

# IKT-systemoversikt for transport

**Transportbedriftenes Landsforening**



Rapport utarbeidet for  
**Samferdselsdepartementet**  
Referansenummer 6391

Utarbeidet av Hallvard A. Vie  
Oslo, 31. desember 2002

**Tittel:** **IKT-systemoversikt for transport**  
TL Rapport 01-2002, Oslo, desember 2002, 62 sider  
ISBN 82-996600-0-9

**Forfatter(e):** Hallvard A. Vie

**Finansiering:** Samferdselsdepartementet  
Transportbedriftenes Landsforening

**Prosjekt:** IKT-systemoversikt for transport

**Prosjektleder:** Hallvard A. Vie

**Kvalitetsansvarlig** Tor H. Øi

**Emneord:**

IKT, system, transport, kollektivtransport, godstransport, intermodal transport, tog, fly, skip, drosje, buss, lastebil

**Sammendrag:**

Rapporten gir en oversikt over informasjons- og kommunikasjons (IKT) -systemer for luftfart, skipsfart, jernbane og veitransport med hovedvekt på områdene transporttetterpørsel, styring av transport-tjenester, førestøtte og transportmiddelkontroll, styring av infrastruktur, og terminalstyring. Systemoversikten dekker persontransport og godstransport og primært systemer som er tilgjengelige på markedet, men det vises også mange eksempler på god bruk av IKT i form av bedriftsspesifikke løsninger, spesielt innen området kundebehandling. For hvert system er det gitt en kort omtale av hovedfunksjoner. Rapporten peker på funksjons-områder hvor det synes å være behov for nye løsninger eller videre utvikling av eksisterende løsninger for å skape et bedre og mer brukervennlig og konkurransedyktig transportsystem. Rapporten inneholder over 500 elektroniske kilder for system-informasjon.

Rapporten kan bestilles fra:

Transportbedriftenes Landsforening  
Postboks 5477 Majorstuen, 0305 Oslo  
Telefon 23 08 86 00 Telefaks 23 08 86 01  
Pris: Kr. 200

**Title:** **ICT System Overview for the Transport Industry**  
TL Report 01-2002, Oslo, December 2002, 62 pages  
ISBN 82-996600-0-9

**Author(s):** Hallvard A. Vie

**Financed by:** The Norwegian Ministry of Transport and Communication  
The Federation of Norwegian Transport Companies

**Project:** ICT System Overview for the Transport Industry

**Project Manager:** Hallvard A. Vie

**Quality Manager** Tor H. Øi

**Key words:**

ICT, system, transport, public transport, freight transport, intermodal transport, train, airplane, ship, taxi, bus, truck

**Summary:**

The report provides an overview of information- and communication (ICT) systems for aviation, sea transport, railways and road transport with a main emphasis on the areas transport demand, management of transport services, driver assistance and transport means monitoring, management of infrastructure, and terminal management. The system overview covers person transport and freight transport, and primarily systems available on the market, but also many examples of appropriate use of ICT are shown in the form of company specific solutions, in particular within customer handling. For each system a short description of main functions is given. The report indicate functional areas where it seems to be a need for new solutions or further development of existing solutions to create a better and more user friendly and competitive transportsystem. The report contains more than 500 electronic sources for system information.

The report can be ordered from:

Federation of Norwegian Transport Companies  
P.O. Box 5477 Majorstuen, 0305 Oslo, Norway  
Telephone +47 23 08 86 00 Telefax +47 23 08 86 01  
Price: NOK 200

## Forord

Utviklingen innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologi - IKT gjennom de siste 10 – 15 år har resultert i et stort utvalg av løsninger/systemer på de fleste områder, inkludert transport. Utviklingen har vært styrt av, eller innrettet mot, visse funksjoner og roller i transportsystemet hvor man har sett muligheter for innsparinger. IKT-tilbudet for transport er derfor en mosaikk av ulike systemer. For en transportbedrift som skal investere i IKT betyr dette at det kan være svært vanskelig å finne ut hvilke systemer man bør satse på. Denne usikkerheten kan i seg selv være en betydelig bremsekloss for modernisering og effektivisering i en næring med små marginer og lite rom for feilinvesteringer.

Denne rapporten er ment som et bidrag til kartlegging, systematisering og sortering av IKT-systemene innen transport. Rammene for dette prosjektet har ikke muliggjort noen inngående analyse av hvert enkelt system, men vi håper at rapporten vil tjene som en informasjonskilde for bedrifter som vurderer å investere i IKT-systemer, og som et innspill til arbeidet med en felles systemarkitektur for transport.

Transportbedriftenes Landsforening  
Oslo, 31. desember 2002

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER .....</b>	<b>6</b>
1.1.	TRANSPORTETTERSPORSEL .....	6
1.1.1.	<i>Persontransport</i> .....	6
1.1.2.	<i>Godstransport</i> .....	6
1.2.	STYRING AV TRANSPORTTJENESTER .....	6
1.2.1.	<i>Persontransport</i> .....	6
1.2.2.	<i>Godstransport</i> .....	7
1.3.	FØRERSTØTTE OG TRANSPORTMIDDELKONTROLL .....	7
1.4.	STYRING AV INFRASTRUKTUR .....	7
1.5.	TERMINALSTYRING .....	8
1.5.1.	<i>Passasjerterminaler</i> .....	8
1.5.2.	<i>Godsterminaler</i> .....	8
<b>2</b>	<b>INTRODUKSJON .....</b>	<b>9</b>
2.1.	PROSJEKTBEKRIVELSE .....	9
2.2.	BAKGRUNN .....	9
2.3.	FUNKSJONENE OG ROLLENE I TRANSPORT .....	9
2.4.	FORKORTELSER .....	10
<b>3</b>	<b>TRANSPORTETTERSPORSEL .....</b>	<b>12</b>
3.1.	PERSONTRANSPORT .....	12
3.1.1.	<i>Systemer relatert til ett eller flere transportslag - landsdekkende/internasjonalt</i> .....	12
3.1.2.	<i>Systemer relatert til ett eller flere transportslag - regionalt</i> .....	14
3.1.3.	<i>Systemer relatert til individuelle transportører</i> .....	15
3.1.4.	<i>Reiselivsbedrifter med informasjon om kollektivtransport</i> .....	16
3.1.5.	<i>Betalingsystemer</i> .....	18
3.2.	GODSTRANSPORT .....	19
3.2.1.	<i>Systemer for tilbud og etterspørsel – ”fraktbørser”</i> .....	19
3.2.1.1.	Norske fraktbørser .....	19
3.2.1.2.	Utenlandske fraktbørser .....	20
3.2.2.	<i>Systemer relatert til samlastere</i> .....	20
3.2.3.	<i>Systemer relatert til transportsentraler</i> .....	21
3.2.4.	<i>Systemer relatert til enkeltstående transportører</i> .....	21
<b>4</b>	<b>STYRING AV TRANSPORTTJENESTER .....</b>	<b>25</b>
4.1.	PERSONTRANSPORT .....	25
4.2.	GODSTRANSPORT .....	27
4.3.	ADMINISTRASJONSSYSTEMER .....	36
<b>5</b>	<b>FØRERSTØTTE OG TRANSPORTMIDDELKONTROLL .....</b>	<b>38</b>
5.1.	GENERELT .....	38
5.2.	FØRERSTØTTESYSTEMER .....	38
5.3.	TRANSPORTMIDDELKONTROLL- OG HJELPESYSTEMER .....	43
5.4.	SYSTEMER UTVIKLET AV TRANSPORTMIDDELLEVERANDØRENE .....	44
<b>6</b>	<b>STYRING AV TRANSPORTINFRASTRUKTUR .....</b>	<b>46</b>
6.1.	INFRASTRUKTUREIERE OG DERES SYSTEMER .....	46
6.2.	ANDRE SYSTEMER FOR OVERVÅKING OG STYRING AV INFRASTRUKTUR .....	46
<b>7</b>	<b>TERMINALSTYRING .....</b>	<b>49</b>
7.1.	PERSONTRANSPORT .....	49
7.2.	GODSTRANSPORT .....	49
<b>8</b>	<b>LEVERANDØRPRESSENTASJONER .....</b>	<b>51</b>
8.1.	GENERELT .....	51
8.2.	EDB GRUPPEN NORGE AS .....	51
8.3.	ERGOSENSIA AS .....	51

8.4.	SI-DATA AS .....	52
8.5.	UNITECH SYSTEMS AS .....	52
<b>9</b>	<b>IKT-KOMPETANSE OG -INFORMASJON .....</b>	<b>54</b>
9.1.	GENERELT .....	54
9.2.	MYNDIGHETER .....	54
9.3.	UTDANNINGS- OG FORSKNINGSINSTITUSJONER.....	54
9.4.	ORGANISASJONER.....	56
9.5.	PROSJEKTER .....	56
9.6.	STANDARDISERING .....	56
9.7.	KONSULENTER OG RÅDGIVERE .....	57
<b>10</b>	<b>LITTERATUR.....</b>	<b>59</b>

# 1 Konklusjoner og anbefalinger

Systemoversikten er bygget opp rundt funksjonsområdene transporttetterpørsel, styring av transporttjenester, førerstøtte og transportmiddelkontroll, styring av infrastruktur, og terminalstyring, og konklusjonene og anbefalingene nedenfor er relatert til disse funksjonsområdene.

## 1.1. Transporttetterpørsel

### 1.1.1. *Persontransport*

Det aller meste av transporttetterpørselen innenfor persontransport er elektronisk tilgjengelig i den forstand at de fleste tilbud finnes på nettet, i form av Internettportaler og/eller transportørens egne nettsted. På noen portaler kan reisende finne tilbudene innenfor alle transportslag. Men det finnes ikke noen felles ”dør-til-dør portal” som gjør det mulig å få tilbud på hele reisen ”på ett brett”, med alle aktuelle transportmidler. Den reisende må i de fleste tilfeller besøke flere nettsteder for å få full oversikt.

**Det anbefales å utvikle en Internettportal som henter inn og kombinerer data fra de enkelte transportørene. Siktemålet for portalen bør være at den reisende kan søke ”beste reisemåte” fra startpunkt til destinasjon. Reisende bør for eksempel kunne søke på ”raskeste”, ”billigste”, ”korteste” eller ”mest miljøvennlige” reisemåte.**

### 1.1.2. *Godstransport*

Store deler av godstransportkapasiteten er ikke elektronisk tilgjengelig. Transportbedriftenes Landsforening arbeider med å bygge opp en oversikt over de transportørene som er på nettet, men bortsett fra dette er det ikke funnet noen samlet oversikt. Transportbrukerne er henvist til å kontakte den enkelte transportør, transportsentral eller samlast. Fraktbørsene er et forsøk på å samle transportørene og transportkjøperne på ett sted, men forutsetningen for at disse markeds plassene skal kunne fungere er at det meste av etterspørselen og det meste av transportkapasiteten fortløpende blir registrert på markeds plassene og blir kombinert med sikte på optimal bruk av transportressurser. Dette er i per dag umulig fordi de fleste av godstransportørene ikke er elektronisk tilgjengelige.

**Det anbefales å etablere en Internettportal som henter inn og systematiserer alle godstransporttilbud som er elektronisk tilgjengelige. Samtidig bør det utvikles og innføres en standard for presentasjon av godstransporttilbud med sikte på å komme fram til en løsning hvor transportbrukeren raskt kan søke seg frem til ”beste transportmåte”.**

## 1.2. Styring av transporttjenester

### 1.2.1. *Persontransport*

Det finnes flere velprøvde systemer for styring av persontransporttjenester. For eksempel er det utviklet systemer med hensyn på bussbransjens behov. Det er også utviklet systemer med hensyn på de fylkeskommunale trafikk selskapene. Et system utviklet for bussdrift ble for øvrig nylig valgt som styringssystem i et svensk togselskap, et eksempel på at løsninger for ett transportslag, med små modifikasjoner kan være like anvendelig for et annet. På dette området går problemene på manglende utbredelse av systemene, og manglende datautveksling mellom de ulike transportørene og mellom transportslagene.

**Det anbefales å legge til rette for økt bruk av styringssystemer innen persontransport. Samtidig må det legges til rette for et tettere samspill innen transportområdet. Dette krever en viss grad av standardisering av systemene slik at systemene kan ”snakke sammen” fra bedrift til bedrift og på tvers av transportslagene.**

### **1.2.2. Godstransport**

Det finnes mange systemer for styring av godstransport. Utvalget er spesielt stort for lastebiltransport, hvor systemene varierer fra rene ordrehåndteringssystemer til omfattende administrative systemer og logistiske systemer der kunde, transportbedrift, sjåfør og transportmiddel er ”online”. På dette området ser problemet ut til å være at bare en svært liten andel godstransportørene bruker noe styringssystem. Dette har igjen sammenheng med det store antallet små transportbedrifter.

**Det anbefales å legge til rette for økt bruk av styringssystemer innen godstransport. Samtidig må det legges opp til en standardisering med sikte på at enkeltbedriftenes systemer skal kunne kommunisere med for eksempel en sentral transportformidlings-sentral/portal som anbefalt i 1.1.2.**

### **1.3. Førerstøtte og transportmiddelkontroll**

Systemene for førerstøtte og transportmiddelkontroll varierer fra rene navigasjonssystemer og instrumenter for føreren til systemer hvor både fører og transportmiddel er ”online” med alle som er involvert i transportoppgaven, inkludert transportbedriftens administrasjon, kundene, verkstedet og produsenten av transportmiddelet. Det er i dag teknisk mulig å gi føreren av et transportmiddel de samme IKT-funksjoner som en stasjonær IKT-bruker. Samtidig er det teknisk mulig å overvåke både fører og transportmiddel i sanntid fra et hvilket som helst kontor og en hvilken som helst PC. Også på dette området er det i dag liten utbredelse av systemene. Dette er på en måte bra, fordi det her er mange grunner til å gå varsomt fram med implementeringen. Hensynet til personvern er ett aspekt. Et annet er hensynet til førerens konsentrasjon om hovedoppgaven – å føre fram transportmiddelet på en sikker måte.

**Det anbefales å ta initiativ til en grundig gjennomgang av alle aspektene rundt IKT i transportmidler, med sikte på å avklare hva og hvilke funksjoner som er ”til hjelp” og hva som er overflødig og kanskje distraherende/risikopåvirkende eller i strid med personvern-hensyn. Det må samtidig vurderes og avklares hvor og når de ulike funksjonene skal være operative, ut fra transportmiddelets posisjon og bevegelser og ut fra førerens oppgaver i forhold til trafikk og ansvar for passasjerer og/eller gods.**

### **1.4. Styring av infrastruktur**

Styringssystemene for norsk infrastruktur eies av transportetatene og er ikke tilgjengelige som ”hyllevarer” på IKT-markedet. Men ut fra de styringsoppgaver som til daglig utføres av transportetatene antas systemene å være avanserte, spesielt innenfor luftfart, skipsfart og jernbane. Innen veitrafikken synes det imidlertid å være store mangler. Det er ikke funnet noe system på landsbasis som sikrer at en svikt/hendelse i veisystemet omgående blir gjort kjent for veietaten, og det er heller ikke funnet noe system som sikrer at trafikanter på veiene omgående får melding om svikt/hendelse i veisystemet. Dette fører til unødvendige forsinkelser og dårlig utnyttelse av veisystemet.

**Det anbefales å styrke overvåkingen av vegnettet, både med hensyn til tilstand og trafikk. Samtidig må det legges til rette for at den informasjonen som samles inn, blir tilgjengelig for**

**trafikanter via de kommunikasjonsmidlene som trafikantene bruker, som mobiltelefon (SMS/WAP), PC, PDA, og signalgivere/skilt langs veiene.**

## **1.5. Terminalstyring**

### **1.5.1. Passasjerterminaler**

Det er teknisk sett mulig å ha full kontroll med transportmidlers bevegelser til og fra passasjerterminaler, og det er fullt mulig å holde passasjerer løpende oppdatert om avganger, ankomster, forsinkelser, forventet ankomst, forventet avgang, plattformer og utganger. Dette fungerer i dag svært bra innen luftfart og noe mindre bra innen jernbane.

Innen busstransport er det svært mye som mangler på slik styring, og det antas at innenriks persontransport med båt ligger på samme nivå. Det vanlige er at passasjerer må stole på rutetider. Ved forsinkelser eller kansellering av avganger kan trafikanter bli stående å vente, uten noen for informasjon. Noen busselskap tilbyr meldinger på mobiltelefon, og det finnes også noen bussholdeplasser og terminaler med monitører som holder kundene oppdatert. Men generelt er informasjonsinnhenting og -spredning svært mangelfull.

**Det anbefales å legge til rette for at dagens teknologi blir tatt i bruk, ved at busser utstyres med posisjoneringsutstyr og senderutstyr for løpende innsamling av data om tid og sted i forhold til ruteplan. Samtidig må det avklares på hvilke måter (mobilkommunikasjon eller meldinger på holdeplass/terminal) trafikantene best kan holdes oppdatert om det transportmiddelet de venter på.**

### **1.5.2. Godsterminaler**

Godsterminalene er i likhet med infrastrukturen styrt av sine eiere, med systemer som i større eller mindre grad er utviklet av eierne, og disse systemene er ikke tilgjengelige som hylleware på IKT-markedet. Det er teknisk mulig å ha full oversikt over transportmidlers bevegelser til og fra terminaler og å holde transportbrukerne oppdatert om hvor deres gods befinner seg på veien til mottaker, og både bedrifter og privatpersoner kan undersøke dette via Internett ved å taste inn et unikt pakkenummer. Sett fra kundenes side ser systemet ut til å kunne fungere bra. Det finnes også systemer som hjelper til med å administrere og styre godsterminaler

Det brukes i dag mange ulike systemer for registrering av gods. Hver samlaster har sitt system, noe som medfører at de transportbedriftene som utfører transportarbeidet må kjøpe inn og forholde seg til flere ulike IKT-systemer. Dette er fordyrende og lite effektivt med tanke på administrasjon og styring av store godsmengder fra forsendelse til sluttmottak.

