

P7_TA(2010)0207

Esineiden internet

Euroopan parlamentin päätöslauselma 15. kesäkuuta 2010 esineiden internetistä (2009/2224(INI))

Euroopan parlamentti, joka

- ottaa huomioon komission 18. kesäkuuta 2009 antaman tiedonannon Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle "Esineiden internet – Toimintasuunnitelma Euroopalle" (KOM(2009)0278),
 - ottaa huomioon EU:n puheenjohtajavaltio Espanjan 27. marraskuuta 2009 esittämän toimintaohjelman ja erityisesti tulevaisuuden internetin kehittämistä koskevan tavoitteen,
 - ottaa huomioon komission 28. tammikuuta 2009 antaman tiedonannon "Eurooppa investoi tulevaisuuteen" (KOM(2009)0036),
 - ottaa huomioon komission suosituksen yksityisyyden suoja ja tietosuojaa koskevien periaatteiden toteuttamisesta radiotaajuustunnistusta käyttävissä sovelluksissa (K(2009)3200),
 - ottaa huomioon yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta 24. lokakuuta 1995 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 95/46/EY,
 - ottaa huomioon henkilötietojen käsittelystä ja yksityisyyden suojasta sähköisen viestinnän alalla 12. heinäkuuta 2002 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2002/58/EY,
 - ottaa huomioon komission tiedonannon Euroopan talouden elvytyssuunnitelmasta (KOM(2008)0800),
 - ottaa huomioon teollisuus-, tutkimus- ja energiavaliokunnan mietinnön Euroopan uusi digitaalinen asialista: 2015.eu¹,
 - ottaa huomioon työjärjestyksen 48 artiklan,
 - ottaa huomioon teollisuus-, tutkimus- ja energiavaliokunnan mietinnön ja kansainvälisen kaupan valiokunnan, sisämarkkinoiden ja kuluttajansuojan valiokunnan sekä oikeudellisten asioiden valiokunnan lausunnot (A7-0154/2010),
- A. ottaa huomioon internetin nopean kehityksen viimeisten 25 vuoden aikana ja ennusteet tämän kehityksen jatkumisesta sekä laajakaistan leviämisen että uusien sovellusten

¹ 2009/2225(INI), Del Castillon mietintö, A7-0066/2010.

