



LUNDS
UNIVERSITET

Institutionen för psykologi

**Plats för välbefinnande - rummets påverkan på känslor,
syn på välbefinnande och meningen med livet.**

Andreas Lundell & Lotta Tähtinen

Kandidatuppsats VT 2019

Handledare: Oscar Kjell

Abstract

We are constantly moving between environments that are designed to affect us in one way or another. The purpose of this study is to investigate if the room has an influence on people's feelings, and their views on well-being and meaning of life. In a randomised experiment, the study explores whether there is a measurable difference in the participants' feelings and thoughts in a church (n=51) and a shopping mall (n=51). In this study, open-ended questions with word responses (semantic measures) are used together with Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) to measure participants' feelings. Frequentist statistics and artificial intelligence were used to analyse the data. Analyses of the semantic measures showed that words written in the church had a significantly more positive valence than words written in the shopping mall ($t=-3,17$, $p=,002$, two-tailed, Cohen's $D=0,63$), and that the participants' word responses for feelings differed significantly with a large effect size ($t=5.43$, $p=,001$, Cohen's $D=0.76$). PANAS did not show any significant difference in the participants' positive ($t(102) = 1,82$, $p=,072$, one-tail, Cohens $D=0,37$) or negative feelings ($t(102) = -1,64$, $p=,103$, one-tailed, Cohens $D=0,26$). This study indicates that the rooms we spend time in has an effect on our feelings.

Sammanfattning

Vi rör oss ständigt i offentliga rum som på olika sätt är utformade för att påverka oss. Denna studie undersöker om människors känslor, syn på välbefinnande och syn på meningen med livet påverkas av att befinna sig i olika rum, i detta fall en kyrka (N=51) och ett köpcenter (N=51). Två verktyg, semantiska mått och Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) används för att undersöka om det finns en skillnad i vilka känslor som studiens deltagare upplever beroende på rum. Deltagarna svarade på öppna semantiska frågor med fritt valda beskrivande ord och genom att fylla i traditionella skattningsskalor i antingen en kyrka eller ett köpcentrum. Analyser genomfördes med statistik och artificiell intelligens. Det fanns en signifikant skillnad i valens, där kyrkan hade en signifikant högre positiv valens i svaren än köpcentret ($t=-3,17$, $p=0,002$, two-tailed, Cohen's $D=0,63$). Deltagarnas känslor skiljde sig signifikant i de semantiska måtten och uppvisade en stor effektstorlek ($t=5.43$, $p=0,001$, Cohens $D=0.76$). PANAS visade inte en

signifikant skillnad i positiva ($t(102) = 1,82, p=0,072$, one-tail, Cohens $D=0,37$) eller negativa känslor ($t(102) = -1,64, p=0,103$, one-tailed, Cohens $D=0,26$). Denna studie indikerar att de rum som vi befinner oss i påverkar våra känslor.

Keywords: feelings, rooms, semantic measures, PANAS, well-being, meaning of life, artificial intelligence

Tack!

Vi skulle vilja tacka alla som varit med och bidragit till den här uppsatsen. Ett särskilt tack till Oscar Kjell, din hjälp har varit ovärderlig!

Vi rör oss ständigt i offentliga rum som på olika sätt är utformade för att påverka oss. Denna studie undersöker om människors känslor påverkas av att befinna sig i olika rum, i detta fall en kyrka och ett köpcenter.

Kan olika rum påverka våra känslor? Kan det också finnas det också en påverkan på mer långsiktiga värden som syn på välbefinnande och vad som är meningen med livet? Dessa frågor är centrala för denna studie och det vi kommer att undersöka. Att kunna avgöra om och hur ett fysiskt rum påverkar människor ger möjlighet att genomföra hälsofrämjande åtgärder och på lång sikt skapa bättre miljöer för människor. Målet med studien är att samla kunskap om rummets påverkan på människors känslor.

Rummets påverkan på känslor

Den fysiska miljön påverkar människors känslor (Schwarz, Strack, Kommer & Wagner, 1987), kortisolnivåer och upplevelse av stress (Clow & Fredhoi, 2006). I en studie som genomfördes av Clow och Fredhoi (2006) undersöktes om stress påverkades av 35 minuters besök på ett konstgalleri. Deltagarna arbetade på olika kontor i centrala London och studien genomfördes på deltagarnas lunchrast. Kortisolvärde och upplevd stress mättes vid ankomst och efter besöket hade både kortisolvärden och upplevd stress sjunkit signifikant (Clow & Fredhoi, 2006). Clow och Fredhoi (2006) visar i studien att endast genom att befinna sig på ett konstgalleri i 35 minuter påverkas våra känslor, både rent fysiologiskt och även vår upplevelse av känslan.

Rummets färgsättning, storlek och akustik påverkar våra känslor. Studier har visat att rummets färger påverkar våra känslor och bland annat att vitt och blått som ökar graden av avslappning och lugn (AL-Ayash, Kane, Smith & Green-Armytage, 2016; Hulshof, 2013). Tajadura-Jiménez, Larsson, Väljamäe, Västfjäll och Kleiner (2010) visar i en studie att även rummets storlek och akustik påverkar våra känslomässiga responser.

Naturen påverkar hur vi känner oss. I en metastudie av 32 studier med totalt 2356 deltagare visar McMahan och Estes (2015) att människors känslor påverkas av att befinna sig i naturen, de upplevda positiva känslorna ökar medan de negativa känslorna minskar (effektstorlek för positiv affekt: $r=0.31$, för negativ affekt $r=-0.12$). Den största effekten uppmättes i de studier som använde PANAS för att mäta känslor ($r=0.41$). Studier har också visat att den positiva påverkan på känslor av att befinna sig i naturen inte är årstidsberoende (Brooks, Ottley, Arbuthnott & Sevigny, 2017).

