

# Kandidatoppgave

**Hva er førerstøttesystemer og hvilken effekt har de?**

**What is driving support systems and what impact do they have?**

**Førerstøttesystemer  
Driving support systems**

**Halvorsen Vegard Hornes  
Haugsgjerd Christer**

TLB251

**Kandidatoppgave**

Trafikklærer høgskolekandidatstudium

Våren 2015



**HINT**

**”Hva er førerstøttesystemer  
og hvilken effekt har de?”**

## **Innholdsfortegnelse**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Forord</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Summary</b>  | <b>5</b>  |
| <b>Sammendrag</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1.1.1 - Innledning</b>   | <b>8</b>  |
| <b>1.2.1 - Hensikt med produktet</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1.3.1 - Metode</b>   | <b>9</b>  |
| <b>1.4.1 - Hva er førerstøttesystemer?</b>                                    | <b>10</b> |
| <i>1.4.2 - Kooperative førerstøttesystemer</i>                                | <i>11</i> |
| <b>2.1.1 – Drøfting</b>   | <b>11</b> |
| <i>2.1.2 - Hvorfor er det viktig med kunnskap rundt førerstøttesystemene?</i> | <i>11</i> |
| 2.2.1 - Opplevd risiko  | 13        |
| 2.2.2 - Kjøreprosessen  | 13        |
| 2.3.1 - Sikkerhetsgevinst av førerstøtte systemer                             | 14        |
| 2.4.1 - Hvordan oppnå førerstøttesystemenes intensjon?                        | 15        |
| 2.5.1 - Svakheten med produktet vårt  | 16        |
| <b>Referanse:</b>   | <b>17</b> |
| <i>Litteratur</i>   | <i>17</i> |
| <i>Nettsider</i>  | <i>17</i> |

## FORORD

Inspirasjonen til å lage vårt produkt fikk vi da vi var på SKB. Vårt endelige mål for produktet er å kunne informere folk om de sikkerhetssystemene de måtte ha i sine biler klasse B. Vår oppfatning er at det kjøpes mange biler der kjøper ikke er bekjent med hvilke systemer som er installert i bilen. Hvis man er kjent med systemene vet man kanskje ikke hvordan de fungerer. Dette kan være vanskelig å lese utfra bilens instruksjonsbok. Vår intensjon er en lettlest nettside der informasjonen er enkelt beskrevet og med supplerende filmer for en bedre forståelse.

Gjennom prosessen der vi har brukt mye tid, vil vi rette en takk til hvordan vi individuelt har jobbet. Vi har samarbeidet godt, brukt mye tid på individuelt arbeid og deretter satt sammen våre produkter. Spesielt ved produksjonen av filmene jobbet vi godt sammen. Dette var både interessant og sosialt. Vi vil takke BMW og Haugsgjerd Trafikkskole i Stavanger for lån av ny og avansert bil. En høyteknologisk bil var avgjørende for mye av filmingen.

Våre filmer er filmet med GoPro Hero 3, men dette var kamera vi eide selv.

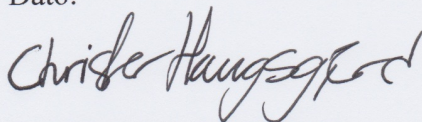
Vi vil dessverre meddele at vi har fått svak veiledning, oppfølging og rådgiving for våre idéer. Manglende interesse samt lite kapasitet gjorde at vi ikke fikk mye inspirasjon og motivasjon fra veileders side.

Vi har diskutert flittig med flere lærere på skolen, trafikklærere rundt i landet samt medstudenter, og vi har fått gode tilbakemeldinger på våre idéer om produkt og måten vi får videreført vår informasjon.

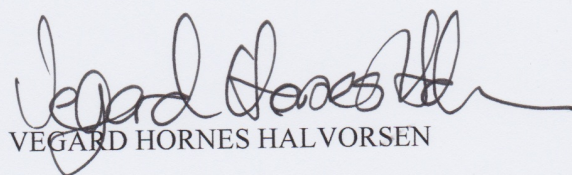
Vi er godt fornøyd med vårt produkt og synes prosessen har vært interessant. Dette er også viktig å si at dette er et produkt som også kan utvikles videre. Det er mulig å lage mer avanserte filmer, lage flere filmer samt ta for seg flere systemer, men det kan eventuelt bli aktuelt senere

STJØRDAL,

Dato:



CHRISTER HAUGSGJERD



VEGARD HORNES HALVORSEN

## Summary

Our Candidate Report engulfs the theme of *Driving Support Systems* for the specific vehicle class B. We have decided to pursue this topic due to our desire to aid laymen when it comes to increasing and building knowledge related to the notion of the diverse field within Driving Support Systems. Our passion for technology systems and their vast utilization degree brought us upon this specific path, and we have greatly enjoyed this report due to the abundant deal of knowledge that we have obtained – we feel that this report has brought us great personal enrichment.

