



Universitetet  
i Stavanger

## NORSK HOTELLHØGSKOLE BACHELOROPPGAVE

STUDIUM: Reiselivsledelse Bachelor

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE  
FAGOMRÅDE: Adventure Tourism and  
Entrepreneurship

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL? Nei  
(**NB!** Bruk rødt skjema ved konfidensiell oppgave)

TITTEL: Er det interesse for romturisme blant de yngre generasjonene? - og hvordan denne turismen kan utvikles i fremtiden.

ENGELSK TITTEL: Is there interest in space tourism among the younger generations? - and how this tourism can be developed in the future.

FORFATTER(E)( <b>NB!</b> Maks tre studenter pr oppgave):			VEILEDER:
Kandidatnummer:	Studentnummer:	Navn:	
5527 .....	256060 .....	Sunniva Hansen Kristensen .....	Mona Anita K. Olsen
5523 .....	256056 .....	Andreas Stenberg .....	
.....	.....	.....	

«Er det interesse for romturisme blant de yngre generasjonene? - og hvordan denne turismen kan utvikles i fremtiden»

Bacheloroppgave mai 2022

Oppgavens omfang: 20 studiepoeng

Forfattere:

Andreas Stenberg

&

Sunniva Hansen Kristensen

Universitetet i Stavanger

Norsk hotellhøgskole

BRLBAO bacheloroppgave i reiselivsledelse

# Forord

Etter kun et semester på Universitetet i Stavanger stengte verden ned etter pandemien Covid-19 slo ut og rammet flere studenter verden over. Norsk Hotellhøgskole (NHS) har sammen med UiS gjort det mulig for oss å fortsette på bachelorgraden vår uten at vi måtte sette det på pause. Fysiske forelesninger og eksamener har blitt omgjort til forelesninger på Zoom og hjemmeeksamener. Dette har alle forelesere klart utmerket, og vi takker alle forelesere vi har hatt for innsatsen deres. Vi vet at det har vært vanskelig å omjustere hele skoleplanen på kort tid, men vi hadde ikke klart å komme oss så langt som vi har gjort i dag uten dere. Tusen takk til alle som har gjort dette mulig for oss.

Denne bacheloroppgaven ble skrevet med Mona Anita K. Olsen som veileder, og vi vil gi en ekstra stor takk til henne som har hjulpet oss med alle spørsmålene rettet mot denne oppgaven. Hun har vært til stor hjelp for oss, og oppgaven hadde ikke blitt lik uten henne. Vi vet at denne oppgaven er litt ut av det tradisjonelle, så takk til deg for at du har vært tålmodig og hjulpet oss å minske ned dette store temaet slik at vi fikk skrevet om det temaet vi ønsket. Vi vil også takke våre foreldre som har motivert oss gjennom hele studiene, og ikke minst nå med siste innspurt til denne oppgaven. Dere har hjulpet oss gjennom hele skolegangen og aldri stoppet og heiet på oss, vi er utrolig takknemlig for vi har dere.

Sist, men ikke minst en stor takk til de historiske legendene som har inspirert oss til å skrive denne oppgaven Elon Musk, Jeff Bezos og Richard Branson. Å reise til verdensrommet er noe vi begge forfattere en dag ønsker å kunne oppleve. Dere har gjort det utrolig kjekt for oss å forske videre på dette temaet, og det er noe vi begge kommer til å følge med på videre i fremtiden. Uten dere hadde nok ikke utviklingen av romturisme kommet så langt som det har gjort den dag i dag. Vi gleder oss til å se hva mer dere utvikler i fremtiden.

Andreas Stenberg & Sunniva Hansen Kristensen, 15. Mai, 2022

# Sammendrag

Denne oppgaven omfavner problemstillingen; *Er det interesse for romturisme blant de yngre generasjonene? - og hvordan denne turismen kan utvikles i fremtiden.* Det har blitt gjennomgått forskjellige artikler til denne oppgaven for å finne analysegrunnlag, hvorav to artikler som skilte seg best ut. Disse to er blitt gjennomgått og analysert hver for seg, for deretter å bli sammenlignet etterpå. I begge artiklene er det tidligere blitt sendt ut en spørreundersøkelse som resulterer det videre innholdet. Artiklene undersøker hva menneskers villighet og lyst til å reise til verdensrommet på det vi i dag kaller for ferie. Her ble det funnet mange likheter på tross av at undersøkelsene er blitt gjennomført i ulike deler av verden.

Det er valgt å ikke lage en egen spørreundersøkelse direkte til denne bacheloroppgaven fordi det var mer gunstig å sette søkelys på å sammenligne andre sine funn. Dette er på grunn av tidspresset på å lage en egen undersøkelse ble for kort, i tillegg til å få like mange, eller flere, svar som begge artiklene fikk til sammen. Metoden som ville ha vært brukt for å samle inn egne data hadde vært å legge ut spørreundersøkelsen på sosiale medier og fått venner, familie og medstudenter til å svare på den. Bekymringen hadde da vært at dataen som blitt samlet inn muligens hadde fått partiske svar.

Da sammenligningen startet, var funnene i begge artiklene svært like. Etter at vi fant ut hvilket kjønn som mest ønsket å reise til verdensrommet, begynte sammenligningen med det som har blitt lært på NHS i tidligere semester. Her er funnene blitt satt opp imot Maslows behovspyramide, og noe helt nytt ble oppdaget som var veldig interessant. Utviklingen av romturisme er enda ung og har mye potensiale. Trolig vil flere interesserte i denne turismen fremskynde prosessen av utviklingen.

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord.....</b>	<b>iii</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>iv</b>
<b>Figurliste.....</b>	<b>vi</b>
<b>1.0 Innledning.....</b>	<b>1</b>
1.1 Tidligere forskning.....	2
<b>2.0 Teori.....</b>	<b>3</b>
2.1 Historien om romturisme.....	3
2.2 Sammenligning med tidligere reisemåter.....	4
2.3 Dagens romturisme.....	5
<b>3.0 Metode.....</b>	<b>8</b>
3.1 Prisma modellen.....	10
<b>4.0 Resultat.....</b>	<b>12</b>
4.1 Space Tourism: A New Frontier for Future Generations.....	12
4.2 Will the present younger adults become future orbital space tourists?.....	14
4.3 Maslows behovspyramide.....	16
4.4 Sammenligning av artikler.....	17
4.5 Utviklingen av romturisme.....	18

<b>5.0 Diskusjon.....</b>	<b>20</b>
5.1 Reisemålsutvikling.....	20
5.2 Miljø og resirkulering.....	21
5.3 Nytt funn.....	22
5.4 Hva kunne blitt gjort annerledes?.....	23
<b>6.0 Disposisjon av diskusjon.....</b>	<b>26</b>
<b>7.0 Konklusjon.....</b>	<b>27</b>
<b>Referanseliste.....</b>	<b>28</b>

# Figurliste

**Figur 1:** Innhenting av data gjort gjennom PRISMA 2020 modellen. (side 10)

**Figur 2:** Maslows behovspyramide. (side 15)

# 1.0 Innledning

Temaet romturisme er valgt fordi det er et interessant og spennende tema som er helt nytt. Det er ikke forsket så mye på at menneskeheten vet ikke hvordan det blir i fremtiden, men vi liker å spekulere med det. Tanken på at vi mennesker en gang kan reise til verdensrommet er en spennende tanke, og en drøm for mange. Destinasjonsutviklingen av verdensrommet forblir bare en tanke den dag i dag. På grunn av ingen vet konkret hva som kommer til å utvikles ute i universet. Kommersiell romturisme har muligheten til å bli en stor del av fremtiden for turisme og ingen vet enda hvor stort potensiale det faktisk har. Dette er også en del av grunnen for temaet som har blitt valgt fordi det er spennende å utforske hvor stort potensiale verdensrommet har for kommersiell romturisme, og om de yngre generasjonene ønsker å reise dit.

Verdensrommet er noe som har fascinert menneskeheten i flere hundre år. Å reise utenfor atmosfæren har lenge blitt sett som et sted privatpersoner ikke har hatt mulighet til å reise til, men med nyere teknologi og private romselskap har det åpnet flere muligheter for oppdagelse og lærdom for alle. Romfart og det å være i verdensrommet har stort sett bare blitt gjort av trente og utdannede astronauter og kosmonauter. Det har kun vært veldig få privatpersoner som har hatt muligheten til å reise til verdensrommet, unntaket for disse har vært at de har måttet betalt millioner av kroner for kunne ha hatt denne muligheten. Det er veldig spennende å følge med på hvordan denne nye typen turisme vokser og se om det blir mulig å få den gjennomsnittlige privatpersonen opp til verdensrommet.

De bedriftene som blir inkludert er SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic og National Aeronautics and Space Administration (NASA). Dette er de bedriftene som er mest aktive for å få romturisme åpent for det kommersielle. De er de største private selskapene innad i romfart, og samarbeider med statlige romstasjoner (Garcia, 2022).

Disse selskapene får teorien om å få turisme til verdensrommet til å være en mulighet. Den type forskning som bedriftene gjør hver eneste dag gjør at vi kommer ett skritt nærmere til å få til kommersiell romturisme som en mulighet for alle, slik som en vanlig sydenferie er.



## 1.1 Tidligere forskning

Det har vært flere forskjellige typer forskning på dette temaet. Helt siden menneskeheten begynte å få mennesker opp til verdensrommet har det vært snakk om å få privatpersoner opp også. Mye av den tidligere forskningen har omhandlet om hvordan mennesker kan leve ut i verdensrommet over tid. Etter flere år med mange gjennombrudd har menneskeheten klart å lage romstasjon som kan opprettholde liv i lengre perioder. Etter oppdagelsen av nye typer raketter som kan gjenbrukes (Sharp, 2017), og flere private oppskytinger av romfartøy har spørsmålet om hvordan man kan få privatpersoner opp til verdensrommet kommet mer opp i samfunnet.

