



UTFORMNING AV SYSTEM FÖR VÄGINFORMATIK EN HANDEDNING FÖR SYSTEMARKITEKTUR

Varför du behöver en och hur man gör

Utgåva 1 (v1.0)



Innehåll

Utformning av system för Väginformatik

En handledning för systemarkitektur

Denna handledning riktar sig till beslutsfattare, som ansvarar för planering och utveckling av trafikinformationssystem, liksom till dem som är rådgivare på hög nivå inom området. Den förklarar fördelarna med att använda väginformatiksystem, i fortsättningen kallat ITS (Intelligent Transport Systems), varför man behöver en ITS arkitektur och hur man tar fram en sådan. Handledningen har tagits fram av FRAME projektet, som är en del av EU Kommissionens 5:e Ramverk för ITS Programmet.

Ytterligare information om “European ITS Framework Architecture” och FRAME projektet, finns i slutet av denna handledning och på hemsidan:

<http://www.frame-online.net/>





Introduktion

Effektivt och hållbart resande

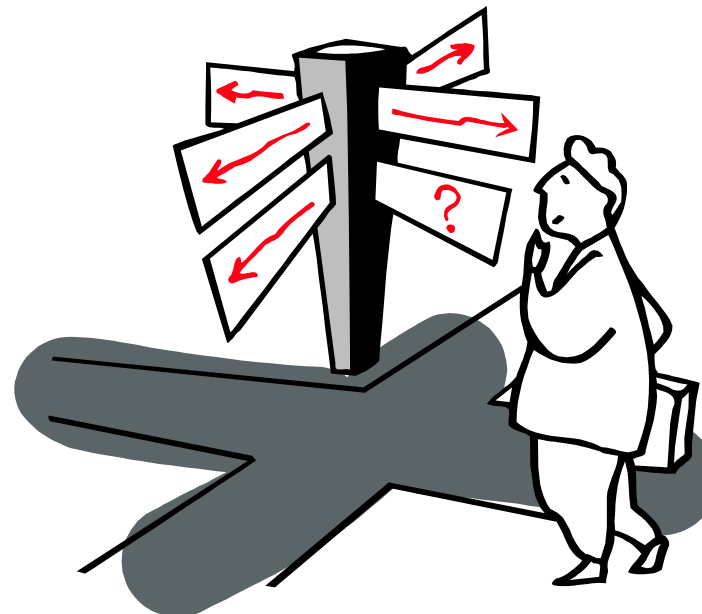
Dagens ekonomi baseras på och förutsätter smidiga och effektiva person- och godstransporter. Bristerna i detta leder till ett dåligt nyttjande av transportinfrastrukturen och är ett hot mot ekonomisk effektivitet och konkurrensförmåga.

Användningen av ITS (Intelligent Transport Systems) har visat sig vara ett välgrundat och kostnadseffektivt sätt att stödja hantering och genomförande av transporttjänster.

- Upp till 20% ökning av effektiv vägkapacitet utan att bygga ny väg;
- Stor minskning av trafikolyckor;
- Minskade restider uppgående till ett levnadsår sett över en genomsnittlig livslängd;
- Avsevärd minskning av utsläpp av CO₂ från trafiken;
- En marknad värd upp till 20 miljarder Euro år 2010 för utrustning och tjänster i Europa.

[källa ERTICO]

Ett växande antal ITS tillämpningar är nu tillgängliga. För att säkerställa att de kan integreras i full utsträckning och därigenom ge maximal nytta, behöver implementeringarna baseras på ett strategiskt ramverk. Syftet med en **System Arkitektur** är att tillhandahålla ett sådant ramverk.



Den bästa vägen till ITS ?

Denna handledning förklarar:

- fördelarna med en System Arkitektur för ITS;
- hur man tar fram en System Arkitektur;
- de risker man tar om man inte har en System Arkitektur;
- den roll "European ITS Framework Architecture" spelar.



Introduktion - ITS

ITS och dess fördelar

Användningen av datorer tränger numera in på nästan alla områden av mänsklig aktivitet – transporter är inget undantag.

ITS (*Intelligent Transport Systems*), också kallat transport telematik system, innefattar ett brett spektrum av hjälpmedel och tjänster som härrör från informations- och kommunikationsteknologier.

Dessa system har potentialen att ge ett väsentligt bidrag till drift effektiva och tillförlitliga transporter; förbättrad hantering av infrastrukturen; relevant och aktuell information till användarna; utökade säkerhetsfunktioner och minskad miljöpåverkan.

De innefattar system för:

- trafikinformationstjänster
- automatiserad trafikledning
- stöd för kollektivtrafik
- hantering av gods och fordonsparker
- hantering av räddningssystem
- elektroniska betalningstjänster
- avancerad teknik i fordon

Några exempel beskrivs senare i denna handledning. De förklarar vikten av integration och samverkan.



Mobil datoranvändning !!



Därför behövs en System Arkitektur – Introduktion



Liksom varje höggradigt komplext system, behöver integrerade ITS tillämpningar ett strategiskt ramverk som grund för val som rör deras utformning och införande, liksom för investeringsbeslut.

Ett sådant ramverk kallas normalt en **System Arkitektur**. I ITS sammanhang täcker arkitekturen inte bara tekniska Synvinklar utan också varje organisatorisk, rättslig och samhällslig fråga är inblandad.

ITS arkitekturer kan formas på nationell nivå, regional nivå, stadsnivå eller för att tillhandahålla specifika tjänster. De hjälper till att säkerställa att den resulterande ITS tillämpningen:

- kan planeras på ett logiskt sätt;
- integreras framgångsrikt;
- betar sig på önskat sätt;
- uppfyller önskade prestandanivåer;
- är enkelt att hantera;
- är enkelt att underhålla;
- är enkelt att utöka;
- uppfyller användarnas förväntningar.