**Det anbefales å legge til rette for enten en standardisering av godsregistreringssystemer eller utvikling og implementering av systemer som kan kommunisere med alle systemer for godsregistrering, slik at selve transportarbeidet og administrasjonen av gods kan foregå mest mulig rasjonelt og økonomisk.**

## 2 Introduksjon

### 2.1. Prosjektbeskrivelse

Prosjektet "IKT-systemoversikt for transport" er gjennomført i perioden 1. juni – 31. desember 2002 etter kontrakt mellom Samferdselsdepartementet og Transportbedriftenes Landsforening - TL. Prosjektet hadde en total kostnadsramme på kr. 200.000,- og ble støttet av Samferdselsdepartementet med kr. 100.000,-

Prosjektets ble satt i gang for å kartlegge IKT-systemer utviklet for transport generelt og for de enkelte transportslagene. Dette omfatter systemer for effektivisering av transportvirksomhet og systemer for kundebetjening og service til transportbrukerne.

### 2.2. Bakgrunn

Utnyttelsen av IKT i norsk transportvirksomhet varierer svært mye. Noen få transportvirksomheter er på visse områder "superbrukere" av IKT, men det store flertallet av transportbedriftene er nærmest ukjent med IKT-verktøy. Samtidig er bruken av IKT i samfunnet og hos transportbrukere i næringslivet sterkt økende, og det er rimelig å anta at de transportørene - norske eller utenlandske - som bruker IKT og lett kan nås via IKT vil fange opp mer og mer av transportetterspørselen i Norge. Både bedrifter og enkeltpersoner vil i økende grad etterspørre og bestille transport på samme måte som de etterspør og bestiller andre tjenester. Samtidig må vi regne med at transportbrukernes krav og forventninger til transporttjenester vil øke, og at de vil velge de mest kostnads-effektive tjenestene - uavhengig av transportørens nasjonalitet. Dette vil føre til vekst for noen transportører og tilbakegang for andre. Vi får en fortsatt omstrukturering i retning av større enheter og kjededannelser/nettverk med IKT som en viktig suksessfaktor..

En omstrukturering av transportvirksomheten er ikke noe problem i seg selv, men det er av stor betydning for norske bedrifter og arbeidsplasser om veksten kommer i norske eller utenlandske transportbedrifter. IKT kan bidra til å gjøre norske transportbedrifter mer konkurransedyktige.

### 2.3. Funksjonene og rollene i transport

Et effektivt transportsystem som fungerer godt både for dem som driver det og for dem som bruker det, forutsetter at visse funksjoner er etablert og er operative, og at visse roller og oppgaver utføres riktig og i rett tid. Dette forutsetter igjen at riktig informasjon utveksles mellom de ulike funksjonene/rollene, og mellom funksjonene/rollene og den enkelte transportbruker.

Kartlegging av funksjoner og roller innen transport er en viktig oppgave innen ARKTRANS-prosjektet (<http://www.informatics.sintef.no/projects/arktrans/arktransweb>), som skal etablere en helhetlig oversikt over IKT-behovet, og en felles, intermodal IKT-arkitektur for transport.

ARKTRANS-prosjektet har delt transportsystemet inn i følgende hovedområder:

- Transportetterspørsel
- Styring av transporttjenester
- Førerstøtte og transportmiddelkontroll
- Styring av infrastruktur
- Terminalstyring

Rapporten er bygget opp rundt disse funksjonene.

Med utgangspunkt i disse funksjonsområdene søker ARKTRANS å etablere en systemorientert og detaljert innsikt i roller, funksjoner, informasjonsbehov og informasjonsflyt innen alle deler av transportsystemet og mellom transportsystemet og dets brukere.

Et effektivt og rasjonelt transportsystem forutsetter at:

- Transporttettersspørselen blir fanget opp og blir kanalisert dit ledig og velegnet kapasitet finnes, og blir analysert med sikte på utforming og dimensjoneringen av systemet.
- Transporttjenesten – oppdraget - blir gjennomført på en mest mulig rasjonell, sikker, miljøvennlig og økonomisk måte
- Føreren av transportmiddelet (den eller de som fysisk gjennomfører transporten) får rett informasjon om oppdraget til rett tid og har mulighet til både å innhente informasjon og sende meldinger til andre aktører og interessenter i forbindelse med transportoppdraget.
- Transportmiddelet brukes og forvaltes optimalt, og at eventuelle feil eller unormale tilstander ved blir fanget opp av de rette aktører slik at uønskede hendelser kan forhindres eller begrenses.
- Transportinfrastrukturen utnyttes effektivt for framføring av transportmiddelet.
- Terminaler er oppdaterte og forberedte på innkommende og utgående transportvolum og sørger for at transportbrukerne holdes oppdaterte om gjennomføringen av transporttjenestene.

Hensikten med denne rapporten er å gi oversikt over eksisterende systemer innefor disse hovedområdene

## 2.4. Forkortelser

Forkortelser som brukes i rapporten og/eller i oppgitte kilder.

APIS	Automatiske passasjer-informasjonssystem
B2B	Business to business
CRM	Customer Relationship Management
DPD	Deutscher Paket Dienst
DVD	Digital Versatile Disc
EAN	European Article Numbering
ENC	Electronic Navigational Chart
ERP	Enterprise Resource Planning
EU	European Union
GIS	Geografisk informasjonssystem
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communication
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
ITS	Iuntelligent Transport System
NTNU	Norges teknisk- naturvitenskaplige universitet
NCTS	New Computerised Transit System
NHS	Norwegian Hydrographic Service
NITH	Norges Informasjonsteknologiske Høgskole

PDA	Personal Digital Assistant
RF	Rogalandsforskning
RFID	Radio Frequency Identification
SL	Stor-Oslo Lokaltrafikk eller Stor-Stockholms Lokatrafik
SMS	Short Message System
TET	Tollvesenets Elektroniske Transitteringssystem
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TVINN	Tollvesenets informasjonssystem med næringslivet
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
WAP	Wireless Application Protocol

### 3 Transporttetter spørsel

Det er avgjørende for utformingen og driften av et transportsystem at de som forvalter og driver systemet har løpende kunnskap om transportbehovene og systemets ledige kapasitet i forhold til behovene. Systemet må samtidig kunne holde brukerne oppdatert om hva det kan tilby.

#### 3.1. Persontransport

Det finnes flere ulike rutedatabaser og Internettportaler som gir publikum tilgang til informasjon om persontransporttilbudet. Disse kildene kan deles inn i følgende grupper:

1. Landsdekkende oversikter over ett eller flere persontransportslag
2. Regionale oversikter over ett eller flere transportslag
3. Informasjon om tilbudene fra en bestemt leverandør
4. Reiselivsbedrifter som informerer om kollektivtransport

Kildene i gruppe 1 og 2 er stort sett bare informasjonskilder, mens mange av kildene innenfor gruppe 3 også er i stand til å fange opp informasjon om etterspørselen, ved at de gir de reisende mulighet for bestilling og kjøp av billett på samme nettsted. Disse systemene har til en viss grad gjort reisende med tilgang til Internett selvhjulpne med hensyn til reiseplanlegging og kjøp av reiser der de tidligere var avhengig av reisebyrå.

##### 3.1.1. Systemer relatert til ett eller flere transportslag - landsdekkende/internasjonalt

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
AMADEUS Scandinavia	Programvare for reiseoperatører og reisebyrå.	<a href="http://www.sca.amadeus.com">http://www.sca.amadeus.com</a>
Ditt Distrikt	Gir tilgang rutetider og kontaktinformasjon for tog, fly ferge buss og taxi, i valgt kommune og nasjonalt.	<a href="http://www.dittdistrikt.no">http://www.dittdistrikt.no</a>
EU-Spirit	Et system som samler informasjon fra flere reiseplanleggere. Satser på å dekke hele Europa, og inviterer alle operatører av Internett-baserte reiseplanleggere til å bli med i systemet.	<a href="http://www.eu-spirit.com">http://www.eu-spirit.com</a>
Kollektivnett	Gir rutetabeller og reiseplanleggere for fylker, og landsdekkende oversikter for fly, tog og båt, samt en oversikt over transportselskaper. Dette er også en markeds plass for transportbransjen, og informasjon fra myndigheter om lover og forskrifter,	<a href="http://www.kollektivnett.no">http://www.kollektivnett.no</a>
MrJet	Et Internett-basert reisebyrå som hjelper reisende med å finne billigste	<a href="http://www.mrjet.no">http://www.mrjet.no</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
	flyreise, samt leiebil og hotell.	
Norsk Reiseinformasjon	Informasjonsdatabase som inneholder en nesten komplett oversikt over alle kollektive avganger i Norge. Bredt spekter av tjenester. Kan tilby ruteinformasjon tilpasset ulike behov, på Internett eller i form av lokale rutehefter, foldere og plakater, og lignende.	<a href="http://www.reiseinfo.no">http://www.reiseinfo.no</a>
Reisefeber	Et Internett-basert reisebyrå som tilbyr fly, hotell, leiebil, restplass, kart, flybilletter, guider, pakkereise, fotball, kultur og cruise m.m	<a href="http://www.reisefeber.no">http://www.reisefeber.no</a>
Reisetorget	Online feriebutikk som tilbyr flyreiser til et utvalg av reisemål. Flybillett bestilles du online.	<a href="http://www.reisetorget.no">http://www.reisetorget.no</a>
ReiseX	Et frittstående programvarehus som leverer bransjeløsninger for reisebyråer. Integrert med SMART og Amadeus bookingsystemer.	<a href="http://www.reisex.no">http://www.reisex.no</a>
Ruteinfo Norge	Inneholder fylkesvis oversikt og rutetider for de fleste ruteselskapene i landet.	<a href="http://www.ruteinfo.no">http://www.ruteinfo.no</a>
Ruteopplysningen 177	En felles portal for de fleste av landets ruteopplysninger	<a href="http://www.ruteopplysningen.no">http://www.ruteopplysningen.no</a>
TravelWare	Programvare for reiselivsbransjen, med fokus på bestilling av reiser.	<a href="http://www.transfer.as">http://www.transfer.as</a>
VBN	Tysk reiseplanlegger med rutetider og priser for kollektivtrafikken.	<a href="http://www.vbn.de">http://www.vbn.de</a>
ByBus	Svensk markeds plass for buss, der busselskap kan legge ut sin ledige kapasitet og transportbrukere kan bestille buss.	<a href="http://www.bybus.org">http://www.bybus.org</a>
Expressbussguiden	Svensk nettsted for ekspressbuss-søk.	<a href="http://www.samtrafiken.se/expressbussguiden.html">http://www.samtrafiken.se/expressbussguiden.html</a>
NOR-WAY Bussekspress	Rutetider for ekspressbussruter i Norge og mellom Norge og en del byer utenfor Norge, samt informasjon om reisemål.	<a href="http://www.nor-way.no">http://www.nor-way.no</a>

Relatert informasjon:

- GALILEO Nordiska – effektivisere reisebyråenes bestillingshåndtering gjennom informasjonsutveksling med globale systemer <http://www.galileo.se>
- Harald Eke i Kongsberg GPS Navigasjon AS har utviklet et passasjerinformasjonssystem (APIS) for busselskaper <http://www.tu.no/ikt/article.jhtml?articleID=17198>
- PDS Turfakturering <http://www.sip-soft.no/pdsturf.htm>
- Procontec AS <http://www.procontec.no> leverer bestillings- og destinasjonssystemet ProVISTA til hotell, hytter og camping
- Prosjektplan – ”Kartstöd för mobil resplanering”, datert 30. september 2002 <http://www.lantm.lth.se/personal/lars/kartstod.pdf>
- Reonline <http://www.reonline.com> er et B2B-system for bestilling, ledelse og markedsføring innen hotell og reiselivsnæringen.
- Sm@rt. Travel <http://www.tft.tele.no/smarttravel> tilbyr nettbaserte tjenester innen reiseliv

**3.1.2. Systemer relatert til ett eller flere transportslag - regionalt**

Nedenfor er vist noen eksempler på regionale systemer. Flere slike systemer vil finnes under de landsdekkende systemene i 3.1.1 ved valg av fylke.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
DittDistrikt	Kommunevis ruteinformasjon	<a href="http://www.dittdistrikt.no">http://www.dittdistrikt.no</a>
Kollektivnett	Fylkesvis ruteinformasjon	<a href="http://www.kollektivnett.no">http://www.kollektivnett.no</a>
Reiseinformasjon for Sogn og Fjordane	Reiseinformasjon med rutesøk for Sogn og Fjordane	<a href="http://www.ruteinfo.net">http://www.ruteinfo.net</a>
Rogaland Trafikkselskap	Oversikt over ferjesamband, hurtigbåter, lokalbåtruter, bussruter og turistruter.	<a href="http://www.rograf.no">http://www.rograf.no</a>
Ruteinfo	Fylkesvis ruteinformasjon for alle transportslag	<a href="http://www.ruteinfo.no">http://www.ruteinfo.no</a>
Ruteopplysning for Nordland	Linker til relevante transportører i regionen	<a href="http://www.ht-safe.no/Ruteopplysning/body_ruteopplysning.html">http://www.ht-safe.no/Ruteopplysning/body_ruteopplysning.html</a>
Ruteopplysningsportalen for reiser i Hordaland	Rutesøk og reisekalkulator for alle transportslag	<a href="http://www.rutetelefonen.no">http://www.rutetelefonen.no</a>
Trafikanten	Kollektivtrafikken i Oslo-området. Ruteopplysning og kortsalg. Omfatter Sporveiens linjer, lokaltog i Oslo-området, Flytoget, Flybussen 344,	<a href="http://www.trafikanten.no">http://www.trafikanten.no</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
	Torp-ekspressen og SL-rutene.	
Virtual Oslo	Reiseplanlegger for Oslo-turister	<a href="http://www.virtualoslo.com">http://www.virtualoslo.com</a>

### 3.1.3. Systemer relatert til individuelle transportører

Her har vi bare tatt med bedrifter med nettsteder som inneholder en eller annen form for system som hjelper brukeren. Rene ”oppslagstavler” er ikke med i oversikten.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
ATCON 2000 A/S	Online bestilling av charter-fly	<a href="http://www.atcon2000.no">http://www.atcon2000.no</a>
Braathens	Rutetider og tilbud på flyreiser. Søk på avreisested og destinasjon.	<a href="http://www.braathens.no">http://www.braathens.no</a>
Color Line Cargo	Online service	<a href="http://www.colorline-cargo.com">http://www.colorline-cargo.com</a>
Flytoget	Rutetider for Flytoget til/fra Gardermoen	<a href="http://www.flytoget.no">http://www.flytoget.no</a>
Jernbaneverket	Stasjonsoversikt. Klikk på en banestrekning for informasjon om stasjoner, åpningstider, billettsalg, venterom, handikaptilpasninger, bilder med detaljopplysninger.	<a href="http://www.jernbaneverket.no">http://www.jernbaneverket.no</a>
Nettbuss	Busstransport i flere norske byer og tettsteder, samt ekspressbusser mellom en rekke byer i Norge, samt turbusser og ferierturer for grupper, lag og foreninger.	<a href="http://www.nettbuss.no">http://www.nettbuss.no</a>
Nordfjord og Sunnmøre Billag	Rutesøk	<a href="http://www.nsbillag.no">http://www.nsbillag.no</a>
Norske Statsbaner - NSB	Gir oversikt over NSBs persontog og mulighet for bestilling av billett	<a href="http://www.nsb.no">http://www.nsb.no</a>
Ofotens Bilruter	Prisforespørsel alle tjenester og eget skjema for leie av buss	<a href="http://www.ofotens-bilruter.no">http://www.ofotens-bilruter.no</a>
Oslo Sporveier	Gir oversikt over Oslo Sporveiers transporttilbud	<a href="http://www.sporveien.no">http://www.sporveien.no</a>
Ottadalen Billag	Kundeinformasjon på e-post	<a href="http://www.ottadalen.no">http://www.ottadalen.no</a>
Scandinavian Airline	Rutetider og tilbud på flyreiser. Søk på	<a href="http://www.scandinavian.net">http://www.scandinavian.net</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
System - SAS	avreisested og destinasjon.	
Scanair	Rutetider og tilbud på flyreiser. Søk på avreisested og destinasjon.	<a href="http://www.scanair.net">http://www.scanair.net</a>
Stor-Stockholms Lokatrafik - SL	Online rutesøk	<a href="http://www.sl.se">http://www.sl.se</a>
Svenske Jernvägar - SJ	Online rutesøk og bestilling av billett.	<a href="http://www.sj.se">http://www.sj.se</a>
Widerøe	Rutetider og tilbud på flyreiser. Søk på avreisested og destinasjon.	<a href="http://www.wideroe.no">http://www.wideroe.no</a>

### **3.1.4. Reiselivsbedrifter med informasjon om kollektivtransport**

Deler av reiselivsnæringen ser på transporten til/fra og på selve reisemålet som en integrert del av sitt tilbud, og deres nettsteder fungerer som online reiseplanleggere for deres gjester og andre transportbrukere i regionen. Kvaliteten på transportopplysningene varierer mye, men alle disse løsningene er gode eksempler på kombinasjon av reiselivprodukter og transporttjenester.

