



SOP

STUDIEOMRÅDEPROJEKTET

23/3 – 3/4 og 14/4-16/4 - 2020

Elev:

Klasse:

Følgende fag er valgt:

6700A Matematik

5737B Afsætning

Vejlederne er:

Opgaveformulering:

Problemformulering:

Kan en dansk bilimportør benytte matematikken til at forudsige afgiften på en brugt bil fra udlandet (Tyskland), og hvilke konkurrencemæssige fordele vil det kunne give?

Problemstillinger:

- Redegør for processen med import af biler fra Tyskland.
- Analysér konkurrencesituationen ved import af biler.
- Gennemgå relevant teori om lineær regression med henblik på at opstille en lineær regressionsmodel til forudsigelse af afgiften ved import af biler.
- Vurdér modellens praktiske anvendelighed, og diskuter hvorledes en bilimportør vil kunne bruge sådan en model for at opnå konkurrencemæssige fordele.

<h1>SOP</h1>	<h2>STUDIEOMRÅDEPROJEKTET</h2>
Elev:	
Klasse:	
Studieretningsfag:	Matematik A
Vejleder i studieretningsfag:	
Andet fag:	Afsætning B
Vejleder i andet fag:	
Valgte emne:	Afgift på importeret biler fra udlandet (Tyskland)
Overordnet problemformulering:	<p>Kan en dansk bilimportør benytte matematikken til at forudsige afgiften på en brugt bil fra udlandet (Tyskland), og hvilke konkurrencemæssige fordele vil det kunne give?</p>
Problemstillinger:	<p>Problemstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redegør for processen med import af biler fra Tyskland. - Analysér konkurrencesituationen ved import af biler. - Gennemgå relevant teori om lineær regression med henblik på at opstille en lineær regressionsmodel til forudsigelse af afgiften ved import af biler. - Vurdér modellens praktiske anvendelighed, og diskuter hvorledes en bilimportør vil kunne bruge sådan en model for at opnå konkurrencemæssige fordele.

Resume

I denne opgave, vil der undersøges hvordan man kan anvende det matematiske værktøj 'multipel regression' via. Excels dataanalysefunktion til at forudsige registreringsafgiften på en tysk-importeret bil. Det vil i denne sammenhæng blive undersøgt hvilke informationer om bilen, der påvirker registreringsafgiften, samt hvilke informationer som ikke gør. I opgaven vil processen af at importere en bil blive gennemgået fra forhandlerens perspektiv.

Derudover bliver markedet for brugte tyske biler redegjort for og analyseret med formål at konkludere hvilke konkurrencemæssige fordele medfølger ved anvendelsen af dette værktøj. Første del af opgaven består af at redegøre for processen i at importere en tysk bil fra forhandlerens perspektiv. Herefter der vil blive redegjort for matematisk teori inden for lineær regression med formål at udvide emnet til multipel regression. I opgaven bliver branchen for bilimportører analyseret, med formål at vurdere hvor modellen gavner og hvilke fordele samt ulemper, der kan følge ved praktisk anvendelse.

Afslutningsvist vil jeg vise hvordan man anvender værktøjet i praksis samt gennemgået et virkeligt eksempel med en tysk bil samt gennemgået de endelige fordele og ulemper

Indhold

Indledning	1
Præsentation af fag, metode, teori, materiale og empiri	2
Hvordan foregår processen af import af biler fra Tyskland	3
Teorien omkring lineær multipel regression	4
<i>Modellering</i>	4
<i>Insignifikant variabel i multipel regression</i>	5
<i>Dummy-variable</i>	6
<i>Forklaringsgrad</i>	7
<i>Identificering af variable ved regressionsanalyse</i>	8
Lineær regression i praksis	8
<i>Den lineære regressionsmodel</i>	8
<i>Den multiple regressionsmodel</i>	9
<i>Kørsel 1:</i>	9
<i>Kørsel 2:</i>	10
<i>Kørsel 3:</i>	11
Konkurrencesituationen ved import af biler	12
<i>Målgruppe:</i>	13
<i>Samfundsmæssige forhold i bilbranchen</i>	13
<i>Branchen for bilimportører</i>	14
<i>Interne fordele ved anvendelsen af værktøjet</i>	16
Modellens praktiske anvendelighed samt konkurrencemæssige fordele ved anvendelsen	16
<i>Litteraturliste:</i>	18
<i>Bilag 1:</i>	19
<i>Bilag 2:</i>	19
<i>Bilag 3:</i>	20
<i>Bilag 4:</i>	20
<i>Bilag 5:</i>	21
<i>Bilag 6:</i>	21
<i>Bilag 7:</i>	22
<i>Bilag 8:</i>	23
<i>Bilag 9:</i>	24
<i>Bilag 10:</i>	24
<i>Bilag 11:</i>	25
<i>Bilag 12:</i>	26
<i>Bilag 13:</i>	27

Indledning.

I min studieområdeprojekt opgave vil jeg skrive om import af biler, med specielt fokus på biler importeret fra Tyskland. Tyskland har et af verdens største brugtbilsmarkeder, hvor kvaliteten af bilerne er høje sammenlignet med bilens alder. I Tyskland er det bl.a. muligt at få biler med eksklusivt ekstraudstyr, som ikke fås inden for Danmarks grænser. Der hvor det bliver ekstra attraktivt at importere brugte biler til Danmark, er når bilerne har nået en alder på 8 år, herefter bliver ekstraudstyr sat til en værdi af 0 kr. Det betyder at man kan købe en bil pakket med udstyr til en god pris. Når en bil bliver importeret, er registreringsafgiften ukendt indtil den står på dansk jord og er vurderet af SKAT. Registreringsafgiften i Danmark er høj sammenlignet med andre EU-lande som f.eks. Tyskland. Det kan derfor virke skræmmende for en køber først at betale så mange penge for en bil og stadig at være usikker på den totale pris grundet at registreringsafgiften har potentiale til at være høj.

Der findes dog en virksomhed som kan forhåndsvurdere bilerne, blot til en meget høj pris.

Derfor er derfor interessant at undersøge, om det med matematiske værktøjer, er muligt at beregne registreringsafgiften på forhånd, så overbetaling for den tilbudte service ikke er nødvendig. Ligeledes er det interessant at undersøge hele processen i forbindelse med at importere en bil fra Tyskland, samt undersøge markedet og hvilke forhold som påvirker branchen. For at kunne bestemme afgiften er det også interessant at undersøge hvilke variable omkring bilen der er vigtige i forhold til registreringsafgiften og hvilke der ikke er.

Endeligt vil det være interessant at finde ud af, om en dansk bilimportør vil kunne bruge min udarbejdede model til at bestemme en tysk-importeret bils registreringsafgift og samtidig opnå konkurrencemæssige fordele.

Præsentation af fag, metode, teori, materiale og empiri

Til at supplere matematik A har jeg valgt afsætning B for at få en forretningsvinkel på anvendelsen af værktøjet. For at få defineret målgruppen og skaffe information om branchen vil jeg bruge primære data i form af interview med en bilimportør¹ til at få svar på specifikke spørgsmål og definere målgruppen så præcist som muligt. Derudover ville jeg vha. afsætning Bs analysemodeller lave en markedsanalyse og identificere konkurrenterne samt målgruppen, hvor jeg vil begrænse mig til B-t-C markedet. Til slut vil jeg at udarbejde en SWOT-analyse som skal samle op på ovenstående og give et samlet overblik over de afsætningsmæssige sider af anvendelsen af sådan et værktøj.

Til at udarbejde min ide om det færdige produkt vil jeg bruge mine kompetencer fra mit studieretningsfag matematik A. Mit færdige produkt for min opgave skal være et matematisk værktøj som er i stand til at beregne registreringsafgiften af en bil, allerede inden den står på dansk jord, så køberen undgår en mulig negativ overraskelse af registreringsafgiften, når det er for sent. Til at lave dette værktøj vil jeg bruge Excels dataanalysefunktion og bruge en kvantitativ søgemetode på basis af tidligere køretøjsvurderinger fra Tyskland udarbejdet af SKAT. Jeg vil i opgaven tage udgangspunkt i biler, som er over 8 år gamle, da udstyr derefter ikke pålægges afgift. Modellen jeg ville tage udgangspunkt i, er Audis Q7 model og vurdere den ukendte afgift på parametre såsom kilometer, motorstørrelse, forbrug, årgang osv. For at kunne gøre min model endnu præcis og realistisk vil jeg yderligere anvende dummyvariable samt inddrage relevant teori om emnet.

