or adverse effects.
4. The collected data will be anonymous and used for research purposes only.
5. If you have any questions regarding the research please contact
Lars Frederiksen, larsfrederiksen86@gmail.com

I have read and understood the statements above; I have received satisfactory information about the research and the extent of the task. I accept the participation in this study.

Age: _____

Nationality: _____

Education: _____

Signature: _____

Bilag 4 - Screening

*Physiological conditions of the body state as for example lack of sleep, consumption of food or drinks, and other may affect the way we look at and perceive the visual stimuli. **In order to validate the experiment, please answer the questions bellow either while writing down your opinion or putting the cross in the box y***

Do you feel well? ☐ ☐
 Yes No

Do you feel tired? ☐ ☐
 Yes No

How many cups of coffee/tea or other caffeine having drink have you consumed today? _____

How many hours have passed since you had the last meal/snack? _____

Have you had any sweets or fruits today? ☐ ☐
 Yes No

Do you smoke? ☐ ☐
 Yes No

If yes, how many cigarettes have you smoked today? _____

Are you taking any medication? ☐ ☐
 Yes No

If yes, please write down what is it for _____

Do you use hormone-based contraception (such as pill, p-rod or intra-uterine devices with hormones)? ☐ ☐
 Yes No

How many days have passed since the first day of your last period? _____

Do you have regular menstrual cycle? ☐ ☐
 Yes No

Do you experience troubles with concentration? ☐ ☐
 Yes No

If yes, please write down what is it _____

Do you experience memory related problems? ☐ ☐
 Yes No

If yes, please write down what is it _____

Are there any other things about your health you think we should know? _____

Bilag 5 - Debriefing

1. phase: systematic self-reflections		Answers
	What do you think of the test you have just been a part of?	
	Was it fun to be a part of?	
	Were there too many different scents to smell?	
	How was the set-up? Did it work well with the time you were given to answer?	
2. phase: intensification and personalization		
	How differently did you think the scents smelled?	
	Did you feel that your were correctly informed, and comfortable during the experiment?	
	How do you think we will process the information from the experiment?	
	Have you at some point during the experiment thought that there were some information you didn't receive?	
	Have you thought about the possibility that the purpose of the experiment was another than the one we told you?	
3. phase: generalization and application		
	The real purpose of this experiment has been to gather reactions and information on how scents affect your preference for a number of pictures	
	Furthermore to see if the intensity of the scents could affect different ratings of the pictures	

Bilag 6 – Undersøgelsesprocedure for eksperiment

1. **Rekruttering af testpersoner:** Testpersoner inviteres til at deltage i undersøgelsen, der kun afslører at eksperimentet omhandler dufte og udføres på en eye-tracker.
2. **Registrering og screening:** Deltagerne udfylder registreringsformularen og besvarer de tilhørende spørgsmål om deres generelle helbred.
3. **Instruktioner:** Undersøgelsesprocedure forklares, og eksperimentet udføres.

Udgangspunkt for dialog med testperson:

“Hello, how are you?”

Welcome to the Senselab, which is part of the DNRG where all kinds of different experiments are carried on a regular basis. Today we will be doing an eye-tracking study on consumer preference and include the use of scent stimuli. Please sit down, and feel comfortable. So, first of all, I am going to tell you a little bit about the experiment procedure. This is the eye-tracker. Here you can see two red circles that are able to sense your eyes and track your eye fixation, gaze direction and furthermore measure pupil dilation. The experiment consists of two different tests; the first test takes around 15 minutes and the second test will be around 10 minutes. Afterwards I will ask you to fill in a debriefing paper. When we finish the study, I will explain you more about how the eye-tracker works and show some data from the study to introduce you to the general research technique. Before we start the experiment, I would like you to fill in these two pages (registration form and screening questions). Feel free to resign from the experiment at any time if you feel uncomfortable. However, this device is not harmful to your health in any way. So, please read it and sign.

Thank you. Now we are ready to start the experiment. Beforehand, it is very important that you find a comfortable position so that the eye-tracker can track your eyes and you feel the most comfortable during the experiment. Moreover, it is very important that you keep your head as steady as possible and try not to move too much around or turn it away from the computer until the study is done. This might make the eye tracker reconnect and then we will lose the data. Therefore, please try to keep focus on the screen, as I will present the different scent stimuli to you. All you have to do is to take a “moderate sniff” of the scent, which I will put under your nose. The, first thing what we are going to do is to calibrate your eyes. Please look at and follow the red dots on the screen.

Excellent. Now, let us start the first test. Read the instruction and whenever you are ready click