Reiselivsbedriftene nedenfor presenterer kollektivtransport på ulike måter, men alle gir god informasjon om transporttilbudet:

<b>Reiselivsbedrift</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Aurdal Fjordcamping og Hytter	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.aurdalcamp.no">www.aurdalcamp.no</a>
Beitostølen	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.skiinfo.no/beitostolen">www.skiinfo.no/beitostolen</a>
Bergen	Transport-guide med koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.bergen-travel.com">www.bergen-travel.com</a>
Daneby Kongsgård og Hytter	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.danebu.no">www.danebu.no</a>
Filefjell	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.visitfilefjell.no">www.visitfilefjell.no</a>
Fjord Norge	Destinasjons- og rutesøk	<a href="http://www.explorefjordnorway.com">www.explorefjordnorway.com</a>
Møre og Romsdal	Søk i alle transportmidler på ulike destinasjoner	<a href="http://www.visitmr.com">www.visitmr.com</a>
Nordkapp	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.northcape.no">www.northcape.no</a>
Norlandia Sørlandet Hotell	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.shk.no">www.shk.no</a>

<b>Reiselivsbedrift</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Reisenett (portal)	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.reisenett.no">www.reisenett.no</a>
Setesdal	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.setesdal.com">www.setesdal.com</a>
Fjordane	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.alr.no">www.alr.no</a>
Buskerud	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.inngang-buskerud.com/reiseliv">www.inngang-buskerud.com/reiseliv</a>
Den Norske Turistforening	Koblinger/kontaktinformasjon for alle transportslag	<a href="http://www.turistforeningen.no">www.turistforeningen.no</a>
DinGuide (portal)	Koblinger til båt, buss og tog.	<a href="http://www.din-guide.no/norge">www.din-guide.no/norge</a>
Hafjell Hunderfossen	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.hafjellhunderfossen.no">www.hafjellhunderfossen.no</a>
Scandinavian Tourist Guide (portal)	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.touristguide.no">www.touristguide.no</a>
Skiforeningen på tur	Koblinger til aktuelle transportører og transporttilbud	<a href="http://www.skiforeningen.no/paatur">www.skiforeningen.no/paatur</a>
Stavanger	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.destinasjon-stavanger.no">www.destinasjon-stavanger.no</a>
Stryn & Nordfjord	Koblinger til aktuelle busstilbud	<a href="http://www.nordfjord.no">www.nordfjord.no</a>
Søgne	Koblinger til alle transportslag	<a href="http://www.sogneguiden.no">www.sogneguiden.no</a>
Sørlandet	Søk på alle transportslag	<a href="http://www.sorlandet.com">www.sorlandet.com</a>
Vrådal	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.vraadaldal.com">www.vraadaldal.com</a>
Briksdalsbreen	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.briksdalsbreen.com">www.briksdalsbreen.com</a>
Bø Sommarland	Kobling til TIMEkspressen (buss)	<a href="http://www.sommarland.no">www.sommarland.no</a>
Central Norway	Søk på flere transportslag	<a href="http://www.visitcentral-norway.com">www.visitcentral-norway.com</a>
Gausdal	Koblinger til tog, buss og fly	<a href="http://www.gausdal.com">www.gausdal.com</a>
Glåmdal	Koblinger til flere transportslag	<a href="http://www.glamdalreiseliv.no">www.glamdalreiseliv.no</a>
Gomobu Fjellstue og Hytter	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.gomobu.no">www.gomobu.no</a>
Hafjell	Koblinger til tog, buss og turoperatører	<a href="http://www.skiinfo.no/hafjell">www.skiinfo.no/hafjell</a>
Hardbakke Gjestehus	Koblinger til aktuelle transporttilbud og Ruteinformasjon for Sogn og Fjordane	<a href="http://www.solund.com">www.solund.com</a>

Reiselivsbedrift	Beskrivelse	Nettsted
Maristuen Fjellferie	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.maristuen.no">www.maristuen.no</a>
Nordland	Søk på alle transportslag for ulike destinasjoner	<a href="http://www.nordlandreiselin.no">www.nordlandreiselin.no</a>
Valdres	Koblinger til aktuelle transportører	<a href="http://www.valdres.com">www.valdres.com</a>

Den elektroniske informasjonen om persontransport er omfattende, d.v.s. den dekker det aller meste av transporttilbudet til reisende, men er spredt på mange systemer, noe som medfører at reisende i mange tilfeller må benytte flere ulike kilder for å kunne planlegge en reise. Det finnes imidlertid portaler som samler flere kilder og hvor reisende f.eks. kan søke på ”flyreise” eller ”bussreise” og få fram en tilnærmet totalt oversikt for ett transportslag. Det nærmeste man kommer en intermodal søkemotor for reisende er <http://www.ruteinfo.no> (Ruteinfo), som gir den reisende tilgang til flere transportslag – hver for seg. Men det finnes ingen ”dør-til-dør” søkemotor som gir den reisende et sammensatt transporttilbud eller et ”beste transporttilbud” basert på kombinasjon av flere transportslag og transportører.

Denne oppsplittingen av reiseinformasjonen medfører ekstra arbeid for den reisende og gjør bruk av kollektive transportmidler unødvendig komplisert og tidkrevende. Oppsplittingen skaper også begrensninger med hensyn til datafangst, sanntidsinformasjon og oppbygging av statistikk om de reisendes interesse/behov for ulike kombinasjoner av transportslag.

Det arbeides med systemer som kombinerer ulike informasjonskilder og skal gi dør-til-dør informasjon om reisetilbud. EU-spirit <http://www.eu-spirit.com> er et slikt system, som samler informasjon fra flere reiseplanleggere. Systemet er under utvikling. Norge er foreløpig ikke med i dette samarbeidet, men Sverige, Danmark, Tyskland og Italia er med. EU-Spirit har som mål å dekke hele Europa, og de inviterer alle operatører av Internett-baserte reiseplanleggere til å bli med i systemet.

### 3.1.5. Betalingssystemer

For at de reisende skal kunne benytte seg av ulike transportslag og finne fram til optimale kombinasjoner av transporttilbud er det viktig at de kan bevege seg mest mulig fritt mellom transportslagene. Betalingssystemer kan spille en viktig rolle i denne sammenheng, og det ideelle ville være at de reisende kunne betale for all transport gjennom et felles system, og kunne gå fra transportmiddel til transportmiddel med en standard billett.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
SMASH-GSM	Betalingsterminal for montering i transport-middel. Kommuniserer med Bankenes Betalingssentral - BBS	<a href="http://www.point.no">http://www.point.no</a>
XPonCard	Betalingskort-system for kollektivtrafikanter	<a href="http://www.xponcard.com">http://www.xponcard.com</a>
Modul System Sweden AB	Betalingskort-system for kollektivtrafikanter og bilparkering	<a href="http://www.modulsystem.se">http://www.modulsystem.se</a>

Relatert informasjon:

- CALYPSO <http://www.calypso.tm.fr> er en standard for elektronisk billettering, utviklet av en gruppe europeiske partnere fra Brussel, Lisboa, Konstanz, Paris og Venecia.

### 3.2. Godstransport

Det finnes i dag ingen elektroniske kilder som enkeltvis eller i kombinasjon gir en tilnærmet samlet oversikt over godstransporttilbudet, og dermed heller ikke noen samlet oversikt over etterspørselen etter slike tjenester. Godstransport utføres av rederier, flyselskap, lastebilbedrifter, samlastere, lastebilsentraler og mange enmannsbedrifter som enten skaffer seg oppdrag selv eller selger sin kapasitet til større transportvirksomheter.

Personer og bedrifter som trenger godstransport må henvende seg direkte til den eller de transportørene de kjenner til eller allerede har en avtale med, lete i kataloger eller på Internett. Det finnes en del informasjon om godstransporttilbudet på nettet. Denne informasjonen omfatter i all hovedsak de få store virksomhetene og en liten andel av de mange små og mellomstore bedriftene. Internettkildene for godstransport kan deles inn i følgende grupper:

1. Informasjon om tilbud og etterspørsel (fraktbørser)
2. Informasjon om tilbudene fra samlastere
3. Informasjon om tilbudene fra transportsentraler
4. Informasjon om tilbudene fra en bestemt leverandør

Innenfor disse kategorier er det varierende muligheter for å gjøre avtale om oppdrag via Internett. Noen av nettstedene kan betraktes som "systemer" for håndtering av etterspørsel. Men i kategori 4 er de fleste av kildene begrenset til statisk informasjon om bedriften.

#### 3.2.1. Systemer for tilbud og etterspørsel – "fraktbørser"

En rekke norske og utenlandske nettsteder fungerer som markedsplasser. Noen av disse er rene "oppslagstavler", mens andre er systemer for anbudsinnbydelser og dokumentutveksling. På disse nettstedene kan transportbedriftene melde seg inn og finne last som passer, eller tilby sin ledige kapasitet med sikte på å få oppdrag. Transportkjøpere kan på samme måte melde inn sitt transportbehov og slå til på tilbud fra transportører som har ledig kapasitet på den aktuelle strekningen.

##### 3.2.1.1. Norske fraktbørser

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Greenline	Fraktbørs	<a href="http://www.greenline.no">http://www.greenline.no</a>
InfoTrans	Fraktbørs	<a href="http://www.infotrans.no">http://www.infotrans.no</a>
Take Cargo	Fraktbørs	<a href="http://www.takecargo.no">http://www.takecargo.no</a>
Traconi	Fraktbørs	<a href="http://www.traconi.com">http://www.traconi.com</a>
Transport Direct	Transportordre, forhåndsmeldinger og statistikk.	<a href="http://www.transportnett.no/td">http://www.transportnett.no/td</a>

Transport Provider	Fraktbørs	<a href="http://www.transport-provider.no">http://www.transport-provider.no</a>
Transportnett	Fraktbørs	<a href="http://www.transportnett.as">http://www.transportnett.as</a>

### 3.2.1.2. Utenlandske fraktbørser

Norske godstransportører har mange muligheter for å finne oppdrag i utlandet hvis de registrerer seg på markedsplassene eller fraktbørsene nedenfor. Også de utenlandske markedsplasser kan inneholde oppdrag for bedrifter i Norge.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
BidFreight	Fraktbørs	<a href="http://www.bidfreight.com">http://www.bidfreight.com</a>
CargEx	Fraktbørs	<a href="http://www.cargex.net">http://www.cargex.net</a>
Cargo4U	Fraktbørs	<a href="http://www.cargo4u.com">http://www.cargo4u.com</a>
CargoNow	Fraktbørs	<a href="http://www.cargonow.com">http://www.cargonow.com</a>
Eurotrans	Fraktbørs	<a href="http://www.eurotrans.com">http://www.eurotrans.com</a>
FreeCargo	Fraktbørs	<a href="http://www.freecargo.co.uk">http://www.freecargo.co.uk</a>
FreightMaker	Fraktbørs	<a href="http://www.freightmaker.com">http://www.freightmaker.com</a>
FreightMarket	Fraktbørs	<a href="http://www.freight-market.dk">http://www.freight-market.dk</a>
Global Freight Market	Fraktbørs	<a href="http://www.freightmarket.com">http://www.freightmarket.com</a>
LeanLogistics	Fraktbørs	<a href="http://www.leanlogistics.com">http://www.leanlogistics.com</a>
Logistics Focus	Fraktbørs	<a href="http://www.logisticsfocus.com">http://www.logisticsfocus.com</a>
TeleRouteWeb	Fraktbørs	<a href="http://www.transit.dk/teleroute/teleroute.htm">http://www.transit.dk/teleroute/teleroute.htm</a>
Teleroute	Fraktbørs	<a href="http://www.teleroute.com/en/index_en.html">http://www.teleroute.com/en/index_en.html</a>
TimoCom	Fraktbørs	<a href="http://www.timocom.de">http://www.timocom.de</a>
Wtransnett	Fraktbørs	<a href="http://www.wotrants.com/en">http://www.wotrants.com/en</a>
Nettrans Load Matching	Fraktbørs	<a href="http://www.nettrans.com">http://www.nettrans.com</a>

### 3.2.2. Systemer relatert til samlastere

Samlasterne har alle investert mye i egne systemer for registrering og administrasjon av gods. Systemene er mer eller mindre åpne for kunder. For eksempel kan Linjegods sine kunder bestille

plass for partigods på Internett. For øvrig gir alle samlasterne sine kunder mulighet for sporing av gods på Internett.

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Danzas	Online fraktbestilling, sporing, m.m.	<a href="http://www.danzas.com">http://www.danzas.com</a>
Fellestransport AS	Online bestilling og sporing av flyfrakt, sjøfrakt og biltransport.	<a href="http://www.fellestransport.no">http://www.fellestransport.no</a>
Frans Maas	Online fraktbestilling. Sporing.	<a href="http://www.fransmaas.com">http://www.fransmaas.com</a>
Kuehne & Nagel	Track & Trace, KN Login	<a href="http://www.kn-portal.com">http://www.kn-portal.com</a>
Leo & Co	Priskalkulator	<a href="http://www.leotransport.no">http://www.leotransport.no</a>
Linjegods	Track & Trace og innlogging til brukertjenester. Bestilling av partigodsfrakt på Internett	<a href="http://www.linjegods.no">http://www.linjegods.no</a>
Maersk Logistics International AS	Omfattende online-tilbud til kunder	<a href="http://www.maersk-logistics.com">http://www.maersk-logistics.com</a>
Nor-Cargo	Luft-, vei- og sjøtransport. Online fraktberegning. Sporing av gods.	<a href="http://www.norcargo.no">http://www.norcargo.no</a>
Schenker	Online fraktbestilling. Sporing av gods.	<a href="http://www.schenker.nu">http://www.schenker.nu</a>
Tollpost-Globe	Online fraktbestilling. Sporing av gods.	<a href="http://www.tollpost.no">http://www.tollpost.no</a>

#### Relatert informasjon

- Sysdeco styrer Linjegods <http://www.itavisen.no/art/3396.html>

#### **3.2.3. Systemer relatert til transportsentraler**

Det er mange transportsentraler i Norge. Disse fungerer som ”sentralbord” for flere små- og enmanns lastebilbedrifter. Mange av transportsentralene er tilgjengelige på Internett, men deres nettsteder er stort sett å betrakte som ”plakater” med adresse og telefonnummer.

#### **3.2.4. Systemer relatert til enkeltstående transportører**

I oversikten nedenfor har vi tatt med leverandører som i tillegg til vanlig informasjon om sine tjenester har en eller annen form for ”system” for bestilling av tjenester. Nettsteder som kun tjener som ”informasjonsplakater” er ikke med.

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
ACTIV Transport & Flyttebyrå AS	Online forespørsel basert på detaljert spesifisering av transportoppdrag.	<a href="http://www.activ-transport.no">http://www.activ-transport.no</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Adamstuen Flytte & Transportbyrå	Flyttekalkulator	<a href="http://www.adamstuen-transport.no">http://www.adamstuen-transport.no</a>
Ahola Transport	Detaljert skjema for bestilling av transport på Internett	<a href="http://www.aholatransport.fi">http://www.aholatransport.fi</a>
APEX	Online bestilling	<a href="http://www.apex.as">http://www.apex.as</a>
APeX Express Carrier AS	Online bestilling	<a href="http://www.apex.as">http://www.apex.as</a>
Atlas Flyttebyrå	Kontakt skjema	<a href="http://www.atlas-flyttebyraa.no">http://www.atlas-flyttebyraa.no</a>
Auto Transport Service	Bestillingsskjema	<a href="http://www.autotransport.no">http://www.autotransport.no</a>
Bekkevoll Transport	Kontakt skjema	<a href="http://www.bekkevoll.no">http://www.bekkevoll.no</a>
Cargo Partner	Tilbudsskjema	<a href="http://www.cargopartner.no">http://www.cargopartner.no</a>
Chronopost	Sporing av gods	<a href="http://www.no.chronopost.com/web/no">http://www.no.chronopost.com/web/no</a>
Color Line	Online bestilling	<a href="http://www.scandiline.no">http://www.scandiline.no</a>
Dacotrans Danmark	Transportordreskjema	<a href="http://www.dacotrans.dk">http://www.dacotrans.dk</a>
Dan Cargo	Bestillinssystem	<a href="http://www.dancargo.no">http://www.dancargo.no</a>
De Ti Bud	Online bestilling	<a href="http://www.detibud.no">http://www.detibud.no</a>
Deutscher Paket Dienst GmbH & Co (DPD)	Online bestilling og sporing	<a href="http://www.dpd.net/www_de">http://www.dpd.net/www_de</a>
DFDS Transport	Sporing av gods	<a href="http://www.dfdstransport.com">http://www.dfdstransport.com</a>
Ekspressgods AS	Online bestilling og sporing av gods	<a href="http://www.ekspressgods.no">http://www.ekspressgods.no</a>
Esbjerg Godstransport	Online bestilling	<a href="http://www.esbjerg-gods.dk">http://www.esbjerg-gods.dk</a>
Fredrikstad Transport & Spedisjon	Bestillingsskjema for varetaxi	<a href="http://www.fts.no">http://www.fts.no</a>
Fylkesbaatane i Sogn og Fjordane	Tilbudsoversikt og bestilling	<a href="http://www.fylkesbaatane.no">http://www.fylkesbaatane.no</a>
Gabriel Klingsheim	Bruker/passord-basert system for bestilling av transport	<a href="http://www.klingsheim.no">http://www.klingsheim.no</a>
Genuin Distribution och Logistik	Priskalkulator	<a href="http://www.gdl.se">http://www.gdl.se</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
GN Transport	Prisforespørsel og bestilling innland/utland	<a href="http://www.gntransport.se">http://www.gntransport.se</a>
Grieg Group	Sporing av Gods	<a href="http://www.grieg.no">http://www.grieg.no</a>
Hanjin Shipping	Omfattende online-tjeneste, inkludert bestilling av sjøfrakt.	<a href="http://www.hanjin.com">http://www.hanjin.com</a>
Hardanger Sunnhordlandske Dampskipsselskap	Online rutesøk og bestilling	<a href="http://www.hsd.no">http://www.hsd.no</a>
Haukedal Holding AS	Online forespørsel og sporing	<a href="http://www.haukedal.no">http://www.haukedal.no</a>
Håkull	Flytteforespørsel	<a href="http://www.haakull.no">http://www.haakull.no</a>
ICM Logistikk	Flytteforespørsel	<a href="http://www.icm.nu">http://www.icm.nu</a>
Intersped	Sporing av gods	<a href="http://www.intersped.no">http://www.intersped.no</a>
Kristiania Visergutkontor AS	Online forespørsel	<a href="http://www.kvk.no">http://www.kvk.no</a>
LP Transport & Flyttebyrå	Tilbudsskjema	<a href="http://www.flytting.as">http://www.flytting.as</a>
LYS - LINE	Sea-Tracker	<a href="http://www.lysline.no">http://www.lysline.no</a>
MAKSI	Innlogging, bestilling av budtransport	<a href="http://www.maksi.no">http://www.maksi.no</a>
Martens	Track & Trace	<a href="http://www.martens.no">http://www.martens.no</a>
Møre og Romsdal Fylkesbåtar	Meldingstjeneste på e-post eller mobiltelefon	<a href="http://www.mrf.no">http://www.mrf.no</a>
Nordfjord og Sunnmøre Billag	Sporing av gods via Linjegods	<a href="http://www.nsbillag.no">http://www.nsbillag.no</a>
Nordisk Express	Sporing av Gods	<a href="http://www.nordiskexpress.no">http://www.nordiskexpress.no</a>
Nord-Norsk Flyttetransport	Tilbudsskjema	<a href="http://www.nord-norskflyttetransport.no">http://www.nord-norskflyttetransport.no</a>
Norgesfrakt	Klikk på sted og få fram terminal og avgangstider	<a href="http://www.norgesfrakt.no">http://www.norgesfrakt.no</a>
Nortrail	Legg inn land + by og få opp antall avganger til/fra terminal	<a href="http://www.nortrail.no">http://www.nortrail.no</a>
Ofotens Bilruter	Prisforespørsel alle tjenester og	<a href="http://www.ofotens-bilruter.no">http://www.ofotens-bilruter.no</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
	spesialskjema for containerutleie	
Oslo Lastebilservice	Bestillingsskjema	<a href="http://www.oslolastebilservice.no">http://www.oslolastebilservice.no</a>
Ottadalen Billag	Se Linjegods	<a href="http://www.ottadalen.no">http://www.ottadalen.no</a>
Riksgods	Priskalkulator. Ramberg Online	<a href="http://www.riksgods.no">http://www.riksgods.no</a>
ScanAm	Air Tracking og Sea Tracking	<a href="http://www.scanam.com">http://www.scanam.com</a>
Skandinavisk Transport System	Sporing av gods	<a href="http://www.stsscandinavia.com">http://www.stsscandinavia.com</a>
Skånetrafiken	Reiseplanlegger og system som viser om tog er i rute	<a href="http://www.skanetrafi ken.skane.se">http://www.skanetrafi ken.skane.se</a>
SR Transport	Innlogging til Intranett for kunder	<a href="http://www.sr-transport.no">http://www.sr-transport.no</a>
TNT	Omfattende online-tjeneste, inkludert sporing.	<a href="http://www.tnt.com/no/index.html">http://www.tnt.com/no/index.html</a>
Transportören	Innlogging for bestilling	<a href="http://www.transportoren.se">http://www.transportoren.se</a>
Tredjepartslogistikk Norden	Track & Trace	<a href="http://www.tpl.no">http://www.tpl.no</a>
Tyrholm & Farstad	Online forespørsel	<a href="http://www.tyrholm.no">http://www.tyrholm.no</a>
Universal Spedisjon	Online bestilling	<a href="http://www.unisped.com">http://www.unisped.com</a>
Vidar Blindheim	Detaljert bestillingsskjema	<a href="http://www.vidarblindheim.no">http://www.vidarblindheim.no</a>
West Flyttebyrå Norge	System for flytteplanlegging	<a href="http://www.westgruppen.no">http://www.westgruppen.no</a>