¹ STRADA Auto ApS

Hvordan foregår processen af import af biler fra Tyskland

I Tyskland findes et af de største markeder for brugtvognsbiler. Det er muligt at finde biler som er over 8 år gamle, med relativt få kørte kilometer. Det er også muligt at finde biler med udstyr, som ikke er muligt at tilkøbe i Danmark, hvilket er med til at gøre det endnu mere attraktivt for købere. Biler, som er mellem 6-10 år gamle er de mest attraktive, et køb er dog mest optimalt når en bil er fyldt 8 år. Der er det nemlig muligt at afskrive den fulde afgift på alt ekstraudstyret ved import². Hvilket giver køber mulighed for at spare penge på den ønskede bil. Processen starter hjemme foran computeren på de tyske autoforhandler-sider, som f.eks. mobile.de. Efter et køb, kan man enten selv hente bilen hjem eller selv stå for fragten af bilen hjem til Danmark. Der findes også autoforhandlere som specialiserer sig i at importere biler fra Tyskland, hvor det vil være muligt at gennemse deres lager for at finde sin ønskede bil. Autoforhandlere med speciale i import yder også en service hvor de hjælper en gennem hele processen. En autoforhandler har typisk flere samarbejdspartnere i Tyskland, så de med sikkerhed får leveret bilen i den forventede kvalitet. Dette er ekstremt vigtigt da man ofte aldrig ser bilen før den står på dansk jord. I visse situationer, hvor kunden ønsker en speciel bil, som hverken den danske importør eller de tyske samarbejdspartnere ikke har på lager, sendes der en agent ned for at kigge på bilen og sender en rapport til Danmark. Det vil man dog helst undgå hvis muligt.

Det er vigtigt at man er opmærksom på, at bilen købes til nettopris, man skal nemlig ikke betale tysk moms og told af en brugt bil der eksporteres, det er i den forbindelse vigtigt at den tyske autoforhandler kan stole på den danske køber, da at man fratrækker momsen på bilen ved køb i Tyskland. Når man har betalt registreringsafgiften i Danmark, skal man sende et bevis herpå til den tyske autoforhandler som gør, at den tyske autoforhandler kan få momsen tilbage fra da bilen blev købt.

² Quickimport - gode råd til import

Teorien omkring lineær multipel regression

Ved lineær regressionsanalyse kigger vi nærmere på om to, eller flere, stokastiske variable, specielt om der dannes en sammenhæng mellem disse. Ved to stokastiske variable kan det dog kun lade sig gøre at finde ud af om der er sammenhæng, og ikke hvorfor der er sammenhæng eller ej.

De lineære sammenhænge har forskriften $Y = b + aX + e$, hvor henholdsvis X og Y er stokastiske variable, a viser hældningskoefficienten på grafen og b viser skæringspunktet på y -aksen. For at gøre den lineære model mere præcis benytter man e , som er en stokastisk variabel. e er fejllid og residual, hvilket betyder at restleddet E også tager højde for andet end X -variablen.

For at få en mere beskrivende og mere præcis analyse kan man koble flere variable på. Det kaldes en multipel regressionsanalyse. Sammenlignet med en simpel lineær regressionsanalyse har en multipel regressionsanalyse en højere forklaringsgrad og egner sig derfor bedre til forudsigelser. Formålet er det samme, man vil stadig finde en sammenhæng mellem x og y . Lineær multipel er i princippet en forlængelse af den simple lineære regression hvor den samme matematik bliver anvendt, dog kan man støde på tilfælde hvor de er forskellige. Ved lineær multipel regression kan man risikere at en forklarende variabel kan være *insignifikant*, hvilket betyder variabelen ikke bidrager positivt til modellen. Derudover kan man inddrage *dummy-variable*, som er variable, som ikke er bestående af tal, f.eks. om man er en dreng eller pige.

Modellering

Overordnet set har multipel lineær regressionsmodel den samme forskrift, som ved simpel lineær regression, blot med flere forklarende variable koblet på. Hvor den simple regressionsmodel har forskriften $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + E$, har den multiple regressionsmodel forskriften $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon_i$. Ved udarbejdelsen af en multipel regressionsanalyse, får man samtidig residualplot. Det er vigtigt at disse residualplot ikke danner nogle mønstre, samt er pæne. Ikke-pæne modeller kan forekomme hvis der f.eks. opstår *outliers*³, som er indsamlet data fra stikprøven der kun forekommer under særlige tilfælde.

³ Bilag 1

Insignifikant variabel i multipel regression

Når der arbejdes med mange variable, kan man komme ud for at ikke alle variable bidrager positivt til modellen. Måden man analyserer om en variabel bidrager positivt eller ej, er ved at kigge på den forklarende variabels p-værdi. Når man tester om en variabel er signifikant eller ej, testes der med et signifikansniveau på 5%, dvs. hvis en p-værdi overstiger p-værdien 0,05, skal den forklarende variabel testes ud og testen skal gennemføres igen foruden. Måden denne p-værdi er udregnet er vha. af en t-test. Formlen for en t-test ser ud således:

$$t = \frac{\hat{\beta} - \beta_0}{s.e.(\hat{\beta})}$$

Hvor t indikerer, at vi er i gang med at lave en t-test for en af vores forklarende variable.

$\hat{\beta}$ betyder vi skal indsætte en given forklarende variabel hvor vi skal trække en konstant (β_0) fra. β_0 vil altid være 0 i forbindelse med en t-test, da man tester for signifikans⁴

$s.e.(\hat{\beta})$ er standartfejl for $\hat{\beta}$

For at omregne ens resultat af t-testen skal man indsætte det i en t-fordeling. Fordi det er en todelt test som illustreret i bilag 3, skal man gange resultatet med 2 for at få den korrekte p-værdi.

Når man arbejder med en p-værdi, tager man udgangspunkt i to hypoteser, en nulhypotese og den alternative.

H_0 = Der er ikke sammenhæng

H_1 = Der er sammenhæng

⁴ T-test skriv på wikipedia - linje 5

Ved en p-værdi på over 0,05 acceptere man nulhypotesen og konkludere at der ingen sammenhæng er. Modsat, hvis p-værdien er under 0,05 forkaster vi nulhypotesen og konkludere at der er sammenhæng og vi kan derfor beholde variabelen i analysen.

Dummy-variable

Variable i en regressionsanalyse er baseret på tal såsom indkomst, børn i hjemmet, kilometer til skole, osv. Men ens y-værdi kan også påvirkes f.eks. om man er en dreng eller en pige. Da man ikke kan være 5 dreng, bliver disse variable også kaldt binære variable, derfor får de tildelt tal 1 eller 0. 1 betyder "true" og 0 er "false".

I min analyse har jeg valgt at inddrage to dummy variable "*quattro*" og "*tiptronic*", hvilket hhv. er 4-hjulstræk og en speciel gearkasse.

Hvis der tages udgangspunkt i dummy-variablen "*quattro*", er der to mulige udfald, enten har den quattro, eller også har den ikke. dvs.:

Quattro (4-hjulstræk) = 1

2-hjulstræk = 0

Dvs. modellen kun med dummyvariablen "*quattro*" vil se ud således:

$$Afgift = \beta_0 + \beta_1 Quattro + \varepsilon$$

Afgiften for en bil med 2-hjulstræk vil derfor se således ud:

$$Afgift|Quattro = 0 = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 \cdot 0 = \widehat{\beta}_0$$

Og afgiften for en bil med 4-hjulstræk vil derfor se således ud:

$$Afgift|Quattro = 1 = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 \cdot 1 = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1$$

Formålet ved dummy-variablen er, i dette tilfælde, at finde ud af hvor meget afgiften ændrer sig i forhold til om bilen har 2- eller 4-hjulstræk. Derfor er vi interesseret i at finde forskellen på de to.