Begynnelsen på å sende mennesker ut til verdensrommet startet i 1955 da romkappløpet startet. Etter dette har totalt 258 personer fra 20 forskjellige land reist til den internasjonale romstasjonen (per. 02.05.2022) (Garcia, 2022). Det man vet om temaet romturisme den dag i dag er at det er allerede blitt utført av velstående privatpersoner, så det er ikke utenkelig at man kan få det til for kommersielle turister også. Det er en unik mulighet for dem som har råd til å gjøre det nå, men det er også en veldig dyr opplevelse per dags dato. Det har ikke vært så mange turister i verdensrommet og det har vært på grunn av de dyre prisene på enkeltbilletter. Med de nye innovative rakettenes har prisen blitt redusert noe, og har åpnet for nye muligheter for turister. Det er blant de private selskapene som har utviklet mest av denne teknologien. All forskning som er gjort tidligere mener det er mulig å få til kommersiell romturisme, og alle artiklene inkludert i denne oppgaven motsier ikke dette utsagnet. Det vil være utfordringer å få denne typen turisme integrert og ingen vet når det vil skje, men det vi vet er at det er i gang og det er ikke så langt unna som vi kanskje tror.

## 2.0 Teori

Denne oppgaven er basert på teorien om hvor interesserte mennesker i de yngre generasjonene er i kommersiell romturisme, og hvordan romturisme eventuelt kan utvikles mer inn i framtiden. Mennesker har jo allerede vært ute i verdensrommet for å arbeide, men ikke for å reise på det man kaller *ferie*. Definisjonen på ferie er at man har fri fra sitt arbeid i flere dager sammenhengende (Store Norske Leksikon, 2022). Den dag i dag når mennesker sier de skal på ferie tenker man automatisk at man reiser til utlandet, syden, på hytta eller noe lignende. Den dagen folk begynner å svare “*jeg skal til verdensrommet i ferien min*” istedenfor syden eller hytta er kanskje ikke så langt vekke som folk tror.

Det har allerede være mennesker i verdensrommet som ikke er opplærte astronauter, men disse menneskene har fortsatt fått en del trening først og de har måtte betale en stor sum for å få et privat selskap til å ta dem med opp. Å få kommersiell turisme til verdensrommet krever mye arbeid fra både private og offentlige selskaper. Den dag i dag har det vært kommersielle reiser til verdensrommet, men det er fortsatt ikke hvem som helst som kan reise. Man må ha status, være en høyt profilert person og ha en god del penger for å være *kvalifisert* til å reise.

### 2.1 Historien om romturisme

Historien om romturisme begynner med romkappløpet på 50-tallet USA og Sovjetunionen kjempet om hvem av supermaktene som skulle være først ut i verdensrommet. Etter andre verdenskrig endte oppsto den kalde krigen, der supermaktene USA og Sovjetunionen kjempet mot hverandre. Men denne gang kjempet de om hvem som hadde det største teknologiske overtaket. Krigen startet med hvilken av supermaktene kom til å være førstemann ut i verdensrommet, og kort tid etter endret den seg til hvem som får førstemann på månen. Romkappløpet varte fra 1955 til 1975, det avsluttet da USA vant romkappløpet 20.juli 1969 ved at NASA landet første mennesker på månen. Neil Armstrong og Buzz Aldrin var de første menneskene som satte fot på månen. Grunnen for romkappløpet varte i 6 år til etter USA hadde vunnet selve kappløpet var fordi at i 1975 samarbeidet USA og Sovjetunionen om prosjektet Apollo Sojus Test Project (ASTP).

Dette prosjektet gikk ut på å kople sammen to romfartøy som skulle gå i banen rundt jorden. Da dette fant sted var det et symbol på at nå var romkappløpet over (Tantillo, 2022). Etter dette har USA og Sovjetunionen samarbeidet med hverandre, men de har også samarbeidet med mange andre land som Canada, Kina, Japan og den europeiske romorganisasjonen. De samarbeidet å bygge en internasjonal romstasjon som i bane rundt jorden den dag i dag. Kina er ikke lenger med etter 2011, men de har holder på å bygge sin egen romstasjon (Nasa science, 2022).

ISS er noe det vil stå mye om i denne oppgaven. ISS står for *International space station* eller den internasjonale romstasjon på norsk. Det er det største menneskelagde objektet som har blitt sendt opp i verdensrommet. Denne stasjonen er det kun rom for seks personer samtidig. Ombord på ISS er det flere land som samarbeider for å forske på ulike elementer i verdensrommet. Det er 15 ulike land som samarbeider for utviklingen av menneskehetens framgang i verdensrommet. Fordelingen på ansvaret av driften av ISS er delt på fem parter; NASA, Japan, Canada, Russland og den europeiske romorganisasjonen. (Garcia, 2020) Norge er en del av internasjonale kommiteen for ISS. Dette betyr at Norge sammen med andre ulike land jobber sammen for å undersøke ulike fenomener i verdensrommet. Norge har også sitt eget romsenter med oppskyting av satellitter på Andøya i Finnmark (Norsk Romsenter, u.å).

## **2.2 Sammenligning med tidligere reisemåter**

Da kommersielle flyreiser ble utviklet på 1900-tallet kostet en vanlig billett for dette ekstremt mye. En billett fra SAS kostet 43130 SEK fra Stockholm til New York én vei. Fra Oslo til London kostet én veis billett 8269 kr (Sas, 2016). Gjennom årene og ettersom ny teknologi har blitt utviklet, har prisen for disse type billetter blitt redusert kraftig. Nå vil en gjennomsnittsperson ha råd til flere fly- og båtreiser opptil flere ganger årlig, alt ettersom hvilken destinasjon til det er snakk om. Dette er noe man kan sammenligne med den nåværende utviklingen av gjenbrukbare raketter for turer opp til verdensrommet. Den raketten som har blitt gjenbrukt mest er Falcon 9 (spacex. U.å), utviklingen av denne gjorde slik at prisen for oppskyting ble kraftig redusert med hele 30% (Smith, 2020).

Det har allerede vært flere turister i verdensrommet, men alle har så langt fått noe opplæring i hvordan det vil være når de kommer opp og hvordan de selv skal opptre. Dette gjør det også unikt fra en vanlig reise som til for eksempel syden, hvor man kjøper en flybillett og hotellovernatting, og reiser uten noen opplæring i hvordan man skal oppføre seg. I noen land må man ta vaksiner eller bli informert om ulike lover, regler og normer som man bør holde mens man oppholder seg der. Ulikt fra dette vil en reise ut til verdensrommet ha mulige dødsfall om man ikke holder seg til reglene som er satt og det man har blitt trent til på forhånd.

Noe som ofte blir tatt opp ved romturisme er at det er veldig farlig. Dette kan være siden det finnes mange fiktive filmer eller bøker der katastrofale ting skjer ved oppskyting. I virkeligheten er ikke oppskyting ekstremt farlig i forhold til andre ekstrem turistdestinasjoner som allerede finnes. For å ta toppturen til verdens høyeste fjell Mount Everest er det en dødsrate på 6% men for reisen til verdensrommet er den bare på 1.4% (Kirilenko, et al, 2020, s. 112). Det er veldig forskjell mellom disse to destinasjonene. Mount Everest har rundt 35 tusen besøkende hvert år og det finnes ikke ennå et gjennomsnittlig tall for antall romturismer. Så det blir litt feil å sammenligne tallene, men om 10 års tid så kan disse tallene ha forandret seg ekstremt mye. Det er ingen som vet fremtiden for dette siden det endres såpass mye fra år til år.

### **2.3 Dagens romturisme**

Den aller første turisten som var i verdensrommet var den amerikanske millionæren Dennis Tito. Tito samarbeidet med et russisk selskap for å kunne reise opp til ISS i syv dagers lang reise. Under oppholdet ble det gjort flere forsøk sammen med astronautene og kosmonautene, som er det russiske ordet for astronaut. Russland har valgt å ha et annet navn fordi ordet *kosmonaut* betyr ”en som reiser i verdensrommet” på russisk (Norsk romsenter, u.å). Den ukes lange turen kostet rundt 20 millioner dollar, dette er rundt 177786000 norske kroner (Kirilenko, Stepchenkova & Wang, 2020, s.109). Med denne reisen så åpnet det mer opp for at privatpersoner og kunne en gang bli romturister de også.

Siden Titos reise til verdensrommet i 2001 har romturisme endret seg en del. Per dags dato kan ikke hvem som helst reise til verdensrommet slik man kan reise på sydenferie til for eksempel Gran Canaria. Romturisme er dyrt, og det krever fortsatt en del trening som turistene må gjennomgå før noen kan reise opp. I dag finnes det flere forskjellige typer romturisme som de forskjellige bedriftene tilbyr. De alternative reisene som tilbys blir skilt mellom korte og lange turer. De korte turene varer ofte bare noen par timer, med rundt 10 til 15 minutter vektløshet før man returnerer til jorden. De lengre turene er den typen Tito gjorde i 2001 der han tilbrakte en uke på ISS. Bedriftene som tilbyr slike turer ledes av blant de rikeste personene i verden; Jeff Bezos, Richard Branson og Elon Musk.