Relatert informasjon:

- ERP-systemer i markedet: Logistikkrapporten <http://dataforeningen.no/logistikk>
- Nytt TPL-konsept med basis i moderne logistikk og 100 års erfaring <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/ma/ma10-01.htm>
- Ringerike Transportkontor – trådløs flåtestyring <http://www.rtk.no/flaate.htm>

## 4 Styring av transporttjenester

Med styring av transporttjenester menes at en sentral enhet i transportvirksomheten, som har ansvaret og overblikket over virksomhetens tilbud og etterspørsel, administrerer transportmidlene og fordeler oppgaver på disse. I styring av transporttjenester ligger også at førerne av transportmidlene gjøres mest mulig selvhjulpne med hensyn til å utføre oppdrag. Målet er å sikre at at transportoppgavene blir gjennomført rasjonelt og presis, uten unødvendig bruk av ressurser.

Både for persontransport og godstransport er tilbudet av styringssystemer stort. Innen persontransport spenner tilbudet fra bedriftssystemer til dedikerte verktøy for sjåførene. Innen godstransport spenner tilbudet fra styring av hele forsyningskjeder til administrasjon av transportbedriften og verktøy for å lette gjennomføring av transportopdragene.

### 4.1. Persontransport

Oversikt over IKT-systemer for styring av persontransport:

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Almos System	Meteorologi- og telemetrisystemer, samt kommunikasjonssystemer for luftfarten.	<a href="http://www.almosystems.com">http://www.almosystems.com</a>
BUSCOM	System for styring av trafikkinformasjon, med fokus på kollektivtransportbedriftenes behov.	<a href="http://www.buscom.fi">http://www.buscom.fi</a>
BussPlan	Planleggingsverktøy for trafikkselskap	<a href="http://www.bussplan.nu">http://www.bussplan.nu</a>
ECsoft	Systemer for reiseliv og transport, inkludert luftfart, jernbane og skipsfart.	<a href="http://www.ecsoft.no">http://www.ecsoft.no</a>
E-Gatematrix	Verktøy for styring av flylogistikk. Nettbasert kommunikasjonsplattform for sanntidsinformasjon	<a href="http://www.e-gatematrix.com">http://www.e-gatematrix.com</a>
Finn Frogne AS	Programvare og utstyr for drosjenæringen (sentral og sjåfør)	<a href="http://www.frogne.dk">http://www.frogne.dk</a>
FleetManager	Flåtestyringsverktøy som i sanntid gir oversikt over hvor hver enkelt bil befinner seg og hvilken rute den har kjørt. Posisjonering via GSM-nettet. Krever kun mobiltelefon og Internetttilgang.	<a href="http://www.fleetmanager.no">http://www.fleetmanager.no</a>
Gule Sider	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.gulesider.no">http://www.gulesider.no</a>
Göteborgs Trafikinformati	Sanntidsinformasjon om trafikken og kollektivtrafikken i Göteborg	<a href="http://www.goteborgs.trafikinformation.nu">http://www.goteborgs.trafikinformation.nu</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Hogia Persontrafikk-system	Systemer for kollektivtransport. Pub Trans Trafikinformasjon på Internett	<a href="http://www.hogia.se/persontrafiksystem">http://www.hogia.se/persontrafiksystem</a>
Hvor	Kart over norske byer, samt SMS og WAP-tjenester for sjåfører	<a href="http://www.hvor.no">http://www.hvor.no</a>
InfoVest Systempartner AS	InfoEasy Transport/ Verksted – en teknisk/administrativ IT-løsning spesielt utviklet for busselskaper.	<a href="http://www.infovest.no">http://www.infovest.no</a> <a href="http://www.infovest.no/bransjebuss.htm">http://www.infovest.no/bransjebuss.htm</a>
IBM	Bredt tilbud for reiseliv og transport, inkludert luftfart, jernbane og logistikk	<a href="http://www.ibm.no">http://www.ibm.no</a>
INTTRA	Systemer for administrasjon og styring av skipsfart	<a href="http://www.intra.com">http://www.intra.com</a>
Kongsberg Maritime	Navigasjon, trafikkstyring, transportmiddelkontroll og mye annen elektronikk til skip	<a href="http://www.kongsberg.com">http://www.kongsberg.com</a> <a href="http://www.kmss.no">http://www.kmss.no</a>
Malmator	Planleggingsverktøy for trafikkelskap	<a href="http://www.malmator.se">http://www.malmator.se</a>
Maporama	Kart og ruteplanlegger	<a href="http://www.maporama.com">http://www.maporama.com</a>
Mobitec Information	Informasjonssystemer for kollektivtransport	<a href="http://www.mobitec.se">http://www.mobitec.se</a>
Nasjonal vegdatabank - Visveg	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.visveg.no">http://www.visveg.no</a>
Nett to tre AS	Løsning for transportbransjen med utgangspunkt i Navision AXAPTA	<a href="http://www.nett23.no">http://www.nett23.no</a>
Novo Group	Systemer for kollektivtransport, inkludert skiftplanlegging, salg og logistikk om bord, sporing og kommunikasjon, reiseplanlegging og stedbaserete tjenester	<a href="http://www.novogroup.com">http://www.novogroup.com</a>
Roeville Computer Systems, Ltd.	Systemer for turbussoperatører og reiselivsbedrifter	<a href="http://www.roeville.com">http://www.roeville.com</a>
RouteWare	Programvare for planlegging og analyse av rute.	<a href="http://www.routeware.dk">http://www.routeware.dk</a>
Route Planners	Portal med tilgang til mange ruteplanleggere	<a href="http://cartography.geog.uu.nl/routepanners/eindex.htm">http://cartography.geog.uu.nl/routepanners/eindex.htm</a>
Routenplaner	Tysk ruteplanlegger	<a href="http://portale.web.de/Auto/Routenplaner">http://portale.web.de/Auto/Routenplaner</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Ruttoptimering	Planlegging av ruter basert på geografisk informasjonssystem (GIS)	<a href="http://www.municiplan.se/rutt.html">http://www.municiplan.se/rutt.html</a>
Seatex	Posisjonering av skip	<a href="http://www.seatex.no">http://www.seatex.no</a>
Transport Telematikk AS (fra 1. januar 2003: MapSolutions as)	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.elveg.no">http://www.elveg.no</a> <a href="http://www.mapsolutions.no">http://www.mapsolutions.no</a>
Trapeze Software Europe A/S	Systemer for persontransport, inkludert fylkesmyndigheter og busselskap.	<a href="http://www.trapezesoftware.com">http://www.trapezesoftware.com</a>
Unisea	System for skipsfart, inkludert bemanningskontroll, vedlikehold	<a href="http://www.unisea.no">http://www.unisea.no</a>
Zenitel Norway ASA	Systemer for kommunikasjon og sikring	<a href="http://www.stento.no">http://www.stento.no</a>
ViaMichelin	Kart og kjøreinstruksjoner	<a href="http://www.viamichelin.com">http://www.viamichelin.com</a>

Relatert informasjon:

- Databasesystem for skiftplanlegging <http://sylfest.hiof.no/~a200204>
- Statens kartverk <http://www.statkart.no> inneholder Visveg og andre karttjenester, inkludert sjøkart for hele kysten

## 4.2. Godstransport

Oversikt over IKT-systemer for styring av godstransport:

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Almos System	Meteorologi- og telemetrisystemer, samt kommunikasjonssystemer for luftfarten.	<a href="http://www.almossystems.com">http://www.almossystems.com</a>
AS Fartskriver	Navigasjonssystemer	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
AXON Development Corporation	System for lastebilbedrifter	<a href="http://www.axonsoftware.com">http://www.axonsoftware.com</a>
Barkfors Fleet	Bransjeløsninger til blant annet budbilbransjen. Plattformuavhengige løsninger, dvs. at man kan benytte ulike typer hardware i bilen.	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a> <a href="http://www.bf.se">http://www.bf.se</a>
BelTek Systems	Route Administrator® ENTERPRISE	<a href="http://www.beltek.com">http://www.beltek.com</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
	er et system for kommunikasjon med håndholdte PC'er for sporing og levering av produkter og tjenester.	
BUSCOM	System for styring av trafikkinformasjon, med fokus på kollektivtransportbedriftenes behov.	<a href="http://www.buscom.fi">http://www.buscom.fi</a>
Cappit	Mobile dataløsninger, lagerstyring, håndterminaler, strekkodelesere, selvskanningssystemer og trådløs LAN/WAN.	<a href="http://www.cappit.no">http://www.cappit.no</a>
Cargoscan	Systemer for måling og veiing av gods	<a href="http://www.cargoscan.com">http://www.cargoscan.com</a>
Carrier Logistics	System som dekker forsendelse, faktura, mobil datakommunikasjon, ordre, regnskap, EDI, transaksjoner og sporing via Internett.	<a href="http://www.carrierlogistics.com">http://www.carrierlogistics.com</a>
Datek Wireless AS	Programvare og utstyr for trådløs kommunikasjon basert på for eksempel GSM, GPRS og UMTS.	<a href="http://www.datek.no">http://www.datek.no</a>
DS Consult AS	Etikettering og strekkodeutstyr, termoskrivere, etiketter, fargebånd, applikatorløsninger, dispensere, strekkodelesere og butikkdatautstyr.	<a href="http://www.dsconsult.no">http://www.dsconsult.no</a>
ECsoft	Systemer for reiseliv og transport, inkludert luftfart, jernbane, skipsfart, og logistikk.	<a href="http://www.ecsoft.no">http://www.ecsoft.no</a>
EDB Gruppen	Bransjesystemet Optima Transportlogistikk for vei, luft og sjøbasert godsbefraktning.	<a href="http://www.edbgruppen.no">http://www.edbgruppen.no</a>
E-Gatematrix	Verktøy for styring av flylogistikk. Nettbasert kommunikasjonsplattform for sanntidsinformasjon	<a href="http://www.e-gatematrix.com">http://www.e-gatematrix.com</a>
ErgoSensia	En totallosning som dekker hele prosessen fra ordremottak til fakturering og regnskap.	<a href="http://www.ergosensia.no">http://www.ergosensia.no</a> <a href="http://www.alystra.com">http://www.alystra.com</a>
FleetManager	Flåtestyringsverktøy som i sanntid gir oversikt over hvor hver enkelt bil er og hvilken rute den har kjørt. Posisjon via GSM-nettet. Krever kun mobiltelefon og Internetttilgang.	<a href="http://www.fleetmanager.no">http://www.fleetmanager.no</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Flödesplanering	System for skogbrukslogistikk og transportplanlegging.	<a href="http://www.skogforsk.se/logistik">http://www.skogforsk.se/logistik</a>
FM Skylink	Et konsept for utsendelse av ordre til flåten, samt for ordrehåndtering av sjåføren. Designet for integrasjon med tredjeparts computere (PDA) og navigasjonssystem (VDO Dayton 5100 Pro). Benytter GSM/SMS som kommunikasjon.	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
FreightLogic	System for planlegging og optimalisering av distribusjon	<a href="http://www.freightlogic.com">http://www.freightlogic.com</a>
Frontline Software Technology, Inc.	System som dekker ordre, fakturering, drivstoff, vedlikehold, nettbasert sporing, container-sporing, lønn og regnskap, o.a.	<a href="http://www.gofrontline.com">http://www.gofrontline.com</a>
GreenTrip AS	Et system for styring av et stort antall kjøretøy. Kjøreledelse, salgs- og besøksplanlegging for ulike virksomheter, eller andre oppgaver knyttet til styring av mange biler.	<a href="http://www.greentrip.no">http://www.greentrip.no</a>
Gule Sider	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.gulesider.no">http://www.gulesider.no</a>
Hands	Systemer for administrasjon og logistikk	<a href="http://www.hands.no">http://www.hands.no</a>
Hvor	Kart over norske byer, samt SMS og WAP-tjenester ofr sjåfører	<a href="http://www.hvor.no">http://www.hvor.no</a>
IBM	Bredt tilbud for reiseliv og transport, inkludert luftfart, jernbane og logistikk	<a href="http://www.ibm.no">http://www.ibm.no</a>
Industri-Matematik International	Systemer for logistikk og kontroll med vareforsyninger i handelskjeder.	<a href="http://www.im.se">http://www.im.se</a>
Industri-Matematik International	System for styring av forsyningskjede	<a href="http://www.industri-matematik.com">http://www.industri-matematik.com</a>
InfoMap Norge AS	Kartbaserte ruteplanlegger- og informasjons systemer. Komplette løsninger eller komponenter til transportbedrifter. Planlegging og optimalisering, ressursoversikt og markedsføring.	<a href="http://www.infomap.no">http://www.infomap.no</a>
Intentia Norge AS	Fokus på produksjon- og	<a href="http://www.intentia.com">http://www.intentia.com</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
	distribusjonsbedrifter med systemet MOVEX. Har implementert ERP løsninger i lokale, nasjonale og internasjonale selskaper. Nettbaserte løsninger for elektronisk samhandel.	
Intermec	Strekkodesystemer, datafangst, mobile datasystemer og trådløs kommunikasjon	<a href="http://www.intermec.nu">http://www.intermec.nu</a>
INTTRA	Systemer for administrasjon og styring av skipsfart	<a href="http://www.intra.com">http://www.intra.com</a>
Kongsberg Maritime	Navigasjon, trafikkstyring, transportmiddelkontroll og mye annen elektronikk til skip	<a href="http://www.kongsberg.com">http://www.kongsberg.com</a> <a href="http://www.kmss.no">http://www.kmss.no</a>
KSD Software Norway AS	Løsninger for transport, spedisjon, toll- og dokumentbehandling.	<a href="http://www.ksdsoftware.com">http://www.ksdsoftware.com</a>
Locus AS	Systemer for logistikk, flåtestyring, mobilkommunikasjon, alarm og hendeshåndtering, kvalitetssikring og geografiske systemer.	<a href="http://www.locus.no">http://www.locus.no</a>
LogiMan	Verktøy for måling og vurdering av transportkvalitet.	<a href="http://www.tradevision.net/tradevision/products/logiman/default.asp">http://www.tradevision.net/tradevision/products/logiman/default.asp</a>
Maporama	Kart og ruteplanlegger	<a href="http://www.maporama.com">http://www.maporama.com</a>
Mobitec Information	Informasjonssystemer for kollektivtransport	<a href="http://www.mobitec.se">http://www.mobitec.se</a>
Nasjonal vegdatabank - Visveg	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.visveg.no">http://www.visveg.no</a>
NCTS	System for elektronisk fortolling. Norske tollmyndigheter samarbeider med NCTS.	<a href="http://www.nctsonline.com">http://www.nctsonline.com</a>
Nett to tre AS	Løsning for transportbransjen med utgangspunkt i Navision AXAPTA	<a href="http://www.nett23.no">http://www.nett23.no</a>
Omni Information Systems, Inc.	Programvare, teknisk støtte og rådgivning for logistikkindustrien.	<a href="http://www.omni-info.com">http://www.omni-info.com</a>
Pakkesporing	Portal for sporing av pakker i mange transportsystemer.	<a href="http://www.track-trace.com/no">http://www.track-trace.com/no</a>
PDS Palleregnskap	Holder orden på palleflyten i bedriften.	<a href="http://www.sip-soft.no/glxpall.htm">http://www.sip-soft.no/glxpall.htm</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
PipeChain	System for overvåking og styring av forsyningskjeden. Integrerer bedriftens forsyningskjede med samarbeidspartnerses forsyningskjeder.	<a href="http://www.pipechain.com">http://www.pipechain.com</a>
Pro Series Trucking Software	System for lastebilbedrifter	<a href="http://www.cpipro.com">http://www.cpipro.com</a>
ProCom	Elektronisk fortolling, norsk fraktbrev, postetiketter, postpakke EDI.	<a href="http://www.tvinn.no">http://www.tvinn.no</a>
PSI	AutoID og mobil datafangst. Strekkodeteknologi.	<a href="http://www.psi.no">http://www.psi.no</a>
Rail Combi	Online bestilling og sporing av godstransport med jernbane	<a href="http://www.railcombi.se">http://www.railcombi.se</a>
Ramberg Online	Et samarbeid mellom B.H.Ramberg og Gemsys Norge AS. Kunder kan bestille transport hos B.H. Ramberg/Riksgods. Omfatter pakketransport, stykk gods og partilast. Utskrift av etiketter for kollimerking og henteliste. Tilbyr et API-verktøy slik at kunde kan utføre transportbestillinger fra sitt ordre- og økonomisystem. Løsningen støtter flere transportører (eks. Posten, DFDS Tollpost Globe, Linjegods, Nor-Cargo og Kuehne & Nagel).	<a href="http://www.transportporten.no/ramberg">http://www.transportporten.no/ramberg</a>
Route Planners	Portal med tilgang til mange ruteplanleggere	<a href="http://cartography.geog.uu.nl/routepanners/eindex.htm">http://cartography.geog.uu.nl/routepanners/eindex.htm</a>
Routenplaner	Tysk ruteplanlegger	<a href="http://portale.web.de/Auto/Routenplaner">http://portale.web.de/Auto/Routenplaner</a>
RouteWare	System basert på ”korteste vei”-algoritmer. Ruteplanlegging.	<a href="http://www.routeware.dk">http://www.routeware.dk</a>
Ruttoptimering	Planlegging av ruter basert på geografisk informasjonssystem (GIS)	<a href="http://www.municiplan.se/rutt.html">http://www.municiplan.se/rutt.html</a>
Sam System	Optimalisering av distribusjon og leveranser av fyringsolje og drivstoff. Systemet planlegger bildisponering basert på innkommende ordre i realtid. Ordre sorteres og utsendes automatisk via GSM.	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
Satisfaction Software	Regnskap- og operasjonelle	<a href="http://www.satsof.com.au">http://www.satsof.com.au</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
	informasjonssystem. Kan tilpasses alle industrier, inkludert transport og lageradministrasjon.	
Savanne AS	Strekkodelesere, håndterminaler, datainnsamling.	<a href="http://www.savanne.no">http://www.savanne.no</a>
Seatex	Posisjonering av skip	<a href="http://www.seatex.no">http://www.seatex.no</a>
Softec WIN Transport	Et kalkulasjonsverktøy utviklet i samarbeid med NLF	<a href="http://www.softec.no/wintrans.htm">http://www.softec.no/wintrans.htm</a>
Swisslog	Optimalisering av forsyningskjeden, minimalisering av lagerbeholdning.	<a href="http://www.swisslog.com">http://www.swisslog.com</a>
Sybase	Administrasjon og rutestyring, selvbetjent booking og overvåkning av sendinger, automatisering av arbeidsprosesser rundt registreringer av status for sendinger og gods, og håndholdte løsninger for kommunikasjon og datafangst i kjøretøyene	<a href="http://www.sybase.no">http://www.sybase.no</a>
SyZ	Løsninger for transport og spedisjon. Løsninger for import, eksport, TVINN, spedisjon og transport.	<a href="http://www.syz.no">http://www.syz.no</a>
Timpex AS	System for transportører, speditører og transportbrukere. Trafikkstyring, fortollingsrutiner, lagerhotell, kommunikasjon og løsninger for datafangst og vektkontroll. Ulike moduler som kan benyttes enkeltvis eller sammen i et totalsystem.	<a href="http://www.timpex.no">http://www.timpex.no</a>
Trace Tracker AS	Systemer for sporing av matvarer, analyse av innhold og logging av for eksempel temperatur	<a href="http://www.tracetracker.no">http://www.tracetracker.no</a>
Tradevision	System for styring av forsyningskjede, flyfrakt, kommunikasjon	<a href="http://www.tradevision.net">http://www.tradevision.net</a>
Transport Data AS	System for speditører	<a href="http://www.tda.no">http://www.tda.no</a>
Transport Data Systems AS	Systemer for drosjenæringen og flåtestyringssystemer for lastebilnæringen	<a href="http://www.tds.as">http://www.tds.as</a>
Transport Direct	Styring av forsyningskjede. Transportordre, forhåndsmeldinger og statistikk.	<a href="http://www.transportnett.no/td">http://www.transportnett.no/td</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Transport Telematikk AS (fra 1. januar 2003: MapSolutions as)	Adressesøk og ruteplanlegging	<a href="http://www.elveg.no">http://www.elveg.no</a> <a href="http://www.mapsolutions.no">http://www.mapsolutions.no</a>
Transportalen	Internettbasert presentasjonsforum for utøvere og brukere av transport-, spedisjons- og logistikkjenester.	<a href="http://www.transportalen.no">http://www.transportalen.no</a>
Transportporten	Leverer Internett-løsninger for bestilling av transport og registrering av hendelser i transportkjeden.	<a href="http://www.transportporten.no">http://www.transportporten.no</a> <a href="http://www.gemsys.no">http://www.gemsys.no</a>
TransWare	Totalleverandør av løsninger for transportbransjen, fra budfirma til lastebilsentraler. Kan levere et system som dekker prosessen fra ordre til bokføring, inkludert mobile terminaler og handholdte PC'er.	<a href="http://www.transware.se">http://www.transware.se</a>
Truck Route Systems	Programvare og GSM-kommunikasjon.	<a href="http://www.trsn.no">http://www.trsn.no</a>
Trucking & Logistics Software	Løsninger for lastebilbedrifter	<a href="http://www.tmshome.com">http://www.tmshome.com</a>
TruckMaster Logistics Systems, Inc.	System som dekker ordre, fakturering, regnskap, lønn, avtaler, vedlikehold og sikkerhet for lastebilbedrifter.	<a href="http://www.truckmaster.com">http://www.truckmaster.com</a>
Unitech Systems AS	Totalleverandør av programvare for transportbransjen. UniTrans er hovedprogrammet som kan integreres til andre egenutviklede eller supplerende produkter fra andre leverandører.	<a href="http://www.unitechsys.no">http://www.unitechsys.no</a>
Zenitel Norway ASA	Systemer for kommunikasjon og sikring	<a href="http://www.stento.no">http://www.stento.no</a>
ViaMichelin	Kart og kjøreinstruksjoner	<a href="http://www.viamichelin.com">http://www.viamichelin.com</a>
Viewlocity	Styring av flere forsyningskjedene innen "klynger" av bedrifter.	<a href="http://www.viewlocity.com">http://www.viewlocity.com</a>