tasolla,

- B. ottaa huomioon, että esineiden internet voi täyttää yhteiskunnan ja kansalaisten odotukset ja että tutkimustyötä tarvitaan, jotta ymmärretään, mitä nämä odotukset ovat ja missä tilanteissa epäilykset ja huoli yksityisyyden ja henkilötietojen suojasta voivat rajoittaa sovellusten käyttöä,
- C. ottaa huomioon, että tieto- ja viestintäteknikalla on suuri merkitys, sillä se edistää yhteiskunnallista kehitystä ja talouskasvua ja tukee Euroopan julkisten ja yksityisten laitosten tutkimus- ja innovaatio toimintaa,
- D. ottaa huomioon, että unionin on saatava yhteinen viitekehys järjestelmän hallinnan, luottamuksellisuuden, tietosuojan, eettisten kysymysten, yksityisyyden suojan, henkilötietojen keruun ja tallentamisen sekä kuluttajatiedotuksen jäsentelemiseksi ja tehostamiseksi,
- E. toteaa, että termi "esineiden internet" viittaa yleiseen käsitteeseen esineistä (sekä elektroniset artefaktit että arkiset esineet), jotka ovat luettavissa, tunnistettavissa, tavoitettavissa, paikannettavissa ja/tai hallittavissa internetin avulla tietyn välimatkan päästä,
- F. ottaa huomioon lähivuosina odotettavissa olevan esineiden internetin nopean kehityksen ja tarpeen hallita esineiden internetiä turvallisesti, avoimesti ja monenkeskisesti,
- G. ottaa huomioon, että tulevaisuuden internet tulee ylittämään nykyiset virtuaalisen maailman perinteiset rajat, kun se saa yhteyden fyysisten esineiden maailmaan,
- H. ottaa huomioon RFID-tekniikan ja muiden esineiden internetiin liittyvien teknologioiden edut viivakoodeihin ja magneettinauhoihin verrattuna ja niiden lukemattomat muut sovellukset, jotka voidaan yhdistää muihin verkkoihin, kuten matkapuhelinverkkoihin, sekä tulevan kehityksen, kun se yhdistetään eri asioita, kuten maantieteellistä sijaintia (esim. Galileo-satelliittijärjestelmä), lämpötilaa, valoa, painetta, G-voimia jne., mittaaviin tunnistimiin; ottaa huomioon, että sirujen laajamittaisen leviämisen pitäisi laskea huomattavasti niiden yksikköhintaa kuten myös sirujen lukijoiden hintaa,
- I. katsoo, että RFID-tekniikka voidaan nähdä tieto- ja viestintäteknologiateollisuuden taloudellisen kehityksen katalysaattorina ja kiihdyttäjänä,
- J. ottaa huomioon, että tuotannossa ja logistiikassa sekä toimitusketjuissa jo käytössä olevat RFID-tekniikkaa ja muita esineiden internetiin liittyviä teknologioita koskevat sovellukset helpottavat tuotteiden tunnistamista ja jäljitettävyyttä ja tarjoavat lupaavia kehitysmahdollisuuksia useilla aloilla, erityisesti terveydenhuollossa, liikenteessä, energiatehokkuudessa, ympäristöalalla, vähittäiskaupassa ja väärennösten torjunnassa,
- K. ottaa huomioon, että RFID-tekniikkaa käyttävien järjestelmien suunnittelu, kehittäminen ja toteuttaminen edellyttävät kaikkien muiden sähköisen terveydenhuollon järjestelmien tavoin terveydenhuollon ammattilaisten, potilaiden ja asiaankuuluvien komiteoiden (kuten tietosuojaja, etiikka) suoraa osallistumista,

- L. ottaa huomioon, että RFID-teknologia voi auttaa parantamaan energiatehokkuutta ja vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ja että se voi mahdollistaa hiilikirjanpidon tuotteiden tasolla,
- M. ottaa huomioon RFID-teknologian ja muiden esineiden internetiin liittyvien teknologioiden mahdolliset hyödyt kansalaisille elämän laadun, turvallisuuden ja hyvinvoinnin suhteen, jos yksityisyyden ja henkilötietojen suojaan liittyvät kysymykset järjestetään asianmukaisesti,
- N. katsoo, että tarvitaan kestäviä ja energiatehokkaita viestintästandardeja, joissa on keskitytty turvallisuuteen ja yksityisyyteen ja joissa käytetään yhteensopivia tai toisiaan vastaavia protokollia eri taajuuksilla,
- O. ottaa huomioon, että lopulta RFID-siru voitaisiin lisätä kaikkiin arkielämämme esineisiin (esim. matkakortti, vaatteet, matkapuhelin ja auto); katsoo, että tällä on suuri taloudellinen merkitys, kun otetaan huomioon sirujen monet sovellukset,
- P. ottaa huomioon, että esineiden internetin ansiosta voidaan verkottaa miljardeja koneita, jotka voivat viestiä ja olla vuorovaikutuksessa keskenään langattomaan teknologiaan yhdistettyjen loogista ja fyysistä osoitteenmuodostusta käyttävien protokollien avulla; ottaa huomioon, että esineiden internetin avulla on sähköisten tunnistusjärjestelmien ja langattomien, liikuteltavien laitteiden käytön kautta voitava suoraan ja kiistattomasti tunnistaa digitaaliset yksiköt ja fyysiset esineet niin, että voidaan keskeytyksettä kerätä, varastoida, siirtää ja käsitellä niihin liittyviä tietoja,
- Q. ottaa huomioon, että on teknisesti haastavaa pienentää esineiden internetiin liittyvien tuotteiden kokoa, kuten esimerkiksi yhdistää muutaman millimetrin kokoiseen siruun elektroniikkaa, antureita ja RFID:n virtalähde- ja lähetinjärjestelmä,
- R. ottaa huomioon, että tulevaisuudessa voidaan odottaa RFID-siruilla toteutettuja vieläkin monimuotoisempia sovelluksia, mutta samalla syntyy uusia henkilötietojen suojaan liittyviä ongelmia, joista merkittävin on se, että sirut ovat näkymättömiä tai lähes näkymättömiä,
- S. ottaa huomioon teollisuuden standardien erittäin suuren merkityksen, että RFID-standardoinnin on kehityttävä ja että CEN:ille ja ETSI:lle (eurooppalaisia standardointijärjestöjä) vuonna 2009 annettu RFID-teknologian standardointia koskenut yhteinen toimeksianto auttaa osaltaan edistämään innovatiivisempia RFID-teknologiaa käyttäviä tuotteita ja palveluja,
- T. ottaa huomioon, että on tärkeää tiedottaa EU:n kansalaisille uudesta tekniikasta ja siihen liittyvistä sovelluksista sekä niiden sosiaalisista ja ympäristöön liittyvistä vaikutuksista ja edistää kuluttajien digitaalisia ja tietoteknisiä taitoja,
- U. katsoo, että kaikkien EU:n kansalaisten on voitava osallistua esineiden internetin kehittämiseen ja sen on oltava kaikkien EU:n kansalaisten saatavilla; katsoo, että sitä on tuettava sellaisten tehokkaiden poliitikkojen avulla, joiden tavoitteena on kuroa umpeen digitaaliset erot EU:ssa ja opettaa useammalle kansalaiselle tietoteknisiä taitoja ja digitaalisen ympäristön tuntemusta,