Denna studie kommer att undersöka om det finns en signifikant skillnad i vilka känslor som upplevs i olika rum. Rum definieras i denna studie som en i utformningen särskild och fysiskt avgränsad plats. Vi kommer att använda oss av en kyrka och ett köpcentrum och dessa rum har valts för att de skiljer sig från varandra på flera sätt bland annat i utformning och hur och till vad rummen används. Kyrkan är en tyst och lugn miljö med få besökare medan köpcentret är en välbesökt galleria med liv och rörelse. Kyrkan är ett rum för stillhet och reflektion medan köpcentret är ett rum för möten och självförverkligande. Att befinna sig i något av dessa rum tror vi kan påverka vilka känslor man upplever, graden av hur positiva eller negativa dessa känslor är och hur man ser på långsiktiga värden.

Känslor. Det finns flera olika definitioner av vad känslor är men ingen samlad definition som alla är överens om (Moors, 2009). Kleinginna och Kleinginna (1981) visade på bredden av definitioner och menade att det är ett problem för forskningen att det inte finns en samlad definition av känslor. Inom emotionsforskning är många forskare dock överens om att emotioner innehåller flera komponenter, känslor (som är den subjektiva upplevelsen), en kognitiv komponent, en somatisk komponent och en beteendekomponent (Moors, 2009).

En definition av känslor bör också klargöra hur känslor skiljer sig från begrepp som emotioner, affekt och humör. Fox (2008) föreslår att affekt är en övergripande term som inkluderar begreppen emotioner, humör och känslor och att det är användbart att skilja på dessa begrepp vid mätning. Munezero, Montero, Sutinen och Pajunen (2014) menar att affekt föregår känslor och emotioner och påverkas av den kultur vi lever i. Känslor är subjektiva, medvetna och ses som representationer av emotioner och humör. Emotioner är förmedvetna och sociala uttryck av känslor (Munezero, Montero, Sutinen & Pajunen, 2014).

Känslor kan vidare beskrivas som en upplevelse av kombinationen, arousal och valens (Russell, 1980). Arousal är intensiteten och valens är den värdering som läggs i samma upplevelse (Kuppens, Tuerlinckx, Russell & Barrett 2013). I denna studie definieras känslor som personens subjektiva inre upplevelse som är medveten och möjlig att kommunicera verbalt. Valens har använts i denna studie för analys av ord-svarens positiva eller negativa riktning.

Platsens påverkan på synen på välbefinnande och meningen med livet. Den fysiska miljön påverkar människors välbefinnande och nära relationer (Mouratidis, 2017). Byggnadens arkitektur påverkar vårt välbefinnande (Evans & McCoy, 1998) och Mouratidis (2018) menar att det finns behov av att utveckla ett nytt koncept för att planera hållbara städer

som främjar välbefinnande. Enligt Schwartz et al. (1987) påverkar personens humör hur tillfreds de bedömer sig vara med sina liv. Bedömningar av tillfredsställelse med livet ses som relativt stabila värden som inte bör påverkas av kontexten och det finns behov av mer forskning kring frågan (Yap, Wortman, Glenn Baker, Scherer & Brent, 2017). Yap med kollegor (2017) har fokuserat på graden av tillfredsställelse med livet medan denna studie använder syn på välbefinnande och syn på meningen med livet. Även om grad av tillfredsställelse i livet är stabil så skulle vad vi känner och upplever tillfälligt kunna påverka vår syn på tillfredsställelse i livet. Denna studie undersöker om vad man direkt upplever och känner under en kortare tid kommer att påverka hur människor beskriver långsiktiga värderingar som syn på välbefinnande och syn på meningen med livet.

Att mäta rummets påverkan

Skattningsskalor. Inom psykologisk forskning som mäter känslor används idag oftast skattningsskalor som innebär stängda frågor och ger endimensionella svar där deltagarna skattar sina känslor med siffror på en skala, till exempel Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) som använder en femgradig skala med 1 = Mycket lite eller inte alls, 2 = lite, 3 = neutral, 4 = mycket 5 = extremt mycket.

PANAS är en skattningsskala som används för att mäta känslor i två olika dimensioner, positiva och negativa. PANAS är ett välanvänt instrument inom flera områden till exempelvis forskning om minne (Jones, Fitzroy & Spencer, 2019), priming (Zemack-Rugar, Bettman & Fitzsimons, 2007) och psykisk ohälsa (Campbell-Sills, Barlow, Brown & Hofmann, 2006). PANAS anses vara ett valitt och reliabelt instrument för att mäta positiva och negativa känslor (Watson, Clark & Tellegen, 1988). Den direkta tidsinstruktionen, just nu (“Uppskatta i vilken grad du upplever denna känsla just nu”) är stabil över 2 månader. (Watson et al., 1988). Känslor är starkt korrelerade, människor som upplever en stark negativ känsla tenderar att skatta sig högre på andra negativa känslor. Det samma gäller positiva känslor. Om man upplever en positiv känsla så tenderar man att skatta sig högre på flera andra positiva känslor (Watson & Clark, 1997).

Det finns dock skäl att ifrågasätta skattningsskalor som ett verktyg för att mäta känslor. Problemet med dessa skalor och PANAS är att människor normalt inte uttrycker känslor på detta sätt. När vi beskriver känslor använder vi ord som glad, ledsen eller arg och vi använder olika ord för att uttrycka styrkan och intensiteten i känslan men inte numeriska skalor (Kjell, Kjell, Garcia & Sikström, 2018). Ytterligare en begränsning som är relevant i

denna studie är att det saknas känslo-ord som upplevs i relation till något yttre som till exempel andra människor eller till det rum som man befinner sig i. De ord som valts ut i PANAS kan även anses representera känslor som speglar västvärldens individuella samhälle och det saknas ord som beskriver högre värden och med en mer kollektiv hållning till känslor (Kjell, 2011). Denna kritik kan vara problematisk för denna studie. Deltagarna i studien kommer att befinna sig i ett köpcentrum som speglar västvärldens individuella samhälle eller i en kyrka som speglar högre värden. Kanske skulle denna skillnad mellan platserna påverka resultaten från PANAS.