I 1984 grunnla Richard Branson flyselskapet Virgin Atlantic Airways (Virgin Atlantic, u.å). Etter dette ble en hit ville han fortsette å utvikle seg og selskapet sitt så han dannet et nytt selskap innenfor flyselskapet; Virgin Galactic grunnlagt i 2004. Virgin Galactic er et selskap som tilbyr romturisme for det kommersielle folk, men de driver også med forskning. På nettsiden deres kan man kjøpe reservasjon for en lav orbit reise til verdensrommet. Det vil være en kort reise der man får oppleve vektløshet. Man vil være blant de første astronautene sammen med Virgin Galactic, og prosessen for å kjøpe starter med et beløp på 10 000 dollar bare for reservasjonen. I løpet av året man skal reise betaler man resten av beløpet som først er på 150 000 dollar, ved dette stadiet har man fortsatt mulighet å trekke seg og få refundert beløpet. Dersom man ikke trekker seg må man betale det siste beløpet på 300 000 dollar. Dette resulterer i en pris på totalt 450 000 dollar, som i norske kroner er 4 406 130 NOK. I prisen er alt inkludert av trening, overnatting under oppholdet og deres egne romdrakter (Virgin Galactic, u.å). De to andre private romselskapene har enda ikke gått ut med prisene for deres billetter. Lederen av det ene selskapet er Jeff Bezos, han er originalt gründeren for Amazon.com og har vært på topplisten over verdens rikeste personer over lang tid. Han startet Blue Origin i år 2000 og har siden da arbeidet med å utvikle mer bærekraftig romferder, både for kommersielt bruk og for forskning (Blue Origin, u.å). Elon Musk er per dags dato verdens rikeste mann med en nettoformue på 223 milliarder dollar. Musk er mest kjent som gründeren av SpaceX, men han er også en av gründerne til Tesla, Inc.

SpaceX er et romfartsselskap som leverer satellitter og gods til verdensrommet, men har nå nylig begynt med å sende mennesker opp til ISS. Musk vil etter hvert bruke spacex til å sende turister til verdensrommet (Howell, 2022).

Alle disse tre forskjellige gründerne med hver sine forskjellige bedrifter, vil oppnå det samme målet; Å sende turister ut i verdensrommet. På alle tre sine hjemmesider kan man booke en tur til verdensrommet, men det vil nødvendigvis ikke bety at man får en tur selv om man booker det. For at man skal bli valgt må man skrive hvorfor man bør bli valgt og man må ha rett fysikk til det. Man må også ha nok penger for å kunne betale for reisen. Dette er noe som de alle har lyst å endre på, slik at flere mennesker vil ha mulighet til å reise. I 2021 satte Blue Origin verdensrekord for å sende den eldste personen i verdensrommet, William Shatner som var 90 år gammel under den 10 minutters turen til verdensrommet sammen ble Blue Origin (Caplan & Newman, 2021).

Den dag i dag er det ingen muligheter å kunne kjøpe en billett for oppskyting, kun reservasjon med Virgin Galactic. SpaceX og Blue Origin har flest oppskytinger blant de tre romselskapene, men de som har reist med disse har blitt eksklusivt utvalgt. Den eneste som tilgjengelig billetter for det man kan kalle for allmennheten er Virgin Galactic med sine reserverasjoner på 450 000 amerikanske dollar. På deres nettside har man mulighet for å kunne melde seg på og vise interesse på å være med en av deres turer. For å få mulighet til å kunne delta må man ta flere undersøkelser, her må man svare på mange spørsmål om hvor man er fra, nasjonalitet, tidligere arbeidserfaringer, hva man gjør nå og hvor fort man kan være tilgjengelig for en tur. Man kan enten velge at man er klar nå, om et par år eller mer enn et par år (Virgin galactic, 2022). Denne utviklingen gjør det mulig for at flere mennesker kan reise til verdensrommet, og med mulighet kommer det etterspørsel. Tidligere reisemål har vist at jo flere etterspørsler det kommer jo billigere vil billettene bli. Dette vil hjelpe de yngre generasjonene til å bli inspirert til å kjøpe billetter i fremtiden.

## 3.0 Metode

Dette er en litteraturoppgave som baseres på både kvalitative og kvantitative metoder, dette kalles metodetriangulering (Grønmo, 2020). Oppgaven består av forskjellige forskningsartikler som er sammenlignet med hverandre for å få en bedre forståelse av temaet som er valgt. Det er kvalitative metode fordi det er søkt etter menneskers ulike meninger om temaet, og den kvantitative metoden kommer inn når de er delt inn i grupper ut ifra hva de svarte på de kvalitative spørsmålene (Grønmo, 2020), dette gjør metoden til en teoretisk empirisk metode. En del av disse forskningene vil være fra de private romselskapene, men også fra forskning som privatpersoner har gjort. Artikkene inneholder undersøkelser som viser hva dagens interesse av de yngre generasjonene er for denne type ekstrem- og opplevelsesturisme. For å finne ut av dette har blitt brukt ulike forskningsartikler fra forskjellige land i verden for å finne en mer helhet i resultatet. Artikkene er funnet i søk ved forskjellige nettbaserte databaser. Søket som er brukt mest er “space tourism” oversatt til norsk; *romturisme*. Grunnen for det er søkt på engelsk er fordi det er mer resultater ved et engelsk søk og de forskningene som var ønsket inkludert i oppgaven var kun å finne på engelsk. Ved dette søket kom det flere millioner treff, så for å minimere dette er det satt avgrensingen til maks 10 år tilbake i tid; altså fra 2012 til 2022. Det var fortsatt mange treff på dette søket på alle databasene så det er brukt PRISMA 2020 modellen for å avgrense hvilke artikler som skal brukes. Databasene som er brukt til å finne forskningsartikler er Google, Google Scholar, SNL og Science Direct.

Videre i oppgaven diskuteres og analyseres de forskjellige funnene i artikkene og til slutt kommer frem til en egen konklusjon. Det har blitt valgt to forskjellige forskningsanalyser fra forskjellige deler av verden. Begge artikkene tar for seg folks interesse for opplevelsesreiser til verdensrommet. Artikkene undersøker også de samme aldersgruppene siden det støtter teorien om interessen i de yngre generasjonene. Grunnen for at det har blitt valgt å gå frem på denne måten er fordi begge disse artikkene tar for seg en forskning som inneholder svar fra mange forskjellige folk.

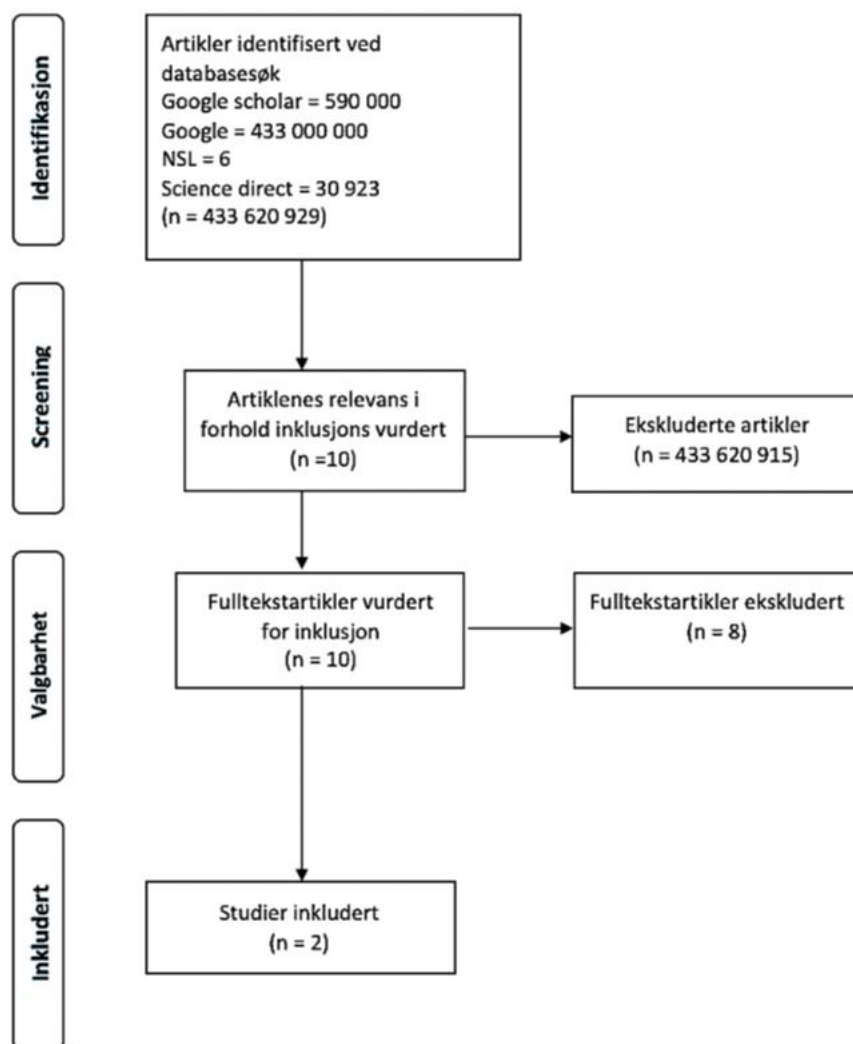
Med å hente inn data fra andres forskning i stedet for å gjøre det selv vil tilgangen på informasjon være større. Dersom undersøkelsene hadde blitt gjort på eget initiativ, måtte undersøkelsen bli lagt ut på egne sosiale medier, noe som trolig ikke ville ha innhentet like mye, eller mer, data enn de analysene som er inkludert. Datainnsamlingen som har blitt utgjort er ved å se på andres artikler og modeller som de har laget ut ifra deres egen innhenting av data. Det som gjør dette utfordrende, er at man kan ikke stole hundre prosent på disse tallene på grunn av det ikke er vår egen datainnsamling. Det gis heller ikke informasjon om det demografiske bakgrunnen til de som har svart på undersøkelsene, noe som kan gi feil i konklusjonen. Artikkelen viste kun resultatene fra undersøkelsen, ikke hvilke spørsmål som ble stilt for innhenting av data og heller ikke hvordan disse ble spurt. Dette kan påvirke svarene siden man kan ha ulik tolkning og forståelse av spørsmålene enn det de opprinnelige forskning forfatterne hadde. Det som også må tas med i betraktning er at hvis vi hadde lagt vår egen spørreundersøkelse og lagt den ut på våre sosiale medier, så vet vi fortsatt ikke hvem som hadde svart på undersøkelsen ellers deres demografiske bakgrunn. Videre er en utfordring for begge måter å innhente data på er at folk kan svare usant på slike spørreundersøkelser, slik at konklusjonen kan være feil. Utvalget på den artikkelen har en innsamling fra 2027 personer (Bollani, Bonadonna, Giachino, Koo & Pucciarelli, 2021) og den andre har undersøkt 156 personer, som er en total på 2192 personer undersøkt og sammenlignet i denne oppgaven. Der har blitt valgt å bruke disse på grunn av relevans innenfor teorien som blir forsket på, og antall total personer undersøkt.