Möjligheten att integrera systemen ökar i stor utsträckning deras potential och innebär också att de kommer att kunna samverka på Europeanivå, en faktor med ökande vikt.

Samverkan innefattar inte bara tekniska utan också driftsmässiga och organisatoriska Synvinklar. Det säkerställer enhetliga och/eller kompletterande funktioner i det totala systemet.

Behovet av Integrerad ITS – Ett Exempel

Det har inträffat en allvarlig olycka på ringvägen runt city. Klockan är strax efter 8 på förmiddagen och det är redan köbildning, som innefattar pendlare resande mot city. De ansvariga för trafikledning behöver möjligheter att:

- Identifiera typ av olycka;
- Säkerställa att lämpliga räddningsfunktioner larmas;
- Ge räddningsfordon företräde vid trafiksignaler;
- Styra bort annan trafik från olycksplatsen;
- Informera kollektivtrafiken om olyckan;
- Leda om trafiken och informera förare på alla gator och vägar;
- Informera trafikanter redan före resan så att de kan korrigera sina planer.

För att kunna koordinera dessa uppgifter effektivt, måste informationen kunna flyta snabbt och säkert mellan alla inblandade system. Denna process kan göras väsentligt snabbare om systemen är integrerade, d.v.s. data kan utbytas automatiskt mellan trafikinformationscentralerna, informationen täcker privata bilar och kollektivtrafikens fordon och kan sändas till hem-PC, informationstavlor och till fordonsbaserade system. I detta exempel kan systemintegrationen göra det möjligt att, inte bara minimera trafikstörningarna utan också rädda liv.



Därför behövs en System Arkitektur – Vinster



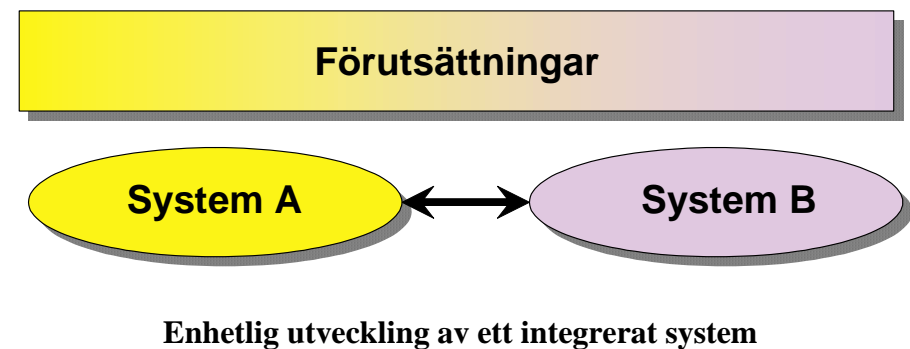
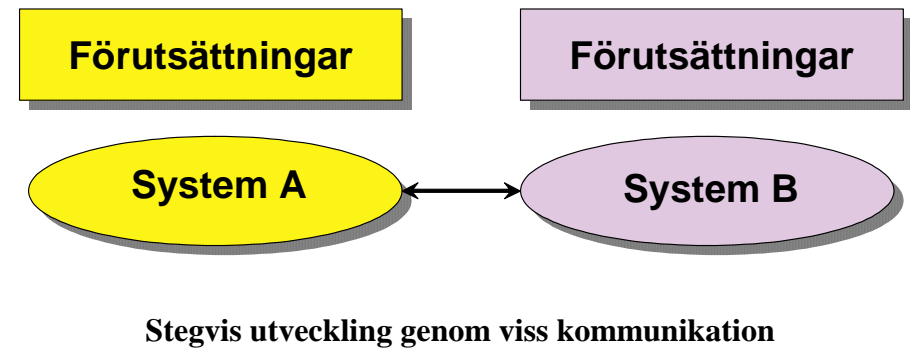
Vinster med en ITS Arkitektur

En ITS Arkitektur är viktig av en rad olika skäl:

- den säkerställer en *öppen marknad* för tjänster och utrustning genom att det finns ”standard” gränssnitt mellan komponenter;
- den medger *skalekonomi* i produktion och distribution genom att alla användare har möjlighet att använda samma typ av utrustning och därigenom reducera priset på produkter och tjänster;
- den säkerställer att den *information* som levereras till slutanvändarna är *konsistent*;
- den *uppmuntrar investeringar* i ITS genom att kompatibiliteten är säkerställd;
- den säkerställer *samverkan* mellan komponenter även när de är producerade av olika tillverkare;
- den medger en lämplig nivå på *teknikoberoende* och tillåter att ny teknik implementeras enkelt;
- den tillhandahåller grunden för en *gemensam förståelse* av syftet med och funktionerna inom ITS och undviker därigenom motsägande antaganden.