Currently, rather few publications or products exist which provide a holistic overview and comprehensive introduction to what and how vehicle systems work. Alongside this, there is a steadily increasing degree of systems being implemented in today's vehicles. Systems are constantly being assembled in order to yield a higher degree of safety. However, if there is a lack of an appropriate knowledge source then the vast majority will be unable to enlighten themselves about the technological advances available to them. The ability to keep one updated regarding the diverse range of systems and the present technology is the key to embracing the futures hi-tech systems and reaping the fruits that it provides to consumers.

Built-in vehicle technology today is meant to be the binding bridge towards the future outlook which encompasses the modernized vehicle, which can be driven without man behind the wheel. However, in order to drive a car manually, one must possess a certain degree of knowledge regarding the technology that the chosen vehicle in fact inhibits.

In order to address these issues, we have chosen to create a website where individuals can look up and browse through a vast amount of diverse information, regarding different systems which are available in most cars today. The website is ultimately designed as a publication, which driving schools can post on their websites. The product can be used as a helpful aid for all individuals - independent of age and driving experience. We have found information regarding the different systems through the relevant car manufacturers own websites, in addition to compiling and creating a range of film snippets where we ourselves demonstrate how the different systems work. This has been done in order to create a personalized touch to the Candidate Report, alongside aiding a higher degree of individuals which benefit from such interactive and cognitive learning.

Our experience indicates that many drive cars which have systems that they are unaware of how work, and even are unaware that their own car has certain systems built in. Sometimes individuals are oblivious that our own car even has more than one safety system. This is an issue that we consider to negatively impact the driver, as their knowledge of how to utilize the car optimally is absent. We wish to introduce this creative approach in order to educate the driver past the traditional driver's manual.

There is little material regarding the field of driver support systems in our current syllabus, hence our motivation to contribute towards this field. We believe that this is a topic which further focus will be shifted to in the near future. This can be attributed to the ground breaking technological advances which the car industry is particularly exposed to, with industry players competing specifically on technological developments to meet the ever growing demands of consumers in the twenty-first century. This technological race within the car manufacturing industry is forcing forward and placing an emphasis on spreading awareness and making knowledge more available for the present consumers. We believe that this should also be of great interest to individuals whom own vehicles, as discovering the uniqueness of their own car's systems can make their everyday life much simpler. We also believe that our interactive approach will contribute towards this diminutive explored academic field, and hopefully spark interest amongst the Norwegian population. This is also the reason why we chose to make the product as understandable and unpretentious as possible. In turn, this topic was important to us, as car producers market their vehicles with a wide array of abbreviations and English words which, the vast majority are unable to comprehend. We have found that there will always be a large divide between the diverse industry players with regard to how they will classify or designation their systems, yet despite this most systems are relatively comparable and in many ways closely related.

## **Sammendrag**

Vår kandidatoppgave omhandler temaet førerstøttesystemer for kjøretøyklasse B. Vi har valgt dette temaet, fordi vi vil hjelpe folk til å heve sine kunnskapene om førerstøttesystemer.

Det finnes svært få publikasjoner eller produkter som gir en oversiktlig innføring og forståelse i hva og hvordan systemer i bil fungerer. Samtidig blir det bare flere og flere systemer i bilene. Systemene installeres for å bedre sikkerheten. Finnes der ikke en kunnskapskilde til læring, vil heller ikke alle kunne bli kjent med de forskjellige systemene. Evnen til å holde seg oppdatert på dagens teknologi er nøkkelen for å kunne møte fremtidens teknologiske systemer. Teknologi i bilen er på sikt ment å erstatte deg som sjåfør, men for å kunne føre en bil må man ha en viss oversikt over teknologien som allerede er i din nåværende bil.

Vi har valgt å lage en nettside der folk kan klikke seg inn og få kunnskaper om de mest brukte systemene vi har i dag. Nettsiden er i utgangspunktet laget som en publikasjon trafikkskolene kan ha på sine hjemmesider. Produktet er til hjelp for alle uavhengig av alder og kjøreeerfaring. Vi har funnet informasjon om systemene på bilprodusentenes hjemmesider, samt laget en rekke filmer der vi selv viser hvordan systemene fungerer. Dette er for å få et mer personlig preg på produktet.

