När Sovjetunionen sände upp den första satelliten Sputnik i rymden 1957 diskuterade forskare möjligheten att använda satelliter för att räkna ut positioner. Då menade man att den så kallade dopplereffekten, frekvensförskjutningen hos de mottagna signalerna från satelliter kunde användas. Den tekniken fungerade bättre i teorin än i verkligheten men amerikanska flottan använde den i systemet Transit från 1960. En transitmottagare kunde bestämma sin position genom att mäta mot fem satelliter, men bara någon gång i timmen.

Det går att beräkna en position med hjälp av de uppgifter om tid, höjd och position som GPS-satelliter med atomur ombord sänder. Radiosignalen från satelliten kommer fram till mottagaren något fördröjd och det är fördröjningen som talar om var GPS-mottagaren befinner sig. Radiovågorna färdas med ljusets hastighet men det tar minst sju hundradels sekund för dem från satelliten. En GPS-mottagare tar emot information från flera satelliter, ju fler desto högre precision i positionsangivelsen. Den första experimentsatelliten i det som skulle bli Navstar GPS (Global Positioning System) sändes upp 1978.

GPS utvecklades under kalla kriget och för att inte motståndare skulle dra fördel av USA:s teknik hade systemet försetts med en störsignal. Första gången systemet användes i en väpnad konflikt var 1990 under Gulfkriget. Under kriget stängdes störsignalen av. Civila användare som bilister och fritidsseglare i vår del av världen upptäckte att GPS-positionerna plötsligt var mycket mer exakta. USA:s president Bill Clinton beslöt år 2000 att störsignalen skulle stängas av för gott. Oron för att positionssystemet helt ska kontrolleras av USA har lett till att Ryssland har ett liknande satellitsystem, GLONASS. Inom EU samarbetar man dessutom om ett framtida system som heter Galileo.

Den svenske uppfinnaren Håkan Lans har utformat en betydelsefull användning av GPS som patentsöktes 1993. Kommunikationsmetoden kallas STDMA och är släkt med mobiltelefonens tidsmultiplex. Med hjälp av denna kan flygplan och fartyg automatiskt meddela sin position och hastighet till andra farkoster i omgivningen. Lans har kombinerat en mottagare för GPS-signaler med en enhet som självständigt håller kontakt med andra enheter. Systemet kompletterar radar och förebygger kollisioner.

Hobbyn Geocaching är en skattjakt man utövar med hjälp av en GPS. Den innebär att skattgömmor med olika innehåll placeras ut på olika platser i världen. En gömma kan vara en vattentät plastburk som innehåller småprylar som de som besökt platsen lämnat kvar. Det kan vara kakrecept, leksaker eller souvenirer. Där finns även en loggbok som de som hittat skatten kan fylla i innan de lägger tillbaka den. Geocaching arrangeras i många länder världen över. På hemsidan www.geocaching.se finns kryptiska och gåtfulla beskrivningar av olika skattgömmor som är utplacerade i Sverige.

Genom mobiltelefonen har GPS-mottagare hamnat i var mans ficka. Med en smartphone kan både träningsrundan och barrundan kartläggas och delas i sociala medier. Särskilda apparater finns som utnyttjar GPS-signaler och mobiltelefonsystem för att meddela sin position. De är tänkta för att snabbt hitta till exempel barn eller dementa som gått vilse. Men vad händer med all data som visar varje steg du tar, kan den användas i syften vi inte förutsett? Var går gränsen för den privata sfären?

Dagens smartphones har inbyggd GPS och kan hämta kartor via mobilnäten. Telefonen kan hjälpa dig att hitta rätt och även spåra den om den kommer bort. Med »appar» i barnens mobiler kan föräldrarna följa dem hemifrån. En fråga som därför diskuteras just nu är integriteten. Måste alla vara spårbara, jämt? För vem?


ATLAS
1704