Semantiska mått. Semantiska frågor tillåter öppna svar där personer själva får skriva vilket ord som passar bäst för att besvara frågan (Kjell et al, 2018). Semantiska frågor använder språket som är ett naturligt sätt för människor att kommunicera komplexa psykologiska upplevelser som till exempel känslor. Att tillåta ett öppet svarsformat för subjektiva tillstånd kan hävdas ge en högre ekologisk validitet som kommer närmare den faktiska upplevelsen (Kjell et al., 2019). När deltagarna fritt får beskriva den känsla de upplever kommer vi närmare den faktiska upplevelsen av känslan. Av rent praktiska skäl är det inte möjligt att utforma en skattningsskala som innehåller så många olika ord för känslor. Ord-svaren analyseras med artificiell intelligens bestående av natural language processing och maskininlärning, mer detaljer finns i metoden under semantisk analys. Semantiska mått har i tidigare studier visat högre validitet och interbedömarreliabilitet jämfört med skattningsskalor vid kategorisering av ansiktsuttryck (Kjell et al., 2018). Semantiska mått kan även mäta graden av psykologiska konstrukt samt predicera skattningsskalor med en korrelation på upp till 0.72 (Kjell et al., 2018).

Denna studie kommer att använda två olika verktyg för att undersöka rummets påverkan på känslor: traditionella skattningsskalor och semantiska mått. På frågorna om syn på välbefinnande och syn på meningen med livet används endast dessa semantiska mått.

Hypoteser

Vår övergripande hypotes är att det finns en skillnad i vilka känslor som man beskriver, syn på välbefinnande och syn på meningen med livet som är beroende på vilket rum man befinner sig i.

Rummets påverkan på känslor.

H1a Känslo-ordsvar skrivna i en kyrka skiljer sig signifikant i mening från ordsvar skrivna i ett köpcentrum.

H1b Numeriska skattningar av känslor i en kyrka kommer att ha högre positiva och lägre negativa värden än skattning i ett köpcentrum.

Rummets påverkan på synen på välbefinnande.

H2a Ord-svar som används för att beskriva synen på välbefinnande i en kyrka skiljer sig signifikant i mening från de ord-svar som används i ett köpcentrum.

H2b Ord-svar som används för att beskriva syn på välbefinnande i en kyrka är signifikant mer positiva än ord som används i köpcentrum som är mer negativa.

Rummets påverkan på synen på meningen med livet.

H3a Ord-svar som används för att beskriva syn på meningen med livet i en kyrka skiljer sig signifikant från de ord-svar som används i ett köpcentrum.

H3b Ord-svar som används för att beskriva syn på meningen med livet i en kyrka är signifikant mer positiva än ord som används i köpcentrum som är mer negativa.

Ord-figurer kommer att användas för att jämföra skillnader mellan ord-svar från kyrka och köpcentret. Inga hypoteser formuleras för dessa analyser då dessa görs i utforskande syfte.

Metod

Deltagare

I studien deltog 102 personer, 54 kvinnor, 45 män och 3 ickebinära. I kyrkan svarade 51 deltagare på formuläret, 27 av dessa var kvinnor, 22 var män och 2 ickebinära. I köpcentret svarade 51 deltagare på formuläret, 27 av dessa var kvinnor och 23 var män och 1 ickebinär. Medelåldern för deltagarna var 38,2 (18 - 82 år, SD=17,2). Medelåldern för de som svarade i kyrkan var 36,4 (19-77 år, SD=16,3) i köpcentret var medelåldern 39,9 (18-82 år, SD= 18,0).

Material: Instrument, intervention och manipulation

Demografiska data. De demografiska frågor som samlades in var kön och ålder.

Manipulation av plats. Rummen var den manipulation som användes och det som skiljde sig åt mellan grupperna. De rum som användes var en kyrka och ett köpcentrum: St: Johanneskyrkan och Triangelns köpcentrum. Båda rummen ligger inom 50 meter från Triangelstationen i Malmö centrum, mindre än en minuts gångväg från platsen där de rekryterades. Båda platserna är centrala och offentliga rum. Rummen har valts för att det är en stor skillnad mellan platserna i hur de ser ut och används. Kyrkan är en stor ungdomkyrka med relativt få besökare under dagtid och det är en tyst och lugn miljö. Köpcentret är en välbesökt galleria med mycket liv och rörelse då den innehåller flera caféer, restauranger och butiker.

Ytterligare en skillnad mellan rummen är att det i köpcentret finns ett fokus på konsumtion, via bland annat reklam: kyrkan är en stillsam plats med mycket ljus men med dämpade intryck av färg och ljud.

Omgivningsintervention. Interventionen syftar till att få deltagaren att varva ner och ta in sin omgivning. Deltagarna fick skriftliga instruktioner där de uppmuntrades att sätta sig bekvämt, andas lugnt och försöka ta in omgivningen med sina sinnen. De uppmanades att ta sig tid och stanna i det de upplevde innan de gick vidare till nästa sida och första frågan.

Semantiska mått. Instruktionerna till de semantiska frågorna nedan har utvecklats med inspiration utifrån de semantiska mått som utformats av Kjell et al. (2019). Den svarande får fritt skriva ord, vilka som helst, som passar för att beskriva deras svar.

Semantisk fråga om känslor. Denna öppna fråga syftar till att fånga den svarandes upplevda känslor. Instruktionen till frågan var:

“Beskriv med 5 ord de känslor som du upplever just nu. Skriv 5 ord som är meningsfulla för dig för att besvara frågan och tänk på att orden ska uttrycka känslans styrka och intensitet. Skriv endast ett ord på varje rad”.

Semantisk fråga om syn på meningen med livet. Denna öppna fråga syftade till att fånga den svarandes syn på mening med livet. Instruktionen till frågan var:

“Beskriv med 8 ord vad meningen med livet är för dig just nu. Skriv 8 ord som är meningsfulla för dig för att kunna besvara frågan och uttrycker din syn på vad som är meningen med livet. Skriv endast ett ord på varje rad”.

Semantisk fråga om syn på välbefinnande. Denna öppna fråga syftade till att fånga de svarandes upplevda välbefinnande. Instruktionen till frågan var:

“Beskriv med 8 ord vad välbefinnande är för dig just nu. Skriv 8 ord som är meningsfulla för dig för att besvara frågan och tänk att orden ska uttrycka känslans styrka och intensitet. Skriv endast ett ord på varje rad”.

Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson et al., 1988). PANAS med 20 ord där 10 ord beskriver positiva känslor (som stolt, nyfiken och upprymd) och 10 ord som beskriver negativa känslor (som ilska, nervös och skam). Instruktionen var “Uppskatta i vilken grad du upplever denna känsla just nu” på en femgradig skala, 1 = Mycket lite eller inte alls, 2 = lite, 3 = neutral, 4 = mycket och 5 = extremt mycket.

När PANAS används för att mäta känslor just nu har den ett Cronbach`s alpha på .89 för positiv affekt och .85 för negativ affekt (Watson et al., 1988). Instruktioner och ord i

PANAS översattes till svenska av författarna. Efter översättning till svenska var Cronbach's alpha i denna studie för positiv affekt .89 och för negativ affekt .85.

Tilläggsord i PANAS. PANAS har även tidigare fått kritik för att vissa känslor saknas och en av dessa är just glädje (Egloff, 1998; Egloff, Tausch, Kohlmann & Krohne, 1995; Larsen & Diener, 1992). Tre ord lades därför till till den ursprungliga versionen av PANAS, dessa ord var glädje, ensamhet och samhörighet. Dessa ord har lagts till för att de beskriver känslor som saknas i PANAS, och orden är mer sammankopplade med känslor som upplevs i relation till andra människor. Poängen för de ord som lades till har analyserats separat men poäng för de positiva orden, glädje och samhörighet har summerats.

Procedur

Deltagare rekryterades utanför en tågstation som låg i nära anslutning till både kyrkan och köpcentret. Studien genomfördes på vardagar mellan klockan 09.00 och 16.00 under fem dagar. Förbipasserande tillfrågades om de var intresserade av att delta i en studie om deras känslor och syn på välbefinnande. De som var intresserade av att delta informerades om studien, att det var anonymt och frivilligt att delta samt att de hade rätt att avbryta studien när som helst utan att behöva ge en anledning till varför.

Deltagarna tilldelades ett av de två rummen genom att formulären på förhand hade blivit slumpmässigt blandade genom tärningskast. Formulären förvarades på ett sätt som gjorde att platsen också var dold för personen som rekryterade deltagare tills deltagarna fått formuläret och kunde läsa var de skulle utföra studien. Deltagarna var inte medvetna om att det fanns två olika platser utan informerades om vart de skulle gå och att de inte skulle läsa frågorna innan de var på den plats de blivit tilldelade. Först fick de svara på de demografiska frågorna och sedan fick de själva genomföra den skriftliga omgivningsinterventionen. Den semantiska frågan om känslor just nu kom direkt efter interventionen. På nästa sida fick de besvara PANAS. Denna ordning valdes för att orden i PANAS inte skulle påverka svaren på de öppna frågorna. De två sista sidorna innehöll två semantiska frågor (syn på välbefinnande och syn på meningen med livet) som ordningen randomiserats på genom att kasta tärning.

Efter att studien genomförts fick deltagarna mer information om studiens syfte, både muntligt och skriftligt. I den skriftliga informationen fanns även kontaktuppgifter om de hade frågor eller ville ta del av studiens resultat.

Statistisk metod

Signifikansnivå sattes till 0.05. Effektstorlek tolkas enligt Cohens D riktlinjer, där 0.2 är liten, 0,5 är medel och 0,8 är en stor effektstorlek (Cohen, 1988). Cronbach's alpha över 0.7 antas visa en tillfredsställande reliabilitet. Analyser baserade på enbart numerisk data gjordes i SPSS och semantiska analyser av textdata utfördes i Semantic Excel (Sikström, Kjell & Kjell, 2018). Mer information om de semantiska analysmetoderna finns nedan.

Semantisk analys. Språkteknologi (dvs. Natural Language Processing) och maskininlärning användes för att analysera svaren från de semantiska frågorna. I denna studie användes Semantic Excel som är ett fritt tillgängligt och nätbaserat verktyg (www.SemanticExcel.com). Verktöget möjliggör statistiska analyser baserat på språk (Sikström et al., 2018). I Semantic Excel finns semantiska analysfunktioner för att statistiskt undersöka skillnaden mellan grupper av ord, predicera textens valens, undersöka ords relation till en numerisk variabel (d.v.s training) och skapa ordfigurer.

Semantisk rymd. Metoden Latent semantisk analys (LSA; Landauer & Dumais, 1997) används inom språkteknologi för att hitta likheter mellan ord och genom kontexten förstå ordens mening (Landauer, Foltz & Laham, 1998). För att beskriva ords mening med siffror används en semantisk rymd som är en matris där ord (i rader) är beskrivna i flera dimensioner (i kolumner) och som visar hur alla ord relaterar till varandra (Sikström et al., 2018). Varje rad är en semantisk representation som numeriskt visar ordens positioner som koordinater i en flerdimensionell rymd som skapats utifrån ordens betydelse. Den semantiska rymd som används i denna studie kallas Swedish 2 från Semantic Excel. Swedish 2 skapades genom LSA (Landauer & Dumais, 1997), där svenska texter (2.99e+13 ord) från Google n-gram databasen användes. Swedish 2 innehåller 110 006 ord som är beskrivna i 256 dimensioner. För fler detaljer om hur den semantiska rymden skapades se Sikström et al. (2018).

Semantiskt T-test. Ett semantiskt t-test testar om två grupper av ord statistiskt skiljer sig i betydelse (Sikström et al., 2018; Kjell et al., 2018). De semantiska t-testen genomförs i tre steg (för detaljer se Arvidsson, Sikström & Werbart 2011). (1) Först summeras alla semantiska representationer för varje betingelse separat. Sedan subtraheras representationerna för att skapa en semantisk jämförelserepresentation. (2) Sedan jämförs den semantiska likheten mellan jämförelserepresentationen och varje semantisk representation för varje plats. Korsvalidering används och 10% av datapunkterna utelämnas när den semantiska

jämförelserepresentationen skapas i steg 1 och dessa utvärderas i steg 2. Steg 1 och 2 upprepas tills den semantiska likheten av den semantiska jämförelserepresentationen har genomförts för alla unika ord. (3) Det sista steget genomförs med t-test för att jämföra värdet för den semantiska likheten mellan varje unikt ord med alla övriga ord. Kortfattat så jämför ett semantiskt t-test de semantiska representationerna av ord i de olika grupperna och visar ett p-värde och Cohens D för effektstorlek. För mer detaljer se Sikström et al., (2018) och Kjell et al., (2018).