Relatert informasjon:

- 77Chevin <http://www.chevincomputers.com>
- 88DEKRA <http://www.dekra.com>

- AIT - Administrasjonssystem for innenlands transport <http://www.logistikk-ledelse.no/systemer/AIT.htm>
- Auto Fleet <http://www.autofleet.com>
- Automatisert strekkodesystem <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/it/it12-04.htm>
- Avansert, optimalisert flåtestyring <http://www.logma.no/logistikk-kalender/GreenTrip.htm>
- Billig transportstyring med WAP <http://www.itavisen.no/art/1294076.html>
- Bruk og innføring av flåtekontrollsystemet LogiX i firmaet ASG NORDAN AS. En analyse av konsekvenser og muligheter <http://fag.grm.hia.no/ikt4100/flatekontroll.htm>
- Baan lanserer et Internett-basert logistikksystem <http://www.baan.com/mycountry/norway/pressreleases/168058>
- CLM Fleet Management <http://www.clm.co.uk>
- Computerized Maintenance of Vehicles <http://www.cmov.com>
- CSIRoad <http://www.csiroad.com>
- CW's Truck Route <http://drivndad.tripod.com>
- DaimlerChrysler Services Fleet Management <http://www.dcsfm-europe.com>
- Dangerous Goods Management <http://www.dgmsupport.com>
- Donlen <http://www.donlen.com>
- Dr. Dispatch Software <http://www.drdispatch.com>
- Easy Trucking Software <http://www.800-459-omni.com>
- EdiCom Transport <http://www.edicom.se/produkt/edicomtransport.asp>
- EDI-Soft <http://www.edi-soft.no>
- eTruckingOnline <http://www.software-expressions.com/etruck>
- Europcar Fleet Services <http://www.intfltmngmnt.co.uk>
- FDE <http://www.fde.dk>
- Finner på hjul <http://www.itkanalen.com/kapitaldata/newsdet.asp?id=42119>
- Fleet Management Services Division of Montgomery County's Department of Public Works and Transportation <http://fleet.dpwt.com>
- Fleet Management Services <http://www.fmswlt.com>
- Fleetman Fleet Management [http://www.dataexe.com.au/F\\_fleet.htm](http://www.dataexe.com.au/F_fleet.htm)
- FleetOne <http://www.fleetone.com>

- FleetWorks <http://fleetworks.sourceforge.net>
- Freightliner <http://www.freightliner.com>
- Frontline Software <http://www.gofrontline.com>
- Geography Network <http://www.geographynetwork.com>
- GE Trucking Solutions <http://www.getrucking.com>
- Geodata <http://www.geodata.no> utvikler geografiske informasjonssystemer - GIS
- GNVC Fleet Management <http://www.gnvc.co.uk>
- GreenTrip – mer effektiv varetransport [http://www.ntnu.no/gemini/1996-01/side\\_18a.html](http://www.ntnu.no/gemini/1996-01/side_18a.html)
- GreenTrip - Tollpost-Globe's point of view <http://www.oslo.sintef.no/GreenTrip/tollpost.html>
- InfoMap Norge AS <http://www.infomap.ws.no>
- INFRATRANS <http://program.forskningsradet.no/nin/html/infratrans.html>
- IT giver orden i fragtbrevene [http://www.lehmannjensen.dk/presen/dtlmar3\\_2001.pdf](http://www.lehmannjensen.dk/presen/dtlmar3_2001.pdf)
- ITDs Beregningsprogrammer <http://www.transit.dk/beregning/kalk/body.asp>
- LeasePlan <http://www.leaseplan.com/eng/index.html>
- MCC Regional and Fleet Management Centers  
<http://apps.fss.gsa.gov/vehicles/leasing/centerinfo.cfm>
- Mercedes CharterWay <http://www.charterway.co.uk>
- NTM CALC <http://www.ntm.a.se/ntmcalc> er et verktøy for miljøkalkyle av godstransport
- Office of Vehicle Fleet Management <http://www.gsc.state.tx.us/fleet>
- Omni Information System <http://www.omni-info.com>
- Oracle <http://www.oracle.com> tilbyr løsning for Supply Chain Management
- PCS Software <http://www.pcssoft.com>
- Penske Truck Leasing <http://www.pensketruckleasing.com/?SMIDENTITY=NO>
- Permits Plus <http://www.permitsplus.com>
- PlugIn Soft AS <http://www.plugin.no>
- Profit Tools <http://www.profittools.net>
- Roadway Express <http://www.roadway.com>
- Rocky Mountain Fleet Management Association <http://www.rmfga.org>

- RTA Fleet Management Software <http://www.rtafleet.com>
- State Fleet Management Office <http://www.ogs.state.sc.us/statefleet/OGS-SF-index.phtm>
- Statens kartverk <http://www.statkart.no> inneholder Visveg og andre karttjenester, inkludert sjøkart for hele kysten
- Sysdeco styrer Linjegods <http://www.itavisen.no/art/3396.html>
- System Technologies <http://www.systemtechnologies.se> tilbyr System Economy Business System
- Telenor Mobil Flåtestyring  
<http://tlenormobil.no/bedrift/tjenester/transport/beskrivelse/index.jsp>
- The SINTEF part of GreenTrip <http://www.oslo.sintef.no/GreenTrip/SINTEF-profile.html>
- Trans Soft <http://www.transsoft.dk>
- TransFlo <http://www.transflo.co.uk>
- Transport Logistics 2000 <http://www.pds-software.com>
- Transport Telematikk <http://www.elveg.no> eller <http://www.mapsolutions.no>
- Transport Telematikk på vei <http://www.itavisen.no/art/1281392.html>
- TruckFleet <http://www.truckfleet.com>
- Trucking Software <http://www.cpipro.com>
- Trucking Software <http://www.tdsvision.com>
- Trucking Software Solutions <http://www.axonsoftware.com>
- Unitech Systems AS <http://www.unitechsys.no>
- VDO Fleet Systems Division <http://www.vdona.com/fleet/fleet.html>
- Veileder kystsone <http://www.kystsone.no>
- Åbergs <http://www.abergs.se>

#### **4.3. Administrasjonssystemer**

Det finnes også en rekke systemer som kan hjelpe transportbedriftene med administrasjon og styring av ”butikken”. Dette er standard-systemer for bedrifter generelt, og som i varierende grad kan integreres med de mer spesifikke ”transport-systemene”. Noen eksempler er gitt nedenfor:

- Aurora Software <http://www.aurorasoftware.com>
- EcoSoft AS <http://www.ecosoft.no>

- Enterprise Software Systems <http://www.essl.co.uk>
- EPM Technology <http://www.epmtech.jotne.com>
- InfoVest Systempartner <http://www.infovest.no>
- SAS Institute <http://www.sas.com>
- SI-DATA AS <http://www.si-data.no> er leverandør av det administrative IT-systemet Navision. I samarbeid med Firda Billag har de utviklet Navision Transport.

## 5 Førerstøtte og transportmiddelkontroll

### 5.1. Generelt

Hensikten med førerstøttesystemer er å redusere faren for distraksjoner og stress, og bidra til at føreren skal kunne konsentrere seg om framføringen av transportmiddelet. Systemene skal hjelpe føreren i forbindelse med innhenting av opplysninger, mottak av informasjon og utsending av meldinger/informasjon. Systemene skal også sikre at føreren får presis informasjon om oppdrag, kjørerute og trafikkforhold, og at han/hun selv kan sende fra seg presis informasjon.

Hensikten med transportmiddelkontroll er å sikre at føreren og transportvirksomheten sentralt holdes løpende oppdatert om transportmiddelets, og i noen tilfeller lastens tilstand, og kan følge opp eventuelle unormale forhold i god tid.

### 5.2. Førerstøttesystemer

Førerstøttesystemene spenner fra utstyr i transportmiddelet uten kontakt med omverdenen til systemer som er integrert og online med systemer i administrasjonen, hos kunder og andre aktører. Systemene kan være tekniske, logistiske eller dekke både teknisk og logistisk administrasjon.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
APLICOM	Kjøretøykomputere	<a href="http://www.aplicom.com/company_eng.htm">http://www.aplicom.com/company_eng.htm</a>
AS Fartskriver	Navigasjonssystemer, petrotekniske produkter og bilinstrumenter	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
Audi Navigation System	Navigasjonssystem for biler	<a href="http://www.audiworld.com/news/9/9/navigation/navigation.shtml">http://www.audiworld.com/news/9/9/navigation/navigation.shtml</a>
Belanor	GPS-produkter	<a href="http://www.belanor.no">http://www.belanor.no</a>
C-Map	Elektroniske kart for skipsfart	<a href="http://www.c-map.no">http://www.c-map.no</a>
Datek Wireless AS	Programvare og utstyr for trådløs kommunikasjon basert på for eksempel GSM, GPRS og UMTS.	<a href="http://www.datek.no">http://www.datek.no</a>
FM Skylink	Et konsept for utsendelse av ordre til flåten, samt for ordrehåndtering av sjåføren. Designet for integrasjon med tredjeparts computere (PDA) og navigasjonssystem (VDO Dayton 5100 Pro). Benytter GSM/SMS som kommunikasjon.	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
Freeway Fleet Management	System for driftsovervåking, inkludert drivstofforbruk, oljeskift, reparasjoner, dekkskift, vedlikeholdsplanlegging, delelager, og lignende.	<a href="http://www.fleetmanage.com">http://www.fleetmanage.com</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
Furuno Norge AS	Kommunikasjon, navigasjon og radar for skip	<a href="http://www.furuno.no">http://www.furuno.no</a>
Gemotech	Navigasjon, kartplottere og annen elektronikk for skip	<a href="http://www.gemotech.no">http://www.gemotech.no</a>
Henckel	Kontroll av kjøre- og hviletid, m.m.	<a href="http://www.henckel-gruppen.dk">http://www.henckel-gruppen.dk</a>
Hvor	Kart over norske byer, samt SMS og WAP-tjenester for sjåfører	<a href="http://www.hvor.no">http://www.hvor.no</a>
ID Link	System for miljøvennlig og rasjonell distribusjon, pumping, måling, nivåkontroll og registrering av vesker og gasser.	<a href="http://www.identic.se">http://www.identic.se</a>
INTTRA	Systemer for administrasjon og styring av skipsfart	<a href="http://www.intra.com">http://www.intra.com</a>
Jeppesen	Elektroniske komputere for luftfart	<a href="http://www.nakshop.no">http://www.nakshop.no</a>
Kongsberg Maritime	Navigasjon, trafikkstyring, transportmiddelkontroll og mye annen elektronikk til skip	<a href="http://www.kongsberg.com">http://www.kongsberg.com</a> <a href="http://www.kmss.no">http://www.kmss.no</a>
Kraks Ruteplan - Danmark	Ruteplanlegger på Internett. Også på CD for bruk i transportmiddelet i kombinasjon med GPS.	<a href="http://www.krak.dk">http://www.krak.dk</a>
Landgraff & Flintab Vekter	Systemer for måling, avlesing og rapportering av akseltrykk/nyttelast og andre kjøretøydata	<a href="http://www.lfvekte.no">http://www.lfvekte.no</a>
LH Comlog AS	Flåtestyringssystemer	<a href="http://www.comlog.dk">http://www.comlog.dk</a>
Locus AS	Systemer for logistikk, flåtestyring, mobilkommunikasjon, alarmsystemer, hendeshåndtering, kvalitetssikring, og geografiske systemer.	<a href="http://www.locus.no">http://www.locus.no</a>
Nautisk Forlag A/S	Reiseplanlegger, elektroniske kart og navigasjon for skip	<a href="http://www.nautisk.com">http://www.nautisk.com</a>
Panasonic DVD Navigation	DVD-basert navigasjonssystem	<a href="http://www.dvdnavigation.dk">http://www.dvdnavigation.dk</a>
Phonetica	GPS-navigasjon og kjøreinstruksjoner via mobiltelefon	<a href="http://www.phonetica.no">http://www.phonetica.no</a>
Port of Rotterdam	Innseilingskart og online-tjenester for	<a href="http://www.portofrotterdam.com">http://www.portofrotterdam.com</a>