Vår erfaring er at mange kjører biler som har systemer de ikke vet hvordan fungerer. De vet kanskje ikke at bilen i det hele tatt har forskjellige sikkerhetssystemer. Dette mener vi er negativt for føreren, og vi vil med vårt produkt lage en mer kreativ vei for å kunne bli kjent med egen bil.

Det finnes lite stoff om førerstøttesystemer i lærerplanen. Dette tror vi det blir mer fokus på fremover siden bilene da blir mer teknologiske. Bilprodusentene tvinger frem en kunnskap hos folket som per dags dato ikke er til stedet. Vi mener det bør være interesse fra bilførere for hvilke muligheter bruken av disse systemene kan gi, og at kunnskapene vi gir kan få interessen opp. Det er derfor vi også har laget produktet så enkelt og lettlest som mulig.

Bilprodusentene reklamerer med systemer forkortet med uforståelige bokstaver eller engelske ord. Det vil alltid være individuelt hvordan hver bilprodusent navngir sine systemer, men systemene er så å si like.

### **1.1.1 - Innledning**

Ideen om å lage en samlet oversikt over hvilke førerstøttesystemer som er på markedet kom en dag da vi skulle forberede gjennomføring av sikkerhetskurs på bane. Da vi skulle samle data om hvordan en moderne bil håndterte glatt føre kontra en eldre modell syntes vi det var vanskelig å finne en systematisk fremstilling av de ulike førerstøttesystemene. Vi snakket løst og fast om problematikken rundt dette, og bestemte oss for å lage en utfyllende og lettleselig fremstilling av de forskjellige systemene.

Drivkraften for å løse denne problematikken har vært alvorlighetsgraden av kunnskapsløshet rundt systemene. Med dette legger vi til grunn at førerstøttesystemer skal være en siste utvei dersom uforutsette veiforhold skulle oppstå, og ikke hjelp til å holde farten oppe under vanskelige kjøreforhold. Samtidig er det viktig å informere norske bilførere om systemenes begrensinger.

Da vi satte i gang med selve utformingen av nettsiden var et hovedfokus at informasjonen skulle passe til den bilinteresserte samtidig som det skal være forståelig for bilførere med lav interesse for bilens egenskaper. Samtidig som informasjonen er tidsriktig og inneholder de nyeste systemene og funksjonene.

### **1.2.1 - Hensikt med produktet**

Hensikten med en nettside som kan knyttes opp mot en kjøreskoles nettside er å implementere kunnskapen rundt førerstøttesystemer til fremtidige bilførere samt eksisterende. Ved å lage et verktøy som vi kan bruke videre i trafikkklærerkarrieren vil jobben ved å øke bevisstheten rundt førerstøttesystemene bli lettere og mer utfyllende, og kan bli et gjennomgående risikomoment gjennom hele føreropplæringen. Nettsidens intensjon er at elever kan lese seg opp teoretisk samtidig som trafikkklæreren videreutvikler teorien ved hjelp av et kognitiv konstruktivistiske læringssyn som går i korte trekk i å skape nye eller videreutvikle gamle erfaringer, gjennom for eksempel demonstrasjoner tilpasset hver enkelt elev (PP, Læring og læringsteorier, Magne Jensen 2008). Man kan også benytte seg av en sosial kognitiv læringsteori som har tar for seg elevens ytre adferd samt de indre kognitive/følelsesmessige egenskapene og de sosiale omgivelsene. Dette kan sammenliknes med prøve og feil prinsippet, som kan utføres for eksempel på sikkerhetskurs på bane. Eleven kan her erfare de



forskjellige konsekvensene selv. Ved at eleven får direkte eller metaforiske erfaringer rundt systemene, vil eleven etter vår mening ha en bedre mulighet for å innrette kjøringen etter førerstøttesystemenes formål.

### **1.3.1 - Metode**

Da vi hadde utformet problemstillingen og funnet ut hvordan produktet skulle utformes, var det nødvendig å starte oppgaven med en grunnleggende innsamling av teori knyttet opp mot de forskjellige førerstøttesystemene. Ettersom flere av bilprodusentene har ulike førerstøttesystemer med ulike navn, viste det seg at det var til dels krevende å få nok teoretisk materiale til å dekke alle systemene, men det gikk til slutt.

