

## Euroopan avaruuspolitiikka Avaruus kansalaisten palveluksessa

EU on luomassa eurooppalaista avaruuspolitiikkaa ja perustamassa vahvan eurooppalaisen avaruusohjelman. Ne ovat välttämättömiä yhteiskuntamme kasvuille ja kehitykselle, ja niistä on meille monenlaista välitöntä hyötyä.

Perustamalla Euroopan laajuisen avaruuspolitiikan EU osoittaa kykenevänsä ottamaan johtavan aseman strategisesti tärkeillä aloilla, joissa yhdistyvät monet muut politiikan alat televiestinnästä humanitaariseen apuun.

Kahden lippulaiva-avaruusohjelmansa Galileon (maailmanlaajuinen satelliitinavigointijärjestelmä) ja GMES:n (ympäristön ja turvallisuuden maailmanlaajuinen havaintojärjestelmä) lisäksi EU vahvistaa meri- ja rajavartiointiin sekä avaruustutkimuksen valmiuksiaan ja tarjoaa kaikille jäsenvaltioilleen mahdollisuuden hyödyntää avaruutta.

Euroopan avaruuspolitiikka takaa, että EU:lla on johtava ja merkittävä asema avaruusosalalla ja että avaruusteknologiat tuottavat EU:n kansalaisille mahdollisimman suurta hyötyä ja edistävät kilpailukykyä, kasvua ja uusien työpaikkojen syntymistä.

### Avaruustutkimus – uusilla ideoilla valoisampaan tulevaisuuteen

Euroopan komission avaruusalan tutkimus- ja kehitystoimet ovat tärkeä osa Euroopan avaruuspolitiikkaa ja täydentävät jäsenvaltioiden, Euroopan avaruusjärjestön (ESA) ja muiden keskeisten toimijoiden hankkeita.

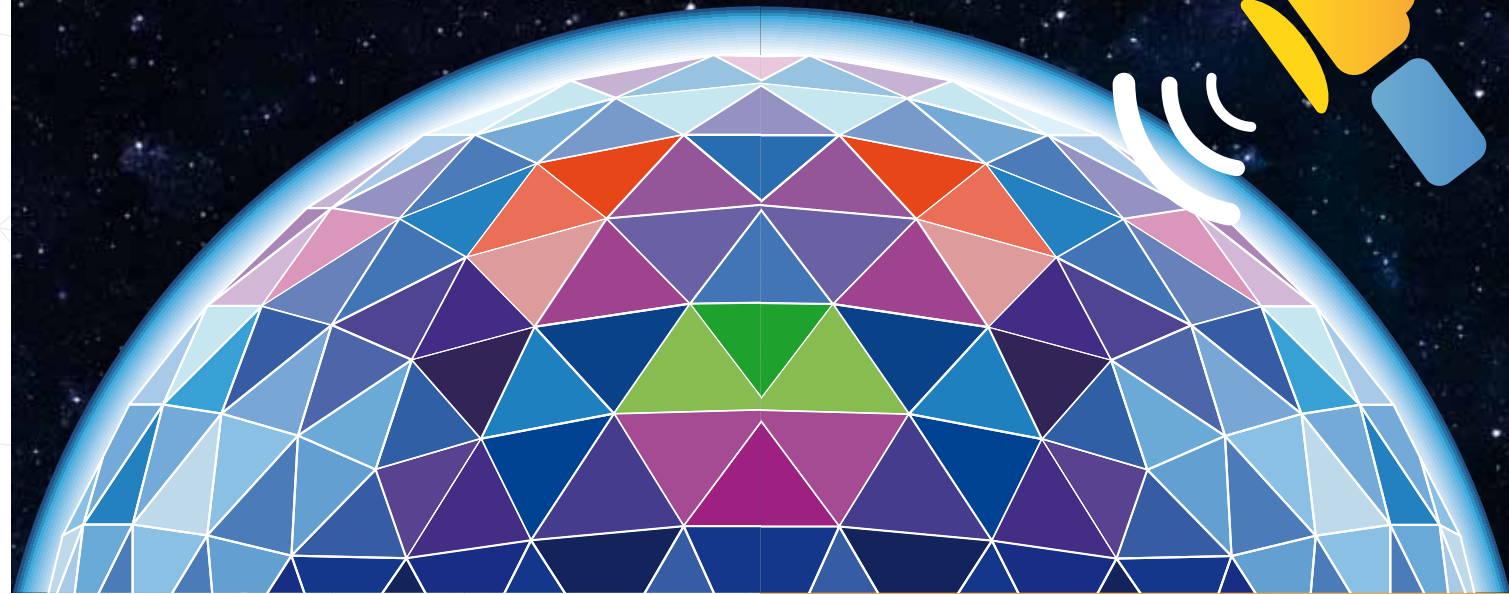
Eurooppa on jo vuosikymmenien ajan ollut aktiivinen avaruusosalalla. Sen toimet ulottuvat kantoraketeista ja avaruustutkimuksesta yhteiskuntaa palveleviin satelliittisovelluksiin.