En ITS Arkitektur tillhandahåller en systematisk mekanism för att fånga kraven och målen hos alla inblandade – myndigheter,

transportföretag, ITS tillverkare, slutanvändare etc. Den underlättar därför en tydlig diskussion mellan dem och *ger värdefullt stöd till beslutsfattare.*





Därför behövs en System Arkitektur – Risker

De risker du tar om du inte har en ITS Arkitektur

Det är möjligt att du inledningsvis inte upptäcker några nackdelar, särskilt om det bara finns ett fåtal ITS tillämpningar i din stad eller region. Emellertid, allt efter som tiden går, kommer det att bli uppenbart att utan en Arkitektur riskerar din ITS tillämpning att bli:

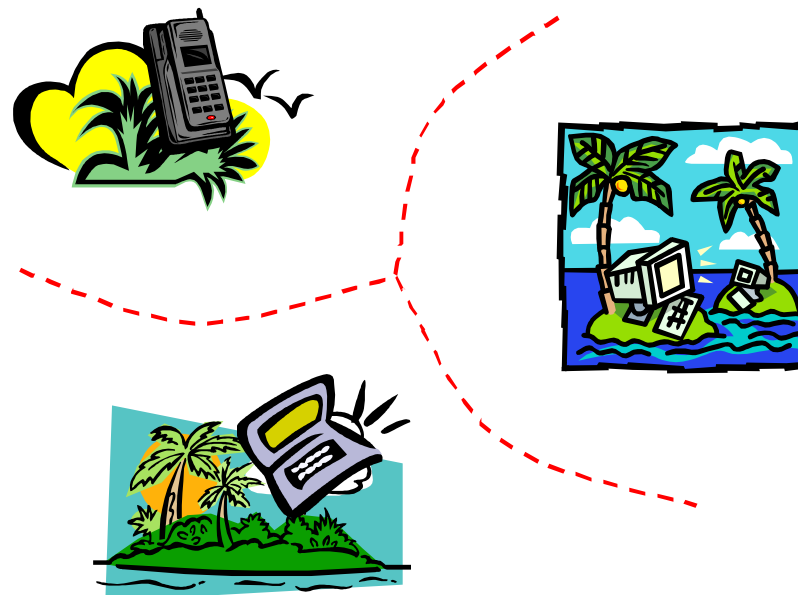
- oförmögen att tillhandahålla de förväntade tjänsterna därför att komponenterna, såväl offentligt som privat ägda, inte är fullt kompatibla;
- svår att utöka eller modifiera när kraven på tjänsterna ändras;
- omöjlig att anpassa när nyare teknik växer fram.

Du kommer att upptäcka att detta resulterar i:

- höga kostnader på grund av behovet av uppdateringar eller omarbetning;
- begränsningar i de levererade tjänsterna på grund av brist på samverkan;
- misslyckande att utveckla ITS användningen till sin fulla potential;

I värsta fall upptäcker du ett allvarligt fel i den sammantagna ITS användningen på grund av misslyckandet att bedöma alla följder av integration av komponenter. Eller du kommer att finna att du har en tillämpning, som är tekniskt välgrundad men omöjlig att tillhandahålla effektivt av organisatoriska skäl. Brist på en regional

eller nationell ITS Arkitektur kan resultera i “teknologiska öar”. Dessa växer med tiden och du upptäcker bara att de är inkompatibla när dess gränser eventuellt möts.



Oavsett om du är ett regeringsorgan, offentlig myndighet eller tillhandahållare av ITS, kommer en ITS Arkitektur att hjälpa dig att uppnå **bästa avkastning på din investering och ansträngningar på lång sikt.**



Därför behövs en System Arkitektur – Exempel

Stegvis utveckling genom viss kommunikation

En tätort har infört ITS användning med två system, ett för vägtrafikledning och det andra för kollektivtrafikledning. Ett system för reseplanering ska läggas till.

Vägtrafikledningssystemet samlar data i realtid från vägnätet. Det använder dessa data till att beräkna könivåer på varje väglänk (ingen, medium, hög) och trafikflödesdata (fordon/timme). Länkarna identifieras genom ett internt nummersystem.

Kollektivtransportsystemet samlar information om position från kollektivtransportfordon. Data används för att begära prioritet för försenade färdmedel och för att göra beräkningar av förväntade ankomsttider vilka sänds till aktuella hållplatser. Systemet identifierar förseningen och ankomsttiden genom tjänstenummer och numret på hållplatsen.

Reseplaneringssystemet har specificerats och upphandlats. Emellertid behöver det restider i realtid för privata fordon och kollektiva färdmedel. Systemet förväntas också ta emot dessa data för varje väglänk och nyttja dess geografiska koordinater för identifiering.

Det finns en klar inkompatibilitet mellan de data som tillhandahålls genom vägtrafikledningssystemet och kollektivtransportsystemet och de krav som ställs av reseplaneringssystemet. För att möjliggöra för systemen att kommunicera måste de var och en modifieras. Eftersom två av systemen redan har införts och det tredje är ett standardsystem, kommer detta att bli dyrbart och kan tvingas medföra driftsstopp och kosta tid.

Enhetlig utveckling av ett integrerat system

En ITS Arkitektur som innehåller de två existerande systemen har redan tagits fram. Den identifierar alla existerande områden av funktionalitet och tillgängliga data från varje område. Därför belyser den vilka data som är tillgängliga för närvarande, dess ursprung och varje kommunikationslänk som existerar mellan de olika funktionsområdena.

Denna Arkitektur kan utvidgas genom att addera den funktionalitet som behövs för att tillhandahålla den begärda möjligheten till reseplanering. Den kommer att identifiera de data som kommer att behövas från de existerande systemen, inkluderande varje nödvändig konvertering. ITS Arkitekturen kommer också att visa om denna konverteringsprocess kräver ytterligare data, t.ex. digitaliserade kartdata eller tidtabeller för kollektivtransport.

Det finns många sätt att tillhandahålla konverteringsfunktionen, t.ex. inom det nya reseplaneringssystemet, genom separata system eller genom att modifiera de befintliga systemen. Teamet för införandet av ITS måste välja den bästa vägen. De kan göra detta genom en meningsfull dialog med de framtida leverantörerna då Arkitekturen kommer att tillhandahålla en övergripande syn på hela införandet av ITS. Allt detta arbete kan genomföras innan något har upphandlats. Detta möjliggör att funktionaliteten tillhandahålls på det mest kostnadseffektiva sättet och till en mycket lägre kostnad än för det motsatta sättet för införande.