<b>System/leverandør</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Nettsted</b>
	skipsfart	
Primar Stavanger	Elektroniske kart for skipsfart	<a href="http://www.primar.no">http://www.primar.no</a>
Report System for Dangerous Goods	Rapporteringssystem for farlig gods	<a href="http://www.rdgoods.com">http://www.rdgoods.com</a> <a href="http://www.farliggoods.no">http://www.farliggoods.no</a>
Route Planner	Ruteplanlegger	<a href="http://www.arcamax.com/cgi-bin/shop?so=er020529fts10663">http://www.arcamax.com/cgi-bin/shop?so=er020529fts10663</a>
RouteLogiX	System for ruteplanlegging og flåtestyring.	<a href="http://www.transportlogistik.com">http://www.transportlogistik.com</a>
RouteWare	Programvare for planlegging og analyse av rute.	<a href="http://www.routeware.dk">http://www.routeware.dk</a>
SafeTrans	Internett-basert rapporteringssystem for farlig gods	<a href="http://www.esafetrans.com">http://www.esafetrans.com</a>
Seatex	System for overvåking av skipsbevegelser	<a href="http://www.seatex.no">http://www.seatex.no</a>
ShellGeoStar	Reiseplanlegger med overikt over hoteller, severdigheter, kart.	<a href="http://www.shellgeostar.com">http://www.shellgeostar.com</a>
Siemens VDO Automotive AG	Bilutstyr og navigasjonssystem for biler	<a href="http://www.siemensvdo.com">http://www.siemensvdo.com</a>
Simrad AS	Kartplotter, radar og ekkolodd og annen elektronikk for skip	<a href="http://www.simrad.no">http://www.simrad.no</a>
Telenor Mobil Flåtestyring	Gir oversikt over hvor sjåførene befinner seg. Posisjonering ved hjelp av sjåførens mobiltelefon og Internett-tilgang på kontoret. Vises på et digitalt kart. Kan sende tekstmeldinger direkte til sjåførene fra internett.	<a href="http://telenormobil.no/bedrift/tjenester/transport/beskrivelse/index.jsp">http://telenormobil.no/bedrift/tjenester/transport/beskrivelse/index.jsp</a>
Transport Data Systems AS	Systemer for drosjenæringen og flåtestyringssystemer for lastebilnæringen.	<a href="http://www.tds.as">http://www.tds.as</a>
TransWare	Løsninger for transportbransjen, fra budfirma til lastebilsentraler. Systemet kan dekke hele prosessen fra ordre til bokføring, inkludert mobile terminaler og handholdte PC'er.	<a href="http://www.transware.se">http://www.transware.se</a>
TravelPilot DX-N	Navigasjonssystem	<a href="http://www.craigautometrics.com/Travelpilot/travelpilot_dx.htm">http://www.craigautometrics.com/Travelpilot/travelpilot_dx.htm</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Truck Route Systems	Kommunikasjonssystemer for lastebil.	<a href="http://www.trs.no">http://www.trs.no</a>
Truckers Helper	Systemer for forretningsstyring og Internett-baserte tjenester for lastebilnæringen.	<a href="http://www.truckershelper.com">http://www.truckershelper.com</a>
Truckin' Buddy	System som dekker forsendelse og regnskap, transportanalyse og personlig loggbok for sjåføren.	<a href="http://www.truckbuddy.com">http://www.truckbuddy.com</a>
Unitech Systems AS	Totalleverandør av programvare for transportbransjen. UniTrans er hovedprogrammet som kan integreres til andre egenutviklede eller supplerende produkter fra andre leverandører.	<a href="http://www.unitechsys.no">http://www.unitechsys.no</a>

Relatert informasjon:

- ActMap <http://www.ertico.com/activiti/projects/actmap/actmap.htm> Actual and dynamic MAP for transport telematic applications
- CEN/TC 278 Road Transport and Traffic Telematics <http://www.nni.nl/cen278>
- DELTA <http://www.ertico.com/activiti/projects/delta/delta.htm>
- E-Merge <http://www.e-merge.org> a project that develops the Pan-European Harmonized Vehicle Emergency Call Service Chain
- Flåtestyring – prinsippsskisse <http://www.statkart.no/transport/info/losn.pdf>
- Flåtestyring <http://www.flaatestyring.no>
- Flåtestyring med WAP <http://telecom.no/arkiv/art/3838.html>
- Flåtestyringssystem som en del av bedriftens Supply Chain Management <http://www.logistikk-ledelse.no/systemer/TransFleet.htm>
- FMS-standarden <http://www.fms-standard.com>
- Galileo European Satelite Navigation System [http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/galileo/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/galileo/index_en.htm)
- Geografien i lomma <http://www.tu.no/ikt/article.jhtml?articleID=17970>
- GIS gir gevinst <http://www.tu.no/ikt/article.jhtml?articleID=18010>
- GSM-R Project <http://www.banetele.com>
- Hestekrefter via mobiltelefonen <http://www.itkanalen.com/kapitaldata/newsdet.asp?id=42106>

- Hi-tech i førerhuset <http://www.ntnu.no/gemini/1999-04/22.html>
- Innovative Computing <http://www.iccokc.com>
- Intelligente biler fjerner dødtid i trafikken  
<http://www.oslo.net/historie/CW/utg/9534/cw953401.html>
- Langtransport på digital motorvei <http://www.transportarbeider.no/nytt/1999/990118a.shtml>
- Lex Transfleet <http://www.lextransfleet.co.uk>
- Melton Technologies <http://www.mtihorizon.com>
- Mer effektiv utnyttelse av bilene gir økt lønnsomhet <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/tr/tr03-03.htm>
- Mer effektiv utnyttelse av bilene gir økt lønnsomhet <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/tr/tr03-03.htm>
- Mobile Data & Fleet Management Products [http://www.ceswireless.com/mobile\\_data.htm](http://www.ceswireless.com/mobile_data.htm)
- NetCom Flåtestyring - for en mer effektiv hverdag  
<http://www.mobilspecialisten.no/sider/nyhet.asp?ID=70>
- Nokia 6090 for bruk på veien <http://www.itavisen.no/art/1286640.html>
- OmniFleet <http://www.omnifleet.com>
- På tide med PC i bilen? T-Way gir deg full PC-funksjonalitet under bilturen  
<http://www.dinside.no/php/art.php?id=31014>
- Ringerike Transportkontor – trådløs flåtestyring <http://www.rtk.no/flaate.htm>
- Satsafe i vekst på mobil posisjonering <http://www.itavisen.no/art/1291470.html>
- Smart Stop <http://www.smartstop.net>
- Strategy5 Transportation Management <http://www.strategy5.com>
- Tester trafikkfarlig IT <http://www.nettavisen.no/servlets/page?section=9&item=137891>
- Transportation Management Software <http://www.showmesoft.com>
- Truck Route <http://www.kirkestuen.no/flaatest.htm>

### 5.3. Transportmiddelkontroll- og hjelpesystemer

Transportmiddelkontroll omfatter et spekter av funksjoner, fra overvåking av motortemperatur og andre tilstandsparametre til overvåking av transportmiddelets posisjon og bevegelser.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
BelaMarin	Autopiloter, ekkolodd, GPS, instrumenter, radar, plottere, m.m.	<a href="http://www.belamarin.no">http://www.belamarin.no</a>
Belanor	GPS-produkter for posisjonering og navigasjon	<a href="http://www.belanor.no">http://www.belanor.no</a> <a href="http://www.garmin.no">http://www.garmin.no</a>
C-Map	Elektroniske kart for skipsfart	<a href="http://www.c-map.no">http://www.c-map.no</a>
Fleet Manager 200 / FM 2001	FM 200 fanger opp data fra transportmiddelet. FM 2001 er et PC-verktøy for analyse av data innhentet med FM 200 for analyse av kostnader og effektivitet.	<a href="http://www.fartskriver.no">http://www.fartskriver.no</a>
Gemotech	Navigasjon, kartplottere og annen elektronikk for skip	<a href="http://www.gemotech.no">http://www.gemotech.no</a>
Jeppesen	Elektroniske komputere for luftfart	<a href="http://www.nakshop.no">http://www.nakshop.no</a>
Kongsberg Maritime	Navigasjon, trafikkstyring, transportmiddelkontroll og mye annen elektronikk til skip	<a href="http://www.kongsberg.com">http://www.kongsberg.com</a> <a href="http://www.kmss.no">http://www.kmss.no</a>
Landgraff & Flintab Vekter	Systemer for måling, avlesing og rapportering av akseltrykk/nyttelast	<a href="http://www.lfvekker.no">http://www.lfvekker.no</a>
RDG	Rapporteringssystem for farlig gods	<a href="http://www.rdgoods.com">http://www.rdgoods.com</a> <a href="http://www.farliggoods.no">http://www.farliggoods.no</a>
SafeTrans	Internett-basert rapporteringssystem for farlig gods	<a href="http://www.esafetrans.com">http://www.esafetrans.com</a>
Seatex	System for overvåking av skipsbevegelser	<a href="http://www.seatex.no">http://www.seatex.no</a>
TimeGuide, Road Manager og Traffic Pro	Kontroll av kjøre- og hviletid, m.m.	<a href="http://www.henckel-gruppen.dk">http://www.henckel-gruppen.dk</a>

#### Relatert informasjon

- 3GT - open (OSGi-based) in-vehicle telematics platforms for the mass market  
<http://www.ertico.com/activiti/projects/3gt/3gt.htm>

- Bättre flyt när satelliter får bestämma farten  
[http://www.nyteknik.se/pub/ipsart.asp?art\\_id=10303](http://www.nyteknik.se/pub/ipsart.asp?art_id=10303)
- Fjärrstyrd gaspedal på väg erövra Europa [http://www.nyteknik.se/pub/ipsart.asp?art\\_id=22375](http://www.nyteknik.se/pub/ipsart.asp?art_id=22375)
- IKT om bord i skip  
[http://www.autronica.no/pub/tech/rd/Elektroteknikk\\_01\\_2000/elektroart.htm](http://www.autronica.no/pub/tech/rd/Elektroteknikk_01_2000/elektroart.htm)
- Intelligente biler fjerner dødtid i trafikken  
<http://www.oslo.net/historie/CW/utg/9534/cw953401.html>
- Kapteinens elektroniske navigatør  
[http://www.dnmi.no/p\\_og\\_t/marketed/vermelding/feb\\_2002\\_10.html](http://www.dnmi.no/p_og_t/marketed/vermelding/feb_2002_10.html)
- Mindre papir gir sikrere fly <http://www.tu.no/samferdsel/article.jhtml?articleID=15999>
- PC-funksjonalitet under bilturen <http://www.dinside.no/page/artf/31014.shtml?f=katnav>
- Tekno-hjelp til bilføreren <http://www.tu.no/samferdsel/article.jhtml?articleID=15024>
- Teleløsninger for bilbrukere <http://www.tekblad.no/ikt/article.jhtml?articleID=12788>

Telematics Valley <http://www.telematicsvalley.org> er en svensk sammenslutning av rundt 60 private bedrifter og noen offentlige virksomheter som arbeider med bilelektronikk i form av kommunikasjon, både internt i bilen og mellom bilen og omverdenen.

#### 5.4. Systemer utviklet av transportmiddelleverandørene

Produsenter av lastebiler og busser har utviklet systemer for effektivisering av drift, og overvåking av transportmiddelet. Drivkraften bak denne systemutviklingen er den innebygde elektronikken i kjøretøyene som her utnyttes for å hjelpe til med økonomisk, sikker og lønnsom kjøring. I tillegg har noen av produsentene utviklet logistiske systemer for å hjelpe lastebileiere med å styre butikken. Lastebilprodusenten MAN i Tyskland tilbyr sine kunder direkte assistanse med administrasjon og styring av vognparken.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Dynafleet	System utviklet av Volvo	<a href="http://www.dynafleet.com">http://www.dynafleet.com</a> <a href="http://www.volvo.com">http://www.volvo.com</a>
Fleet Analysis System	System utviklet av Scania	<a href="http://www.infotronics.scania.com">http://www.infotronics.scania.com</a> <a href="http://www.scania.com">http://www.scania.com</a>
Fleet Services	System utviklet av MAN	<a href="http://www.man-nutzfahrzeuge.de/index/mn_deu/vertrieb/tc_intro.htm">http://www.man-nutzfahrzeuge.de/index/mn_deu/vertrieb/tc_intro.htm</a> <a href="http://www.man-nutzfahrzeuge.de">http://www.man-nutzfahrzeuge.de</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
FleetBoard	System utviklet av Mercedes	<a href="http://www.fleetboard.com">http://www.fleetboard.com</a> <a href="http://www.mercedes-benz.com">http://www.mercedes-benz.com</a>

Elektronikk blir i økende grad en integrert del av lastebiler, busser og andre transportmidler, og også tekniske/administrative IKT-løsninger ventes å bli vanlig utrustning fra fabrikk.

Relatert informasjon:

- Connecting the Truck to the Internett  
<http://www.scania.se/ms/events/000202/press/p00203en.htm>
- Dynafleet  
<http://www9.volvo.com/frameset.asp?url=http://www9.volvo.com/truck/customeroffer/dynafleet/eng>
- Scania Trip Computer <http://www.scania.com/ms/events/000922/press/p00906en.htm>
- Scania erbjuder komplett telematikpaket. Pressemelding P01905SE/Per-Erik Nordström
- Tools to manage the fleet <http://www.scania.se/ms/events/000202/press/p00202en.htm>
- Verktøy for styrning av vagnparker  
<http://www.scania.se/ms/events/000202/press/p00202se.htm>

## 6 Styring av transportinfrastruktur

Styring av infrastruktur er et myndighetansvar, og er fordelt på de enkelte transportetatene. Etatene samarbeider med sikte på samordning og utvikling av IKT-baserte systemer og tjenester.

### 6.1. Infrastruktureiere og deres systemer

Transportetatene og deres informasjon blir mer og mer tilgjengelige for brukere av deres infrastruktur og for publikum generelt.