Ettersom vår intensjon er å implementere førerstøttesystemer i større grad i føreropplæringen syntes vi det var nødvendig å finne ut virkningen av systemene, både positive og negative sider. Vi mente det var nødvendig å se på en kognitiv tilnærming, samt å ta utgangspunkt i det limbiske system og koble dette opp mot kjøreplassen. Dette er tunge grunnsteiner innenfor psykologien som innebærer at vi ikke har den nødvendige kompetansen til å gjøre tilstrekkelige markedsundersøkelser for å avklare virkningsgraden rundt systemene. Derfor ble vi nødt til å hente informasjon fra flere forskjellige kilder, slik at det totale bildet blir klarere. Det var begrenset med stoff som var direkte tilknyttet bruken av førerstøttesystemer, men flere av kildene hadde stoff hvor vi kunne dra klare paralleller til emne vårt.

Direkte datainnsamling som vi hentet for å kunne lage vårt produkt, ble hentet fra mange av bilprodusentenes hjemmesider, samt fra vegvesenets hjemmesider. Informasjon om førerstøttesystemer er stort sett alltid nylig oppdatert for å være mest mulig aktuelt for systemets funksjon. Bilprodusentene bruker systemene generelt som reklame for å fremme sine produkter og imponere eventuelle kjøpere. Nye systemer som skal gjøre bilen mer attraktiv, vil bli brukt som et salgsargument fordi bilen da også blir en sikrere og tryggere bil for kunden. Informasjonen om førerstøttesystemene er derfor en svært viktig del av en bilprodusents fremvisning av sitt produkt. Vi ser derfor på innhenting av en slik informasjon som en svært sikker kilde. Bilprodusentenes hjemmesider er offentlige sider der informasjonen er bygget på produsentenes faktaopplysninger. Det er viktig at denne informasjonen er troverdig slik at bilprodusenten fremstår som en seriøs aktør i markedet. Vi ser derfor denne informasjonen som sikker og fri for faktafeil.

Vi har hatt en god prosess under arbeidet med vårt produkt. Etter en liten smell tidlig, der vi måtte bytte oppgave har vi hatt god progresjon og hatt en interessant arbeidstid. Vi startet tidlig med å velge ut de førerstøttesystemene vi ønsket å ha med. Det er selvfølgelig svært mange systemer, men vi har valgt å ta for oss de som vi mener er mest aktuelle i dagens biler. Vi ønsket å lage et produkt for at folk som er usikre nå kan klikke seg inn på vår nettside og få informasjon derfra. Det var selvfølgelig mulig å lage et nettside med kun tekst, men vi ønsket en mer personlig fremstilling av de forskjellige systemene. Derfor startet vi tidlig med å filme de systemene vi hadde mulighet til. Vi brukte mye tid på å få filmene best mulig. Ujevnt underlag, føreforhold, vær og kvalitet på filmene var avgjørende faktorer som gjorde at filmingen tok tid. Det var også nødvendig med snødekke på veiene for enkelte av filmene. Vi satt igjen med en god del råmateriale som måtte redigeres. Da redigeringen var ferdig valgte vi å publisere filmene på Youtube fordi de da kan sees og være til hjelp for flere enn de som klikker seg inn på vår nettside. Redigering, oppsett av nettside og publisering har tatt mye tid, men det har vært en lærerik prosess. Det har vært veldig inspirerende prosess og også positivt sosialt å lage et produkt som kan hjelpe mange mennesker til bedre kunnskaper. Vi er veldig fornøyd og stolt av det vi har fått til.

### **1.4.1 - Hva er førerstøttesystemer?**

Trafikksikkerhetsboka har følgende definisjon på hva som ligger i begrepet førerstøttesystem:

*” Elektronisk system i kjøretøy som gir informasjon, varsler føreren, eller endrer kjøretøyets fart eller retning, som regel for å bedre sikkerheten eller fremkommeligheten ” (Trafikksikkerhetshåndboken, 2015)*

Med andre ord vil det si systemer som har til hensikt i å hjelpe bilføreren ved å håndtere uventede situasjoner, for eksempel dersom det er mer glatt uventet i en sving vil ESP hjelpe føreren med å kontrollere retningsstabiliteten til bilen.