Nationell "Framework Architecture"

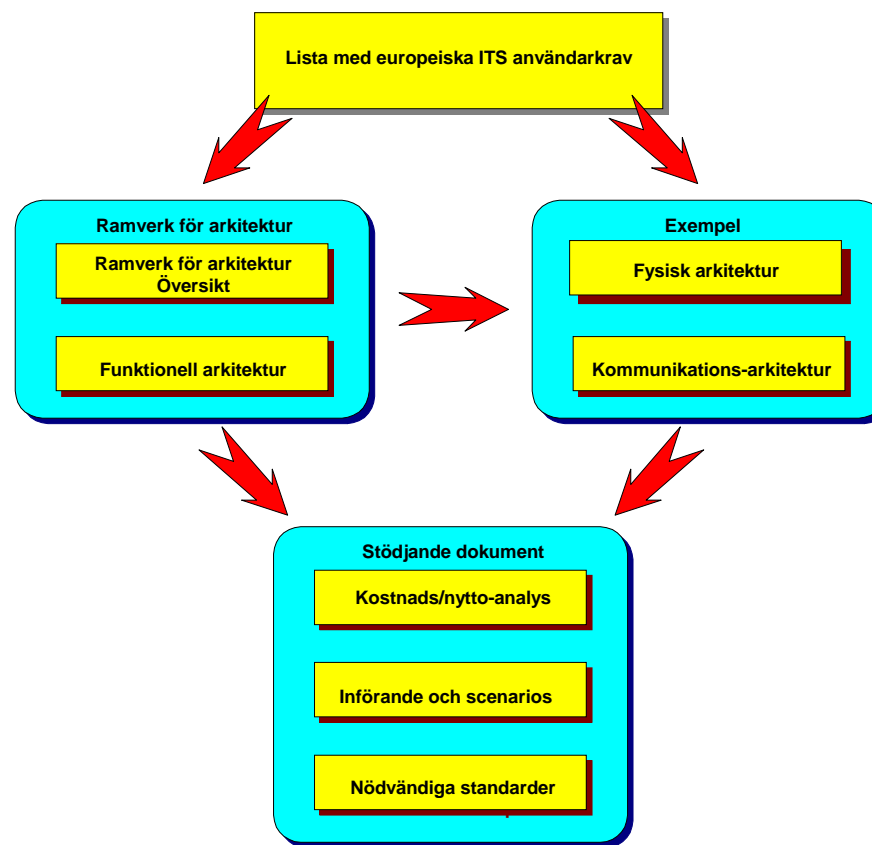
Fördelarna med att ha en ITS Arkitektur håller nu på att uppmärksammas i alla länder där en bred användning av ITS redan har uppnåtts. Den första nationella ITS Arkitekturen togs fram i USA. Den finansierades av US Department of Transportation och publicerades i juni 1996. Allt införande av ITS i USA förväntas nu följa denna Arkitektur.

Med stöd av de övergripande rekommendationerna beslutade EU-kommissionen att etablera och finansiera KAREN Projektet, vilket hade syftet att utveckla en **ITS Framework Architecture** för Europa. Den första versionen av Arkitekturen publicerades år 2000 efter en samrådsprocess som involverade experter från alla kategorier av användare inom EU.

"European ITS Framework Architecture" är utformad för att skapa grunden för de ITS Arkitekturer som skapas var som helst i Europa. För närvarande fokuserar den på vägbaserade ITS tillämpningar och används redan av Frankrike och Italien som ett ramverk för deras nationella ITS Arkitekturer. Andra europeiska länder följer detta initiativ.

Ett antal länder utanför Europa, inkluderande Japan och Australien har tagit liknande initiativ för att skapa sina egna ITS Arkitekturer.

Alla dessa länder runt hela världen utbyter erfarenheter och undersöker möjligheterna till samarbete på global nivå.



"European ITS Framework Architecture" dokument
(allt tillgängligt på www.frame-online.net)



Vad består en ITS Arkitektur av?

Ett av huvudelementen i en ITS Arkitektur är listan på **Intressenternas Förväntningar**. Den består av tydliga uttalanden på hög nivå om mål och krav från alla de inblandade i ITS införandet, d.v.s. användare, operatörer, regelskrivare och leverantörer, vilka vanligen refereras kollektivt som ”**ITS Intressenterna**”.

Förväntningarna omvandlas sedan till enkla uttalanden om **Användarbehov** uttryckt i en form som liknar de som visas här intill. En ITS Arkitektur innefattar dessutom normalt:

- **En Översikt (eller Konceptuell Modell)** – ett högsta nivå diagram med förklaringar som visar hela systemet och hur det arbetar.
- **En Funktionell (eller Logisk) Arkitektur (eller Synvinkel)** – en serie diagram och specifikationer som visar funktionerna eller processerna, som behövs för att tillfredsställa Användarbehoven.
- **En Fysisk Arkitektur (eller Synvinkel)** – en serie diagram och specifikationer för de fysiska komponenterna och deras platser för en viss tillämpning.
- **En Kommunikations-Arkitektur (eller Synvinkel)** – en analys av kraven på de länkar som behövs mellan platserna som redovisas i den Fysiska Arkitekturen.

Intressentens Förväntningar – Ett Exempel inom Kollektivtransport

Tillhandahållandet av mer tillförlitliga, bekväma och användbara kollektiva transporter genom att ge exakt, tillförlitlig och lämplig reseinformation vid hållplatser, stationer, alla typer av platser för byte av färdmedel och ombord på kollektiva färdmedel.