Avaruustutkimuksen avulla voidaan saavuttaa tärkeitä tavoitteita esimerkiksi liikenteen, maa- ja kalatalouden, hätätilanteiden hallinnan ja humanitaarisen avun aloilla. Avaruustutkimukseen perustuvat palvelut mahdollistavat nyky-yhteiskunnan tehokkaan toiminnan. Esimerkiksi suorat uutislähetykset, modernit navigointijärjestelmät ja sääennusteet ovat satelliittien ansiota.



# European Space Expo

Discover what space  
brings to your life



In cooperation with :



[ec.europa.eu/eu-space-expo](http://ec.europa.eu/eu-space-expo)

## Tervetuloa eurooppalaiseen avaruusnäyttelyyn!

Tämä ainutlaatuinen kiertävä näyttely tuo avaruuden Euroopalle tarjoamat monet hyödyt kirjaimellisesti käden ulottuville! Näyttelyssä on mahdollista nähdä, tuntea ja kokea kaikki, mitä EU tekee avaruudessa ja avaruuden avulla – ja miten nämä toimet ovat jo nyt kohentaneet eurooppalaisten elämänlaatua.

Euroopan unionin investoinnit huippuluokan satelliittinavigointi- (Galileo ja EGNOS) ja kaukokartoituspalveluihin (GMES) ovat tehneet kansalaisten elämästä turvallisempaa, tehokkaampaa ja ympäristöystävällisempää kaikkialla Euroopassa. Eurooppalaisen avaruusohjelman ansiosta syntyneiden palvelujen ja sovellusten odotetaan lisäksi avaavan uusia mahdollisuuksia maailmanlaajuisilla markkinoilla ja edistävän työpaikkojen syntymistä ja talouskasvua pitkälle tulevaisuuteen.



Vuosisikymmenen loppuun mennessä maailmanlaajuisten satelliittinavigointisovellusten markkinoiden arvo on 240 miljardia euroa. Noin 7 prosenttia bruttokansantuotteesta – Euroopassa 800 miljoonaa euroa – on peräisin satelliittinavigointipalveluista. Tutkimusten mukaan Galileon osuus Euroopan taloudesta voi olla jopa 90 miljardia euroa sen 20 ensimmäisen toimintavuoden aikana.

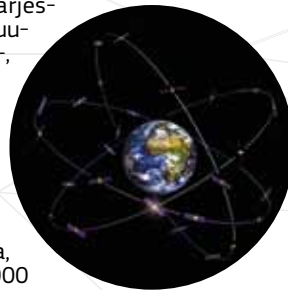
Galileon lisäksi myös GMES käyttää avaruudessa ja maapallolla kerättyä tietoa, joka auttaa meitä ymmärtämään paremmin ilmastomuutosta ja ympäristöön liittyviä ongelmia. GMES havainnoi esimerkiksi valtamerien tilaa ja ilmakehän koostumusta. GMES:illä on tulevaisuudessa myös turvallisuussovelluksia, jotka liittyvät muun muassa rajavalvontaan. Sen odotetaan tuottavan hyötyjä, joiden arvo on kymmenkertainen investointeihin nähden. OECD:n mukaan kaukokartoitustietojen maailmanmarkkinoiden vuosittainen arvo saattaa nousta kolmeen miljardiin Yhdysvaltain dollariin vuoteen 2017 mennessä.