ABS var et av de første sikkerhetssystemenesom ble utviklet. Teknologien ble først installert i fly i 1929, men kom i biler først i 1966. ABS ble systemet som startet en revolusjon innen ny teknologi i biler. Det var lenge det eneste systemet som var standard. Systemer som antispinn

ble faktisk ikke standard i biler før på 2000-tallet. ESP har også vært på markedet i en god periode, men det er de siste årene teknologien har skutt fart inn i bilmarkedet. Som vi skriver lengre ut i oppgaven, er det blitt et statusjag blant bilprodusentene for å ha den sikreste, best utstyrte bilen, til en reel pris selvfølgelig. Produsentene pusher derfor hverandre, som resulterer i at teknologien også pushes for å videreutvikles hele tiden. Systemer som filholder, adaptiv fartsholder og nattkamera har kommet på markedet nå de aller siste årene og dette er utstyr som vanligvis må bestilles som ekstrautstyr. De dyreste og de aller siste systemene på markedet er blitt et viktig salgstriks for bilprodusenter som ønsker å reklamere for en nyutviklet bil med høy sikkerhet og god førerstøtte. Utviklingen videre kjenner nok ingen grenser og vi tror det kommer mange nye systemer fremover som per dags dato er utilgjengelig. Det spekuleres i at føreren skal erstattes av teknologi på sikt, men dette avhenger ikke kun av bilprodusentene, her er det mye som må legges til rett for at føreren kan la teknologien overta. Slik som trafikksikkerhetshåndboken definerer førerstøttesystemer er intensjonen til disse systemene å forbygge ulykker samt bedre sikkerheten og fremkommeligheten. Vi tror dette fortsatt blir realiteten i mange år til, men vi gleder oss til den videre utviklingen.

#### **1.4.2 - Kooperative førerstøttesystemer**

Kooperative omhandler førerstøttesystemer som kommuniserer mellom kjøretøy og infrastruktur samt kommunikasjon mellom kjøretøy (vegvesen førerstøttesystem, 2008). Førerstøttesystemer som faller inn under denne betegnelsen er systemer slik som: adaptiv fartsholder, filholder, fartsgrense-, fotgjenger-, dyre-, temperatur-, lufttrykkvarsler, adaptive lys, samt flere.

En finsk spørreundersøkelse som retter seg til finske og internasjonale eksperter anslo at potensialet til kooperative førerstøttesystemer har et potensialet til å redusere trafikkulykker i størrelsesordenen 11-18 % hvert år dersom bilføreren får sanntids informasjon om trafikk- og kjøreforhold. (Vegvesen, *Førerstøttesystem*)

### **2.1.1 – Drøfting**

#### **2.1.2 - Hvorfor er det viktig med kunnskap rundt førerstøttesystemene?**

Moderne biler i dag har som regel en rekke førerstøttesystemer. Noen er standard slik som ABS, ESP, lufttrykkmåler og lignende, mens andre må man bestille ekstra slik som adaptiv fartsholder, nattkamera og lignende. Dette medfører at oss som bilfører vil bli eksponert for

vesentlig mer informasjon i nye moderne biler enn hva som var tilfellet i 80-90 talls biler (Trygg Trafikk, 2015). Mer informasjon til bilføreren vil på mange måter øke trafikksikkerheten til bilføreren, slik at bilføreren kan tidligere innrette seg etter kommende situasjoner (slik som fotgjengervarsler). Derimot kan alle de nye støttesystemene også gå utover bilførerens kapasitet, spesielt dersom bilføreren ikke har satt seg tilstrekkelig inn i de ulike funksjonene. Tar man utgangspunkt i BMW vil flere av varslingen fra sikkerhetssystemene poppe opp i midtkonsollen som medfører at blikket blir flyttet fra veien, eksempelvis systemer som frost-, lufttrykk-, pause-, fotgjengervarsler og lignende. Dersom det tar i gjennomsnitt 1 sekund å sjekke 1 melding vil man kjøre 22,22 meter uoppmerksomt ved en fart på 80 km/t.

Trygg Trafikk vektlegger også at førerstøttesystemer kan føre til en overvurdering eller risikokompensasjon ved bruk av slike systemer. Med andre ord kan man si systemer som hjelper bilen å holde seg på veien kan medføre at føreren overvurderer bilens kapasitet, eller bruker systemene til å øke farten kontra og øke sikkerheten. Dette kan sees i lys i en artikkel publisert i 2013 av NRK ”mener kollisjonspuata er blitt en sovepute” hevder seniorforsker i Sintef, Dagfinn Moe:

*”Man blir blendet av teknologien, men man må huske at også teknologien har problemer når det blir vanskelig føre.*

*Vi blir kanskje litt avhengige av teknologien som hjelper oss. Mange kan også ha en illusjon om at førerstøttesystem hjelper oss ut av enhver situasjon”.*

