

# GPS

## Vad är GPS?

GPS står för **Global Positioning System** och är ett amerikanskt satellitbaserat position- och navigeringssystem som togs i kommersiellt bruk 1994. Det finns idag 24 satelliter som roterar ett varv runt jorden på 12 timmar på 20 000 km höjd. De är utplacerade så att man får kontakt med minst 5 satelliter oavsett var man befinner sig på jorden.

Med hjälp av GPS kan man få fram en positionspunkt var man befinner sig, man kan säga att varje kvadratmeter på jordklotet har fått sin unika adress. GPS mottagare har idag minskats ner till enbart små kretsar. Det gör det både ekonomiskt och enkelt att bygga in teknologin i olika enheter. I dag hittar vi GPS enheter i bl a bilar, båtar, flygplan, datorer, mobiltelefoner, bygg- och lantbrukarmaskiner. I framtiden siar många om att en GPS kommer att bli lika vanlig som en mobiltelefon.

## Hur fungerar GPS?

Genom att mäta avståndet till tre olika satelliter kan vi få en positionsbestämning. För att få en noggrannare punkt bör vi ha kontakt med minst ytterligare en satellit alternativt en basstation på marken. Avståndet till en satellit får man genom att skicka en signal från satelliten och mäta tiden det tar för signalen att komma fram till mottagaren. För att synka satelliterna med mottagarna krävs exakt tid och därför har varje satellit atomklockor ombord. Så med andra ord får man inte enbart en exakt position med GPS utan även exakt universiell tid. För att mottagarna skall veta var satelliterna befinner sig så har man programmerat in en "almenacka" som talar om var på himmelen varje satellit håller hus minut för minut.

För att få en mer exakt punkt, för t ex flygplan som skall landa i dålig sikt, har nya tekniker utvecklats där man har fler referenspunkter på land och ytterligare en satellit som justerar de övriga satelliternas felmarginaler. Dessa system kallas för Differential GPS. Beroende av vilken teknik för felmarginälsberäkning man använder kan det även förkortas WAAS (Wide Area Augmentation System ) samt LAAS (Local Area Augmentation Systems).

## GPS programvaror för bil- och båt navigering

De flesta GPS lösningar som hittills har sålts är för sjönavigering. Men även intresset för bilnavigering har ökat snabbt.

### Bilnavigering

De flesta bilnavigeringsprogram baserar sig på kartor med basinformation som kommer från ett fåtal tillverkare som t ex Tele Atlas och NavTech. Basinformationen innehåller dels flera attribut per vägsträcka som enkelriktade vägar, förbjudna svängar, hastighetsbegränsningar samt även olika

katagorier av POI (Point of interest) som restauranger, postkontor, banker, shopping gallerier m m.

Det som skiljer de olika programvarorna i övrigt är användargränssnitt, kompilerhet, språk och funktionalitet.

## Båt navigering

Den största skillnaden mellan programvaror för sjönavigering är om man väljer ett system med vektoriserade sjökort eller rastersjökort.

**Rastersjökort** presenterar sjökortsbilden i ett lager på bildskärmen. Rastersjökort skapas genom att man scannar in ett papperssjökort. Detta medför att all information ligger på samma lager. Rastersjökortet kan sedan inte editeras eller bearbetas av användaren. Fördelen med rastersjökort är att de är billiga att producera.

**Vektoriserade sjökort** är långt mera avancerade och används bl a av yrkestrafiken. Ett vektoriserat sjökort är uppbyggt i flera lager och är producerat genom att först scanna in ett papperssjökort och sedan skala bort allt utom landlinjer. Därefter har man lagt till objekt såsom fyrar, djupkurvor, djupangivelser i olika lager över sjökortet. Det ger möjlighet för användaren att avaktivera den typ av information som är ointressant för ögonblicket t ex djup över 5 meter.

## Framtidens informationsbaserade mobilitet

Fler och fler mobila användare önskar aktuell information baserad på var man befinner sig. Informationen bör helst vara specialanpassad för personen.

Tänk dig att...

- Din väckarklocka ringer 15 minuter tidigare för att den har mottagit trafikinformation om att det är längre bilköer än normalt till arbetet.
- Din mobiltelefon ringer när du kommer i närheten av din favorit affär som har rea på de skor som du vill ha.
- På din helgresa informerar bilen dig att du börjar få ont om bensin och föreslår den närmsta bensinstationen som har bäst pris och som passar dina kontokort.
- Möjligheten att bli en "resturanspecialist" genom att snabbt söka i PDA'n och få fram den bästa restaurangen i området där din kund har föreslagit att ni skall träffas.

Här har företag kommit olika långt i de applikationer som de erbjuder tillsammans med GPS lösningar. Men en sak är säker och det är att det inom de närmsta åren kommer att utvecklas en mängd bra applikationer för informationsbaserad mobilitet.