- V. katsoo, että esineiden internetiin liittyvien teknologioiden etuja on vahvistettava tehostamalla turvallisuutta, joka on olennainen osa kaikkea sellaista kehitystä, joka uhkaa vaarantaa henkilötietojen suojan ja yleisön luottamuksen heidän tietojaan hallussapitäviin toimijoihin,
- W. ottaa huomioon, että esineiden internetin kehittämisen sosiaalisia vaikutuksia ei tiedetä ja että ne voivat kärjistä nykyistä tai luoda uutta digitaalista kahtiajakoa,
1. panee tyytyväisenä merkille komission tiedonannon ja kannattaa periaatteessa esineiden internetin edistämiseksi laadittua toimintaohjelmaa pääpiirteissään;
 2. katsoo, että esineiden internetin leviäminen mahdollistaa paremman vuorovaikutuksen ihmisten ja esineiden välillä ja esineiden kesken, mikä voi tuoda EU:n kansalaisille suunnattomia etuja, jos siinä kunnioitetaan turvallisuutta, tietosuojaa ja yksityisyyden suojaa;
 3. kiinnittää komission lailla huomiota turvallisuuteen, henkilötietojen ja yksityisyyden suojaan sekä esineiden internetin hallintaan, koska yksityisyyden kunnioittaminen ja henkilötietojen suojeleminen yhdessä avoimuuden ja yhteentoimivuuden kanssa ovat ainoa tapa, jolla esineiden internet voi saavuttaa laajemman yhteiskunnallisen hyväksynnän; kehottaa komissiota kannustamaan kaikkia eurooppalaisia ja kansainvälisiä sidosryhmiä torjumaan tietoverkkojen turvallisuuteen liittyviä uhkia; kehottaa tässä yhteydessä komissiota kannustamaan jäsenvaltioita panemaan täytäntöön kaikki kansainväliset tietoverkkojen turvallisuutta koskevat säädökset, kuten tietoverkkorikollisuutta koskevan Euroopan neuvoston yleissopimuksen;
 4. uskoo vakaasti, että yksityisyyden suoja on yksi keskeisimmistä arvoista ja että kaikkien käyttäjien on voitava valvoa henkilötietojaan; vaatii sen vuoksi mukauttamaan tietosuojadirektiivin nykyiseen digitaaliseen ympäristöön;
 5. arvostaa komission oikein ajoitettua reagointia alan uuteen kehitykseen niin, että poliittinen järjestelmä voi asettaa säännöt riittävän varhaisessa vaiheessa;
 6. korostaa, että teknologian edistäminen edellyttää henkilötietojen ja yksityisyyden suojan kaltaisia perusarvoja koskevien oikeudellisten säännösten käyttöönottoa;
 7. korostaa, että turvallisuuteen ja yksityisyyteen liittyviä kysymyksiä on käsiteltävä tulevaisuuden normeissa, joissa on määriteltävä erilaiset turvallisuutta koskevat ominaisuudet luottamuksellisuuden, koskemattomuuden ja palvelujen saatavuuden takaamiseksi;
 8. kehottaa komissiota koordinoimaan esineiden internetiin liittyvää työtä muiden digitaaliseen asiaan liittyvien töiden kanssa;
 9. kehottaa komissiota suorittamaan verkon ruuhkautumista ja tietosuojaa koskevan vaikutustenarvioinnin nykyisen internet-verkkoinfrastruktuurin käytöstä esineiden internetiin liittyviä sovelluksia ja laitteistoja varten, jotta voidaan määritellä, ovatko esineiden internetiin liittyvät sovellukset ja laitteistot yhteensopivia ja asianmukaisia;
 10. katsoo, että esineiden internetin ja siihen liittyvien sovellusten kehittäminen vaikuttaa tulevina vuosina huomattavasti eurooppalaisten arkielämään ja tapoihin ja aiheuttaa