For hvert kull som blir myndig og består førerprøven, blir den norske bilparken gradvis mer moderne. I denne sammenheng vil en ung bilfører som erverver førerkortet i 2015 ha stor sannsynlighet for ikke å ha erfart bilkjøring uten nye moderne førerstøttesystemer. Ved at en ung bilfører ikke har opparbeidet denne erfaringen kan dette gå utover førerstøttesystemenes intensjon. Med dette mener vi at dersom man ikke er bevisst på hvordan systemene fungerer kan den videre kjøreatferden resultere i at bilkjøringen skjer ved førerstøttesystemenes bristepunkt. Systemene har helt siden starten av føreropplæringen overtatt prosesser og

beslutninger som føreren måttet tatt uten førerstøttesystemene, noe som kan resultere i kunnskapsmangel dersom et av systemene skulle svikte (Trygg Trafikk 2015).

### **2.2.1 - Opplevd risiko**

Under en biltur fra A til B vil føreren av bilen gjennomgå kontinuerlige kognitive prosesser. Kognitive prosesser omhandler førerens mentale bilde av kjøreturen, og bestemmer oppfatningen av seg selv og omgivelsene underveis i turen. De kognitive prosessene vil bli påvirket av det limbiske system (Moe Dagfinn, *Kjøreprosessen*, 2009:14) som kan betraktes som emosjonelle og motivasjonsmessige prosesser (snl.no, psykologi, 2015). Da man snakker om kognitive prosesser knyttet til bruken av førerstøttesystemer, er det nødvendig å se nærmere på de emosjonelle prosessene som går inn på det ”indre miljøet” (Moe Dagfinn, *Menneske, risiko og kjøreatferd*, 2008) I det ”indre miljøet” blir bilførerens hjerteslag, blodtrykk, svette, pust, muskelspenninger, hormoner, blodsukker etc. tatt med i betraktning.

Det er det ”indre miljøet” som danner grunnlaget for bilførerens fryktreaksjon. ”Evnen til å oppleve usikkerhet, ubehag, frykt og angst er de viktigste hjelpemidlene for å overleve” (Moe Dagfinn, *Menneske, risiko og kjøreatferd*, 2008:48). Med dette understreker Dagfinn Moe at uten disse ferdighetene ville det være fort gjort å begå tabber og feil som har stort potensiale for vesentlige konsekvenser, i verstefall miste livet. Grunnen til vi har valgt å ta med dette i rapporten for bruk av førerstøttesystemer er for å få en dypere forståelse for hvorfor det er viktig med korrekt bruk av disse systemene.

### **2.2.2 - Kjøreprosessen**

Under en biltur vil føreren benytte seg bevisst eller ubevisst av en prosess som blir omtalt som ”kjøreprosessen” (Moe Dagfinn, *Kjøreprosessen*, 2009). Denne prosessen tar for seg handlingsmønsteret til bilførereren, sanse-oppfatte-avgjøre-handle. Denne prosessen kan virke noe simpel dersom man ikke har kjennskap til den, men i realiteten er det en svært omfattende prosess som danner grunnlaget for en god og sikker kjøreatferd. For eksempel dersom man tar utgangspunkt i læreplanens mål for trinn 3 hvor et av hovedmålene er ”ha en systematisert og automatisert informasjonsinnhenting” (Statens vegvesen, *Læreplan for førerkortklasse B, B kode 96 og BE*). Hvor en grunnleggende se-teknikk som tar for seg korrekt bruk av synet og hva som er regnet som viktig informasjon, er essensielt for oppfylle dette målet. En grunnleggende se-teknikk er en hovedfaktor for å mestre kjøreprosessen.

Dinside.no publiserte 6. desember 2014 en artikkel som tok for seg om førerstøttesystemer er en falsk trygghet. Det ene avsnittet omhandlet om bilføreren kan bli sløv ved bruken av førerstøttesystemer:

*”Etter hvert som det blir en vane å bruke slike systemer, så venner sjåføren seg mer og mer til å stole på systemene. Vi legger inn den adaptive fartsholderen, og forventer at den vet hva den holder på med. Det gjør den som regel. Vi stoler på blindsonervarsleren, og forventer at den virker.*

*Ulempen er at når slike systemer blir en vane, risikerer vi å glemme å bruke våre egne sanser og oppmerksomhet.” (Dinside.no, Fred Magne Skillebæk, 2014)*

Slik som fagredaktøren for motor i Dinside.no, Fred M. Skillebæk hevder i denne artikkelen kan førerstøttesystemer gjøre føreren sløv, og komme i konflikt med kjøreplassen som kan regnes som grunnsteinen av all trafikal atferd. Men hvorfor er det viktig å opprettholde den fullstendige se-teknikken dersom man har systemer som kan løse oppgavene og kanskje til og med bedre i enkelte situasjoner?