Semantisk predicering av valens. Ord-svarens valens, ordens positionering som negativt eller positivt laddade, prediceras genom att använda en statistiskt tränad predicering modell baserad på ordlistan Affective Norms for English Words (ANEW; Bradley & Lang, 1999). ANEW består av ett stort antal ord ($N = 1031$) som bedömts efter sin negativa eller positiva betydelse av grupper bestående av psykologistudenter enligt en skala försedd med figurer med olika känslouttryck. Orden var ursprungligen på engelska och översattes sedan till svenska med google translate och resultatet blev en ordlista på svenska med bedömningar av de enskilda ordens valens. Ord-svarens semantiska representationer används till att predicera valenspoängen genom multipel regression (med cross-validation, 10 % -leave-out) och modellen kunde då predicera valensen; där korrelationen mellan ursprungs bedömningar och de predicerade värdena hade en korrelation på $r=.59$ ($p<.001$), för detaljer se Sikström et al., 2018 och Kjell et al., 2018.

Semantisk T-test ordfigur. Metoden visar hur ord skiljer sig mellan två olika texter. Signifikanstest genomförs med ett semantiskt t-test för varje enskilt ord. Signifikanstest genomförs för värdet av den semantiska likheten genom ett semantiskt t-test på ord för ord nivå (ett t-test genomfördes för varje unikt ord). Resultaten ger både p-värde och z-värde som visar om enskilda ord skiljer sig i mening från övriga ord som de jämförs mot. Ordens z-värde markeras med färgen enligt tillhörande skala. Ordens frekvens i svaren visas genom storleken för respektive ord, större ord är mer frekvent förekommande.

För ord som endast förekommer en gång genomförs ett t-test om värdet av ordet skiljer sig från medelvärdet av alla andra ord. För ord som inte har en semantisk representation genomförs chi-square test för oberoende för varje ord separat.

Resultat

Medelvärden och standardavvikelse för analyser av känslor just nu i kyrkan och köpcenter redovisas i tabell 1. Ordfigurer redovisas i figur 1-3.

Rummets påverkan på känslor

Semantiskt t-test. Det semantiska t-testet visade att det fanns en signifikant skillnad i mening mellan orden för känslor just nu i kyrkan ($n=51$) och köpcentret ($n=51$, $df=100$, $t=5.43$, $p=0,001$, Cohens $D=0.76$). Enligt Cohens riktlinjer så är 0,76 en medelstor effekt.

Predicerad valens. Ett oberoende t-test genomfördes för att jämföra om den predicerade ANEW valensen från ord-svaren skilde sig mellan kyrkan och köpcentret. Det fanns en signifikant skillnad i valens mellan orden för känslor mellan de olika platserna. Kyrkan hade en signifikant högre positiv valens i svaren än köpcentret ($t=-3,17$, $p=0,002$, one-tailed, Cohens $D=0,63$). Även här finns det en medelstor effektstorlek som dock inte är lika hög som för det semantiska t-testet.

PANAS. Det fanns inte en signifikant skillnad mellan de olika platserna när känslor beskrivs med PANAS. Resultat positiva känslor ($t(102) = 1,82$, $p=0,072$, one-tail, Cohens $D=0,37$), resultat negativa känslor ($t(102) = -1,64$, $p=0,103$, one-tailed, Cohens $D=0,26$).

Det fanns en signifikant skillnad mellan de positiva poängen från tilläggsorden glädje och samhörighet och de olika platserna, kyrkan och köpcentret ($t(102)=2,42$, $p=0,017$, one-tailed, Cohens $D=0,48$). Det fanns inte en signifikant skillnad mellan de negativa poängen från tilläggsordet ensamhet och de olika platserna, kyrkan och köpcentret ($t(102)=-1,47$, $p=0,142$, one-tailed, Cohens $D= 0,29$).

Tabell 1

Medelvärden och standardavvikelse för känslor just nu i köpcenter och kyrka

Verktyg	Rum			
	Köpcenter		Kyrka	
	M	S	M	SD
PANAS				
Positiv	29.71	8.5	32.66	7.792
Negativ	15.92	6.393	14.06	4.863
PANAS tilläggsord				
Positiva	5.78*	2.091	6.76*	1.954
Glädje	3.14	1.167	3.48	1.092
Samhörighet	2.65	1.165	3.30	1.163
Negativa				
Ensamhet	2.29	1.331	1.94	1.058
Semantiska mått				
T-test	-0.05**	0.16	0.12**	0.17
Valens	5.095**	1.733	6.138**	1.528

Note. Det fanns inga signifikanta skillnader i PANAS mellan de olika rummen vid $*p < .05$. Poängen för de positiva tilläggsorden glädje och samhörighet är signifikant skilda mellan rummen. För tilläggsord samhörighet är $p = 0,008$ och för glädje är $p = 0.131$. Båda de semantiska måtten var signifikanta vid $**P < .001$

Ordfigur. I Figur 1 visas vilka signifikant skilda ord som deltagarna har svarat med i respektive rum. Det finns en signifikant skillnad i vilka ord som används för att beskriva känslor i kyrkan och i köpcentret. Exempel på ord från kyrkan är harmoni, lugn och ro ($z < 68.8747$), exempel på signifikanta ord från köpcentret med närliggande z-värde är trött, förvånad och stressad.



Figur 1. Skillnad i ord-svar i kyrkan och köpcentret för känslor just nu.