Da den forventede afgift ved 2-hjulstræk er $\widehat{\beta}_0$ og den for 4-hjulstræk er $\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1$. Ydermere burde forskellen på de to være:

$$(\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1) - (\widehat{\beta}_0) = \widehat{\beta}_1$$

Det ville sige hvis $\widehat{\beta}_1 > 0$ betyder det at en bil med 4-hjulstræk øger registreringsafgiften og omvendt hvis $\widehat{\beta}_1 < 0$ vil registreringsafgiften falde. Ydermere hvis vi tager udgangspunkt i kørsel nr.1 har vi analyseret os frem til at hvis bilen har

4-hjulstræk, så vil registreringsafgiften være 12.423 kr. lavere end ved 2-hjulstræk.

	<i>Koefficienter</i>
Skæring	-54500500,64
kilometer	-0,225783424
modelår	27142,95436
motorstør	52551,58711
QUATTRO	-12423,64154
TIPTRONIC	-10570,57036
forbrug	-1166,280525

Forklaringsgrad

Når man skal kigge på om ens udarbejdet model kan være nyttig til at forklare en given sammenhæng, er det vigtigt man kigger på determinationskoefficienten, også kaldet R^2 . R^2 fortæller hvorvidt modellen tilpasser sig den indsamlede data.

R^2 kan have værdier mellem 0 og 1. Hvis $R^2 = 1$ har den en høj forklaringsgrad og tilpasser sig modellen godt. Hvis $R^2 = 0$ betyder det, at den ingen modeltilpasning har. R^2 bliver dog højere og højere jo flere variable som indgår i analysen. Derfor er det ikke relevant at kigge på R^2 i forbindelse med multipel regression, da der indgår mange variable. I stedet kigger vi på $R_{justeret}^2 \cdot R_{justeret}^2$ tager højde for forklaringsgraden for de forskellige variable, dvs. hvor R^2 vil stige i takt med antallet af variable. Vil $R_{justeret}^2$ falde hvis de forklarende variable ikke er relevante for modellen. Hvor n er antal observationer og m er antal forklarende variable.

$$R_{justeret}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot \frac{n - 1}{n - m - 1}$$

Idet R^2 indgår i formlen er det vigtigt også at finde frem til den værdi, den findes ved hjælp af mindste kvadraters metode og formlen ser ud således:

⁵ Kenneth Hansen & Charlotte Koldsø - Statistik i økonomisk perspektiv, 2. udgave - side 273

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Det man i princippet regner ud, når man regner R^2 , er kvadratsummen for regression og deler det med den totale kvadratsum.

Identificering af variable ved regressionsanalyse

Til min analyse som skal være i stand til at forudsige en importeret bils registreringsafgift, vil jeg benytte mig af multiple regressionsanalyse som jeg redegjorde for i kapitlet ovenfor. For at få den mest præcise og relevante analyse har jeg derfor valgt seks forklarende variable hvoraf to af dem er dummy-variable. Jeg har valgt at arbejde med følgende variable:

- Kilometer
- Modelår
- Motorstørrelse
- Forbrug
- Quattro
- Tiptronic

Jeg har valgt parameteren *kilometer*, da det siger noget om hvor brugt bilen i realiteten er, *modelår*, da jo ældre en bil er, jo mere værdi afskrives, hvilket også beskriver hvor brugt bilen er, *motorstørrelse* og *forbrug*, da det siger noget om hvor meget en bil forurener hvilket kunne være interessant at finde ud af om spiller en rolle. De to dummy-variable er hhv. *quattro* og *tiptronic* som også er beskrevet i teori afsnittet under dummy-variable.

Lineær regression i praksis

Den lineære regressionsmodel

Ved brug af kun én variabel til at beregne registreringsafgiften, har jeg valgt at bruge bilernes kilometertal fra datasættet⁶, skal jeg udarbejde en lineær regressionsmodel til forudsigelse af en importeret bils afgift. Modellens forskrift er

⁶ *Køretøjsvurderinger: Data om importerede AUDI Q7*. (s.d.). SKAT. <https://bit.ly/3ehFENY>

$f(x) = -0,4839x + 278944$ ⁷ og viser en forklaringsgrad på 0,345, hvilket er langt under et tilfredsstillende niveau. Det kan ses på modellen at der er få outliers, og da vi ikke ved om der er andre parametre som spiller ind siden de er så meget højere end de andre observationer, fjernes de. Efter outliersne er fjernet, kan det på den nye model⁸ ses at forklaringsgraden er steget til 0,413. Det betyder at over halvdelen af modellen bliver forklaret ud fra ukendte variable. Det er stadig langt under et tilfredsstillende niveau, og derfor egner modellen sig ikke til forudsigelser. Det kan også ses at forskriften har ændret til sig $f(x) = -0,6106x + 296516$

Den multiple regressionsmodel

I det indsamlede datasæt⁹, er der data fra biler født i en 7-årig periode (2005-2012). De forklarende variable vil blive testet på en 95% signifikansniveau ud fra disse to hypoteser:

Nulhypotese: Der er ingen sammenhæng mellem den forklarende variabel og registreringsafgiften på en brugtbil

Alternative hypotese: Der er sammenhæng mellem den forklarende variabel og registreringsafgiften på en brugtbil

Kørsel 1:

Den første kørsel består af alle mine 6 forklarende variable.

	Koefficienter	Standardfejl	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%
Skæring	-54500500,64	6564416	-8,30241	4,24E-13	-6,8E+07	-4,1E+07	-6,8E+07	-4,1E+07
kilometer	-0,225783424	0,055398	-4,07565	9,04E-05	-0,33565	-0,11591	-0,33565	-0,11591
modelår	27142,95436	3284,666	8,263535	5,16E-13	20628,59	33657,32	20628,59	33657,32
motorstør	52551,58711	6184,705	8,497024	1,59E-13	40285,68	64817,49	40285,68	64817,49
QUATTRO	-12423,64154	8942,275	-1,38932	0,167733	-30158,5	5311,251	-30158,5	5311,251
TIPTRONIC	-10570,57036	7677,798	-1,37677	0,171568	-25797,7	4656,532	-25797,7	4656,532
forbrug	-1166,280525	3556,158	-0,32796	0,743607	-8219,08	5886,52	-8219,08	5886,52

⁷ Bilag 1 - Lineær regression graf med outliers

⁸ Bilag 2 - Lineær regression graf uden outliers

⁹ Excel-ark under ekstramateriale

Det kan ses i min første kørsel at der er flere forklarende variable med en p-værdi på over 0,05. Den med højest p-værdi skal testes ud først, da der kan forekomme korrelation mellem to variable, hvilket skal undgås. Den forklarende variable, *forbrug* har højeste p-værdi og testes derfor ud først p-værdien beregnes ved hjælp af en t-test, som tidligere er beskrevet.

$$t = \frac{-1166,28 - 0}{3556,158} \approx -0,3279$$

Den udregnede p-værdi er 0,7436¹⁰, som også stemmer overens med Excels udregnede p-værdi, er over 0,05 og derfor ikke overholder vores 95% konfidensinterval og derfor ikke bidrager positivt til den færdige model, derfor skal den testes ud. Den høje p-værdi betyder at der er stor sandsynlighed for at koefficienten er lig 0. Intervallet går også fra [-8219,08; 5886,52], hvor 0 indgår, hvilket gør, at hældningskoefficienten ubrugelig. Derfor kan jeg konstatere, at en bils forbrug, ikke påvirker registreringsafgiften ved import.

Kørsel 2¹¹:

I min anden kørsel er den forklarende variabel, *forbrug*, testet ud, hvilket efterlader modellen med 5 forklarende variable.

Der er igen flere variable med høj p-værdi, men Dummy-variablen *TIPTRONIC* vises at have den højeste p-værdi på 0,18, hvilket også betyder vi må acceptere nulhypotesen og konkludere at der ikke er en sammenhæng mellem *TIPTRONIC*, altså 4-hjulstræk og registreringsafgiften. Derudover er intervallet mellem [-25029,1; 4794,93] hvor 0 altså igen indgår og er derfor ikke forklarende. Vi bliver derfor nødt til at teste *TIPTRONIC* ud for at få en korrekt model som er i stand til forudsigelser.