Metoden for å finne mer informasjon om utviklingen av romturisme er en blanding av egen teori og funn i artikler. For å finne ut enda mer er det blitt kontaktet NASA, Blue Origin, Virgin Galactic, spacex, den europeiske romstasjon og norsk romstasjon gjennom sosiale medier og e-post. Gründerne til de private selskapene har blitt kontaktet på Instagram, Twitter og e-post, men dessverre ingen av dem har svart på disse meldingene. Utviklingen av romturisme er mer en spekulasjon teori om hvordan det blir i forhold til det vi vet om ulike reisemål den dag i dag. Det er derfor nevnt mer om dette i diskusjonsdelen enn i resultatdelen. Dette er fordi det finnes ingen konkrete resultater av utviklingen av romturisme i dag siden det enda ikke er tilgjengelig for allmennheten.



Det har allerede begynt og menneskeheten har sendt opp folk som ikke er utdannede astronauter. Det å utvikle turismen med hoteller og restauranter og andre fasiliteter som et vanlig reisemål har er enda ikke utviklet, som vil derfor gjøre det vanskelig å si noe konkret. Dette er grunnen for at destinasjonsutvikling delen av oppgaven ligger under **diskusjon** slik at det er mulig å diskutere frem og tilbake om hva som vil være aktuelt en gang i fremtiden.

### 3.1 Prisma modellen



Figur 1: innhenting av data gjort gjennom PRISMA 2020 modellen.

Først er det forklart hvilke databaser det er søkt etter *space tourism* og hvor mange treff det er på hver database med avgrensningen for ti år tilbake i tid. Det er selvfølgelig ikke gått gjennom alle 433 620 929 treffene, men funnet de som var mest relevant for denne oppgaven. Av alle disse treffene er det funnet ti artikler som ble vurdert om hvor stor inklusjonen i oppgaven de skulle ha. Av disse ti ble åtte ekskludert for hoveddelen av oppgaven, de resterende to er de som er sammenlignet med hverandre lenger nede i teksten. Noe av innholdet i de ekskluderte artiklene er også en del av denne oppgaven, men har ikke hovedfokuset. Grunnen for de er ekskludert fra hoveddelen var fordi ikke alle artiklene hadde med undersøkelse, men kunne fortsatt være til nytte på andre deler av oppgaven. De artiklene som hadde med undersøkelse, men fortsatt ble ekskludert var på grunn av de har ikke undersøkt den samme teorien som blir forsket på i denne oppgaven eller dataen som ble nevnt i undersøkelsen deres var den dag i dag blitt endret slik at resultatet vil ikke lenger være av relevans. Den ene artiklene tar for seg nye turisme trender under Covid-19 pandemien og Virtual Realty (VR) turisme og hvordan det påvirker miljøet. Dette er interessant men ikke relevant for denne oppgaven, så den er også blitt ekskludert.

## 4.0 Resultat

I dette kapitlet blir det vist analysen som er gjort ut ifra de to forskjellige forskningsartiklene som tar for seg menneskers interesse i romturisme ut ifra kjønn, alder, budsjett, verdier, motivasjon, miljø, økonomi og sosial aspekt. Forskningsartiklene har mest fokus på de yngre generasjonene siden det er det som fokuset på oppgaven. Undersøkelsene har og blitt gjort i ulike steder i verden for å prøve å finne en korrelasjon mellom svarene. Ut ifra de ti artiklene som har blitt gjennomgått er det de to viktigste som har blitt analysert her i resultatet.

### 4.1 Space Tourism: A New Frontier for Future Generations

Den første artikkelen heter *Space Tourism: A New Frontier for Future Generations* (n = 2027) og er gjort i 2021. Den tar for seg forskning på yngre generasjoner som generasjon “millennium” og “generasjon Z”, disse to sammen er kalt generasjon MZ (Bollani, Bonadonna, Giachino, Koo & Pucciarelli, 2021, s.31). Det er ingen offisiell start og slutt på generasjonene, men ifølge artikkelen har de definert generasjon millennium som de som er født mellom 1980 til 1994, og generasjon Z er de som er født fra 1995 til 2001. Ut ifra disse generasjonene er det undersøkt interessen av de tre forskjellige typer romturisme: (1) *romferd*, (2) *virtuell romferd*, og (3) *ekstraterrestrisk romlære* (Bollani et al, 2021, s.39).

1. *Romferd* beregnes som det som har med menneskelig aktivitet i verdensrommet å gjøre. Det har med alt fra å skyte raketter opp i verdensrommet til å bygge satellitter å sende dem ut i verdensrommet (Vinje T, Marianne & Tandberg, Erik. SNL, 2022).
2. *Virtuell romferd* er når noe utenomjordisk blir laget om til en virtuell virkelighet slik at man som en kommersiell turist kan oppleve nesten det samme som en astronaut i verdensrommet gjør nede på jorden. Mange argumenterer for at dette er den mest miljøvennlige måten å oppleve nye ting på fordi man slipper ikke ut like mye CO<sub>2</sub> og andre giftige stoffer.

ICONEM er en organisasjon som gjenskaper turistattraksjoner i 3D form slik at mennesker kan oppleve enten turistattraksjoner som er blitt ødelagt over tid, eller kommer til å bli ødelagt av naturkatastrofer eller av masseturisme (Benckendorff., Pierre, J., Sheldon, Pauline, J., Xiang, Zheng, 2019, p. 337).

3. *Ekstraterrestrisk romlære* eller utenomjordisk lære som betyr læren om det som finnes ute i verdensrommet. Dette gjelder alt fra det man lærer på skolen til museer til det man ser med teleskoper (Bollani et al, 2021, s.32).

Denne undersøkelsen er blitt delt inn i to forsknings punkter; (1) undersøke generasjon MZ sin interesse i romturisme og deres vilje til å betale for det, og (2) undersøke deres meninger om miljø utfordringene rundt det (Bollani et al, 2021, s.31).

Konklusjonen i denne artikkelen var at over 80% av resultatene viste at de var interessert i romturisme uavhengig av deres biografiske bakgrunn (Bollani et al, 2021, s.33). De som ikke var interesserte var i hovedsak gruppen kvinner i generasjon millennium, og de var enten redde for å reise og/eller var ikke villig til å betale så mye for en reise til verdensrommet. Dessuten imidlertid var hovedgruppen av de som var interessert menn og de var også mer interessert i rom aktiviteter som virtuell romferd og ekstraterrestrisk rom lære (Bollani et al, 2021, s.39). Den største forskjellen på gruppene som var med i undersøkelsen var på villigheten til å betale for romferden og ulike meninger om det bærekraftige aspektet på reisen (Bollani et al, 2021, s.39).

De som deltok på undersøkelsen var unge voksne i nordøst Italia og det var totalt 2027 personer som deltok, hvorav 51.01% var damer og 48.09% var menn. Det var 81.20% fra generasjon Z (18-24 år) og 18.80% var fra Milleniums generasjonen (25-40 år). Grunnen for forfatterne av artikkelen valgte akkurat dette området var fordi de måtte velge et utvalgt sted å fokusere på, og dette området var ikke blitt forsket på tidligere. Spørreundersøkelsen ble sendt ut til personer i MZ generasjonen som igjen delte den videre til andre i samme aldersgruppe i januar 2020 (Bollani et al, 2021, s.36).

## 4.2 Will the present younger adults become future orbital space tourists?

Den andre artikkelen heter *Will the present younger adults become future orbital space tourist* (n = 156), skrevet av Luyvu Wang, Svetlana Stepchenkova og Andrei p. Kirilenko. Denne undersøkelsen ble gjort i 2020 i USA ved universitetet i Florida, hvor de undersøkte studenter i generasjon MZ om dagens unge voksne kommer til å bli romturister. Det ble poengtert en avgrensning for å kunne skille mellom hvor grensen til verdensrommet starter. De føler den internasjonale grensen til verdensrommet som heter Kerman linjen. Denne ble satt av Fédération aéronautique internationale (FAI) og skiller mellom atmosfæren og verdensrommet. Kerman linjen er 100 kilometer fra bakkenivå. Dette er ofte sett som den internasjonale grensen, mens NASA og andre organisasjoner i USA ser grensen på 80 kilometer fra bakkenivå (Birkeland & Tandberg, 2021). Siden det uenigheter på hva som er grensen ble det valgt å bruke Kerman linjen i denne undersøkelsen. Det har og blitt valgt å skille mellom to ulike reiser til verdensrommet; (1) *SUB orbital* og (2) *lave orbitale flyvninger*.