Områden utanför de grå linjerna i mitten visar signifikanta skillnader mellan orden utan korrektion för multipel jämförelse. Ord i färg var signifikanta efter Bonferroni korrektion för multipel jämförelse. Bonferroni $t=3.58$; 0.05 $t=1.64$. Storlek på orden representerar ordens frekvens. X-axeln representerar köpcenter och kyrka. Figuren visar 53 signifikanta ord efter Bonferroni korrektion (65 ord är signifikanta utan korrektion för multipel jämförelse av totalt 291 unika ord). Det semantiska t-testet jämför de två seten av ord och skillnaden var signifikant ($t(506)=7.94, p<.001$).

Rummets påverkan på synen på välbefinnande.

Det fanns ingen signifikant skillnad i mening mellan orden för syn på välbefinnande i kyrkan ($M= 0.00$, $SD= 0.13$, $n= 51$) och köpcentret ($M=-0.00$, $SD= 0.11$, $n= 51$, $df 100$, $t=0.48$, $p=0.317$, Cohens $D=0.06$). Det fanns heller inte en signifikant skillnad i valens mellan orden för syn på välbefinnande i kyrkan ($M=7,14$, $SD=1,00$) och köpcentret ($M=6,99$, $SD=1,21$; $t=-0,68$, $p=0,498$, two-tailed, Cohens $D= 0,13$).

I Figur 2 nedan visas vilka signifikant skilda ord som deltagarna har svarat med i respektive rum, Det finns en signifikant skillnad i vilka ord som används för att beskriva syn

på välbefinnande i kyrkan och i köpcentret. Exempel på ord från kyrkan med högsta graden av signifikans är harmoni, trygghet och samhörighet ($z < 71.5802$), exempel på signifikanta ord från köpcentret med närliggande z-värde är hälsa, sex och glad.



Figur 2. Skillnad i ord-svar i kyrkan och köpcentret för syn på välbefinnande

Områden utanför de grå linjerna i mitten visar signifikanta skillnader mellan orden utan korrektion för multipel jämförelse. Ord i färg var signifikanta efter Bonferroni korrektion för multipel jämförelse. Bonferroni $t=3.65$; 0.05 $t=1.64$. Storlek på orden representerar ordens frekvens. X-axeln representerar köpcenter och kyrka. Figuren visar 75 signifikanta ord efter Bonferroni korrektion (107 ord är signifikanta utan korrektion för multipel jämförelse av totalt 386 unika ord). Det semantiska t-testet jämför de två seten av ord och skillnaden var signifikant ($t(798)=5.19, p < .001$).

Rummets påverkan på synen på meningen med livet

Det fanns ingen signifikant skillnad mellan orden för syn på meningen med livet i kyrkan ($M=0.00$, $SD= 0.08$; $n=51$) och köpcentret ($M= 0.01$, $SD= 0.09$, $n = 51$, $df= 100$, $t= -0.70$, $p= 0.756$, Cohens $D= -0.09$). Det fanns inte en signifikant skillnad i valens mellan orden

för meningen med livet just nu i kyrkan (M=7,35, SD=0,93) och köpcentret (M=7,28, SD=1,18; t=-0,31, p=0,751, two-tailed, Cohens D= 0,064).

I figur 3 visas vilka signifikant skilda ord som deltagarna har svarat med i respektive rum. Det finns en signifikant skillnad i vilka ord som används för att beskriva syn på meningen med livet i kyrkan och i köpcentret. Exempel på ord från kyrkan med är samhörighet, glädje och frid (z<62.0307). Exempel på signifikanta ord från köpcentret med närliggande z-värde är hälsa, mat och humor.



Figur 3. Skillnad i ord-svar i kyrkan och köpcentret för meningen med livet.

Områden utanför de grå linjerna i mitten visar signifikanta skillnader mellan orden utan korrektion för multipel jämförelse. Ord i färg var signifikanta efter Bonferroni korrektion för multipel jämförelse. Bonferroni t=3.66; 0.05 t=1.64. Storlek på orden representerar ordens frekvens. X-axeln representerar rum, köpcenter och kyrka. Figuren visar 63 signifikanta ord efter Bonferroni korrektion (89 ord är signifikanta utan korrektion för multipel jämförelse av totalt 389 unika ord). Det semantiska t-testet jämför de två seten av ord och skillnaden mellan rummen var signifikant (t(813)=5.21, p<.001).

Diskussion

Denna studie indikerar att rummet påverkar vilka känslor som man upplever. Vår övergripande hypotes fick delvis stöd, det fanns en signifikant skillnad i känslor som var

beroende på rum. Vår hypotes om att känslor-ordsvar skrivna i en kyrka skulle skilja sig i mening från ordsvar skrivna i ett köpcenter fick stöd. Predicerad valens från ordsvaren stöder också att deltagarna i kyrkan upplevde mer positiva känslor till skillnad från köpcentret där deltagarna upplevde mer negativa känslor. Trots att det inte varit vår avsikt att jämföra de olika verktygen så bör det ändå påpekas att de flesta signifikanta resultat som framkommer i denna studie har funnits med hjälp av de semantiska måtten. Förvånande nog visar resultaten från PANAS, som är en välanvänd skattningsskala, inte någon signifikant skillnad i deltagarnas känslor mellan de två olika rummen. Vår hypotes om att de numeriska skattningarna av känslor skulle vara högre i en kyrka och lägre i ett köpcenter visade sig inte stämma vad gäller PANAS. Något som är intressant att påtala med de olika måtten är att PANAS har 20 känslorord som skattas och den semantiska frågan har fem och trots detta så finner de semantiska måtten en skillnad som inte finns med PANAS. Semantiska mått är kortare i omfattning men verkar också i detta fall vara ett kraftfullt verktyg.

Precis som i Clow och Fredhois (2006) studie på konstgalleriet så påverkar ett kort besök i en kyrka eller köpcentrum våra känslor. I figur 1 kan vi se att det ord, av orden skrivna i kyrkan som skiljer sig mest från köpcentret är ordet ”lugn”. Detta ord var även det mest förekommande ordet av alla ord skrivna i kyrkan. I samma figur kan vi även se att av ord skrivna i köpcentret så skiljer sig ordet “trött” mest åt från orden skrivna i kyrkan. Känslor-ordsvar skrivna i en kyrka skiljer sig i mening från känslor-ordsvar skrivna i ett köpcentrum. Vi kan inte hävda att man i en kyrka upplever mer lugn och mer stress i ett köpcentrum. För att kunna göra detta det krävs andra analyser och vidare studier.