Etat	Beskrivelse	Nettsted
Vegdirektoratet	Vegmeldinger, teoriprøve på Internett (opplæring i infrastruktur), samt ruteplanleggeren Visveg.	<a href="http://www.vegvesen.no">http://www.vegvesen.no</a>
Kystverket	Navigasjonsinformasjon, kontroll med skiping av farlig gods, bølgemålinger, trafikkovervåking, ismeldingstjeneste.	<a href="http://www.kystverket.no">http://www.kystverket.no</a>
Luftfartsverket	Trafikkovervåking og – styring/flygeledelse, Norwegian Aeronautical Information System/Internet Pilot Planning Centre, drift av flyplasser.	<a href="http://www.luftfartsverket.no">http://www.luftfartsverket.no</a>
Jernbaneverket	Drift, overvåking og forvaltning av jernbanenettet med signalsystemer, stasjoner og anlegg.	<a href="http://www.jernbaneverket.no">http://www.jernbaneverket.no</a>

Relatert informasjon:

- I løpet av 2003 skal Statens vegvesen/Vegdirektoratet prøve ut et nytt ferjeregulativ i seks ferjesamband, og innen utgangen av 2005 skal et felles betalingssystem for veg og ferje være på plass. Hensikten er å forenkle hverdagen for næringstransport og andre trafikanter. Nærmere informasjon <http://www.vegvesen.no/aktuelt/nyheter/oneNews.jsp?id=217>
- Statens vegvesen/Vegdirektoratet skal i samarbeid med TØI utvikle et system for trafikkovervåking og beslutningsstøtte med sikte på reduksjon av risiko i vegtrafikken

### 6.2. Andre systemer for overvåking og styring av infrastruktur

En forutsetning for styring av trafikk er måling av trafikktyper og –volum og mulighet for å gi relevante meldinger til trafikantene. Noen eksempler på slike system er vist nedenfor.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
ACIS	Sanntidsinformasjon for styring av trafikk, historikk og signalprioritering.	<a href="http://www.acis.uk.com">http://www.acis.uk.com</a>

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Almos System	Meteorologi- og telemetrisystemer, samt kommunikasjonssystemer for luftfarten.	<a href="http://www.almosystems.com">http://www.almosystems.com</a>
Athens Real-Time Traffic	System som viser trafikksituasjonen i Aten	<a href="http://frida.transport.civil.ntua.gr/map">http://frida.transport.civil.ntua.gr/map</a>
Cardinal Scale Manufacturing	Systemer for veiing av transportmidler	<a href="http://www.cardinalscale.com">http://www.cardinalscale.com</a>
Electronic Integrated Systems, Inc.	Sensorer for overvåking av trafikk	<a href="http://www.rtms-by-eis.com">http://www.rtms-by-eis.com</a>
Göteborgs Trafikinformati	Sanntidsinformasjon om trafikken og kollektivtrafikken i Göteborg	<a href="http://www.goteborgs.trafikinformati.on.nu">http://www.goteborgs.trafikinformati.on.nu</a>
High Technology Systems	Intelligent Transportation Systems – ITS, inkludert signalsystemer	<a href="http://www.htsgroup.com">http://www.htsgroup.com</a>
Intelligent Transport Systems in Queensland	System for overvåking og styring av veitrafikk (ITS)	<a href="http://www.itsq.com.au">http://www.itsq.com.au</a>
PB Farradyne	Styring av trafikksignal og informasjon til reisende	<a href="http://www.pbfarradyne.com">http://www.pbfarradyne.com</a>
Q-Free	Trådløs teknologi knyttet til infrastruktur, utstyr og service for veiprising, adgangskontroll- og sporingssystemer, billetteringssystem og driftssystem.	<a href="http://www.q-free.com">http://www.q-free.com</a>
Sainco Trafico	System for trafikkovertvåking, styring og bompengebetaling	<a href="http://www.saincotrafico.com">http://www.saincotrafico.com</a>
Siemens	System for trafikkovertvåking og regulering	<a href="http://www.siemens.de/traffic">http://www.siemens.de/traffic</a>
Traficon NV	Videoovervåking av trafikk/veier og deteksjon av objekter	<a href="http://www.traficon.com">http://www.traficon.com</a>
Variable Message Sign	System for variable vegmeldinger i Aten.	<a href="http://www.transport.ntua.gr/qrtplus/QuartetTestSite/QPAthens/Services/NewVMSMap/vmsframes.htm">http://www.transport.ntua.gr/qrtplus/QuartetTestSite/QPAthens/Services/NewVMSMap/vmsframes.htm</a>
Vultron, Inc.	Signalsystemer for styring av veitrafikk	<a href="http://www.vultron.com">http://www.vultron.com</a>

## Relatert informasjon:

- Automatic Intelligent Ground Transportation Network <http://www.transportationet.com>
- CEN/TC 278 Road Transport and Traffic Telematics <http://www.nni.nl/cen278>

- DELTA <http://www.ertico.com/activiti/projects/delta/delta.htm> ble finansiert av EU DG Information Society – IST Programme
- Intelligente biler fjerner dødtid i trafikken  
<http://www.oslo.net/historie/CW/utg/9534/cw953401.html>
- Signal- og sikringsanlegg, nå og i fremtiden  
[http://www.elkraft.ntnu.no/~sie0101/2002/jernbane/Gr4\\_Fagrappport.pdf](http://www.elkraft.ntnu.no/~sie0101/2002/jernbane/Gr4_Fagrappport.pdf)
- Elektronisk veinett åpnet <http://www.itavisen.no/art/1285125.html>
- Overvåker flyplassvei <http://www.tu.no/samferdsel/article.jhtml?articleID=16907>
- Perceptics <http://www.perceptics.com> utvikler systemer for optisk gjenkjennelse av mønster, som for eksempel bilnummer og container-koder
- TETRA <http://www.tetranor.org> er en ny europeisk standard for digitalt radiosamband, utviklet spesielt for nød- og beredskapssetatene
- Traffic Message Channel Forum <http://www.tmcforum.com>

## 7 Terminalstyring

Terminaler styres av operatører, infrastruktureiere, kommuner, trafikkselskap eller store transportvirksomheter.

### 7.1. Persontransport

Flyplasser og togterminaler og mange jernbanestasjoner har lenge hatt systemer for oppdatering av trafikanter om avgangstider og ankomster, opplysninger om utganger og plattformer, meldinger om forsinkelser og annen informasjon. Noen bussterminaler har også slik meldingstjeneste, og i noen byer gis også meldinger på bussholdeplasser. Men på landsbasis er det svært få terminaler og holdeplasser som tilbyr sanntidsinformasjon til trafikantene.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Iqube	System som forteller reisende når neste buss kommer til bussholdeplassen. Bussen sender ut sitt bussnummer til en mottaker på bussholdeplassen eller terminalen.	<a href="http://www.iqube.ch/e/index.html">http://www.iqube.ch/e/index.html</a>
RFID Automatic Vehicle Location	System for auto-ID og datafangst som kan benyttes ved styring av et stort antall kjøretøy, for eksempel inn og ut av terminaler.	<a href="http://www.aimglobal.org/technologies/rfid/casestudy/busterminal.htm">http://www.aimglobal.org/technologies/rfid/casestudy/busterminal.htm</a>
SingTel Aeradio	Flyplasssystem med flight- og annen informasjon i flyterminaler, samt system for innsjekking og tildeling av "gate".	<a href="http://www.aeradio.com.sg/pages/offerings/airport_air.html">http://www.aeradio.com.sg/pages/offerings/airport_air.html</a>

### 7.2. Godstransport

Innenfor godstransporten er det de store transportvirksomhetene som styrer terminalene. Deres systemer er dessverre ikke tilgjengelige for presentasjon her. Nedenfor er vist noen eksempler på leverandører og terminalsystemer innenfor godstransport.

System/leverandør	Beskrivelse	Nettsted
Arkiv & Lager	Programvare som styrer lagerautomater og danner bindeleddet mellom de administrative system og lagerautomatene.	<a href="http://www.arkiv-lager.no">http://www.arkiv-lager.no</a>
Cappit	Mobile dataløsninger, lagerstyring, håndterminaler, strekkodelesere, selvskanningssystemer og trådløs LAN/WAN.	<a href="http://www.cappit.no">http://www.cappit.no</a>

Fleet Assist	Administrasjon av trucker	<a href="http://www.fleetassist.com">http://www.fleetassist.com</a>
Imlog AB	Lagerstyring, simulering og lageranalyse.	<a href="http://www.imlog.se">http://www.imlog.se</a>
Intermec	Strekkodesystemer, datafangst, mobile datasystemer og trådløs kommunikasjon	<a href="http://www.intermec.nu">http://www.intermec.nu</a>
Lager & Industrisystemer A/S	Bredt lagerprogram, inkludert lagerautomater.	<a href="http://www.lis.no">http://www.lis.no</a>
Satisfaction Software	Regnskap- og operasjonelle informasjonssystem. Kan tilpasses alle industrier, inkludert transport og lageradministrasjon.	<a href="http://www.satsof.com.au">http://www.satsof.com.au</a>
Scan ID AS	Datafangst, strekkoder. Mobilt system for butikker.	<a href="http://www.scanid.no">http://www.scanid.no</a>
Skanlog	Lagerstyring	<a href="http://www.skanlog.no">http://www.skanlog.no</a>
Swisslog	System for styring av forsyningskjeder, inkludert lagerstyring	<a href="http://www.swisslog.com">http://www.swisslog.com</a>
Timpex AS	System for transportører, speditører og transportbrukere. Trafikkstyring, fortolling, lagerhotell, kommunikasjon, datafangst og vektkontroll. Moduler kan benyttes enkeltvis eller sammen.	<a href="http://www.timpex.no">http://www.timpex.no</a>
Warehouse Management and Control	System for lagerstyring og -kontroll, fra mottak til utsending av gods.	<a href="http://www.abb.com/sattstore">http://www.abb.com/sattstore</a>

#### Relatert informasjon:

- Perceptics <http://www.perceptics.com> utvikler systemer for optisk gjenkjenning av mønstre, som for eksempel bilnummer og container-koder.

## 8 Leverandørpresentasjoner

### 8.1. Generelt

Et stort antall IKT-leverandører har vært invitert til å komme med en nærmere presentasjon av sin virksomhet og sine tilbud til transportnæringen. Bare en liten andel av leverandørene har benyttet denne muligheten. En forklaring på dette kan være at 2002 har vært et svært dramatisk år for IKT-næringen, med over 370 konkurser. Leverandørene nedenfor har betydelig erfaring fra transportsektoren, men dette gjelder også mange av de andre leverandørene i systemoversikten.

### 8.2. EDB Gruppen Norge AS

EDB Gruppen Norge AS (EGN) er et selskap heleid av det danske EDB Gruppen som igjen er eid 55% av IBM. Konsernet har ca. 960 ansatte med en omsetning på Dk. 826 mill. og et overskudd på Dk. 25 mill. i 2001 (overskudd 2002 vil bli Dk. 28-30 mill). Firmaet er etablert med avdelinger i hele Skandinavia og de norske avdelingene befinner seg i Oslo, Sandefjord, Molde og Trondheim. Konsernet har levert IKT-systemer i over 20 år og er derfor godt etablert i bransjen.

EGN tilbyr ERP-system (Enterprise Resource Plan) som enklere kan beskrives som totale styringssystem. Vi kan for øvrig også levere delsystem til bedriftene. Vårt programkonsept er samlet i ASPECT/4 ® Under ASPECT/4 ® finnes også firmaets fagløsning til transportsektoren som fokuserer på styring av godstrafikk, avfall/gjenvinning, rutebuss/ferje/turbusselskap. Firmaet har også utviklet applikasjoner som dekker betydelige behov innenfor fly/sjøfrakt.

ASPECT/4 ® inneholder de fleste kjerneapplikasjoner for fokusområdene nevnt over, som f. eks. finans, HRM (bl.a. lønn/personal), betalingsformidling, CRM (salg/markedsstøtteverktøy) transportstatistikk, Internettbooking, annen elektronisk datautveksling (utover betalingsformidling) trafikkplanlegging, spedisjon, verkstedsystem, 3. parts logistikk ("lagerhotell") og track'n trace. I tillegg har firmaet et tett samarbeid med spesialister på bestemte områder som for eksempel flåtestyring og LIS-verktøy.

Konsernet har et solid økonomisk fundament og har tilstrekkelige ressurser på utvikling/installasjon/opplæring/kundeassistanse for å danne et godt grunnlag for langsiktige samarbeidsavtaler.

Firmaets fagløsning for transportsektoren benyttes i dag av ca. 250 selskap hovedsakelig i Skandinavia. ASPECT/4 ® egner seg for mindre, større og store selskap/konsern.

Kontaktperson: Geir Kristian Skille, e-post: [geir.skille@edbgruppen.no](mailto:geir.skille@edbgruppen.no)

### 8.3. ErgoSensia AS

ErgoGroup <http://www.ergo.no> samlet i 2002 sin kompetanse på logistikk i et eget selskap, ErgoSensia AS. En del av medarbeiderne i selskapet kom fra det innfusjonerte konsulentselskapet Sensia AS. ErgoSensia tilbyr rådgivning og IT-løsninger innen logistikk og organisasjonsutvikling. For øvrig tilbyr ErgoSensia en helt ny generasjon programvareløsninger (Alystra(tm)) innen logistikk og transport. Firmaet kan levere et helhetskonsept som håndterer hele verdikjeden fra ordre og transportplanlegging til fakturering og regnskap, samt en rekke ulike komponenter for mobil datakommunikasjon og B2B-løsninger. I tillegg har vi programvareløsninger for mobile terminaler og håndterminaler (PDAer) for både fast og mobilt Internett. Det gir blant annet en betydelig gevinstmulighet ved å redusere behandlingstiden fra en ordre er mottatt til den er

effektuert. Alystra(tm) er et plattformuavhengig system som bygger på Java-teknologi. Systemet er basert på standardmoduler/komponenter, og lang praktisk erfaring ligger til grunn for utviklingen. Systemet er modulbasert og på denne måten meget fleksibelt og skalerbart både m.h.t. antall brukere og funksjonalitet.

Kontaktperson: Stein Morten Lund, e-post [Stein.Lund@ergo.no](mailto:Stein.Lund@ergo.no)

#### **8.4. SI-Data AS**

Microsoft sitt oppkjøp av Navision i Danmark for 11 milliarder i mai 2002 har gjort at transportbransjen har fått et standardbasert alternativ med tett integrasjon mellom maskinplattform W2000, forretningsapplikasjoner, Microsoft Business Solutions (MBS), Navision Ttransport, Microsoft CRM, MS SQL2000, MS Exchange2000, MS BizTalk2000 og støttesystemer som MS Office 2000/XP og Outlook 2000/XP. Enda viktigere er det at man vil være sikret en enkel og rask overgang til den nye moderne Internett-baserte teknologi-plattformen ".net" som vil være rammeverket for fremtidens web-tjenester. Virksomheter som satser på å skape sine konkurransefortrinn basert på en slik samkjørt IT-plattform og med informasjonssystemer som er fullstendig integrert, vil ligge helt i front av utviklingen fordi Microsoft er premissgiveren for denne utviklingen.

Transportnæringen står overfor store strukturelle endringer som følge av moderne IT-teknologi på samme måte som mange andre bransjer, f.eks finans-, IT-, hotell- og restaurant-, reiselivs-, bilbransjen og flere andre. Transportnæringen vil særlig møte nye utfordringer innen områder for logistikk-løsninger, CRM-løsninger, distribusjonsstruktur hvor transportnæringen må definere sin rolle som del av en fullstendig verdikjede fra produsent til kunde. Det blir viktig å ha standard-systemer for forretningsstyring (for eksempel MBS Navision) med standard-systemer for kommunikasjons basert på Internett (BizTalk med XML erstatter EDI) slik at løsningene blir plattformuavhengige og kan fungere mot alle aktørene uten "spesial-søm" (spesialtilpasset "gammel" EDI).

SI-Data har satset på at deres markedsledende posisjon innen bilbransjen vil skape store synergier innen transportbransjen gjennom nettopp slike forhold hvor systemløsninger "flyter sammen" gjennom slike teknologiske nyvinninger som Microsoft og bilindustrien skaper basert på Internett, IP-soner, WLAN, BizTalk, XML. Mulighetene er store - en lastebil-sjåfør kan via lastebilens interne styringssystem (computer ) jobbe direkte mot bedriftens forretningsstyringssystem i sanntid uten mellomledd på økonomi- eller trafikk-administrasjon, og tilsvarende vil trafikk-administrasjon kunne gi online oppdrag og informasjon i sanntid til bussjåføren om nye oppgaver. Det er "sanntids-bedriften" som er skapt ved at all informasjon er lagret og vedlikeholdt ett sted i sanntid og med totalintegreerte styringssystemer som fundament.

Kontaktperson: Rune Lambach, e-post [rla@si-data.no](mailto:rla@si-data.no)

#### **8.5. Unitech Systems AS**

Unitech Systems AS ble etablert i 1988 og var den gang leverandør av programvare og maskinvare til flere ulike bransjer. Selskapet har siden endret struktur og satsingsområder. Siden slutten av 90-tallet har store ressurser blitt benyttet til å utvikle en standard programvareløsning for transport- og avfallsbransjen.

I dag fremstår Unitech Systems AS som et program- utviklingsselskap med eget salgs- og supportapparat som er totalleverandør innenfor denne bransjen. Dagens produkt er en standardløsning som har god kvalitet og stor bredde i forhold til bransjens behov. Løsningene

leveres som totalløsninger eller som delløsninger, og kan integreres til annen programvare. Detaljer om programløsningene finnes på <http://www.unitechsys.no>

Grunnsystemene i den nye programvaren utvikles i Visual.net som tar høyde for fremtidens teknologi. Programvaren er enkel i bruk med oversiktelige registreringsbilder og hjelpetekster på alle nivåer. En stor kundebase på flere hundre kunder gir et godt grunnlag for kontinuerlig videreutvikling og vedlikehold. Unitech har 19 medarbeidere fordelt på 6 kontorer (Tromsø, Trondheim, Bergen, Sandnes, Oslo og Kragerø).

Kontaktperson: Bjørn Torjussen, e-post [bjoern@unitechsys.no](mailto:bjoern@unitechsys.no)

## 9 IKT-kompetanse og -informasjon

### 9.1. Generelt

Kompetanse på transportrelatert IKT finnes innen transportetatene, og utdanningsinstitusjoner, forskningsinstitusjoner, organisasjoner, konsulenter og leverandører.

### 9.2. Myndigheter

- Samferdselsdepartementet <http://www.sd.dep.no> har støttet mange IKT-prosjekter og har tatt initiativ til forskning, utvikling og implementering av IKT i transportvirksomheten. Strategidokumentet ”Bedre, tryggere og mer effektiv transport – med IKT” gir en oversikt over departementets satsinger på området.
- Vegdirektoratet <http://www.vegvesen.no> er prosjektansvarlig for ARKTRANS og spiller en viktig rolle i utviklingen av en intermodal IKT-arkitektur for transport og opprettelsen av ITS Norge.
- Jernbaneverket <http://www.jbv.no> har ansvaret for jernbanenettet, med signalsystemer og anlegg, og har ansvaret for å informere togtrafikantene om togavganger. Jernbaneverket har blant annet utviklet nettbaserte tjenester som ”stasjonsoversikten” basert på sin Banedatabank.
- Kystverket <http://www.kystverket.no> har utviklet en omfattende, nettbasert tjeneste innen trafikkinformasjon, inkludert ”losbestilling”, ”ShipRep”, ”navigasjonsinformasjon”, ”HazMat-meldinger”, ”bølgemålinger”, ”trafikksentraler”, ”gebyrsatser” og ”ismeldingstjeneste”.
- Luftfartsverket <http://www.luftfartsverket.no> har ansvaret for flyplasser og har utviklet de nettbaserte tjenestene ”flyplassoversikten”, ”flytider” og ”Internet Pilot Planning Centre” for flyvere.

### 9.3. Utdannings- og forskningsinstitusjoner

Følgende institusjoner driver med undervisning og/eller forskning innen IKT:

- Agderforskning <http://www.agderforskning.no> har kompetanse på å analysere effekter av sosiale endringer på transportssystemet, og motsatt; transporttilbudets virkning på sosiale utviklingsprosesser. Agderforskning legger vekt på forståelsen av drivkreftene bak de eksisterende transportmønstre, og å analysere valgsituasjonene som reisende og transportører står overfor.
- Handelshøgskolen BI <http://www.bi.no> forsker på elektronisk samhandel ved sitt institutt for teknologiledelse, i samarbeid med andre forskningsmiljø og industri, og har flere flere studietilbud innen IKT
- Høgskolen i Bergen <http://www.hib.no> utdanner ingeniører og har to studieretninger innen datateknikk og drift av datasystemer.
- Høgskolen i Nord-Trøndelag <http://www.hint.no> avdeling for samfunn, næring og natur tilbyr 3-årig IT utanning.