Lisäksi eurooppalainen avarusteollisuus tuottaa vuosittain 5,4 miljardia euroa, ja sen palveluksessa on yli 31 000 erittäin ammattitaitoista työntekijää.

Euroopan komissio ja sen paikalliset yhteistyökumppanit toivottavat sinut tervetulleeksi eurooppalaiseen avaruusnäyttelyyn tutustumaan *edistykseen, jota avaruus on tuonut elämäämme.*

## GALILEO Maailmanlaajuinen, tarkka, luotettava ja riippumaton järjestelmä

Euroopan satelliittinavigointijärjestelmä Galileo tuottaa tulevaisuudessa riippumattomia paikannus-, navigointi- ja ajanmäärityspalveluja. Yhteentoimivuus Yhdysvaltojen GPS-järjestelmän ja Venäjän Glonass-järjestelmän kanssa takaa paremman kokonaissuorituskyvyn.



Galileo koostuu 30 satelliitista, jotka kiertävät maapalloa 23 000 kilometrin korkeudessa. Se tarjoaa viisi palvelua:

1. Avoin palvelu: maksuton ja yleisön käytettävissä.
2. Julkisesti säännelty palvelu: viranomaisille tarkoitettu suojattu palvelu, joka käyttää salattuja signaaleja.
3. Etsintä- ja pelastuspalvelu: Euroopan osuus kansainvälisestä Cospas-Sarsat etsintä- ja pelastusjärjestelmästä.
4. Ihmishengen turvaava palvelu: Galileo tehostaa palveluja entisestään nyt, kun se on EGNOS-palvelun ansiosta ilmailutoiminnan käytössä.
5. Kaupallinen palvelu: erittäin tarkkaa ja luotettavaa tietoa ammattikäyttäjille.

### EGNOS – Euroopan ensimmäinen satelliittinavigointijärjestelmä

Euroopan geostationaarinen navigointilisäjärjestelmä EGNOS parantaa GPS:n tarkkuutta Euroopan alueella ja mahdollistaa sen käytön kriittisissä sovelluksissa, kuten lentokoneiden ohjauksessa ja alusten navigoinnissa kapeissa kanavissa.

Koska EGNOS tuottaa korjaavaa tietoa GPS:stä, Euroopassa voidaan tarkempien tietojen avulla parantaa olemassa olevia palveluja tai kehittää uusia palveluja. EGNOS myös tarkistaa järjestelmän luotettavuuden ja kertoo, kuinka virheetöntä ja luotettavaa tietoa on.

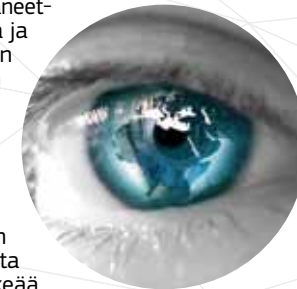
EGNOS koostuu kolmesta satelliitista ja maa-asemaverkostosta. Se tarjoaa kolme palvelua:

1. Avoin palvelu: Maksutonta palvelua voivat käyttää kaikki, joilla on EGNOSin kanssa yhteensopiva GPS-laite.
2. Ihmishengen turvaava palvelu: Palvelu toimittaa käyttäjälle viestin, joka varoittaa kuuden sekunnin kuluessa GPS-signaalin virheestä. Tämä on erittäin tärkeää silloin, kun satelliittinavigointia käytetään sovelluksissa, joissa on kyse ihmishengistä. EGNOS sertifioitiin ilmailukäyttöä varten vuonna 2011.
3. Tietojen jakopalvelu (EDAS): EGNOS-tiedot ovat saatavissa reaaliaikaisesti Internetin kautta.

## GMES pitää silmällä planeettaamme

GMES-ohjelman avulla lisätään EU:n riippumatonta kaukokartoituskapasiteettia tarkoituksena kansalaisten hyvinvoinnin ja turvallisuuden parantaminen.