¹⁰ Bilag 3 - P-værdi geogebra
(0,3718 · 2 = 0,7436)

¹¹ Bilag 4 - Kørsel 2

Kørsel 3:

	Koefficient	standardfejl	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%
Skæring	-5,1E+07	4666270	-10,9958	3,58E-19	-60561667,18	-42056964,68	-60561667,18	-42056964,68
kilometer	-0,24423	0,053734	-4,54507	1,47E-05	-0,350770134	-0,137680455	-0,350770134	-0,137680455
modelår	25549,15	2321,577	11,00508	3,41E-19	20945,88779	30152,40541	20945,88779	30152,40541
motorstørrelse(L)	53255,23	3607,738	14,76139	2,29E-27	46101,75663	60408,71301	46101,75663	60408,71301
QUATTRO	-16897,8	8306,278	-2,03434	0,044438	-33367,57325	-427,9427008	-33367,57325	-427,9427008

Efter at have skåret *forbrug* og *TIPTRONIC* ud, kan det nu analyseres, at alle de forklarende variable har en p-værdi på under 0,05 og vi derfor kan bekræfte vores H_1 hypotese om at der er sammenhæng mellem de forklarende variable og registreringsafgiften på en importeret bil. Der ses at p-værdien for *QUATTRO* er faldet fra 0,1677 til 0,044 siden kørsel 2, hvor vi testede *TIPTRONIC* ud, hvilket kan tyde på, at der er opstået korrelation mellem de to variable.

Ingen af intervallerne indeholder 0, hvilket betyder vi godt kan bruge hældningskoefficienten.

For at finde $R_{justeret}^2$ skal vi først finde R^2 . Til dette skal formlen for i afsnittet *Forklaringsgrad* tages i brug.

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Estimeret afgift} - \text{gennemsnitlig afgift})^2}{\sum_{i=1}^n (\text{indsamlet afgift} - \text{gennemsnitlig afgift})^2} = \frac{5,4289}{6,26646} \approx 0,8663424^{12}$$

For at undersøge forklaringsgraden ved den udarbejdede model, skal vi finde

$$R_{justeret}^2,$$

R^2 udregnes til at have værdien 0,866, hvilket gør vi kan beregne $R_{justeret}^2$:

$$R_{justeret}^2 = 1 - (1 - 0,866) \cdot \frac{110 - 1}{110 - 4 - 1} \approx 0,8608952$$

Idet $R_{justeret}^2 = 0,861$ betyder det der er høj forklaringsgrad og modellens p-værdi ligger på $6,05551E - 45^{13}$ hvilket er langt under vores 95%-signifikansniveau. Derfor forkastes nulhypotesen og acceptere den alternative hypotese og konkluderer, at der

¹² Plus 3 HHX - kapitel 7.5.2

¹³ Bilag 5 - Testresultater for færdige test

er sammenhæng mellem modellens forklarende variabler og en importeret bils registreringsafgift. Derudover betyder værdien at 86,1% af vores model kan forklares ud fra de forklarende variabler.

Den færdige model kommer derfor til at have forskriften:

$$Y = -51309315,13 + 0,244 \cdot \textit{kilometer} + 25549,15 \cdot \textit{modelår} + 53255,24 \\ \cdot \textit{motorstørrelse} + (-16897,76 \cdot \textit{quattro})$$

Konkurrencesituationen ved import af biler.

Det danske brugtvoignsmarked er meget stort, hvilket betyder, at der er mange forskellige behov som skal dækkes. Brugtvoignsmarkedet befinder sig på konsumentmarkedet, da formålet for køberen er at dække sit pain. Købsadfærden på brugtvoignsmarkedet kan være meget svingende alt efter hvilket behov som skal opfyldes. Nogle købere bliver motiveret af bilkøbet grundet det funktionelle og praktiske ved at eje en bil, samt for at opfylde deres behov for tryghed og sikkerhed i forhold til at være sikker på at kunne komme fra- og til arbejde, kunne køre deres børn fra a til b og generelt være fleksibel. Hvor brugtvoignsforhandlere som importerer biler fra Tyskland oftest, har biler i den højere prisklasse hvor køberen oftest handler der for at opfylde sit sociale behov eller egobehovet¹⁴. Køberen som har udset sig en importeret bil bliver oftest motiveret af sit sociale købemotiv. Ved køb af en importeret bil vil ens købsadfærd typisk være en kompleks købsadfærd idet beslutningsprocessen er langsammenlignet med bilkøb inden for Danmarks grænser, er et større projekt. Sammenlignet med brugtvoignsforhandlere som ikke importerer biler fra Tyskland, vil bilerne som er importeret fra Tyskland have en højere brandværdi, da de typisk beskæftiger sig med mærkerne Audi, BMW og Mercedes.

¹⁴ Bilag 6 -behovspyramiden

Målgruppe:

Den typiske køber af en importeret bil fra Tyskland er typisk mænd som ligger i alderen 35-55 år. De har en interesse for biler som gør ham villig til at prioritere bilposten højt i rådighedsbeløbet. Køberens indkomst ligger typisk over gennemsnittet, men med det sagt, handler det også om prioriteringer. Hvor den 'normale' bilkøber, vælger bilen ud fra behov og praktisk anvendelse, vil køberen af en tysk importeret bil, købe mere med hjertet.¹⁵ Køberen vil typisk ligge i det blå segment¹⁶. Køberen er idealistisk, går op i at bilen skal være moderne og god kvalitet, og halter ikke på udstyr. Alt sammen kendetegnende for den gængse opfattelse af tyskproduceret biler.

Samfundsmæssige forhold i bilbranchen

Markedet for importeret biler er stærkt præget af fjernmiljøet, især de politiske forhold. Avancen på bilerne afhænger meget af satsen for registreringsafgiften, hvilket betyder at politikeren nemt ved lovændringer vil kunne være i stand til at ødelægge forretningen. Dette er både gældende inden- og udenfor Danmark da de tyske politiske forhold nemlig også har noget at skulle sige.

Den økonomiske vækst er også relevant for en bilimportør. Prisklassen er høj og det opfyldte behov ved et gennemført køb ligger højt i behovspyramiden, hvis derfor BNP'en falder og arbejdsløsheden stiger, vil en bilimportør hurtigt kunne mærke at forretningen svækkes. Modsat, hvis BNP'en og inflationen stiger og folk får flere penge mellem hænderne vil det også kunne mærkes positivt. Det betyder også, at verdenssituationen lige nu hvor COVID-19 udgør en global sundhedskrise hvor arbejdsløsheden stiger drastisk, er det ikke hos bilimportører pengene bliver brugt. En typisk bil som ønskes importeret af en kunde, vil typisk være et af de tyske kvalitetsmærker BMW, Audi eller Mercedes. Dette betyder også det er vigtigt at disse bilmærker fortsætter med at være attraktive i Danmark og derved giver køberen en høj eller højere social status.

De teknologiske forhold spiller en ekstrem vigtig rolle for at denne forretningsmodel kan lykkes. De tyske koncerner er nemlig nogle af de førende inden for den teknologi, som deres biler er udstyret med. Da det typisk ikke er spritnye biler som bliver

¹⁵ Bilag 7 - Telefoninterview

¹⁶ Bilag 8 - Minerva model

importeret, betyder det at de kan forholde sig konkurrencedygtige mod de nyeste bilmodeller fra andre bilfabrikanter.

De miljømæssige forhold i denne branche kan godt gå hen at blive udfordret i takt med hele verdens stigende miljøbevidsthed. I 2015 kom et lovkrav om at bilproducenters gennemsnitlige udledning af CO₂ på deres biler ikke måtte overstige 130gram pr. kilometer og i 2021 skal dette tal ned på 95gram/km.

De lovgivningsmæssige forhold samt de politiske forhold ligger lidt i samme båd, i forhold til registreringsafgift. Momsreglerne kan dog påvirke efterspørgslen hvis det at man ikke skal betale moms for en bil i Tyskland, ændres.