Användarkrav – Några Exempel inom Kollektivresenärer

Systemet ska kunna informera resenärer om kollektivtransporthändelser, t.ex. restider, förseningar, biljetter.

Systemet ska kunna ge information om kollektivtransporttjänster till resenären antingen ombord på färdmedlet eller före resan.

Systemet ska kunna ge en uppdatering av ankomst/avgångs-information i realtid och presentera det för resenärer vid hållplatser och/eller ombord på färdmedlen.

Systemet ska kunna ge allmän (dynamisk) kollektivtransportinformation, information om personlig säkerhet liksom ankomsttider för nästa färdmedel, förseningar etc. vid byte av färdmedel, t.ex. vid busshållplatser, tunnelbana, järnvägsstationer eller busstationer.

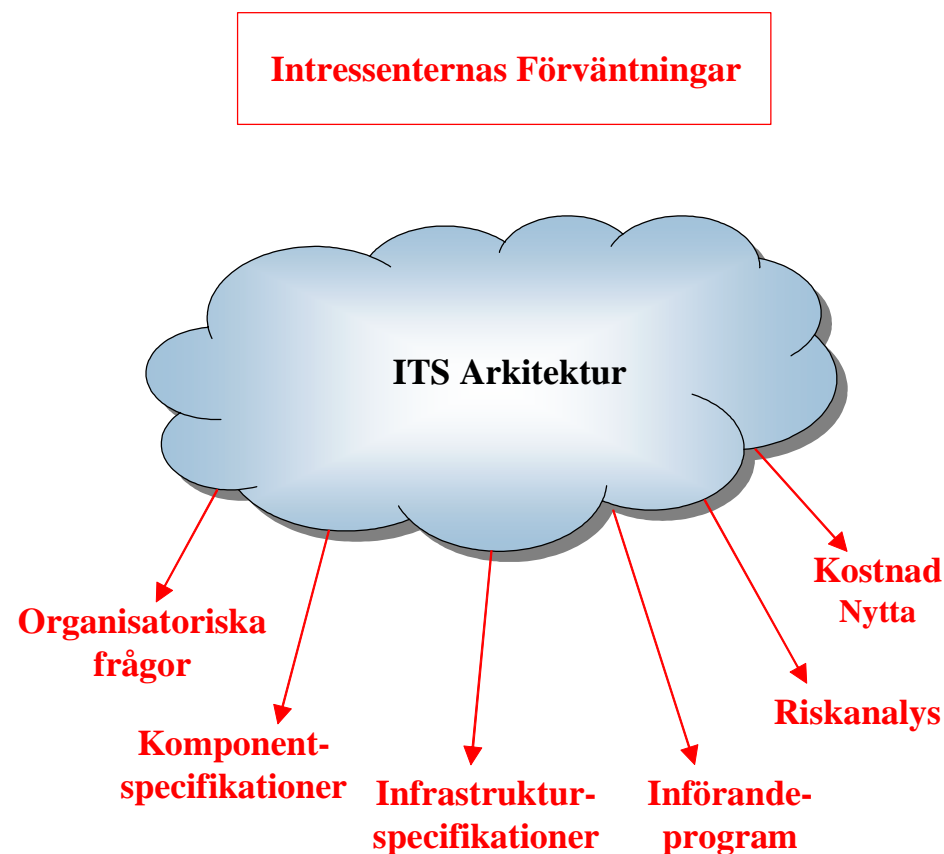
Systemet ska kunna ge information som är relevant för resenärer med särskilda behov, t.ex. hinder, dörrar som öppnas manuellt, manuella betalningssystem, restriktioner för ledarhundar och/eller rullstolar.



Vad kan en ITS Arkitektur hjälpa till med?

När väl ITS Arkitekturen har skapats kan den användas för att ge:

- En preliminär *kostnads/nytt*o analys som identifierar huvudsakliga källor till kostnader och sannolika nyttoeffekter, t.ex besparingar från förbättrade transporter.
- Utgångspunkten för att producera *komponentspecifikationerna* för komponenterna i ITS tillämpningen.
- En grund för *infrastrukturspecifikationerna* som behövs för att stödja ITS utvecklingen, inkluderande kommunikationsstandarderna att användas för länkar mellan komponenter och för input/output av data.
- Den avgörande milstolpen i *programmet för införande* i det korta, medel och långa perspektivet, t.ex. när nya komponenter måste vara tillgängliga, när befintliga komponenter måste uppdateras; och identifieringen av varje standard som kan användas eller som behöver utvecklas.
- Identifieringen av varje *organisatorisk fråga* som kan påverka ITS införandet, t.ex. behovet av att hitta bra vägar för spridning av intäkter, etablering av dataägare, personlig integritet och andra rättsliga frågor.
- En *riskanalys* som identifierar möjliga problem, t.ex. osäkerhet om ursprung och volym på intäkter, teknologiers tillförlitlighet.





Hur tar man fram en ITS Arkitektur?

När du beslutat att en ITS Arkitektur krävs, behöver du först identifiera de olika personer och grupper som ska involveras. Dessa ska inkludera alla huvudintressenter, den grupp som arbetar med att ta fram Arkitekturen och ett team för granskning. Det är också viktigt att initiativet aktivt stöds och leds av en **Arkitektur 'Champion'**. Detta ska vara en person med god förmåga att kommunicera.

När detta väl har gjorts, är nästa uppgift att nedteckna listan över Intressenternas Förväntningar. Detta innefattar:

- identifiering av de inblandade intressenterna;
- fastställande av deras mål med hänsyn till det berörda systemet (t.ex. genom att hålla ett antal brainstormingmöten);
- överenskommelse och undertecknande av "Förväntningarna";
- formellt nedtecknande av dem som Användarkrav och publicera dem.