Dette bringer oss inn igjen på at de emosjonelle prosessene skaper grunnlaget for vår fryktopplevelse som styrer opplevelsen av risikoen knyttet til kjøringen. Har man førerstøttesystemer som vi over tid har bygget opp tillit til og som har adoptert enkelte deler av handlingsmønsteret under bilkjøringen kan dette forstyrre fryktopplevelsen slik at situasjoner kan oppleves som mindre risikofylte enn hva situasjonen i realiteten egentlig er. Samtidig er det viktig å være bevisst på at førerstøttesystemer kan svikte som kan ha store konsekvenser dersom man som bilfører ikke opprettholder de påkrevde automatiserte handlingene.

### **2.3.1 - Sikkerhetsgevinst av førerstøtte systemer**

I en rapport fra Statens vegvesen publisert i 2012 ”sikrere biler 2012” blir det påpekt:

*”Sikrere biler er trolig blant de viktigste årsakene til den observerte reduksjonen av antall drepte og hardt skadde i vegtrafikken.”*

Her har statens vegvesen tatt utgangspunkt i beregninger fra TØI (transportøkonomisk institutt) som har anslått at bilparkens sikkerhetsmessige stand har redusert antall drepte og hardt skadde i trafikken med ca. 130 dersom man tar i betraktning av bilens utvikling de 10 siste årene. De sikkerhetssystemene som er tatt med i denne beregningen er elektronisk stabilitetskontroll (ESC), kollisjonspuater, bilbeltepåminner, forbedret nakkeslengbeskyttelse og 4 eller 5 stjerner i EuroNCAP's tester (Statensvegvesen, *sikre biler 2012*. 2012).

Faglig er det stor enighet om at førerstøttesystemene har en sikkerhetsgevinst. Systemene nettopp for å bedre sikkerheten til føreren. Det er ingen tvil om at systemene til å bidra til sikrere ferdsel bak rattet. Bilprodusentene hadde ikke brukt store ressurser på utvikle stadig nye, samt videreutvikle allerede eksisterende systemer hvis dette ikke hadde vært med på å heve sikkerheten. Det brukes mye penger på nyutvikling og fagpersoner er enige om at systemene er positive. Det finnes imidlertid begrensninger i mange av systemene. Føreren må være kjent med systemene, systemene må være 100% pålitelige samt at trafikale forhold må være tilpasset hvert system. Det godtas ikke svikt i teknologien, da følgene kan bli katastrofale for trafikantene. Enkelte systemer kan imidlertid ikke være troverdige året rundt her i Norge. Eksempelvis er filholder avhengig av bar vei for å kunne "lese" veioppmerkingen. Snø om vinteren vil kunne gi store begrensninger for dette systemet.

EuroNCAP's stjeranerangeringssystem bidrar til at bilprodusentene hele tiden må videreutvikle sikkerhetssystemene for å oppnå kriteriene om 5 stjerner som er maks og lukrativt for å øke salget av bilene. I en rapport fra 2012 "*Sikrere biler 2012*" blir det hevdet at 77 % av de 100 mest solgte bilene i Norge har 5 stjerner. Dette understreker betydningen for å være konkurransedyktig med videreutvikling av systemene (VG.no, *Sikrere biler har spart 130 drepte og hardt skadde – i året*, 2013. Hanne Hattrem).

#### **2.4.1 - Hvordan oppnå førerstøttesystemenes intensjon?**

Det faktum om at den norske bilparken stadig blir nyere og mer moderne medfører at føreropplæringen må adaptere seg etter bilutviklingen. For at vi som trafikklærere skal være i stand til å innrette fremtidige elever til den nye trafikale hverdagen kreves det en systematisk innlæring av førerstøttesystemene. Med dette mener vi at man må gi elevene den nødvendige teoretiske kunnskapen, men man også ha problematikken rundt førerstøttesystemene som et gjennomgående risikomoment gjennom hele føreropplæringen.

Formålet med å lage en nettside som belyser den teoretiske delen knyttet til førerstøttesystemer er å gjøre informasjonen lett tilgjengelig for fremtidige elever. Selv om informasjonen er blitt lett tilgjengelig betyr derimot ikke dette at informasjonen blir brukt eller ervervet hos elevene.