1. Den ene reisen er på *SUB orbital* reise som definert som reiser som er under grensen for å kunne gå i bane rundt jorden (7.7 km/s ved 300 km). *SUB orbital* er rundt 150 km over bakken og passasjerene er i vektløshet i noen par minutter før de returnerer til bakken.
2. Den andre *lav orbitale flyvninger* som er lengre unna mellom 200 og 2000 km disse flyvningene varer i flere dager og kan sammenlignes med turer til ISS (Kirilenko, Stepchenkova & Wang, 2020, s.109).

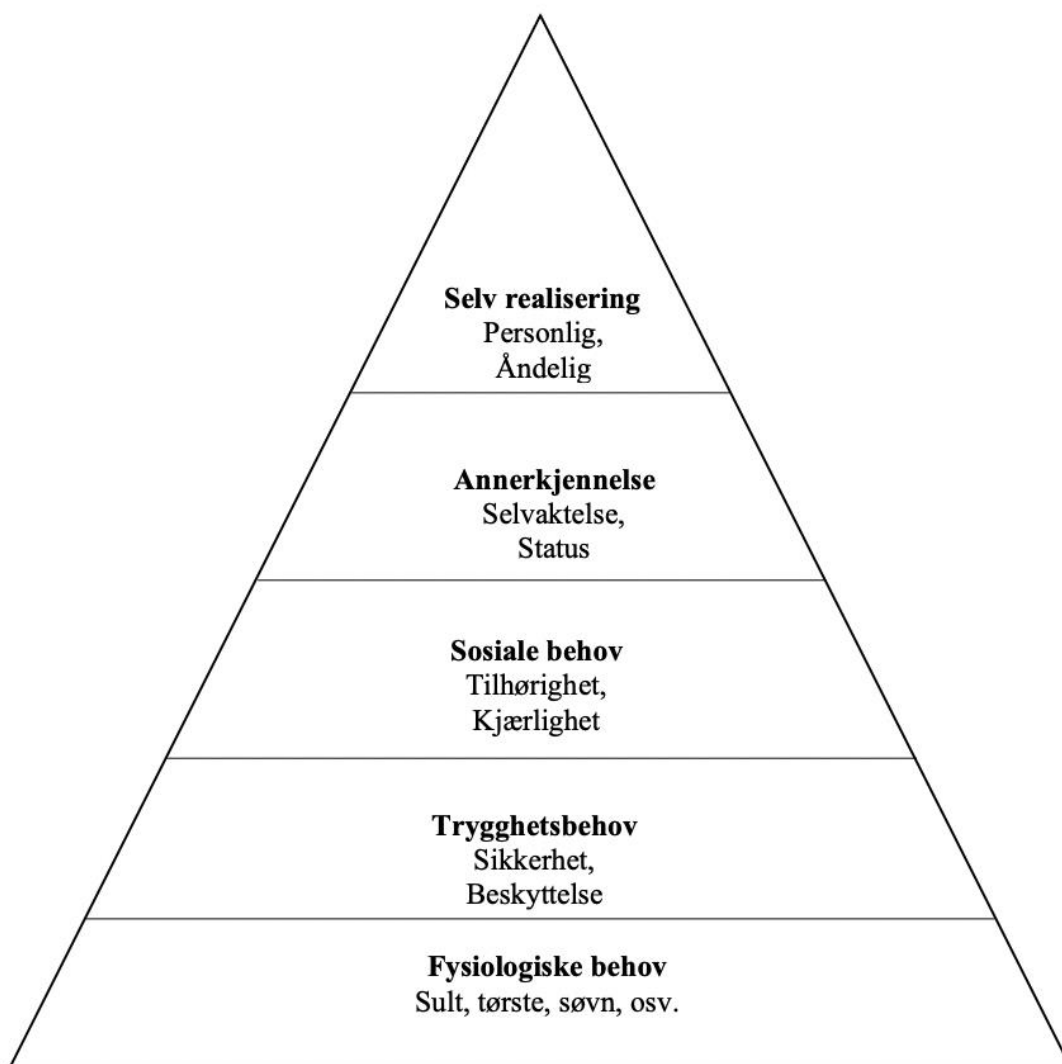
Artikkelen ser mest på surborbitale flyvninger i undersøkelsen siden det er den som har blitt mest utført i praksis. Grunnen for at det ikke ble det har vært kun syv turister som har reist på den lav orbitale måten. Det er disse personene som reiste med en billettpris mellom 20 og 60 millioner dollar (Kirilenko, Stepchenkova & Wang, 2020, s.109). I undersøkelsen ble det ble undersøkt 156 personer til sammen, det var valgt 78 menn og 78 kvinner til å delta.

Resultatene av denne artikkelen viste at menn mellom 18-24 år som hadde størst interesse for å reise, og menn i alderen 25-35 år som hadde nest størst interesse. Kvinner i aldersgruppen 18-24 år hadde og høy interesse, men ikke like stor som det menn hadde. Interessen ble målt i en fem poengs likert-skala, hvor den største verdien betød høyere interesse.

Det viste seg at menn mellom 18 og 24 år så ikke like mye på risikoen for å kunne reise i forhold til de andre aldersgruppene. Kvinner i den samme aldersgruppen var de som svarte at de synes det var veldig høy risiko for å reise. For menn i alderen 25-35 år har vurderingen om risiko gått opp, mens for kvinner i samme alder hadde risikoen ved å reise har det gått ned. Det vil si at kvinner i mer voksne alder ser det mer tryggere å reise enn det yngre kvinner gjør. Hvorfor er slikt er vanskelig å vite. Artikkelen mente at det per dags dato ikke er nok informasjon for å finne ut om det helhetlige resultatet er hundre prosent korrekt, for å finne ut av dette må det bli gjort mer forskning på dette temaet. For å finne ut hvorfor de ulike kjønnene var interessert i å reise, ble de spurt om hva som motiverte dem for denne typen turisme. Alle menn i MZ generasjonen svarte at det var utfordringen, spenningen og adrenalinet som motiverte de. For kvinner i samme generasjon var det unikheten og skjønnheten med utsikten (Kirilenko, Stepchenkova & Wang, 2020, s.116). Motivasjon for å reise for de forskjellige kjønnene kan deles inn i indre og ytre motivasjon. Indre motivasjon er det som kommer innenfra og driver interessen til en person, mens ytre motivasjon er det fra utsiden som driver en person til å gjøre en handling (Rosland, 2018) . Dette kan sammenlignes bedre gjennom Maslows behovspyramide.

### 4.3 Maslows behovspyramide

Behovspyramiden er bygget opp med fem ulike trinn. Der det vokser oppover fra det viktigste i bunnen av pyramiden til toppen hvor det er mer personlig tilfreds stilling. Det første trinnet heter *Fysiologiske behov* slik som sult, tørste og søvn. Neste trinn er *trygghetsbehov* slik som sikkerhet og beskyttelse. Neste det tredje trinnet hvor *sosiale behov* ligger, der er det tilhørighet og kjærlighet som nevnes. Ved det fjerde trinnet i behovspyramiden så er det behovet for *anerkjennelse*, og her setter man selvaktelse og status i fokus. I den aller siste delen er det *selvrealisering* som er for personlig og åndelig behov (Mørch, 2022).



Figur 2: Maslows behovspyramide.

Alle de disse behovs trinnene passer inn ved ulike turistdestinasjoner, og for de fleste så ønsker man at alle de fem trinnene skal bli oppnådd ved sine utvalgte destinasjoner. For romturisme så er mange av disse behovene dekket.

For menn var det mer utfordringen og adrenalin som stod bak motivasjonen, mens for kvinner så var det mer unikheten og utsikten som bidro til deres motivasjon ved reisen. På bunnen av behovspyramiden er det fysiologiske behov, dette er noe menneskeheten har forsket lenge på for å kunne tilrettelegge på korte og lengre turer ut i verdensrommet. Foreløpig er det ikke mulig å kunne bo permanent i verdensrommet, fordi menneskeheten vet ikke hvordan dette påvirker kroppen vår. Det lengste oppholdet ble i mars 2021 hvor det ble satt rekord på 355 dager kontinuerlige på ISS (Garcia, 2022). Det vi vet er at ved lengre opphold så vil det gi skade på beinmassen, muskelmassen og hjerte, dette kan forhindres ved daglige treningsøkter (NASA Johnson, 2013 0:26).

#### **4.4 Sammenligning av artikler**

Det som er det mest interessante med begge artiklene er at de viser noenlunde de samme resultatene selv om de er utført på to forskjellige deler av kloden. Hovedfunnet er at menn har mer interesse til å reise enn kvinner. Selv om menn hadde større interesse i forhold til kvinner, hadde de også en interesse for å reise, men de legger mer vekt på de mulige konsekvensene av reisen og utgiftene som følger med. Begge artikkelen viste også motivasjonen deltakerne hadde for å kunne reise, hvor resultatet ble meget så likt der også. For menn var det spenning og anerkjennelsen som motiverte dem, og for kvinner var det utfordringen og unikheten som var mest motiverende. Dette blir diskutert opp imot Maslows behovspyramide lenger nede i oppgaven. Likheter med artiklene er at de begge har satt fokus på de yngre generasjonene, som igjen viste at generasjon Z hadde størst interesse enn generasjon Millennium. Dette gjenspeiler og støtter teorien om at de yngre generasjonene er mer interessert i romturisme enn det de eldre er. Så like resultater fra forskjellige deler av verden gir også inntrykk av at hvis det skulle blitt tatt med flere artikler fra andre land ville også resultatet ha sett lignende ut.