Ingen av de uppställda hypoteserna kring syn på välbefinnande och meningen med livet visade sig vara sanna. Det semantiska t-testet och predicerad valens visar ingen skillnad i syn på välbefinnande eller syn på meningen med livet mellan kyrkan och köpcentret. Att det inte hittades en skillnad skulle kunna bero på att detta är mer långsiktiga värden som inte påverkas av en kortare vistelse i rummet, vilket ligger i linje med tidigare forskning som visar att värderingar är stabila över tid (Milfont, Milojev & Sibley, 2016).

Det är intressant att de analyser som genomförts i ett mer utforskande syfte (ordfigurer) visar en signifikant skillnad även i syn på välbefinnande (Figur 2) och syn på meningen med livet (Figur 3) mellan kyrkan och köpcentret. T-testet som ligger till grund för ordfigurerna analyserar varje ord-svar separat till skillnad från det semantiska t-testet som analyserar alla fem ord som en gemensam representation. När varje ord analyseras separat får

vi ett mer kraftfullt verktyg för att analysera skillnader. Det kan eventuellt finnas en påverkan på de mer långsiktiga värderingarna men resultaten skiljer sig mellan de analysmetoder som använts. Trots att vi inte kan dra några klara slutsatser gällande skillnaden i de mer långsiktiga värderingarna utifrån denna studie så kan vi spekulera i att rummet eventuellt skulle kunna ge en tillfällig påverkan som aktualiserar vissa värden som syn på välbefinnande och syn på meningen med livet.

Begränsningar

En begränsning i denna studie är att ordningen på PANAS och semantiska mått inte randomiserats vilket gör att vi inte kan dra några slutsatser om vilket av verktygen som säkrast kan mäta känslor, vilket inte heller var avsikten i denna studie. Det är utifrån enbart denna studies resultat svårt att jämföra verktygen och den skillnad som framkommer. Tidigare studier har dock visat att de semantiska måtten har flera fördelar i jämförelse med traditionella skattningsskalor som PANAS, vilket gör att det ändå finns skäl att tro att de resultat som framkommer i denna studie pekar i samma riktning (Kjell et al., 2018).

Framtida forskning

Rummet påverkar människor på flera olika plan men det finns kunskapsluckor om rummets påverkan på våra känslor. Att vi inte vet vad i rummet som påverkar oss är en av dessa luckor (Mouratidis, 2018). Framtida forskning om rummets påverkan på känslor behövs och ett av de områden som behöver utforskas vidare är just detta, vad det är i rummet som påverkar. Kanske finns det också ett behov av att utforska den samlade upplevelsen av ett rum och inte de separata delarna som ljud, färg och växtlighet. Om vi kan hitta kärnan av vad i upplevelsen som påverkar oss så har vi underlag för att skapa bättre miljöer som kan främja välbefinnande och hälsa.

Rummet påverkar våra känslor men kan det även finnas en påverkan på våra långsiktiga värderingar? Trots att vi utifrån denna studie inte kan dra några slutsatser är det ett intressant område som bör undersökas vidare. Resultaten från denna studie gör det intressant att spekulera i vilka effekter det skulle kunna få för hur vi ser på och utformar det offentliga rummet. I dagens samhälle där stress och psykisk ohälsa ökar är de offentliga rum som vi befinner oss i kanske en av de faktorer som kan vara viktiga att förändra för att skapa ett långsiktigt och hållbart samhälle. Förhoppningen är att denna typ av forskning kan leda till att vi får en större förståelse för vad i det fysiska rummet som ökar välbefinnande.

Framtida forskning behöver ompröva, jämföra och utvärdera de verktyg som används för att mäta människors subjektiva upplevelser, som känslor. Semantiska mått har visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att mäta känslor. Tidigare studier (Kjell et al. 2018) har undersökt fördelarna med dessa mått i jämförelse mot skattningsskalor och visat att de ibland till och med kan vara ett mer tillförlitligt verktyg för att mäta subjektiva upplevelser. Semantiska mått kan också ses som ett komplement till de traditionella skattningsskalorna.

Slutsatser

De fynd som framkommer i studien är baserade på semantiska mått som har visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att mäta känslor. Den traditionella skattningsskala som användes i denna studie (PANAS) har inte kunnat hitta en skillnad mellan rummen. Denna studie visar att det rum som vi befinner oss i påverkar våra känslor. Att befinna sig i en kyrka alternativt ett köpcentrum påverkar vilka känslor som vi upplever och hur positiva respektive negativa dessa känslor är.

Referenser

- AL-Ayash, A., Kane, R. T., Smith, D., & Green-Armytage, P. (2016). The influence of color on student emotion, heart rate, and performance in learning environments. *Color Research & Application*, 41(2), 196-205.
- Arvidsson, D., Sikström, S., & Werbart, A. (2011). Changes in self and object representations following psychotherapy measured by a theory-free, computational, semantic space method. *Psychotherapy Research*, 21(4), 430-446.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective norms for English words (ANEW): Instruction manual and affective ratings* (Vol. 30, No. 1, pp. 25-36). Technical report C-1, the center for research in psychophysiology, University of Florida.
- Brooks, A. M., Ottley, K. M., Arbuthnott, K. D., & Sevigny, P. (2017). Nature-related mood effects: Season and type of nature contact. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 91–102. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.jenvp.2017.10.004>
- Campbell-Sills, L., Barlow, D. H., Brown, T. A., & Hofmann, S. G. (2006). Acceptability and suppression of negative emotion in anxiety and mood disorders. *Emotion*, 6(4), 587–595. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/1528-3542.6.4.587>
- Clow, A., & Fredhoi, C. (2006). Normalisation of salivary cortisol levels and self-report stress by a brief lunchtime visit to an art gallery by London City workers. *Journal of Holistic Healthcare*, 3(2), 29-32.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. L. Erlbaum Associates. Retrieved from <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- Egloff, B. (1998). The independence of positive and negative affect depends on the affect measure. *Personality and Individual Differences*, 25(6), 1101-1109. [https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/S0191-8869\(98\)00105-6](https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/S0191-8869(98)00105-6)
- Egloff, B., Tausch, A., Kohlmann, C. W., & Krohne, H. W. (1995). Relationships between time of day, day of the week, and positive mood: Exploring the role of the mood measure. *Motivation and emotion*, 19(2), 99-110. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/BF02250565>
- Evans, G. W., & McCoy, J. M. (1998). When Buildings Don't Work: The Role of Architecture in Human Health. *Journal of Environmental Psychology*, 18(1), 85. Retrieved from