Branchen for bilimportører.

At starte som bilimportør af brugtvogne kræver en del mere kapital end en normal brugtvognsforhandler i forbindelse med at det er dyrere biler man har med at gøre. Dette kan være med til at formindske antallet af konkurrenter. Dog betyder det også at de nuværende spillere på markedet er af forholdsvis stor størrelse. På markedet ses en generel stigning i omsætningen, dog bliver der solgt færre biler, men alt i alt gør det branchen attraktiv for nye indtrængere. Det samlede resultat for driften i branchen er vokset med 27% mens resultatet er vokset med 11%. Markedet er differentieret oligopol da der findes mange små bilimportører, men der også findes få store som f.eks. Gran Turismo Cars A/S¹⁷.

Idet produktet hos en bilimportør opfylder et behov, som produktet hos en brugtvognsforhandler ikke gør, betyder det at de ikke ses som en direkte konkurrent, men en produkttype

Da det ikke er muligt at skaffe patent på de pågældende biler, vil det derfor være nemt for en normal brugtvognsforhandler at udvide sit sortiment af biler, til også at indeholde importerede biler fra Tyskland. I branchen er det en force fordel at have stordriftsfordele, hvilket kan gøre det svært for nye indtrængere at være i stand til at matche konkurrenternes priser. Avancen generelt i bilbranchen er ikke særlig stor.

¹⁷ Bilag 7 -Telefoninterview

Det betyder at hvis man kan købe ind i bulk og derfor opnå mængderabat, vil det resultere i en større avance.

Trusler fra substituerende produkter er lav, idet tysk importerede biler differentierer sig på udstyr og stand, som ikke findes i Danmark. Idet bilerne differentierer sig på udstyr og stand betyder det at hvis kunden køber en dansk bil, vil den ikke have samme 'luksus' som en tysk-importeret bil kan bidrage med.

Da det er populært at lease, betyder det at der er stor loyalitet mellem forhandler og kunde, samt der ved opsigelse af leasingkontrakt vil medfølge potentielt store omkostninger, hvilket er med til at kunden forbliver loyal til forhandleren

Det er vigtigt at tilpasse sig kundens ønsker da det er et heterogent marked og kunden derfor har en høj præferencestyrke. Da kunderne i denne branche oftest ønsker sig en meget speciel bil, giver det dem derfor en lavere forhandlingsstyrke¹⁸, da de vil have sværere ved at finde mange tilsvarende biler. Det er dog ikke et problem for kunden, da de køber deres bil med hjertet og derfor ikke har noget mod at betale lidt ekstra for den rette bil. Derimod har leverandørerne, som er de tyske autoforhandlere, stor forhandlingsstyrke¹⁹ da efterspørgslen på de biler med den lange udstyrsliste, er stor. For at kunne give kunden en ide om prislejet på deres ønskebil, bestilles der en forhåndsvurdering. Forhåndsvurdering bestilles hos Quickimport ApS, som er godkendt af skat til at afgiftsætte køretøjer²⁰. Quickimport ApS er det eneste selskab som er godkendt til at afgiftsætte køretøjer, hvilket gør de derfor har monopol og er i stand til at prissætte deres service højt²¹. Det at de er det eneste firma som er godkendt af skat til at forhåndsvurdere biler, gør at man som bilimportør sætter sig selv i et stærkt afhængighedsforhold, hvilket betyder de kan tillade sig at hæve prisen på deres service.

¹⁸ Bilag 7 - Telefoninterview

¹⁹ Bilag 7 - telefoninterview

²⁰ Quickimport/om os - linje 3

²¹ Quickimport priser: hhv. 399,- for forhåndsvurdering og 299,- for afgiftsfastsættelse.

Interne fordele ved anvendelsen af værktøjet

Hvor sådan en aktivitet i form af et matematisk værktøj vil skabe værdi for kunden, er ved kundeservicen. Når en kunde henvender sig til virksomheden eller møder op hos forhandleren, uden måske at være 100% afklaret med hvilket bil som ønskes. Der vil forhandleren være i stand til hurtigt at kunne komme med en samlet pris på de forskellige køretøjer under et møde med kunden, hvilket kan gøre virksomheden fremstår mere professionelle og pålidelige i kundens øjne.

I fremtiden vil der også være mulighed for at optimere værktøjet i forbindelse med man kan indsamle flere og flere data, hvilket gør at man kan give kunden de samme hurtige svar på en registreringsafgift, blot mere præcis i takt med tiden går.

Modellens praktiske anvendelighed samt konkurrencemæssige fordele ved anvendelsen

Ud fra den multiple regressionsmodel vil det være muligt at bestemme afgiften på en tysk bil²². Bilen er fundet på den tyske autoside *mobile.de*

Bilens nødvendige oplysninger er følgende:

- 107900 km
- 3,0 liters motor
- Registeret i år 2010
- Har Quattro

Efter at have sat variablerne ind i den udarbejdede model, vil regressionsmodellen se ud således:

$$-51309315,13 + 0,244 \cdot 107900 + 25549,15 \cdot 2010 + 53255,24 \cdot 3 + (-16897,76 \cdot 1) \\ \approx \mathbf{213671,9}$$

²² <https://bit.ly/2yORPSd> - Bil brugt som eksempel

Hvilket betyder at registreringsafgiften på denne bil vil være 213671,9 kr. hvis den blev importeret til Danmark

Den beregnede afgift kan dog ikke regnes med at være 100% korrekt. $R_{justeret}^2$ er nemlig tidligere beregnet til at have en værdi på 0,861, hvilket betyder modellen ikke har fuld tilpasning, da det kun er 86,1% af modellen som bliver forklaret ud fra de forklarende variable. Modellen ligger stadig på et tilfredsstillende niveau og egner til at forudsige af den forventede værdi af registreringsafgiften. Danske brugtvognsforhandlere er ikke direkte konkurrenter til de danske bilimportører, dog er der mulighed for at de har biler i samme prisklasse.

Ved anvendelsen af sådan et værktøj, vil det gøre at man som autoforhandler kommer ud af afhængighedsforholdet til Quickimport ApS, og dermed sparede penge på forhåndsvurderinger. Værktøjet vil også gavne kundeservicen, da man med det samme kan udregne registreringsafgiften og man ikke behøver at vente på at få en rapport tilsendt. Da avancen er så lille i bilbranchen, vil det på længere sigt spare dem store beløb, da de ikke skal betale overpris for en forhåndsvurdering samt en afgiftsfastsættelse. Fordelen for den private importør er åbenlys, da en sådan model vil kunne spare tid og penge, samt sikre at køberen i købsøjeblikket kender den samlede udgift fra købskontrakten er underskrevet til bilen står på danske plader. Det at værktøjet sparer dem penge og dermed gavner avancen, betyder et at de har en stærkere økonomisk fordel overfor konkurrenterne og de derfor også vil være svagere. Virksomheden kan dog intet gøre ved at værktøjet ikke er verificeret af SKAT. Da det med tiden er muligt at indsamle mere og mere data omkring importerede biler, bliver værktøjet med tiden mere og mere præcist.²³

²³ Bilag

Litteraturliste:

Delaney, J.. (2013, 4. Februar). *Multiple regression .Dummy variables and interactions* [Youtube video]. Youtube.com. <https://www.youtube.com/watch?v=H0711zgM-cw&t=7s>

Hansen, K.. & Koldsø, C.. (2013). *Statistisk i økonomisk perspektiv: 2. udgave (2. udg.)*. Hans Reitzels Forlag.