I den process som skapar ITS Arkitekturen kommer det att bli nödvändigt att:

- identifiera de komponenter som behövs;
- skissera specifikationerna för dessa komponenter;
- överlämna dessa specifikationer till ett team för granskning;
- jämför 'var är du' med 'var vill du vara';
- utarbeta införandeplaner.

"European ITS Framework Architecture" kommer att kunna hjälpa dig genom alla stadier av att ta fram din ITS Arkitektur.



Det är en god idé att genomföra brainstorming möten



Vanliga frågor

Hur lång tid tar det för oss att ta fram en ITS Arkitektur?

Detta beror på spännvidden i Arkitekturen. En regional ITS Arkitektur kan tas fram på 9-12 månader, beroende på omfattningen av de tjänster som ska ingå. En nationell ITS Arkitektur, med alla dess tillhörande dokument, tar mellan 1 och 2 år att fullborda. I båda fallen kommer tiden att öka om intressenterna tar lång tid på sig för att komma överens om Förväntningarna på ITS införandet.

Lyckligtvis har mycket av arbetet redan gjorts åt dig. "European ITS Framework Architecture" tillhandahåller en värdefull grund för uppgiften. Användningen av den kan avsevärt reducera tiden det tar att göra jobbet.

Behövs ett stort team av människor?

En ITS Arkitektur ska tas fram av ett litet team. Det blir lättare att vidmakthålla ett konsekvent angreppssätt om inte fler än 1 eller 2 personer tar fram den Funktionella Arkitekturen. Det kommer emellertid att behövas experter vid olika tillfällen för att hjälpa till med att producera de andra dokumenten.

Ska någon övervaka arbetet med att ta fram ITS Arkitekturen?

Ja. Det är mycket viktigt att en stor grupp av intressenter granskar resultatet, ITS Arkitekturen. Denna process stämmer inte bara av acceptansen av Arkitekturen med användarna, utan utvärderar också andra Ambitioner såsom dess riktighet, lämplighet för införande, täckning av Förväntningarna och andra praktiska frågor. Någon inom Arkitekturteamet måste ges ansvaret för att förenkla intressenternas deltagande.



Vanliga frågor

Är det för sent att ta fram en Arkitektur om vi redan har ITS tjänster?

Nej. När en ny ITS tillämpning föreslås utöka en befintlig tjänst, kommer produktspecifikationerna och införandeprogrammet behöva täcka in frågan om *migrering*. Detta betyder att *produktspecifikationerna* måste identifiera om de befintliga komponenterna behöver modifieras (och hur) eller bytas ut.

Införandeprogrammet måste identifiera när ändringar måste äga rum, detaljerna i de aktiviteter som krävs och deras inbördes ordning. Det är viktigt att komma ihåg att "migrering" inte behöver betyda "ersätta" för alla komponenter.

Var kan jag få information om Kostnads/Nyttoeffektberäkningar?

En Kostnads/Nyttoeffekt Utredning för "European ITS Framework Architecture" finns att tillgå på www.frame-online.net.

Vem kan hjälpa mig att ta fram en ITS Arkitektur?

Praktisk hjälp när du tar fram en ITS Arkitektur tillhandahålls utan kostnad av FRAME tekniska team under den tid detta EU projekt pågår (d.v.s. till mars 2004). Teamet kan kontaktas på

info@frame-online.net

Workshops för träning genomförs också av FRAME projektet. Dessa ger en djupare inblick i det material som presenteras i denna Handledning, liksom de praktiska detaljerna när man tar fram en ITS Arkitektur.



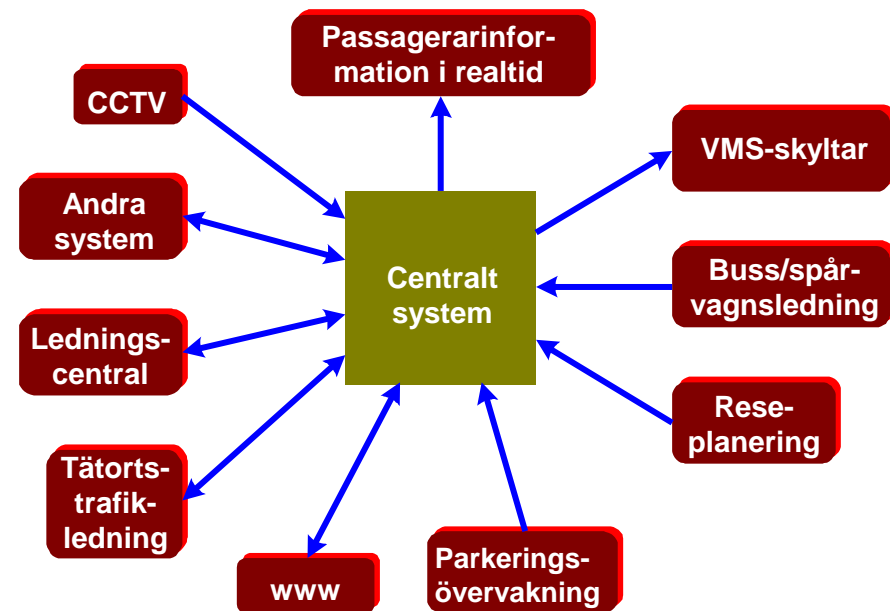
ITS (Intelligent Transport Systems)

Transportmyndigheter inser nu, att bara bygga fler vägar knappast är en lösning på det nästan universella problemet med köer i vägtrafiken. Det är väsentligt att inte bara hantera trafik mer effektivt, utan också att uppmuntra resenärer att använda andra transportmedel och att höja kvalitén på de tjänster som tillhandahålls. ITS kan ge ett värdefullt bidrag till alla dessa mål.