paljon erilaisia taloudellisia ja sosiaalisia muutoksia;

11. uskoo, että osallistavan esineiden internetin rakentaminen on välttämätöntä esineiden internetiin liittyvien teknologioiden kehittämisen, leviämisen ja käytön epätasa-arvoistumista koskevan vaaran välttämiseksi heti alussa sekä jäsenvaltioiden että alueiden tasolla; panee merkille, että komission tiedonannossa ei käsitellä tarpeeksi näitä kysymyksiä, joita olisi optimaalisessa tilanteessa käsiteltävä ennen esineiden internetin kehittämisen jatkamista;
12. kehottaa komissiota ottamaan huomioon unionin vähiten kehittyneet alueet tieto- ja viestintätekniikan sekä esineiden internetin suunnittelussa; kehottaa jäsenvaltioita varmistamaan näiden tekniikoiden sekä muiden tieto- ja viestintätekniikan hankkeiden täytäntöönpanon yhteisrahoittaminen kyseisten alueiden osallistumisen varmistamiseksi ja yhteisistä eurooppalaisista hankkeista syrjäytymisen välttämiseksi;
13. korostaa, että vaikka RFID-sirujen käytöllä voidaan tehokkaasti torjua esimerkiksi vääräntämistä, estää vastasyntyneiden lapsien kaappaamista synnytysosastoilta ja tunnistaa eläimiä, se saattaa myös osoittautua vaaralliseksi ja aiheuttaa yksityishenkilöille ja yhteiskunnalle eettisiä ongelmia, joita vastaan on löydettävä asianmukaiset suojakeinot;
14. korostaa esineiden internetin sosiaalisten, eettisten ja kulttuuristen vaikutusten tutkimisen tärkeyttä näiden teknologioiden aiheuttamien mahdollisesti kauaskantoisten kulttuuristen muutosten vuoksi; katsoo, että tämän vuoksi on tärkeää, että sosioekonominen tutkimus ja poliittinen keskustelu esineiden internetistä kulkevat käsi kädessä teknologisen tutkimuksen ja siinä saavutettavan edistyksen kanssa, ja kehottaa komissiota perustamaan asiantuntijapaneelin perusteellisen arvioinnin suorittamiseksi näistä kysymyksistä ja ehdottamaan eettisiä puitteita kaikkien esineiden internetiin liittyvien teknologioiden ja sovellusten kehittämistä varten;
15. panee merkille, että tuotteiden ja kulutushyödykkeiden älykkäissä pakkausmerkinnöissä ja esineiden ja henkilöiden välisen viestinnän järjestelmissä käytettävää RFID-teknologiaa ja muita esineiden internetiin liittyviä teknologioita voidaan käyttää kaikkialla ja ne ovat käytännössä näkymättömiä ja äänettämiä; kehottaa komissiota tekemään jatkossa tätä tekniikkaa koskevia perinpohjaisempia arviointoja, etenkin seuraavista näkökohdista:
 - radioaaltojen ja muiden tunnistamisen mahdollistavien teknologioiden terveysvaikutukset;
 - sirujen ympäristövaikutukset ja niiden kierrätys;
 - käyttäjien yksityisyyden suoja ja luottamus;
 - lisääntyneet tietoverkkojen turvallisuusriskit;
 - älysirujen käyttö tietyissä tuotteissa;
 - oikeus "radiohiljaisuuteen", mikä lisää käyttäjien vaikutusvaltaa ja hallintamahdollisuuksia;