Haastrup, R., Halling-Jakobsen, H., Kjærgaard, J., Maibomm Tranem, N.. & Thrane, J.. (2017). *Plus 3 HHX*. systime. <https://plushhx3.systime.dk/?id=3051>

Kjærgaard Behrend, L.. (s.d.). *Vejledning til brug af multipel regression* [PDF]. EMU. https://emu.dk/sites/default/files/2019-06/Vejledning%20til%20brug%20multipel%20line%c3%a6r%20regression.pdf?fbclid=IwAR09MunK-gHt39LVurU9cBQt_Zj_1d3vZoYHzeHDdoRpe85pdgruKfsYsZCY

Køretøjsvurderinger: Data om importerede AUDI Q7 . (s.d.). SKAT. <https://bit.ly/3ehFENY>

Peter Larsen, J.. (s.d.). *Quickimport: Om Os*. Quickimport. <https://quickimport.dk/priser>

Peter Larsen, J.. (s.d.). *Quickimport: Priser*. Quickimport. <https://quickimport.dk>

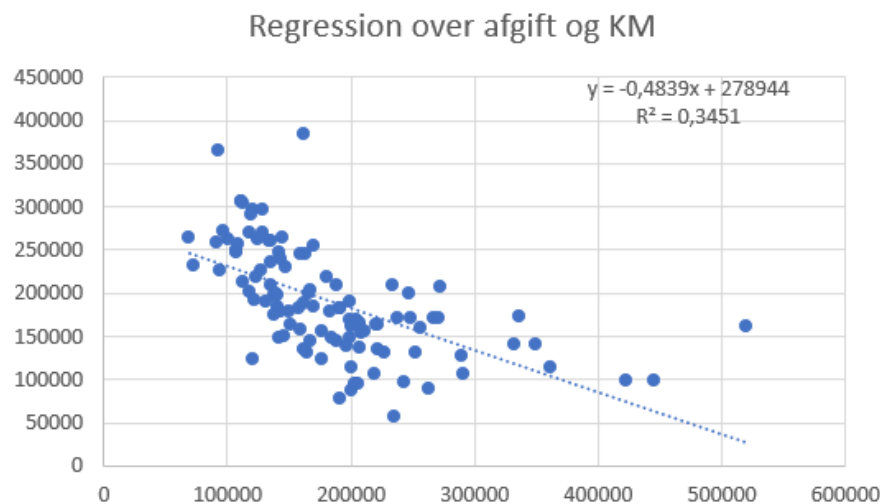
Stubager , R.. & Mannemar Sønderskov, K.M.. (s.d.). *FORUDSÆTNINGER FOR LINEÆR REGRESSION OG VARIANSANALYSE EFTER MINDSTE KVADRATERS METODE* [PDF]. Aarhus universitet. Lokaliseret den Januar 2011 på https://pure.au.dk/portal/files/45475786/Foruds_tninger_5.udg.pdf

Svensmark, A.. & Buur Hansen, S.. (2019, 22. Oktober). *Brancheanalyse af de store bilimportører*. Motormagasinet. https://www.motormagasinet.dk/article/view/681389/brancheanalyse_de_store_bilimportorer_skummer_floden_i_faldende_marked

T-statistic. (s.d.). Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/T-statistic>

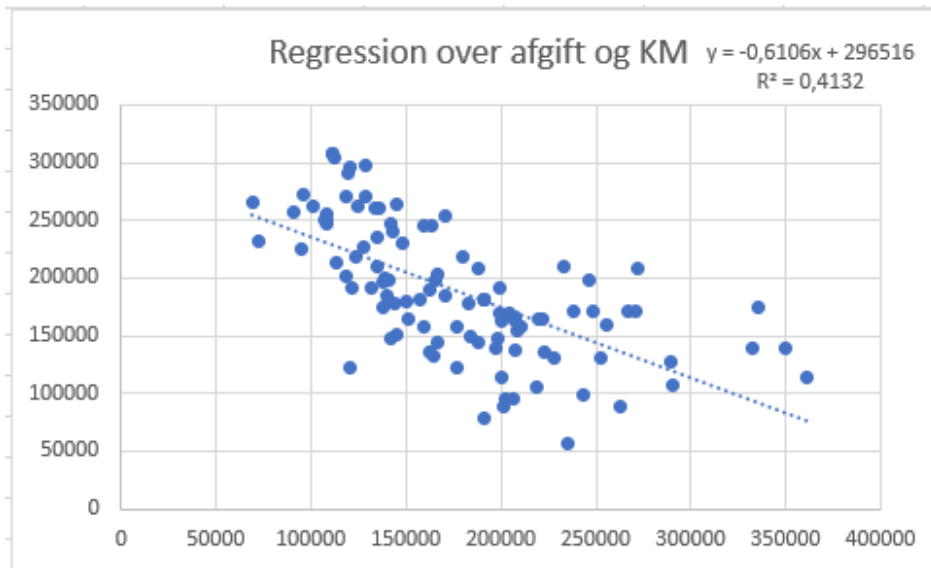
Tysk bilimport/gode råd. Quickimport. <https://quickimport.dk/4-gode-raad-til-koeb-af-bil-ud-landet/>

Bilag 1:

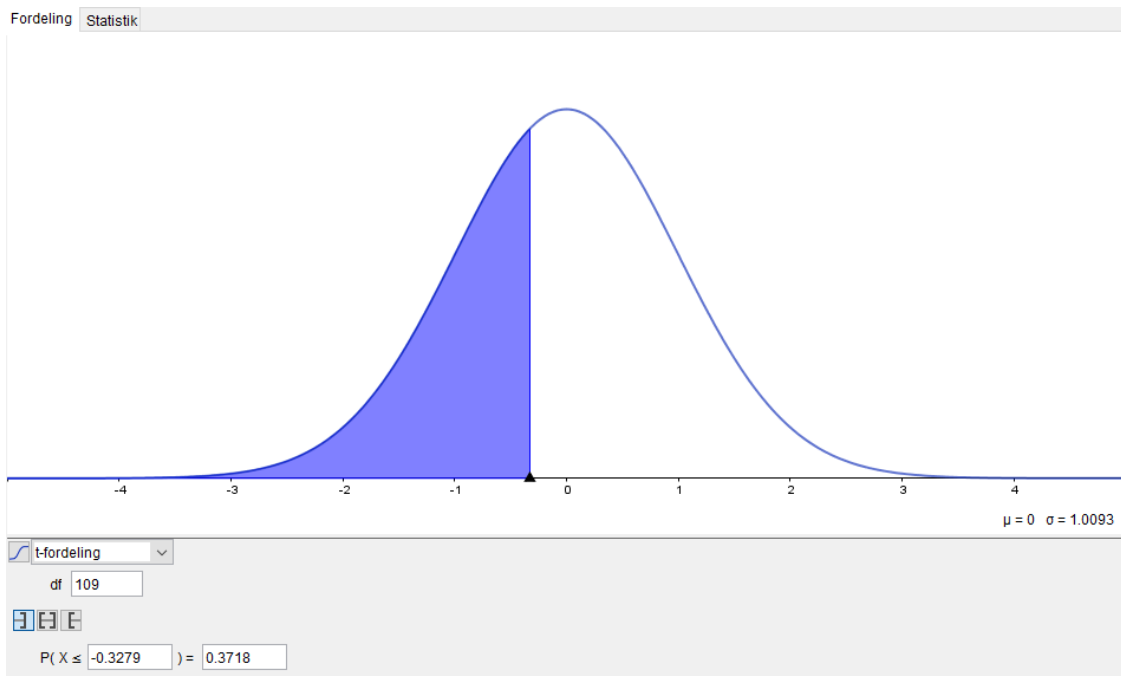


På billedet overfor ses på billedet til venstre ses fire outliers. Outliers er indsamlet data i stikprøven som f.eks. fremkommer ved særlige tilfælde og derfor ikke påvirker modellens anvendelse positivt. Det kan ses på billedet hvordan 4 datasæt har en stor indflydelse på regressionsmodel hvilket derfor svækker den i brug til forudsigelser. På bilag 2, kan det tydeligt ses den påvirkning det kan hav

Bilag 2:



Bilag 3:



Bilag 4:

RESUMEOUTPUT								
<i>Regressionsstatistik</i>								
Multipel R	0,932002028							
R-kvadrere	0,868627781							
Justeret R-	0,862311809							
Standardfe	28134,96516							
Observatic	110							
ANOVA								
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>			
Regressior	5	5,44E+11	1,09E+11	137,5288	3,45E-44			
Residual	104	8,23E+10	7,92E+08					
I alt	109	6,27E+11						
	<i>Koefficienter</i>	<i>standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>ledre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	-53048095,76	4824692	-10,9951	4,04E-19	-6,3E+07	-4,3E+07	-6,3E+07	-4,3E+07
kilometer	-0,226928169	0,05505	-4,12219	7,56E-05	-0,3361	-0,11776	-0,3361	-0,11776
modelår	26411,05668	2399,765	11,00568	3,83E-19	21652,23	31169,88	21652,23	31169,88
motorstørr	54182,94311	3659,453	14,8063	2,32E-27	46926,11	61439,78	46926,11	61439,78
QUATTRO	-12873,44911	8798,474	-1,46315	0,146443	-30321,2	4574,255	-30321,2	4574,255
TIPTRONIC	-10117,08391	7519,785	-1,3454	0,181424	-25029,1	4794,931	-25029,1	4794,931

Bilag 5:

<i>Regressionsstatistik</i>					
Multipel R	0,930775				
R-kvadreret	0,866341				
Justeret R-kvadreret	0,86125				
Standardfejl	28243,29				
Observationer	110				
ANOVA					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	4	5,43E+11	1,36E+11	170,1457	6,05551E-45
Residual	105	8,38E+10	7,98E+08		
I alt	109	6,27E+11			

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0,930775
R-kvadreret	0,866341
Justeret R-kvadreret	0,86125
Standardfejl	28243,29
Observationer	110

Bilag 6:



Bilag 7:

Telefonsamtale med Mathias Hannibal Christiansen fra STRADA Auto ApS som er specialiseret i import af biler fra Tyskland og videre salg på det danske marked.

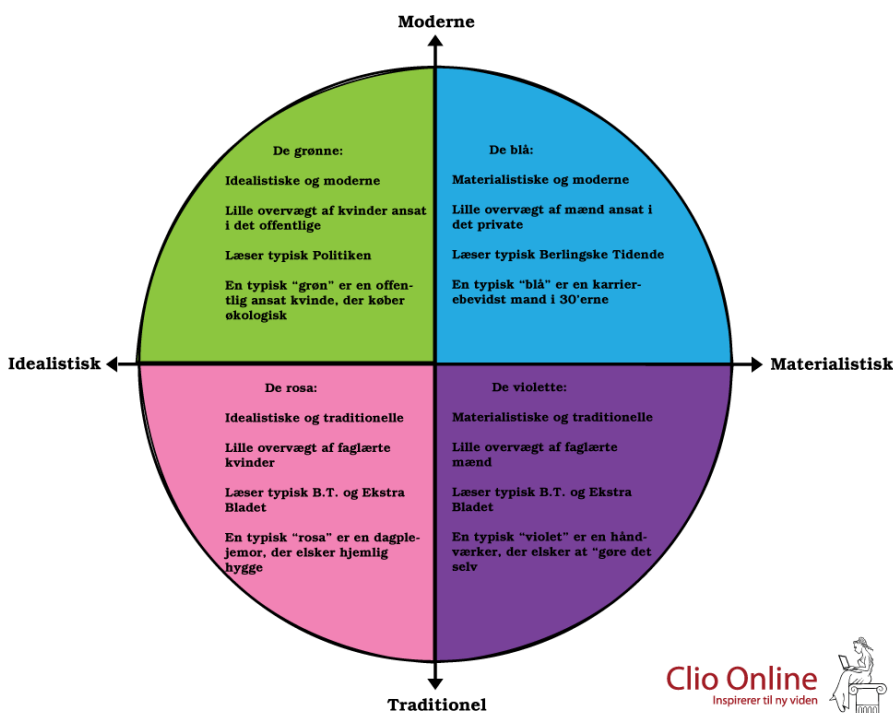
Telefoninterviewet omhandlede hhv.:

Hvordan starter processen for virksomheden i forhold til at importere en bil?

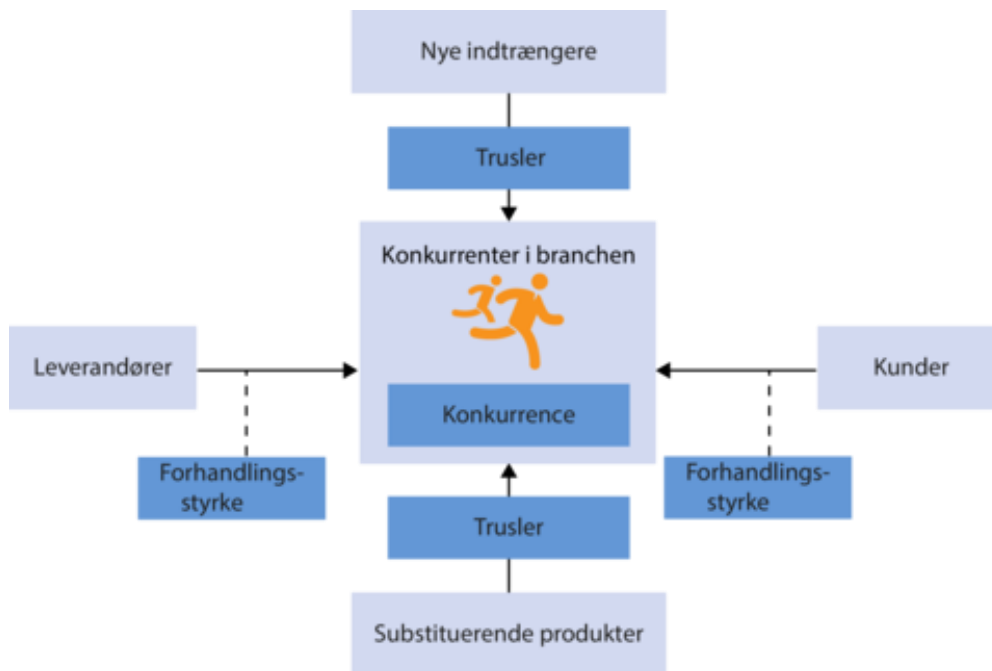
- Både når kunden tager kontakt
- Når kunder kontakter i forhold til at importere en bil, har de oftest noget i tankerne som de gerne vil have en pris på.
- Og når du selv "investere"
- Vi har faste samarbejdspartnere i Tyskland i form af 7 autoforhandlere, som vi ved vi kan stole på, da hvis man køber hos private kan der ofte være informationer om bilen som enten er forkerte eller ikke korrekte. Fordi vi samarbejder med nogle autoforhandlere, ved vi at vi kan regne med det de skriver og der ingen fejl eller skader på bilen, som vi ikke kender til i forvejen.
- Hvordan får i fragtet bilerne fra Tyskland til Danmark?
- Vi har faste fragtmænd som kører til og fra Tyskland med biler som leverer en god service.
- Hvordan vil du identificere jeres konkurrenterne?
- Vores konkurrenter er selvfølgelig også andre bilimportører. For at differentiere sig fra kunderne prøver vi at yde en ekstra god service, som gør at de forhåbentlig i fremtiden vil handle her igen eller lease en ny bil.
- Ville i identificere en ikke-bilimportør som en konkurrent?
- Hvis ja, hvordan differentierer i jer fra dem?
- Vi ser ikke de normale bilforhandlere som konkurrenter, da det er to forskellige produkter vi sælger. Kunder som handler der sammenlignet med os har et helt andet købemotiv
- Hvem er målgruppen for tyske importerede biler?

- Generelt er det mænd som er fra den øvre middelklasse. Dog er der rigtig mange forskellige kunder alt fra direktører til skraldemænd som har leaset bil hos os. Fælles for dem alle er at de godt kan lide biler og køber ikke udelukkende ud fra funktionalitet, men også fordi det er noget de går op i
- Hvordan er fordelingen af andelen af markedet?
- Generelt er vi alle sammen ikke nogen store spillere på det samlede marked for biler, men det er dog nogle få som afskiller sig. F.eks Gran Turismo Cars har stor succes med deres videoer på internettet, det kan dog diskuteres hvorvidt det er den rigtige målgruppe de rammer da det højt sandsynligt er børn eller folk der drømmer om de biler der ser deres videoer.