### **2.5.1 - Svakheten med produktet vårt**

Svakheten med produktet vårt er en induktiv innlæring om førerstøttesystemer. Riktig nok gir nettsiden den nødvendige informasjonen rundt systemene, men man kan ikke være sikker på at leseren erverver kunnskapen og retter den videre kjøringen deretter.



## Referanse:

### Litteratur

Moe, Dagfinn. 2009. Kjøreprosessen, Dagfinn Moe.

Moe, Dagfinn. 2008. Menneske, risiko og kjøreatferd

Statens vegvesen, Læringsplan for førerkortklasse B, B kode 96 og BE

### Nettsider

BilNorge.no, *Sikrere uten sjåfør*, 2013. Trygve Bæra

<http://www.bilnorge.no/artikkel.php?aid=41218>

Bosch.com, *25<sup>th</sup> Bosch anniversary*.

<http://www.bosch.com/assets/en/company/innovation/theme03.htm>

Dinside.no, *Er hjelpesystemer falsk trygghet?* 2014. Fred M. Skillebæk

<http://www.dinside.no/931850/er-hjelpesystemer-falsk-trygghet>

Forum for Trafikkpedagogikk, *Førerstøttesystemer*, NAF Andreas Handeland

<http://www.fftp.no/filestore/AndreasHandeland.pdf>

Mercedes Benz, *intelligent drive*. 2015

<http://www.mercedes-benz-intelligent-drive.com/no/no/>

Wikipedia, *Antispinn/ABS*

<http://no.wikipedia.org/wiki/Antispinn>

[http://no.wikipedia.org/wiki/Blokkeringsfrie\\_bremser](http://no.wikipedia.org/wiki/Blokkeringsfrie_bremser)

NRK.no, *Mener kollisjonspuata er blitt en sovepute*. 2013. Ella B. Mathisen og Erik Waatland.

<http://www.nrk.no/trondelag/kollisjonspuata-er-blitt-en-sovepute-1.11439465>

SINTEF, *Konsekvenser av bruk av adaptiv cruisekontroll i Norge*, 2014. Marianne E. Nordtømme

<http://www.sintef.no/prosjekter/sintef-teknologi-og-samfunn/2014/Konsekvenser-av-bruk-av-adaptiv-cruisekontroll-i-Norge/>

Store norske leksikon, *psykologi*, 2014. Karl H. Teigen

<https://snl.no/psykologi>

Toi.no, *Førerstøttesystemer: Beregning av trafiksikkerhetseffekter ved ulike implementeringsnivåer*. 2012. Truls Vaa, Terje Assum og Rune Elvik

<https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2012/1202-2012/1202-2012-elektronisk.pdf>

Trafiksikkerhetshåndboken, *Definisjoner og begreper*.

<http://tsh.toi.no/?21321>

Tryggtrafikk.no, *Trygg Trafikk om ny teknologi i bil*

<http://www.tryggtrafikk.no/tema/bil-og-forerkort/ny-teknologi-i-bil/trygg-trafikk-om-ny-teknologi-i-bil/>

Vegvesen.no, *Aktiv sikkerhet – aktiv førerstøtte*. 2012

<http://www.vegvesen.no/Kjoretoy/Fakta+og+statistikk/Sikker+bil/Aktiv+sikkerhet>

Vegvesen.no.

[http://www.vegvesen.no/\\_attachment/173889/binary/324810](http://www.vegvesen.no/_attachment/173889/binary/324810)

VG, *Bilens hær av elektroniske hjelpere*. 2009. Hanne Hattrem

<http://www.vg.no/forbruker/bil-baat-og-motor/bil-og-trafikk/bilens-haer-av-elektroniske-hjelpere/a/590507/>

**SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV KANDIDAT-,  
BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER**

Forfatter(e): Christer Haugsgjerd  
Vegard Hornes Halvorsen

Norsk tittel: Hva er førerstøttesystemer  
og hvilken effekt har de?

Engelsk tittel: What is driving support systems  
and what impact do they have?

Studieprogram: Trafikkloer HiNT

Emnekode og navn: TLB 251 Kandidatoppgave



Vi/jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage, HiNTs åpne arkiv



Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: \_\_\_\_\_

Dato: 26.07.2015

\_\_\_\_\_  
underskrift

\_\_\_\_\_  
underskrift

Vegard Hornes Halvorsen  
underskrift

Christer Haugsgjerd  
underskrift