- kansalaisten oikeudet suojaan henkilötietojen keräämisen ja käsittelyn aikana;
- uuden verkkorakenteen ja -infrastruktuurin kehittäminen esineiden internetiin liittyviä sovelluksia ja laitteistoja varten;
- parhaan mahdollisen suojan takaaminen EU:n kansalaisille ja yrityksille kaikenlaisia tietoverkkohyökkäyksiä vastaan;
- sähkömagneettisten kenttien vaikutus eläimiin ja erityisesti lintuihin kaupungeissa;
- alueellisten standardien yhdenmukaistaminen;
- avointen teknologisten standardien ja erilaisten järjestelmien välisen yhteentoimivuuden kehittäminen;

ja antamaan tarvittaessa unionin tason alakohtaisia säännöksiä;

16. korostaa, että kuluttajilla on oikeus suostumukseen perustuvaan ja/tai sisäänrakennettuun yksityisyyden suojaan siten, että tunnisteiden on kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä myyntihetkellä, jollei kuluttaja anna nimenomaista suostumustaan muuhun; ottaa tähän liittyen huomioon Euroopan tietosuojavaltuutetun lausunnon; huomauttaa, että on kiinnitettävä huomiota yksityisyyden suojaan ja turvallisuuden mahdollisemman varhaisessa vaiheessa esineiden internetiin liittyvien teknologioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa; huomauttaa, että RFID-sovelluksia on käytettävä Euroopan unionin perusoikeuskirjan 7 ja 8 artiklassa säädettyjen yksityisyyden suojaa ja tietosuojaa koskevien sääntöjen mukaisesti; kehottaa komissiota pohtimaan kansalaisten oikeutta valita muita kuin esineiden internetillä varustettuja tuotteita tai kytkeytyä irti verkkoympäristöstään milloin tahansa;
17. panee merkille, että passiivisten RFID-tunnisteiden kantama on rajallinen, mutta aktiiviset RFID-tunnisteet voivat siirtää tietoa paljon pidempien etäisyyksien päähän; korostaa tässä yhteydessä, että kullekin yksittäiselle RFID-tunnistetyypille on laadittava suuntaviivat;
18. kehottaa komissiota selvittämään kysymyksen siitä, kenelle automaattisesti kerätyt ja koneellisesti tulkitut tiedot kuuluvat ja kenen hallinnassa ne ovat;
19. kehottaa valmistajia varmistamaan oikeuden "radiohiljaisuuteen" valmistamalla RFID-tunnisteista sellaisia, että kuluttaja voi poistaa tai kytkeä ne helposti pois päältä oston jälkeen; korostaa, että kuluttajille on annettava tiedot sekä passiivisten että aktiivisten RFID-tunnisteiden läsnäolosta, lukuetaisyydestä ja laitteiden vastaanottamista ja siirtämistä tiedoista sekä näiden tietojen käytöstä ja että tietojen on oltava selvästi merkittynä pakkauksiin ja ne on määriteltävä yksityiskohtaisemmin kaikissa asiakirjoissa;
20. kehottaa RFID-sovellusten käyttäjiä ryhtymään kaikkiin kohtuullisiin toimiin sen varmistamiseksi, että tietoja ei voida yhdistää yksilöityyn tai yksilöitävissä olevaan luonnolliseen henkilöön millään keinolla, jota joko RFID-sovellusten käyttäjä tai joku