Den första ITS tillämpningen, som dök upp under sent 60-tal, var datoriserade trafiksignaler, som var utformade för att ge ett mer smidigt trafikflöde. Genom åren har ett ökande antal av allt mer sofistikerade produkter och system blivit tillgängliga.

Spännvidden av tjänster är stor – för resenärer, trafik, kollektivtrafik och transportföretagens fordonsparker. De tillhör inte bara vägtransporter utan också andra transportslag – järnväg, sjöfart och flyg. Det är viktigt att dessa system arbetar på ett koordinerat sätt genom transportnätverket och genom hela Europa.

Följande sidor ger en kort översikt av några av de större vägtransporttjänsterna och applikationerna, som skulle kunna inkluderas i varje ITS införande. Användningen av en ITS Arkitektur kommer att möjliggöra att den rätta kombinationen väljs för att stödja den begärda omfattningen av tjänster för ett visst område.



Detta diagram visar en typisk ITS implementering för hantering och styrning av tätortstrafik. Sådana system utvecklas sannolikt stegvis över åren, när finansiering finns, som svar på förändringar i transportpolicy. Användningen av en ITS Arkitektur kommer att möjliggöra den långsiktiga utvecklingen av det totala systemet med en systematisk planering och utveckling.



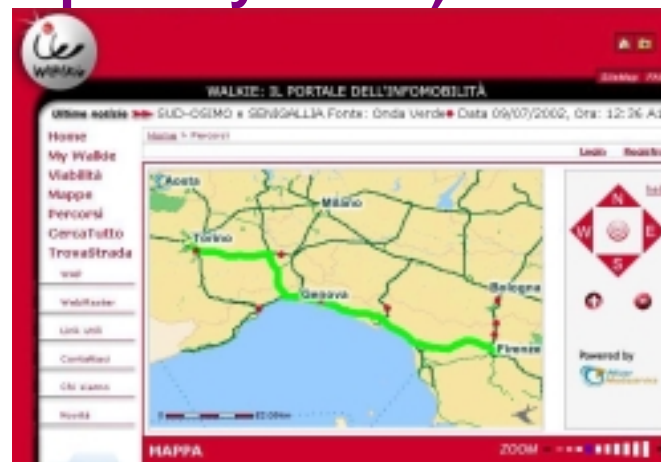
ITS (Intelligent Transport Systems)

Reseinformation

Detta är ett av de områden där stora steg har tagits. Leverantörer av ITS tjänster erbjuder redan ett stort antal sätt att ta emot reseinformation före och under resan, t.ex. vid särskilda kiosker, via Internet, WAP telefoner etc. för att hjälpa resenärer att göra det bästa valet av transportslag, veta var man ska byta och den snabbaste vägen. Till exempel kan förare varnas för trafikstockningar längre fram och ges alternativa färdvägar, och kollektivtransportresenärer kan informeras om aktuella ankomsttider för deras färdmedel och anslutningar.

Exempel

- ITS applikationer kan tillhandahålla en komplett 'reseservice': från reseplanering och vägvisning till bokningen av biljetter. Länkar till turistbyråer kan erbjuda ytterligare tjänster såsom hotellbokning från ett enda ställe (t.ex. Website).
- Övervakning av trafik, väder och vägförhållanden under en resa och rådgivning om väder, för att byta färdväg eller transportslag.
- Övervakning av var en resenär befinner sig, jämförelse med planerad färdväg och tillhandahålla anvisningar när det behövs.
- Tillhandahållande av ankomsttider för kollektivtransporter vid hållplatser.
- Tillhandahållande av information om nästa hållplats ombord på kollektiva färdmedel.





ITS (Intelligent Transport Systems)

ITS i städer och stadskärnor

De flesta av de större tätbefolkade områdena i Europa använder redan några av de många tillgängliga ITS applikationerna för hantering av privat trafik, kollektivtrafik, varubilar och informationstjänster. Det nuvarande målet för många transportministerier är att dra fördel av de enorma nyttoeffekter som kan uppnås genom att integrera sådana system.

Exempel

- Avancerade trafikhanteringssystem som anammar en dynamisk ansats för trafikstyrning som tar hänsyn till trafikflöden i realtid, vägarbeten, olyckor etc. och hjälper till att optimera användningen av vägnätet.
- System som ger prioritet till kollektivtransporter vid korsningar med trafiksignaler som t.ex. tillåter försenade fordon att köra in förlorad tid.
- Automatisk information och vägvalssystem som tillåter förare att undvika områden med trafikstockningar och nå sin destination eller parkeringsplats utan att förlora tid.
- Elektroniska styrningssystem kan reglera tillgång till delar av vägnätet (t.ex. stadskärna) och bara tillåta auktoriserade fordon att köra in.





ITS (Intelligent Transport Systems)

ITS på Motorvägar och Landsvägar

Köbildning kan vara lika illa på motorvägar som i städer och stadskärnor. Det finns många ITS tillämpningar utformade för att hjälpa till att hantera trafiken och tillhandahålla stöd till förare.

Om viktig reseinformation ska vara tillgänglig för resenärer genom hela deras resa, är det väsentligt att ITS utrustningar ombord på fordon kan kommunicera med vägsidesutrustning var som helst utefter färdvägen. På grund av det ökande antalet långdistansresor över nationsgränserna, betyder detta att systemen måste vara kompatibla genom hela Europa.