Bilag 8:



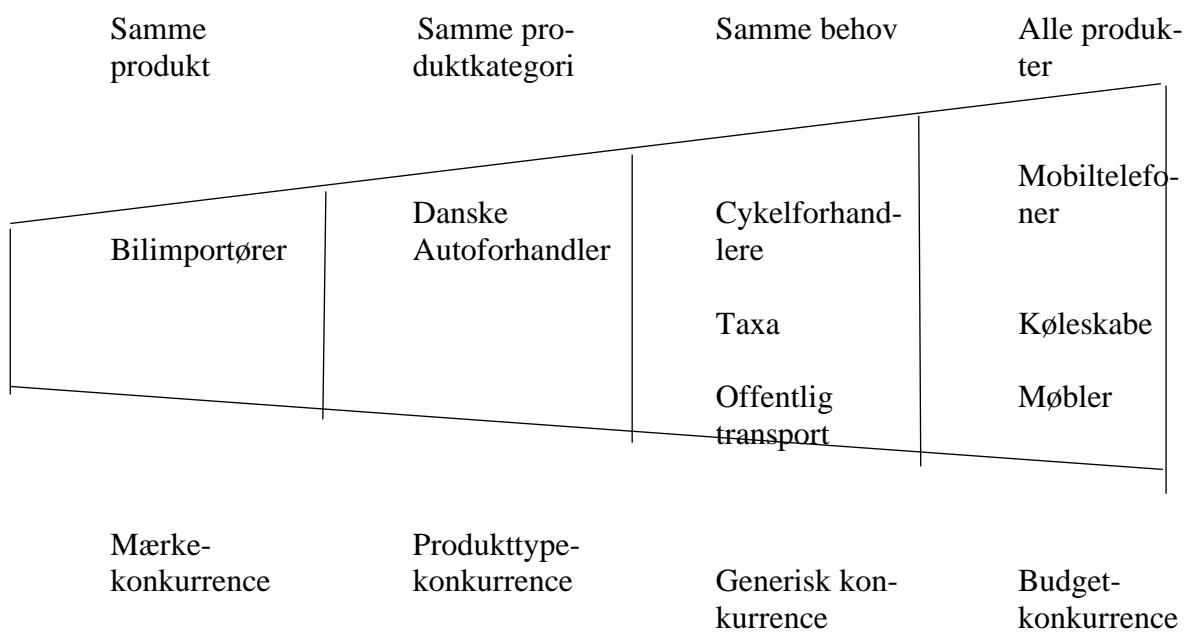
Bilag 9:



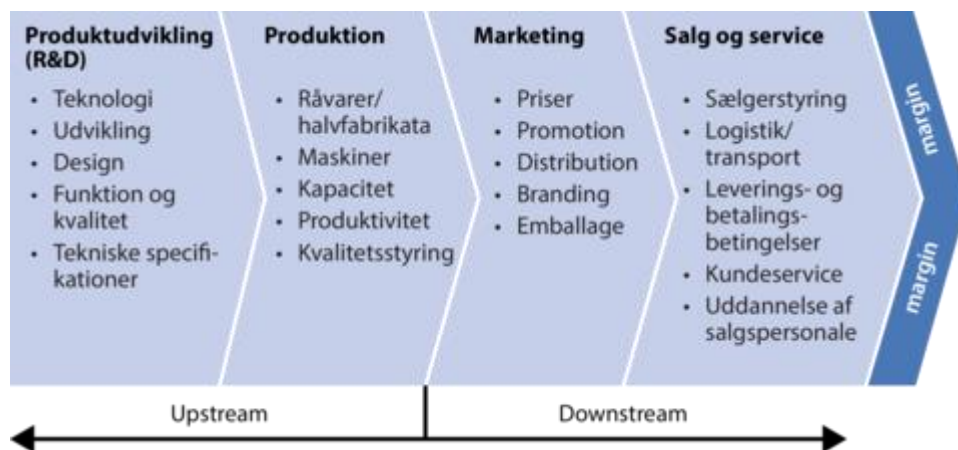
Porters five forces: <https://marketing.systime.dk/?id=c13756>

Bilag 10:

Konkurrencetragtmodel



Bilag 11:



Bilag 12

AUDI Q7	afgift(y)	kilometer	modelår	motorstørre	QUATTRO	TIPTRONIC	forbrug
https://mot	161537	385000	2011	4,2	1	1	10,9
https://mot	143649	178000	2011	3	1	0	13,5
https://mot	123468	219000	2009	3	0	0	10,2
https://mot	176997	157000	2011	3	1	1	13,5
https://mot	135397	260000	2008	4,2	0	0	9
https://mot	141519	247000	2009	3	1	0	11,2
https://mot	335926	174000	2010	6	0	0	8,8
https://mot	107627	250000	2011	3	1	1	13,5
https://mot	200742	114000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	200184	162000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	120263	236000	2009	3	0	0	13,5
https://mot	163490	246000	2011	4,2	1	1	10,9
https://mot	187917	144000	2012	3	1	1	13,5
https://mot	159082	158000	2011	3	1	0	13,5
https://mot	118368	202000	2009	3	1	0	11
https://mot	190789	182000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	243385	98000	2011	4,2	1	0	10,8
https://mot	290842	107000	2009	6	0	0	8,9
https://mot	331930	140000	2011	6	0	0	8,8
https://mot	252564	131000	2012	4,2	1	1	10,9
https://mot	519800	162000	2012	6	0	0	8,8
https://mot	233485	210000	2011	4,2	1	0	10,9
https://mot	191170	182000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	262571	89000	2012	4,2	1	1	10,9
https://mot	182607	178000	2009	4,2	0	0	10,1
https://mot	164337	132000	2010	3	1	0	13,5
https://mot	199132	191000	2012	3	0	0	13,5
https://mot	422279	98847	2012	6	0	0	8,8
https://mot	237999	171000	2012	4,2	1	1	10,9
https://mot	200993	88523	2011	3	1	0	13,5
https://mot	124631	263000	2008	4,2	0	0	9
https://mot	134848	236000	2010	3	1	0	13,5
https://mot	151545	164000	2008	4,2	1	0	9
https://mot	202584	95000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	162431	189000	2011	3	1	0	13,5
https://mot	107923	247000	2009	4,2	0	0	9
https://mot	180307	218000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	289423	128000	2012	4,2	1	1	10,9
https://mot	128651	297000	2007	4,2	0	0	9
https://mot	162189	136000	2009	3	1	0	10,2
https://mot	234707	57000	2012	3	1	1	13,5
https://mot	246485	199000	2012	4,2	1	1	10,9
https://mot	113213	214000	2008	3	0	0	10,2
https://mot	222336	136000	2012	3	1	1	13,5
https://mot	227631	131000	2012	3	1	0	13,5
https://mot	256023	160000	2011	4,2	1	1	10,9
https://mot	140204	184000	2010	3	1	0	13,5
https://mot	199399	169000	2012	3	1	0	13,6
https://mot	150368	179000	2010	3	0	0	11,2
https://mot	111775	307000	2007	4,2	0	0	9
https://mot	198658	148000	2011	3	1	1	13,5
https://mot	100660	262000	2008	3	0	0	9,5
https://mot	144921	264000	2010	3	1	1	11,2
https://mot	188161	209000	2012	3	1	1	13,5
https://mot	118384	271000	2007	4,2	0	0	7,7
https://mot	112557	305000	2007	4,2	0	0	9
https://mot	107839	250000	2011	3	1	1	13,5
https://mot	218476	106000	2012	3	1	0	13,5

Uddrag af det data, som blev brugt i forbindelse med den multiple regressionsmodel

Bilag 13

Interne forhold	
Stærke sider (Strengths)	Svage sider (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">- Stærk økonomi- Teknologiske fordele- Mulighed for videreudvikling- Hurtigere kundeservice	
Eksterne forhold	
Muligheder (Opportunities)	Trusler (Threats)
<ul style="list-style-type: none">- Undgå uafhængighedsforhold med leverandør- Svagere konkurrenter	<ul style="list-style-type: none">- Statistisk usikkerhed- Ikke godkendt af SKAT