- <http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=ejs696976&site=eds-live&scope=site>
- Fox, E. (2008). *Emotion science : cognitive and neuroscientific approaches to understanding human emotions*. Palgrave Macmillan. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&db=cat07147a&AN=lub.4568901&site=eds-live&scope=site>
- Hulshof, B. (2013). *The influence of colour and scent on people's mood and cognitive performance in meeting rooms* (Master's thesis, University of Twente).
- Jones, B. J., Fitzroy, A. B., & Spencer, R. M. C. (2019). Emotional Memory Moderates the Relationship Between Sigma Activity and Sleep-Related Improvement in Affect. *Frontiers in Psychology*, N.PAG. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.3389/fpsyg.2019.00500>
- Kjell, O. N. (2011). Sustainable well-being: A potential synergy between sustainability and well-being research. *Review of General Psychology*, 15(3), 255–266. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/a0024603>
- Kjell, O. N. E., Daukantaitė, D., Hefferon, K., & Sikström, S. (2016). The harmony in life scale complements the satisfaction with life scale: Expanding the conceptualization of the cognitive component of subjective well-being. *Social Indicators Research*, 126(2), 893-919. <http://dx.doi.org/10.1007/s11205-015-0903-z>
- Kjell, O. N. E., Kjell, K., Garcia, D., & Sikström, S. (2018). Semantic measures: Using natural language processing to measure, differentiate, and describe psychological constructs. *Psychological Methods*, 24(1), 92–115. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/met0000191.supp> (Supplemental)
- Kleinginna, P., & Kleinginna, A. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation & Emotion*, 5(4), 345. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=71403101&site=eds-live&scope=site>
- Kuppens, P., Tuerlinckx, F., Russell, J. A., & Barrett, L. F. (2013). The relation between valence and arousal in subjective experience. *Psychological Bulletin*, 139(4), 917–940. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/jopy.12258>

- Landauer, T. K., & Dumais, S. T. (1997). A solution to Plato's problem: The latent semantic analysis theory of acquisition, induction, and representation of knowledge. *Psychological Review*, *104*(2), 211–240. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/0033-295X.104.2.211>
- Landauer, T. K., Foltz, P. W., & Laham, D. (1998). An introduction to latent semantic analysis. *Discourse Processes*, *25*(2–3), 259–284. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/01638539809545028>
- Larsen, R. J., & Diener, E. (1992). Promises and problems with the circumplex model of emotion. In M. S. Clark (Ed.), *Review of personality and social psychology, No. 13. Emotion* (pp. 25-59). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *Journal of Positive Psychology*, *10*(6), 507–519. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/17439760.2014.994224>
- Milfont, T. L., Milojev, P., & Sibley, C. G. (2016). Values Stability and Change in Adulthood: A 3-Year Longitudinal Study of Rank-Order Stability and Mean-Level Differences. *Personality & Social Psychology Bulletin*, *42*(5), 572–588. <https://doi.org/10.1177/0146167216639245>
- Mouratidis, K. (2018). Rethinking how built environments influence subjective well-being: a new conceptual framework. *Journal of Urbanism*, *11*(1), 24. Retrieved from <http://ludwig.lub.lu.se/login?url=http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?>
- Mouratidis, K. (2018). Built environment and social well-being: How does urban form affect social life and personal relationships? *Cities*, *74*, 7–20. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.cities.2017.10.020>
- Munezero, M. D., Montero, C. S., Sutinen, E., & Pajunen, J. (2014). Are they different? Affect, feeling, emotion, sentiment, and opinion detection in text. *IEEE transactions on affective computing*, *5*(2), 101-111. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1109/TAFFC.2014.2317187>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*(6), 1161-1178. <http://dx.doi.org/10.1037/h0077714>
- Schwarz, N., Strack, F., Kommer, D., & Wagner, D. (1987). Soccer, rooms, and the quality of your life: Mood effects on judgments of satisfaction with life in general and with

- specific domains. *European Journal of Social Psychology*, 17(1), 69–79. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1002/ejsp.2420170107>
- Sikström, S., Kjell, O. N. E., & Kjell, K. (2018, October 25). Semantic Excel: An Introduction to a User-Friendly Online Software Application for Statistical Analyses of Text Data. <https://doi.org/10.31234/osf.io/z9chp>
- Tajadura-Jiménez, A., Larsson, P., Väljamäe, A., Västfjäll, D., & Kleiner, M. (2010). When room size matters: Acoustic influences on emotional responses to sounds. *Emotion*, 10(3), 416-422. <http://dx.doi.org/10.1037/a0018423>
- Watson, D., & Clark, L. A. (1997). Measurement and Mismeasurement of Mood: Recurrent and Emergent Issues. *Journal of Personality Assessment*, 68(2), 267. https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1207/s15327752jpa6802_4
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=3397865&site=eds-live&scope=site>
- Yap, S. C. Y. (1,4), Wortman, J. (1,5), Anusic, I. (1,4), Lucas, R. E. (1), Glenn Baker, S. (2), Scherer, L. D. (2), & Brent Donnellan, M. (3). (n.d.). The effect of mood on judgments of subjective well-being: Nine tests of the judgment model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(6), 939–961. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/pspp0000115>
- Zemack-Rugar, Y., Bettman, J. R., & Fitzsimons, G. J. (2007). The effects of nonconsciously priming emotion concepts on behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(6), 927–939. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1037/0022-3514.93.6.927>