Exempel:

- Tillhandahållande av trafikinformation och råd till förare via meddelandeskyltar ovan vägen eller utrustningar ombord.
- System för detektering av olyckor som automatiskt skickar meddelanden till trafikstyrningscentraler och tillhandahåller omedelbara varningar till förare.
- Styrning av trafikhastighet för att jämna ut det totala flödet av fordon på motorvägar med köbildning.
- Automatisk rampmätning för att tillåta fordon att ansluta på ett kontrollerat sätt till en motorväg med köbildning.
- System för intelligent hastighetsanpassning (Intelligent Speed Adaptation, ISA) säkerställer att hastighetsbegränsningar alltid hålls – och till och med varierar gränserna dynamiskt med hänsyn till väg, trafik eller väderförhållanden.





ITS (Intelligent Transport Systems)

Gods och Fordonsparker

Både kollektivtrafikbolag och åkerier har fordonsparker att hantera och underhålla. En rad applikationer stödjer nu trafikbolagen, åkerierna och deras förare, och även övervakar det fysiska skicket och administrativ status på en last genom hela dess resa.

Exempel

- Framtagning av tidtabeller för fordon och förare för både kollektivtransporter och åkerier, och automatisk sammanställning av reserapporter.
- Övervakning av säkerhetsrelaterad verksamhet för fordonet, och lagring av dessa data ombord för svar till frågor från vägsidesutrustning.
- Övervakning av position för kommersiellt gods genom hela dess transport, och dess fysiska status om det är ömtåligt.
- Automatisering av de kommersiella och formella handlingar som måste följa kommersiella fordon och gods.
- Övervakning av positionen på fordonet under dess resa, och tillhandahålla tvåvägskontakt med föraren, t.ex. för att ändra instruktioner.
- Tillhandahållande av ett "kontor i bilen" för fordonsägare/förare.





ITS (Intelligent Transport Systems)

Stödande tjänster

Det finns en mängd ITS applikationer som är utformade för att stödja tjänsterna som beskrivs ovan. Dessa inkluderar den automatiska betalningen av tjänsterna, hanteringen av nödsituationer och stöd för upprätthållande av lag och ordning.

Exempel

- Ett enskilt betalningssystem, t.ex. ett smart kort, som gör att en resenär kan betala för parkering, reseinformation, vägavgift, användning av kollektivtransporter etc. Kortet kan också lagra personlig information och preferenser, t.ex. handikapp och acceptabla hotellpriser. Tjänsteleverantörerna mottar den korrekta summan som ska betalas.
- Automatiska system för vägavgifter som gör att fordonet debiteras den korrekta summan utan att behöva stanna vid betalningsstationer.
- ITS ombord kan generera ett automatiskt SOS alarm vid en olycka. SOS-centralen ger räddningstjänsten den exakta positionen, och vägleder dem till olycksplatsen med stöd av ett trafikledningssystem.
- ITS kan hjälpa till vid hantering av exceptionella förhållanden vid vägtransporter, t.ex. transport av farligt gods och hantering av broar och tunnlar.
- ITS kan användas för att automatiskt upptäcka trafiköverträdelser, t.ex. hastighet, årtlydnad av trafiksignaler, tillsammans med det lagöverträdande fordonets detaljuppgifter. Detta förenklar uppföljning och frigör personal för andra uppgifter.





FRAME projekten

FRAME projekten genomför en serie workshops om fördelarna med att ta fram en ITS Arkitektur. De är ämnade för nationella eller internationella grupper eller organisationer, och förklarar hur man använder "European ITS Framework Architecture".

Projekten organiserar också "Cluster Meetings" för intressenter för att diskutera och ta beslut om Europeiska ITS Arkitektur frågor, och för att planera för framtida arbete, t.ex. multimodala frågor. Mer information finns att tillgå på hemsidan:

<http://www.frame-online.net>

Om du skulle vilja delta i en workshop eller bli en associerad medlem i "Cluster Meetings", vänligen kontakta FRAME Help Desk på info@frame-online.net.

Alla kommentarer och förslag till förbättringar, som skulle kunna göras i denna Handledning mottages tacksamt av FRAME Help Desk.

Projektledare för "Cluster Meetings", workshops, utskick och associerat medlemskap:

Mr. Jan Willem Tierolf
Rijkswaterstaat
Tel: +31 10 2825879
Fax: +31 10 2825842

Projektledare för övningsmaterial, navigeringshjälpmedlet, on-line hjälp och uppdatering av Arkitekturen:

Mr. Richard Bossom
Siemens Traffic Controls Limited
Tel: +44 1202 782216
Fax: +44 1202 782797



EU Kommissionens Kontaktinformation

FRAME projekten finansieras helt av DG INFSO inom EU Kommissionen som en del av "Information Society Technologies" (IST) programmet. Detta är ett större tema för forskning och teknisk utveckling (Research and Technological Development, RTD) inom EU's Femte "RTD" Ramprogram (1998-2002). Mer information om EU aktiviteter inom detta område kan hittas på följande hemsidor:

EU Forskningsinformation: <http://www.cordis.lu/en/home.html>

DG INFSO:

http://europa.eu.int/comm/dgs/information_society/index_en.htm

IST Programmet: <http://www.cordis.lu/ist/home.html>

Tack till företag som bidragit

Tillåtelse att reproducera bilder har tacksamt mottagits från:

MIZAR Mediaservice (Sidan 13)

Siemens Transit Telematic Systems (Sidan 13)

RWS/AVV (Sidan 14, 15 och 16)

ATM (Sidan 14)

Hupac (Sidan 16)

Autostrade S.p.A. (Sidan 17)

© European Communities, 2002

Varken EU Kommissionen eller någon annan person som agerar på uppdrag av Kommissionen är ansvarig för resultatet av eventuell användning av informationen i denna rapport. Åsikterna som uttrycks är författarnas och speglar inte nödvändigtvis Kommissionens policy.