Det var en annen artikkel som var en kandidat til å være med i denne oppgaven og sammenligningen, men denne ble utelukket fordi den var for gammel i forhold til søket som skulle holde seg innenfor 10 år. Selv om den er eldre enn 10 år gammel har den veldig like resultater som de artiklene inkludert i denne oppgaven.

Dette støtter også teorien om at det er flere menn som ønsker å reise til verdensrommet enn kvinner. Denne artikkelen delte resultatene inn i menn og kvinner, og igjen delte dem inn i aldersgrupper (Reddy, M, V., Nica, M. & Wilkes, K, (2011), S. 1097).

At denne artikkelen har svært like resultat som de to yngre artiklene har viser bare at menneskers tanke om romturisme ikke har endret seg noe særlig siden 2010. Dette kan tenkes er på grunn av det ikke har skjedd noe spesiell endring for det kommersielle turistmarkedet på denne tiden, og det kan tenkes at på grunn av dette har ikke interessen gått opp eller ned.

Denne undersøkelsen er gjort i Sør-England, som er et annet land enn hvor de to tidligere undersøkelsene er utført. Dette igjen støtter teorien om at mennesker i de yngre generasjonene ønsker å reise til verdensrommet enda mer. Trolig vil undersøkelser i fremtiden vise lignende svar, da det er sammenlignet tre artikler fra forskjellige deler av verden og alle tre har like resultater.

#### **4.5 Utviklingen av romturisme**

Per dags dato finnes det ikke noen muligheter for et gjennomsnittsmenneske å bli en romturist med det første. De få som har vært i verdensrommet har enten vært utdannet astronauter/kosmonauter eller vært millionærer som er høyt profilerte personer. Siden mesteparten av befolkningen i verden ikke er noen av delene, må dette endres for at folk flest kan bli romturister. Det eneste selskapet som har noen form for billett kjøp, er Virgin Galactic. Da

Da Tito først reiste til verdensrommet var turen en god del annerledes enn det den er i dag. Den gang var raketten kun til engangsbruk og billettene mye dyrere. Den dag i dag har det blitt utviklet raketter som kan brukes flere ganger til flere oppskytninger. Dette har SpaceX revolusjonert romfartsindustrien med. Etter denne oppfinnelsen har det blitt mye lettere å kunne utvikle romindustrien, det har og blitt mer miljøvennlig.

Gründeren av spacex Elon Musk har sagt “ *We want to open up space for humanity, and in order to do that space must be affordable*” (Musk, 2014, 00:34). Dette viser at spacex ønsker å utvikle romturismen til å bli mer rimelig for menneskeheten. Hvordan dette skal utføres er vanskelig å si, spacex deler mye av målene sine, men ikke hvilken teknologi og andre oppfinnelser de gjør. Nøyaktig hvordan det kommersiell romturisme kan bli utvikles er vanskelig å svare på. Hvordan en rakett fungerer og all kunnskap bak denne teknologien er utenfor studiets lære mål, teorier om utviklingen blir videre diskutert i diskusjonsdelen av oppgaven.

## 5.0 Diskusjon

I dette kapittelet diskuteres resultatene for begge artiklene og drøftes om hvordan romturisme kan utvikles fra den informasjonen som er innhentet. Siden det finnes mye uvisshet om fremtiden av utviklingen vil det være spekulasjoner som kommer frem her. Det vil også nevnes ting som kunne ha blitt gjort annerledes i denne oppgaven og et nytt funn.

### 5.1 Reisemålsutvikling

Romturisme kan utvikles til å bli en ny type ekstremturisme som vil lage en helt ny sektor innen turisme. Dette vil resultere i utviklingen av flere nye jobber og gi stor økonomisk vekst. Med denne utviklingen så har det også muligheten til å øke interessen og forbedre læringen om verdensrommet og mennesker i verdensrommet (Collins & Autino, 2010). Det er spekulert at innen året 2100 vil romturisme ha blitt utviklet såpass mye til å allerede ha hatt 30 millioner SUB orbitale flyvninger, 40 millioner lav orbitale flyvinger og 10 millioner månelandinger (Collins, 2014, sitert i Kirilenko, et al, 2020, s. 111). Dette ble utgitt i 2014 og mye har jo allerede endret seg siden den tid, så det som er forventet i 2100 er kanskje enda nærmere enn man tror. Dersom dette blir virkelighet kan det hende at det vil og komme et hotell i verdensrommet. Det kan være relativt likt som ISS som er alltid bemannet, bare at ved et hotell kan det ikke en person være der i lengere tiden. Dette er fordi det vil påføre markante skader på muskelmasse og benmasse.

Ordet *romturisme* den dag i dag er et bredt ord, det sier veldig få folk hva det faktisk innebærer om man ikke har selv undersøkt dette. Spørsmålet om hvordan romturisme kan utvikles er også et bredt spørsmål som den dag i dag har mange ulike svar fordi det er såpass lite forskning på det at ingenting er utelukket enda. Hvis man tenker på vanlig turiststeder i dag så inneholder de som regel hoteller, attraksjoner, restauranter, kanskje strender eller fjell eller andre severdigheter. Verdensrommet kan jo ikke tilby strender, fjell eller skibakker, men det verdensrommet har som ingen andre destinasjoner kan tilby er den unike reisen for å komme seg dit og utsikten så klart. For å komme seg til verdensrommet må man bruke et romfartøy som en rakett, så det første unike er at ingen andre reisemål bruker raketter som transport.

Et annet unikt tilbud som verdensrommet som en turistdestinasjon kan tilby er utsikten. Det er absolutt ingen andre steder på jorden som kan tilby at man kan se jorden fra verdensrommet i levende livet. Det finnes bilder og videoer fra satellitter, men å se det med egne øyne fra ISS, eller eventuelt et annet sted fra verdensrommet, vil være en helt unik opplevelse.

Fordi veldig få ting er utelukket fra å utvikle verdensrommet til kommersielle reiser, utenom at det er umulig for mennesker å puste uten romdrakt selvfølgelig, er dette spørsmålet veldig vanskelig å svare på. Man kan kun tenke seg frem til hva som vil være logisk, som for eksempel et hotell. De menneskene som konstant lever på ISS krever at det blir sent ressurser til de mens de er der. Resurs raketter kommer når lagrene begynner å bli tomme eller en astronaut skal dra hjem eller ankomme. Fordi det er mulig for astronauter å bo der oppe i over lengre tid, er det ikke utenkelig at måten de nåværende astronautene lever på vil være utgangspunktet for hvordan man skal få laget hoteller der.

Slik som hotell fungerer i dag kan de fleste; man sjekker inn, får nøkkel til rommet sitt, man har alt man trenger av fysiologiske og trygghetsbehov inne på hotellet, og sjekker ut når man skal dra igjen. Slik er det på de fleste hotell her nede på jorda, men et hotell ute i verdensrommet vil nok ikke ha lik struktur som vanlige hoteller har. Ute i verdensrommet kan man ikke gå ut og inn av hotellet slik man ønsker, da man utsetter seg selv for fare og eventuell død. Det er mulig å få til et slags hotellsystem ute i verdensrommet, men det vil nok være mer lik som ISS er strukturert i dag. Sove situasjonen inne på ISS per dags dato sover de inne i veggene oppi soveposer, dette vil mest sannsynlig være måten å sove på for turister også.

## **5.2 Miljø og resirkulering**

De har ikke sine egne rom med fullt utstyrt bad og dusj, dette er i separate rom. Skal de på toalettet blir urinen blir resirkulert om til drikkevann, og avføringen blir oppbevart i poser. All væske som blir produsert eller brukt av mennesker inne på ISS som urin, svette, resiterende vann etter å ha vasket seg selv eller lagt kaffe blir samles inn i et rensesystem og cirka 93% av alt dette blir gjenbrukt (videofromspace, 2013, 00:30). De har et eget destilleri ombord hvor de kan resirkulere opp til 6000 liter ekstra vann per år.

Destinasjonsutviklingen kan medføre store miljøskader i atmosfæren. Det er allerede over 27 000 uønskede objekter i atmosfæren. Dette kommer fra romskip som har eksplodert tidligere, gamle satellitter som ikke er i bruk lenger eller foralte deler av romskip. Sammen med økning av turisme kan forsøplingen stige med (Garcia, 2021). Tidlig på 50-tallet oppdaget NASA bruken av nytt drivstoff for romfart. Siden det å bruke bensin eller diesel hadde ikke vært lønnsomt. Det blir brukt mye drivstoff for å skyte opp raketter. Rakettene fra NASA bruker flytende hydrogen og flytende oksygen for å komme seg opp. Dette er drift stoffer som er ikke veldig skadelig for atmosfæren, men kan være farlig for miljøet dersom det eksploderer (Zona, 2010).