Elämäntapamme saattaa muuttua ratkaisevalla tavalla. Tulevien sukupolvien hyvinvointi edellyttää tehokasta ympäristöpolitiikkaa ja kiireellisiä toimia turvallisuuden takaamiseksi. Uudet haasteet edellyttävät päätöksiä, joiden tueksi tarvitaan luotettavaa tietoa planeettamme ja sen ilmaston muutoksista ja näiden muutosten syistä. GMES on EU:n vastaus kiireelliseen tarpeeseen tuottaa tarkkaa, luotettavaa ja oikea-aikaista tietoa ympäristöstä.



### Miten GMES toimii?

GMES käyttää kaukokartoitussatelliiteista, maa-antureista, ilmakehän tarkkailulaitteista ja valtameripolijuiista peräisin olevaa tietoa ja tuottaa tärkeää ympäristötietoa muun muassa karttoina, tietoaisteistoina, raportteina ja kohdennettuina varoituksina.

GMES:n kohdennetut palvelut kattavat monta tärkeää alaa. Maakartoitukseen, meriympäristön tilan seurantaan ja ilmakehän havainnointiin liittyviä palveluja hyödynnetään laadittaessa ympäristölainsäädäntöä ja valvottaessa sen täytäntöönpanoa ja vaikuttavuutta. Nämä palvelut tuottavat myös ilmastomuutosta koskevaa uutta tietoa, jonka avulla voidaan kehittää tehokkaita keinoja lieventää ilmastomuutoksen vaikutuksia ja mukautua niihin.

GMES:n hätätilanteiden hallintapalvelun nopea seuranta- ja kartoituskapasiteetti on avuksi toimitettaessa hätäapua eri puolille maailmaa luonnonkatastrofien, teollisuusonnettomuuksien tai humanitaaristen kriisien yhteydessä.

### Miksi GMES?

Yhtenäinen Yhtenäinen kaukokartoitusjärjestelmä tarjoaa parempaa tietoa nopeammin ja kustannustehokkaammin. Se edistää Euroopan talouskasvua luomalla uusia markkinoita ja työpaikkoja.

# European Space Expo

Discover what space brings to your life!



Eurooppalainen avaruusnäyttely tarjoaa tilaisuuden ...

## kokea

- kahden ensimmäisen Galileo-satelliitin historiallinen laukaisu Ranskan Guyanassa sijaitsevasta Euroopan avaruuskeskuksesta.

## nähdä

- GMES tarkkailemassa maan ilmakehää, jotta se voi tuottaa päivittäin tarvitsemiamme palveluja, kuten reaaliaikaisia varoituksia heikosta ilmanlaadusta ja UV-säteilyennusteita, jotka auttavat meitä välttämään liiallista altistumista auringolle.

## oppia

- että 1000 hehtaarin tilan omistava viljelijä voi EGNOSin avulla säästää vuosittain yli 12 000 euroa polttoainekuluissa ja vähentää päästöjä huomattavasti.

## kuunnella

- asiantuntijoita, jotka kertovat avaruusteknologioista ja lukuisista tavoista, joilla ne jo nyt helpottavat elämäämme.

## tutustua

- maapalloomme ja sen valtameriin, vuoristoihin ja jokiin ja nähdä ne aivan uudella tavalla.

## kuulla

- että 24 tuntia vuorokaudessa ja seitsemän päivää viikossa toimiva GMES:n hätätilanteiden hallintapalvelu on pelastanut lukemattomia ihmishenkiä humanitaarisissa kriiseissä, luonnonkatastrofeissa ja muissa ihmisten aiheuttamissa hätätilanteissa.

## seurata

- Galileo-järjestelmän rakentamista ja nähdä, miten satelliitit tulevaisuudessa kiertävät maapalloa.
- niitä lukuisia tapoja, joilla ihmisen toiminta muuttaa kauniin ja haavoittuvan planeettamme herkkää tasapainoa.

## tavata

- lentäjiä, rekkakuskeja, viljelijöitä ja maanmittareita, joiden työtä avaruus helpottaa joka päivä.

## huomata

- että GMES tarjoaa lähitulevaisuudessa lähes reaaliaikaisen öljyvuojojen havaitsemispalvelun, jonka avulla voidaan jäljittää vuodon alkuperä.