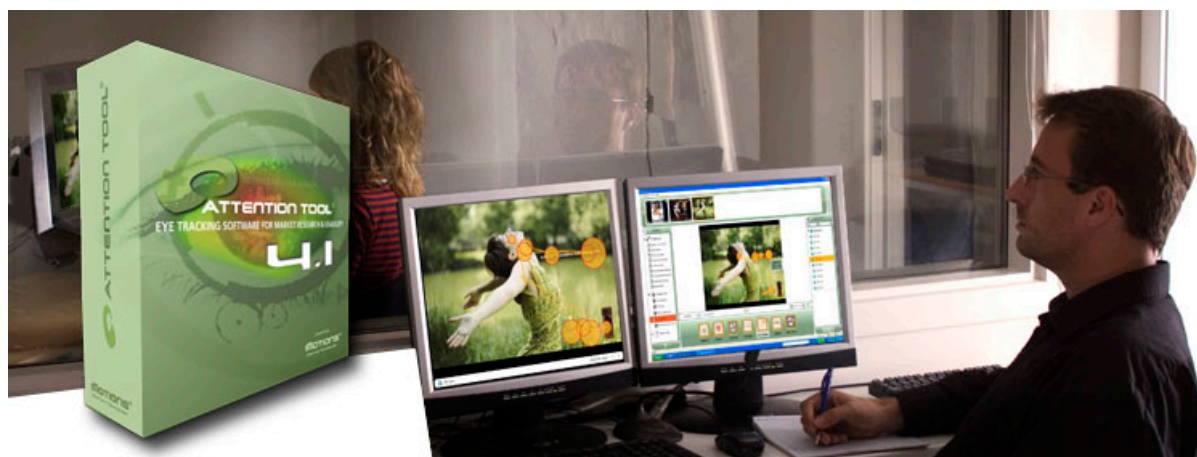
the mouse. First test is finished. Participants are offered a glass of water. Now let me calibrate your eyes second time for the test 2. Ok. Now let us run the second test 2. Again, read the instructions and whenever you are ready click the mouse. Afterwards debriefing papers are filled in. Do you have any questions you would be interested in? Let me show you a few examples of how you looked at this art picture.

Thank you for participation. I truly appreciate your help! Please don't tell other participants about the study.

See you!"

Bilag 7 - Attention tool præsentation

I forbindelse med afhandlingens eksperiment blev der anvendt eye-tracking som er en fysiologisk målemetode, der kan bruges til at undersøge de kognitive og emotionelle responser der udledes i forbindelse med visuel opmærksomhed. Dette blev udført i DNRG, som har installeret en eye-tracker og det tilhørende program, Attention Tool. Dette system er udarbejdet af iMotions og skildres i understående billede, som det fremgår på deres egen hjemmeside²²:



Mens testpersonerne gennemfører det opstillede eksperiment registreres deres øjenbevægelser, fikseringspunkter og pupiludvidelse. Samtidig lagres testpersonernes bedømmelse af de anvendte billedstimuli ligeledes på computeren, så at der i sidste ende kan analyseres på en samlet mængde data, som både indeholder data på testpersonernes opmærksomhed og fysiologiske responser samt deres bedømmelser og evaluering af præference.

²² <http://imotionsglobal.com/press-release/imotions-has-released-attention-tool-4-1-software-with-major-updates-that-targets-scientific-and-university-related-eye-tracking-research/>

Bilag 8 – Uddrag fra blogindlæg²³

”Arbejdstilsynet med fokus på DM”

Torsdag d. 27/10/2012 blev programmet “*Dufttrend i butikker*” vist på Tv2 Lorry. Tv-programmet har skabt stor debat da Arbejdstilsynet havde fokus på, hvordan brugen af DM påvirker kunder og ansatte. Her var der først og fremmest fokus på allergiske reaktioner, som følge af duftløsninger i butikkerne.

I den forbindelse vil ambient idea gerne udlægge en kommentar vedrørende de mest debatterede emner for at skabe klarhed. Det er vigtigt at nævne, at dufte kan skabe allergiske reaktioner, hvis de anvendte duftolier og maskiner ikke er af den rette kvalitet. Langt de fleste, som får allergiske reaktioner er såkaldte MCS’ere. MCS’ere (0,3 % af den danske befolkning) er folk, der rammes af allergiske reaktioner når de kommer i kontakt med kemikalier i luften. Dette kan være alt fra kopipapir og tobaks kemikalieafgivelse til blomster- og plantekemikalier, der udløser de allergiske reaktioner. Det skal siges, at duftmarketing ikke påvirker mere end andre former for duftkemikalier. Når ambient idea installerer duftløsning i en butik er mængden af duftkemikalier langt mindre end når man går forbi en blomsterbutik.

ambient idea er fuldt opmærksom på MCS og andre former for allergirelaterede problemstillinger. Derfor anvendes naturlige duftolier, som opfylder de sundhedsmæssige forskrifter i EU, og som er attesteret af IFRA (*International Fragrance Association*). Herudover er en vigtig del af duftmarketing niveaustyrken. Hvis niveaustyrken stilles alt for højt, så duften vælter ud i rummet, så bruges duftmarketing langt fra efter hensigten. ambient idea er altid opmærksomme på at indstille duften korrekt, så der ikke opleves nogle gener i forbindelse med duftinstallationen.

Dette gøres ved, at se duftinstallationen som en helhedsoplevelse. Derfor anvendes kun naturlige duftolier, der diffuseres af de absolut bedste maskiner med den rette niveauindstilling. Hernæst skal duften komplimentere kundens indretning og værdigrundlag, så der opnås en synergi mellem duft og butik. Under hele processen er det vigtigt, at butikkens medarbejdere inddrages, så de kan være med til at bestemme styrken og sætte deres præg på duftløsningen.

Debatten om dufte og allergi er meget vigtig, hvorfor ambient idea altid er klar til at besvare alle former for spørgsmål i den sammenhæng. Når der anvendes naturlige duftolier er risikoen for allergiske reaktioner minimal.

Ambient idea håber, at denne debat vil kaste lys over forståelsen af duftmarketing, og tror at det kan være med til at udforme en overordnet etik omkring emnet.

²³ Blogindlæg fra www.ambientidea.dk/blog