## 5.2 Nytt funn

Begge artiklene har blitt sammenlignet om hvilket kjønn og alder som er mest interessert i å reise til verdensrommet. Resultatet fra begge artiklene var menn som var mest interessert på grunn av spenningen og anerkjennelsen av reisen, mens kvinner derimot var mer interessert i skjønnheten av det. Dette er et interessant funn fordi ingen vet grunnen hvorfor det er slik. Man kan tenke seg at det er fordi menn og kvinner har ulike motivasjonsfaktorer. Slik som beskrevet i *Will the present younger adults become future orbital space tourist* (Kirilenko et al., 2020, s. 111) kan man se på Maslows Behovspyramide hvilke trinn menn og kvinner sin motivasjon for å reise ligger. Det er her det nye funnet kommer inn, fordi de ligger på ulike trinn. Kvinnens grunn for å reise hadde med opplevelsen og den unike utsikten man får oppleve fra verdensrommet, mens menn derimot reiser mest på grunn av utfordringen og statusen reisen medbringer.

Forskning viser at menn ligger på det Maslows pyramide kaller for *Anerkjennelse* på grunn av den statusen man får for å reise til verdensrommet, mens kvinner ligger på toppen av pyramiden hvor *Selvrealisering* ligger fordi de reiser for den personlige interessen. Dette skille mellom kjønn kan bety at menn og kvinner verdsetter forskjellige opplevelser i livet. Det kan si at kvinner lever mer her og nå, mens menn lever på anerkjennelsen fra andre.

#### 5.4 Hva kunne blitt gjort annerledes?

Hvis denne oppgaven skulle blitt skrevet på nytt er det noen ting som kunne blitt gjort annerledes. Det første ville ha vært å lage en egen spørreundersøkelse til akkurat denne oppgaven, slik at alle resultatene ville ha vært fra samme spørsmål. Nå er det like svar fra ulike spørsmål, så dette kan være med på å gjør svarene mindre troverdige. Grunnen for det ikke er laget en egen undersøkelse er allerede nevnt tidligere, men hadde det vært mer tid hadde det vært ønskelig og gjort dette. En annen ting som kunne blitt gjort annerledes er og hatt flere artikler med i hoveddelen. I hoveddelen er det kun to artikler som blir sammenlignet. Dette er fordi de to utvalgte artiklene er veldig like og undersøke noenlunde det samme. Det var veldig vanskelig å finne flere artikler som hadde gjort undersøkelser om det samme temaet som det blir forsket på i denne oppgaven. Under søket kom det noen fler artikler som hadde undersøkelser, men disse undersøkelsene var ikke relevante for denne oppgaven.

Romturisme er en del av studiene og forskningen av mennesker i verdensrommet, dette temaet er noe som er relativt ny forskning siden vi fikk ikke mennesker opp permanent til verdensrommet før 2000-tallet da ISS åpnet. På grunn av det er såpass nytt, er det også mye uvisshet angående dette temaet. Det er på grunn av dette delen om utvikling ikke like stor som ønskelig. Man kan skrive i evigheter om hva man kan tenke seg til å bli utviklet ute i verdensrommet, men med et slikt stort tema må man spisse ned hva man skal ta med og hva man skal utelukke fra oppgaven. Noe annet som kunne vært interessant å ta mer med var miljø og klima aspektet. Det hadde vært gunstig å ta det med enda mer, men skulle dette være større del av oppgaven hadde det tatt opp mye plass slik at det burde vært et av hovedtemaene.

Menn og kvinner i de yngre generasjonene har i denne oppgaven blitt vurdert om de ønsker å dra på kommersielle reiser til verdensrommet, og slik som forventet var det forskjell på svarene deres ut ifra kjønn og alder. Det som ikke var forventet var at i alle artiklene så skilte de kun mellom menn og kvinner. Problemet med dette her er at nå i 2022 finnes det en del mennesker der ute i verden som ikke vet hva de identifiserer seg som. Dette kan resultere i feil resultat, men også føre til at mindre mennesker faktisk fullfører undersøkelsen.

For å unngå dette burde det være et til svaralternativ som for eksempel kan hete “annet”. Slik vil de som lager spørreundersøkelsene kan få flere respondenter og forskningen vil ha mer korrekte svar. Dette svaralternativet manglet i begge artiklene som blir sammenlignet.

Et negativt aspekt ved å utføre denne oppgaven på en teoretisk empirisk tilnærming er at primærkilder ikke er inkludert, kun sekundære kilder. Dette er fordi i stedet for å lage en egen undersøkelse for denne oppgaven er det heller valgt å se andres undersøkelser. Som et resultat samles det trolig inn mer data på denne måten. Av denne grunn ble alle artiklene nøye evaluert og gjennomgått før de ble inkludert i oppgaven. En annen ulempe ved kun å ha sekundære kilder er at folk ikke vet om forfatteren av den originale artikkelen har misforstått noen av svarene. Å samle inn data på denne måten gjør også at bakgrunnsinformasjon om deltakere heller ikke er tilgjengelig for allmennheten. Dette kan tyde på at publikums svar kan bety ulike ting for de som gjennomfører undersøkelsen selv.

Den største grunnen for at det ikke er laget en egen spørreundersøkelse til denne oppgaven er rett og slett på grunn av tidspresset. Når man begynner å skrive midten av januar og skal levere i midten av mai, hvorav en måned går til å få godkjent spørreundersøkelse av NSD. Når man gjør det på denne måten risikerer man også at NDS ikke godkjenner undersøkelsen, her må man da lage en ny eller rette opp i feilene for å så vente en ny måned på å se om den blir godkjent. I denne oppgaven er det derfor valgt å sammenligne andre sine data, for å unngå å miste tid og samle inn dårlig data. For å få inn data på en moralsk måte var tankene at det trengs mer tid til å samle inn. Hadde det blitt laget en egen spørreundersøkelse til denne oppgaven så hadde den blitt lagt ut på sosiale medier hvor det hadde vært venner, familie og medstudenter som hadde deltatt. I en slik undersøkelse var oppfatningen at å sammenligne flere andre sine undersøkelser, hvor det var upartisk resultater som ble samlet inn en bedre løsning. Tidspresset på rundt fire måneder ble for kort til å lage en skikkelig spørreundersøkelse hvor datainnsamlingen ikke bestod av kun familie, venner og kjente. Det er derfor en fordel å se på flere ulike synspunkter fra mange ulike forfattere. Dette kan gi muligheten å koble røde tråder mellom de ulike dataene som original forfatterne kanskje ikke kan ha sett selv.

De fleste artiklene som det er innhentet data av er på engelsk. Dette er fordi alle de private romselskapene som er nevnt tilhører engelsktalende land, og det meste av forskningen foregår der fremfor i Norge. Begge forfatterne av denne artikkelen er dyktige i engelsk, men noe informasjon i artiklene kan ha gått tapt i oversettelsen. Dette kan bety av vi som forfattere kan ha misforstått deler av resultatet.

Det er funnet feil i begge artiklene som også gjør at svarene på spørreundersøkelsene kan ha blitt feil. I spørreundersøkelsen *space tourism: a new frontier for future generations* skriver forfatterne to ganger i begynnelsen av artikkelen at det er 2207 personer som har svart på undersøkelsen deres. Videre i teksten endrer dette tallet seg til 2027 personer. I begynnelsen var det vanskelig å finne ut av hvilket tall undersøkelser gjennomførte som er korrekt. Etter å ha gått gjennom modellene som er laget og addert sammen antall personer som har svar er det kommet frem til at 2027 personer er det riktige tallet. Slike feil som dette kan ødelegge for troverdigheten ved artikkelen og føre til at folk ikke vil bruke den til videre forskning. Den andre artikkelen *Will the present younger adults become future orbital space tourist?* Har som både overskrift og innledningsvis fremmet at de skal undersøke yngre generasjoner, men i undersøkelsen deres har de i tillegg undersøkt i aldersgruppene 35-44 år, 45-55 år og 55+ år. Dette gjør at svarene deres om å undersøke yngre generasjoner vil bli feil da det er svar tatt med fra eldre generasjoner også.

Som nevnt tidligere så er det også kun forsket på personer fra Nord-Italia og USA. For å få et skikkelig bilde av hva mennesker egentlig synes om kommersiell romturisme må denne forskningen utvides. Det er undersøkt fra små deler av verden, for å få mer data hadde det vært ønskelig om mennesker fra alle verdensdeler hadde være med i undersøkelsene. Det mangler data fra store deler av verden som Asia, Afrika, Australia og Sør-Amerika.

For å skikkelig forstå hvor stor interesse det er for en slik type reise er det hensiktsmessig å ta med større deler av verden, ikke bare mindre deler som er med i denne oppgaven. Det kan vær det finnes forskning fra disse stedene i verden, men det ble ikke funnet i forbindelse med denne oppgaven.



## 6.0 Disposisjon av diskusjonen

Ut ifra dataen som har blitt samlet inn ved de ulike forskningsartiklene ble det gjort klart at blant den yngre generasjonen er det stor interesse for å kunne bli en romturist. Det var menn som viste større interesse enn kvinner, og dette kan bety at det er menn som blir de første rom turistene i verden av den yngre generasjonen. Dersom denne destinasjonen blir mer utviklet og forsket på, kommer trolig nok de ulike tallene mellom menn og kvinner til å bli mer like. Siden dette er en såpass ny turistdestinasjon er det ikke mye konkret informasjon tilgjengelig og risikoen for å reise er noe uvisst. Det man vet er at prisen den dag i dag er ekstremt høy. For å kunne endre dette må det bli mer forskning av temaet som bidrar til mer forståelse og større interesse. Elon Musk med spacex er en av de personene i verden som fremmer å få kommersiell romturisme til en virkelighet med sine ekstraordinære handlinger.