- Institutt for informatikk <http://www.ifi.uio.no> er det eldste og største informatikk instituttet i Norge. Forskningen som drives ved instituttet foregår innen mange av informatikkens fagfelt og er et viktig bidrag til forskning både nasjonalt og internasjonalt.
- Institutt for media og kommunikasjon <http://www.media.uio.no> driver forskning og undervisning om de moderne medienes innhold, uttrykksformer og funksjoner, og om deres sosiale, politiske og kulturelle betydning i samfunnet. Virksomheten ved instituttet er tverrvitenskapelig og bygger både på samfunnsvitenskapelige og humanistiske tilnæringsmåter. Instituttet har gjennomført flere IKT-baserte FoU-prosjekter rettet mot nye media.
- Møreforskning, Avdeling for Logistikk, transportøkonomi og IT <http://www.moreforsk.no> retter sin forsknings-aktivitet hovedsaklig mot systemer og styring for å oppnå effektiv material- og informasjonsflyt i bedrifter og organisasjoner. IT er en del av logistikk miljøet og anvendt IT i næringslivet knytter seg naturlig opp mot logistikk. Avdelingen driver også med forskning innen kollektivtransport.
- Nordlandsforskning <http://www.nordlandsforskning.no> arbeider med en rekke prosjekter innenfor logistikk/transport, som produktivitetsanalyser, takstanalyser, anbud, e-handel og distribusjon.
- Norges Informasjonsteknologiske Høgskole - NITH <http://www.nith.no> er den eneste høgskolen i Norge som har spesialisert seg på IT-utdanning, og tilbyr både 3-årig grunnutdanning og etter- og videreutdanning opp til Master-nivå. Som avslutning på grunnstudiet gjennomfører studentene et diplomprosjekt i samarbeid med en virksomhet utenfor skolen.
- Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet – NTNU driver både undervisning og forskning på IKT-området <http://www.ntnu.no/satsingsomraader/ikt>
- Rogalandsforskning <http://www.rf.no> avdeling for organisasjon, planlegging og styring ved driver med forskning innen offentlig styring og forvaltning, regional utvikling og planlegging, samt innovasjon og teknologiutvikling i et samfunns- og nettverksperspektiv.
- SINTEF Telecom and Informatics <http://www.informatics.sintef.no> utfører oppdragsforskning og utvikling innen informasjonsteknologi. Instituttet har prosjektlederrollen i ARKTRANS-prosjektet og samarbeider med en rekke bedrifter/demonstratorer.
- Transportøkonomisk institutt <http://www.toi.no> er et nasjonalt senter for samferdselsforskning med ansvar for å drive og fremme denne forskningen til nytte for norsk samfunns- og næringsliv. TØI skal også formidle informasjon om forskningsresultater og bidra til at forskningsresultatene blir nyttiggjort i samfunnet gjennom samarbeid med brukerne. TØI skal i samarbeid med Vegdirektoratet utvikle beslutningsstøttesystemer og trafikkstyringssystemer for veitrafikken.
- Vestlandsforskning, gruppe for bruksrettet informasjonsteknologi <http://www.vestforsk.no/it> legger vekt på å sette informasjonsteknologien inn i nye sammenhenger, tilpasse og videreutvikle dagens system og utvikle nye løsninger der det finnes spesielle behov. Analyser, praktiske eksperimenter og evaluering av samhandling mellom brukere og ulike informasjons- og telekommunikasjons-løsninger er sentrale arbeidsmetoder. Forskningsaktiviteten er særleg rettet mot IKT i små og mellomstore bedrifter (SMB) og IKT i regional og lokal forvaltning.

## 9.4. Organisasjoner

Disse organisasjonene har kompetanse om IKT-næringen og behovene for styringssystemer innen transport:

- Abelia <http://www.abelia.no> har som bakgrunn at IKT- og kunnskapsbaserte virksomheter er sentrale i utviklingen av kunnskapssamfunnet. Abelia danner et nettverk for disse virksomhetene.
- IKT-Norge <http://www.ikt-norge.no> er en interesseorganisasjon for IKT-næringen.
- LOGMA <http://www.logma.no> er frittstående og uavhengig av nasjonale og internasjonale organisasjoner og sammenslutninger, og samarbeider med offentlige og private institusjoner i inn- og utland som arbeider med forskning, utdanning og informasjonsgivning innenfor logistikkområdet.
- NIMA <http://www.nima.no> er en organisasjon innen innkjøp og logistikk
- Transportbrukernes Fellesorganisasjon <http://www.transportbrukerne.no> er en organisasjon som arbeider med transportpolitiske saker på vegne av bedrifter og organisasjoner med store transportbehov.

I tillegg finnes andre norske og spesielt utenlandske organisasjoner.

## 9.5. Prosjekter

To pågående prosjekter er:

- ARKTRANS <http://www.informatics.sintef.no/projects/arktrans/arktransweb> er et samarbeid mellom transportetatene, SINTEF, Transportbedriftenes Landsforening og flere med sikte på kartlegging av IKT-behov og etablering av en intermodal IKT-arkitektur for transport.
- VIKING <http://www.viking.ten-t.com> er et samarbeid siden 1995 mellom Danmark, Sverige, Finland, Norge, Schleswig- Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg and Bremen, med sikte på en koordinert utvikling av trafikkstyring og transporttelematikk.

I tillegg er det mange andre IKT-prosjekter innen de enkelte transportslagene. Se ARKTRANS PRO på <http://www.informatics.sintef.no/projects/arktrans/arktransweb>

## 9.6. Standardisering

Standardisering er viktig med hensyn på rasjonell registrering og administrasjon av gods og på andre områder der ulike aktører skal kunne kommunisere og dele/utveksle data.

To viktige norske aktører mht standardisering av elektronisk samhandel er:

- Norsk EDIPRO <http://www.edipro.no> står sentralt i arbeidet med standardisering, og har bl.a. arbeidet for standisering av fraktbrev og godsetiketter. Norsk EDIPRO er en brukerstyrt, privat samfunnsgagnlig stiftelse, som ble etablert i 1994 i samråd med blant andre Nærings- og energidepartement. Norsk EDIPROs hovedmål er å fremme bruken av elektronisk handel og

forretningsdrift, samt forenklede prosedyrer i næringslivet og mellom næringslivet og den offentlige forvaltning. Norsk EDIPRO skal fokusere på anvendelse av teknologien, samtidig som man skal ha et åpent forhold til eventuell ny teknologi som kan lette innføringen av elektronisk handel. Norsk EDIPROs rolle som nasjonal koordinator og samordningsinstans skal bidra til økt samarbeid mellom ulike miljøer med sikte på å få etablert mest mulige åpne, sikre og funksjonelle elektroniske løsninger i næringslivet og mellom næringslivet og offentlig sektor.

- EAN Norge <http://www.ean.no> EAN er en forkortelse for European Article Numbering, en organisasjon som ble stiftet i 1977 av handels- og industribedrifter i 12 europeiske land. EAN har siden starten vokst ut av Europa, og organisasjonen har derfor endret navn til EAN International. EAN er i dag representert i nær 100 land, og har over 800.000 medlemmer på verdensbasis. EAN Norge har medvirket i utviklingen av et felles system for dokumentasjon i innenlands transport, sammen med transportører og speditører, transportkjøpere, leverandører av lese- og merkeutstyr for automatisk datafangst, samt eksperter på EDI. Prosjektet ble administrert av Norsk EDIPRO. Fellesløsningen består i to separate deler: Revidert innlands fraktbrev og en felles transportetikett. Begge løsningene er tilrettelagt for automatisk datafangst ved bruk av optiske symboler – strekkoder. Organisasjonen ble stiftet i 1978, og eies i dag av Dagligvare Leverandørenes Forening (DLF), Norges Colonialgrossisters Forbund (NCF), Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH) og Coop Norge. EAN Norge arbeider med utvikling og vedlikehold av systemer, registerhold og forvaltning, og tildeler leverandørnummer til bedrifter som ønsker å benytte EAN-systemet. I tillegg har de også en kontrollfunksjon, og overvåker at de forskjellige standardene blir brukt som forutsatt. EAN Norge gir ut EAN Nytt, som sendes ut kvartalsvis til blant annet alle bedrifter som har fått tildelt leverandørnummer.

Her vil vi spesielt nevne Norges Lastebileier-Forbund - NLF og Norsk EDIPRO sitt arbeid med sikte på standardisering av håndterminaler for godsregistrering, som et ledd i effektivisering av godstransporten.

### 9.7. Konsulenter og rådgivere

Konsulenter og rådgivere har mye aktuell erfaring fra prosjekter innen bedriftene, og har spesiell kompetanse innen implementering av løsninger og endringsprosesser innen bedrifter.

Bedrift	Beskrivelse	Nettsted
Arrive AS	<p>Fokuserer på intelligente transport-systemer - ITS, og dekker følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Billettering, bompenger og betalingsløsninger</li> <li>- Overvåking, styring og trafikaninformasjon for vei- og kollektivtrafikk</li> <li>- IKT, organisasjon og forvaltning</li> </ul> <p>Firmaet har erfaring fra prosjekter både</p>	<a href="http://www.arrive.no">http://www.arrive.no</a>

Bedrift	Beskrivelse	Nettsted
	i Norge og utlandet, og arbeider med bl.a. utvikling av løsninger, kravspesifikasjoner, anskaffelse, prosjektledelse, generell rådgivning og strategi.	
Bright Program Institute AS	Bright tilbyr en samlet kartlegging av bedriftens informasjonssystemer og forretningsprosesser for å kartlegge i hvilken grad systemene fremmer eller hemmer ekstern kundekontakt og intern samhandling. Dette gjøres i et prosjekt over 7 dagsverk med Bright-konsulenter, og ender opp i en samlet statusrapport og forslag til en prioritert handlingsplan.	<a href="http://www.mybright.net">http://www.mybright.net</a>
ViaNova TransIT AS	<p>Fokuserer på intelligente transportsystemer - ITS, og skal dekke følgende kompetanseområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Billettering, bompenger og betalingsløsninger</li> <li>- Overvåking, styring og trafikantinformasjon for vei- og kollektivtrafikk</li> <li>- IKT, organisasjon og forvaltning</li> </ul> <p>Firmaet har erfaring fra prosjekter både i Norge og utlandet, og arbeider med bl.a. utvikling av løsninger, kravspesifikasjoner, anskaffelse, prosjektledelse, generell rådgivning og strategi.</p>	<a href="http://www.vianova.no">http://www.vianova.no</a>
ErgoSensia AS	Rådgivning og IT-løsninger innen logistikk- og utviklingsutvikling, og bistår virksomheter innen logistikk, kvalitetssikring, prosjektledelse og utviklingsutvikling.	<a href="http://www.ergosensia.no">http://www.ergosensia.no</a>
Mevatec & SAT GmbH	Eksperter på flyplass-simulering, modellering og optimalisering.	<a href="http://www.mevatec.com/Service/FinanceMgmt/AirportProcessDesign.shtml">http://www.mevatec.com/Service/FinanceMgmt/AirportProcessDesign.shtml</a>

## 10 Litteratur

- Automotive & Road Transport Systems <http://www.iee.org/OnComms/pn/auto>
- Busterud, Henriette Erken. *Vegmeldinger rett i bilen*. Veggen og vi nr. 15, 2002
- Christensen, Bo Hjort. *Håndbok – effektiv anvendelse av IT*. SND, BIT-programmet, 2000
- Dragland, Åse. *Trafikklys via PC-nett*. Gemini nr. 3, 2002
- E-handel påvirker i liten grad transport og miljø  
<http://www.program.forskningsradet.no/puls/nyheter/visnyhet.html?id=22>
- eTrucker <http://www.etrucker.com>
- Grønland, Stein Erik; Rindli, Jan Elling; Virum, Helge. *Strategivalg for lastebilnæringen*. Forskningsrapport 4/2000, Handelshøgskolen BI. Juul Møller Bøker, 2000.
- Hvordan forbedre din konkurransevne i et marked som endres daglig? <http://www.logistikk-ledelse.no/systemer/Sap1.htm>
- Introduction to Transportation Systems  
[http://www.iee.org/oncomms/pn/auto/reviews/ITTS\(JS\).cfm](http://www.iee.org/oncomms/pn/auto/reviews/ITTS(JS).cfm)
- Johansen, Christian M.; Virik, Mari; Haugland, Terje; Vaaten, Tove-Mette. *Flåtestyrings-systemer i lastebilnæringen*. Norges Informasjonsteknologiske Høgskole – NITH, 2002.
- Kjerstad, Norvald. *Elektroniske og Akustiske Navigasjonssystemer*. Tapir Akademiske Forlag 2002. ISBN 82-519-1750-6
- Konkurransefordeler ved innføring av IKT i skipsfart  
<http://siving.hia.no/ikt97/it6401/gnhansen/Konkurransefordeler%20ved%20innf%C3%B8ring%20av%20IKT%20i%20skipsfart.doc>
- Lien, Finn T.. *Bidrar teoretikere til lave transportpriser og høye transportkostnader?*
- <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/tr/tr05-01.htm>
- Lien, Finn T.. *Råtner transportnæringen på rot ?* <http://www.logistikk-ledelse.no/2001/tr/tr12-03.htm>
- Links relating to Railways <http://www.sven-manias.de/raillinks.html#railtech>
- Rødseth, Jørgen; Moe, Dagfinn; Moen, Terje; Stensby, Sverre; Myrhaug, Hans Inge. *Yrkessjåføren og IKT – Yrkessjåførens rolle og arbeidssituasjon ved innføring av ny informasjonsteknologi*. STF22 A00550, ISBN 82-14-01456-5, 2000
- Sporing av fisk øker matsikkerheten <http://www.havbruk.no/aktuelt/081102sporing.html>
- Sprikende ruteinformasjon. Samordning nødvendig. Transportforum nr. 1, 2002
- Spurkeland, Einar (red.). *Artikkelsamling – IKT i transport*. Transportbedriftenes Landsforening i samarbeid med Norges Lastebileier-Forbund, 2001

- Spurkeland, Einar. *Bussbransjen – må ta steget inn i IT-alderen*. Transportforum nr. 12, 2000
- Spurkeland, Einar. *E-handel i transportnæringen – bestill plass til partigodset på Internett*. Transportforum nr. 8, 2002
- Spurkeland, Einar. *IKT i transport – ”resept” mot kostnadsøkning*. Transportforum nr. 11, 2001
- Spurkeland, Einar. *Test av håndterminaler – pilotprosjekt i Stavanger*. Transportforum nr. 9, 2002
- Tamme, Tiit. *Digitala färdskrivare ska stoppa fusket*. Trafik Forum nr. 7, 2002
- Utvikling av IT infrastruktur for multimodal godstransport  
<http://program.forskningsradet.no/nin/html/infratrans.html>
- Vie, Hallvard A. et al. *Initiering av IKT-samarbeid i transportnæringen*. Rapport utarbeidet for Samferdselsdepartementet, ref. 6348. TL-rapport 01-2001. Transportbedriftenes Landsforening i samarbeid med Norges Lastebileier-Forbund, 2001.
- Vie, Hallvard A.. *Effektiv transportplanlegging og styring – svensk system styrer godsdistribusjonen*. Transportforum nr. 12, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Elektronisk transportmarked – viktig for bedriftene å bli sett*. Transportforum nr. 5, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Full kontroll på vognparken – systemtest av elektronisk verktøy for transportbedrifter*. Transportforum nr. 6/7, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Høyere utdanning – studenter med fokus på transport*. Transportforum nr. 6/7, 2002
- Vie, Hallvard A.. *IKT i transport – ny bransjeløsning*. Transportforum nr. 2, 2002
- Vie, Hallvard A.. *IKT-løft nødvendig for norsk transport*. Samferdsel nr. 3, april 2002
- Vie, Hallvard A.. *Kan IKT hjelpe trafikantene til å bruke bussen?*. Buss2001
- Vie, Hallvard A.. *Lær av turistnæringen – slik ”skapes” en passasjer*. Transportforum nr. 6/7, 2002
- Vie, Hallvard A.. *MAN på veien med nye systemer – økt trafiksikkerhet og bedre driftsøkonomi*. Transportforum nr. 8, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Regn ut dine miljøbesparelser – buss gir 67 % lavere miljøkostnader enn bil fra Haugesund til Svolve*. Transportforum nr. 4, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Transportmarkedet – se og bli sett på Internett*. Transportforum nr. 10, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Transportøkonomi – kart og ruteplanleggere på Internett*. Transportforum nr. 11, 2002
- Vie, Hallvard A.. *Undersøkelse – flåtestyringsystemer for lastebilnæringen*. Transportforum nr. 3, 2001.

- Vie, Hallvard A.. *Undersøkelse – flåtestyringssystemer for lastebilnæringen - 2.* Transportforum nr. 4, 2001.
- Vie, Hallvard A.. *Undersøkelse – flåtestyringssystemer for lastebilnæringen - 3.* Transportforum nr. 5, 2001.
- Vie, Hallvard A.. *Undersøkelse – flåtestyringssystemer for lastebilnæringen – ingen grunn til å vente med IT-satsingen.* Transportforum nr. 6/7, 2001
- WiCom ASA og NSB Ekspressgods lanserer et Internett-basert system for registrering og sporing av gods <http://tux1.aftenposten.no:8080/nyheter/pressemeldinger/d170113.htm>
- Wormnes, Are. *Grenseløs bilradio kan løse trafikkproblemene* <http://www.aftenposten.no/nyheter/nett/d47179.htm>

ISBN 82-996600-0-9

Transportbedriftenes Landsforening  
Postboks 5477 Majorstuen  
0305 Oslo