Spørsmålet om hvor stor interesse det er for kommersiell romturisme har blitt besvart med at det er store interesser for dette, både for kvinner og menn. Forskning viser at interessen var større for menn. Betydningen av dette kan være at de første som får reist som kommersielle turister vil bestå av flest antall menn. Det betyr ikke at kvinner ikke kommer til å reise, men dette er trolig det som vil skje i begynnelsen. Det som stopper kvinner fra å ha like tall som menn er risikoen med reisen. Disse tallene vil sannsynligvis jevne seg ut etter en stund når kvinner ser at risikoen ikke er like stor som de først trodde.

For videre forskning på dette temaet bør det undersøkes hva interessen er for flere personer og steder i verden. Det hadde vært interessant å sett på forskning fra større deler av verden som Asia, Afrika, Oseania og Sør-Amerika. Videre forskning på hvor stor interesse det er bør også gjøres av de private romselskapene slik at det vil være et mer troverdig resultat.

## 7.0 Konklusjon

Romturisme er en ny og innovativ type turisme som vil trolig nok vokse raskt de neste årene. Dette er for veldig mange en drøm som kommer i oppfyllelse, spesielt for de innovative gründerne Musk, Branson og Bezos. Dette er de personene som har ledet romturismen så langt som den har kommet den dag i dag. I denne oppgaven er det gjennomgått og sammenlignet to forskjellige artikler med to forskjellige spørreundersøkelser. Disse to artiklene tar begge for seg yngre generasjoner og undersøker deres interesse og villighet til å reise til verdensrommet. Resultatene av disse forskjellige undersøkelsene er veldig like, selv om de er fra forskjellige deler av verden. Det er valgt å sette søkelys på den yngre generasjonen fordi det er disse personene som kommer til å oppleve utviklingen av turisme i verdensrommet fra starten av. Det er de eldre generasjonene som startet utviklingen, men det er generasjon MZ som får oppleve hele utviklingen, og kanskje faktisk får muligheten til å reise dit selv på en kommersiell reise. Dette temaet har uendelige med muligheter og ingenting er utelukket den dag i dag fordi alt enda er så nytt. Det er dette som gjør det så interessant med denne type turisme, fordi det er så mye uvisst og det finnes så mange nye muligheter for moderniserte opplevelser. Begge artiklene kom fram til at menn hadde størst interesse og motivasjon for å reise. Dette er nok noe som trolig vil endre seg i nærmere framtid dersom denne turismen blir mer utviklet og mer forsket på så kan det endre synet på veldig mange. Det at det nå i dag vil koste flere millioner kroner for å reise til verdensrommet kan svekke interessen. Når det forhåpentligvis blir mer rimelige priser vil interessen trolig nok øke mer, for begge kjønn og muligens for andre generasjoner også. For ti år tilbake kunne man ikke kjøpe reservasjon på nettet slik man kan i dag. Dette viser bare at vi fortsetter å utvikle denne turismen for hver dag som går, og hvem vet kanskje om ti år har vi fått vårt aller første hotell i verdensrommet som alle interesserte kan reise til.

# Litteraturliste

Benckendorff, J. P. Zheng, X. Sheldon, P, J. (2019). *Tourism Information Technology* (3rd edition). Boston, Massachusetts: CABI

Birkeland, R & Tandberg, E. (2021, 12. Juli). Kármán-linjen. Hentet fra <https://snl.no/K%C3%a1rm%C3%a1n-linjen>

Blue Origin (u.å) About Blue. Hentet fra <https://www.blueorigin.com/about-blue>

Caplan, N & Newman, C. (2021, 19. Oktober). William Shatner oldest astronaut at 90 – Here's how space tourism could affect older people. Hentet fra <https://www.space.com/how-space-tourism-could-affect-older-people>

Chang, E. (2020). From aviation tourism to suborbital space tourism: A study on passenger screening and business opportunities. *Acta Astronautica*, 2020(177), 410-420.  
<https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2020.07.020>

Chang, Y. (2014). The first decade of commercial space tourism. *Acta Astronautica*, 2015 108,79-91. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094576514005013>

Cole, S (2015). Space tourism: prospects, positioning, and planning. *Journal of Tourism Futures*. 1 (2), 131-140. <https://doi.org/10.1108/JTF-12-2014-0014>

Collins, P & Autino, A. (2010) Private Humas Access to Space. *What the growth of a space tourism industry could contribute to employment, economic growth, environmental protection, education, culture and world peace*, 2010 (66) side 1553- 1562.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094576509004512?Via%3Dihub>

Erik Cohen. (2017). The paradoxes of space tourism. *Tourism Recreation Research*, 42(1), <https://www.doi.org/10.1080/02508281.2016.1239331>

Garcia, M (2020, 15. Oktober). International Cooperation. Hentet fra [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/station/cooperation/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/station/cooperation/index.html)

Garcia, M (2022, 21. April). NASA Station Astronaut Record Holders. Hentet fra <https://www.nasa.gov/feature/nasa-station-astronaut-record-holders>

Garcia, M. (2021, 27. Mai). Space Debris and Human Spacecraft. Hentet fra [Space Debris and Human Spacecraft | NASA](#)

Garcia, M. (2022. 2. Mai). Visitors to the Station by Country. NASA. Hentet fra URL <https://www.nasa.gov/feature/visitors-to-the-station-by-country/>

Grønmo, S (2020, 3. November) kvalitativ metode i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet fra [https://snl.no/kvalitativ\\_metode](https://snl.no/kvalitativ_metode)

Howell, E (2022, 27. April). SpaceX: Facts about Elon Musk's private spaceflight. Hentet fra <https://www.space.com/18853-spacex.html>

Luyu Wang, Svetlana Stepchenkova & Andrei P. Kirilenko (2021) Will the present younger adults become future orbital space tourists?. *Tourism Recreation Research*, 46(1). 109-123, DOI: [10.1080/02508281.2020.1762342](https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1762342)

Musk, E. (2014). *USA: spacex CEO launches Dragon V2 aims to build city on Mars* [Videoklipp]. Hentet fra <https://www.dailymotion.com/video/x1xlwxu>

Mørch, W, T (2021, 24. Juni). Abraham Maslow. Hentet fra [https://snl.no/Abraham Maslow](https://snl.no/Abraham_Maslow)

NASA Johnson. (2013, 20. September) *Running in Space*. [Videoklipp] Hentet fra [https://www.youtube.com/watch?V= ikouwexhd0&ab\\_channel=nasajohnson](https://www.youtube.com/watch?V= ikouwexhd0&ab_channel=nasajohnson)

Norsk Romsenter (u.å). Andøya Space. Hentet fra <https://www.romsenter.no/no/Bruk-av-rommet/Norske-romaktoerer/Andoeya-Space>.

Norsk Romsenter (u.å). Å bo i verdensrommet. Hentet fra <https://www.romsenter.no/no/Laer-om-rommet/Rom-for-barn/Full-fart/AA-bo-i-verdensrommet>

Reddy, M, V., Nica, M. & Wilkes, K. (2011). Space tourism: Research recommendations for the future of the industry and perspectives of potential participants. *Tourism Management* 33 (5), 1093-1102. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.11.026>

Roman M, Kosiński R, Bhatta K, Niedziółka A, Krasnodębski A. Virtual and Space Tourism as New Trends in Travelling at the Time of the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 2022; 14(2):628. <https://doi.org/10.3390/su14020628>

Rosland, K. (2018, 20. Mars). Hva er motivasjon?. Hentet fra <https://ndla.no/article/1095>

Sharp, T. (2017, 11. Desember). Space Shuttle: The First Reusable Spacecraft. *Space*. Hentet fra URL <https://www.space.com/16726-space-shuttle.html>

Smith, R (2020, 5. Oktober) How much cheaper are spacex reusable rockets now. Hentet fra <https://www.fool.com/investing/2020/10/05/how-much-cheaper-are-spacex-reusable-rockets-now-w/>

SpaceX. (u.å). Falcon 9. Hentet fra <https://www.spacex.com/vehicles/falcon-9/>

Store Norske Leksikon. (2021, 22. Juli). Ferie. Hentet fra <https://snl.no/ferie>

Sæhle, T. (2019). Ingen måneferd uten romfartsmedisin. *Tidsskriftet den Norske Legeforening*, (18)1-6. <https://tidsskriftet.no/2019/12/kronikk/ingen-maneferd-uten-romfartsmedisin>

Tantillo, M,V & Tandberg, E (2020, 26, desember). Romfart. Hentet fra <https://snl.no/romfart>

Tantillo,M, V. (2022, 16, mars). Romkappløpet. Hentet fra <https://snl.no/romkappl%C3%B8pet>

Tantillo, M,V (2020, 5. November) romturisme. Hentet fra <https://snl.no/romturisme>

Videofromspace. (2013, 29. April). *Astronauts Drink Urine and Other Waste Water* [Videoklipp]. Hentet fra [https://www.youtube.com/watch?V=ZQ2T9OJY1lg&ab\\_channel=videofromspace](https://www.youtube.com/watch?V=ZQ2T9OJY1lg&ab_channel=videofromspace)

Virgin Atlantic (u.å) Our story. Hentet fra <https://corporate.virginatlantic.com/gb/en/our-story.html>.

Virgin Galactic (u.å) Reserve your place in history. Hentet fra <https://brochure.virgin-galactic.com/pricing>

Webber, D. (2012). Space tourism: Its history, future and importance. *Acta Astronautica*, 2013(92.), 138-143. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2012.04.038>

Zona, K. (2010, 29. Juli). Liquid Hydrogen--the Fuel of Choice for Space Exploration. Hentet fra [https://www.nasa.gov/topics/technology/hydrogen/hydrogen\\_fuel\\_of\\_choice.html](https://www.nasa.gov/topics/technology/hydrogen/hydrogen_fuel_of_choice.html)