muu henkilö todennäköisesti käyttää, ellei kyseisiä tietoja ole käsitelty tietosuojaan sovellettavien periaatteiden ja säännösten mukaisesti;

21. korostaa, että jos vähittäismyynnissä olevissa tuotteissa olevia siruja ei aiota käyttää vähittäismyymintapaikan ulkopuolella, ne pitäisi valmistamisen yhteydessä varustaa teknisellä toiminnolla, jolla siru tehdään toimintakyvyttömäksi ja jolla siten rajoitetaan tietojen säilymistä;
22. uskoo, että kuluttajille on annettava mahdollisuus osallistua tai olla osallistumatta esineiden internetiin, mukaan lukien mahdollisuus olla osallistumatta yksittäisiin esineiden internetiin liittyviin teknologioihin tarvitsematta kytkeä pois päältä muita sovelluksia tai koko laitetta;
23. korostaa tarvetta sisällyttää parhain mahdollinen laitesuoja ja turvalliset tiedonsiirtojärjestelmät osaksi kaikkia esineiden internetiin liittyviä teknologioita, jotta voidaan välttyä petoksilta ja mahdollistaa toimiva laitteen tunnistetietojen varmentaminen ja hyväksyntä; panee merkille tunnistautumista ja tuotteita koskevien petosten mahdollisuuden esineiden internetin tunnistetietojen kloonauksen tai jaettujen tietojen kaappaamisen avulla; kehottaa komissiota varmistamaan avoimen esineiden internetiä koskevan järjestelmän kehittämisen, jossa on otettava huomioon seuraavat seikat:
 - yksiselitteinen maininta tunnistamisen ja jäljittämisen mahdollistavien laitteiden läsnäolosta;
 - turvatoimet, jotka takaavat, että vain valtuutetut käyttäjät voivat saada tietoja käyttöönsä;
 - tietojen paikkansapitävyyden ja järjestelmän toiminnan tarkastamisen mahdollisuuden antaminen kuluttajille ja asiasta vastaaville viranomaisille;
24. katsoo, että on ensisijaisen tärkeää varmistaa EU:n tasolla yleinen sääntelykehys ja tarkat määräajat esineiden internetiin ja uusien teknologioiden kehittämisen tukemista varten tarvittaviin älykkäisiin verkkoihin tehtävien julkisten ja yksityisten investointien kannustamiseksi ja helpottamiseksi;
25. panee merkille, että tärkeän RFID-tekniikan lisäksi on muita teknologioita, jotka muodostavat osan esineiden internetistä; korostaa, että rahoitusta ja hallinnollisia kysymyksiä koskevaa tutkimusta on kohdistettava myös näihin muihin teknologioihin;
26. kehottaa komissiota harkitsemaan esineiden internetiin liittyvien sovellusten käyttämistä useiden käynnissä olevien EU:n aloitteiden, kuten esimerkiksi "TVT ja energiatehokkuus", "älykäs mittausmekaniikka", "energiamerkinnot", "rakennusten energiatehokkuus" ja "suojautuminen lääketuotteiden ja muiden tuotteiden väärkäytöltä", edistämistä varten;
27. kehottaa komissiota tarkkailemaan mahdollisia uusia uhkia, joita erittäin pitkälti toisiinsa liitettyjen järjestelmien haavoittuvuus aiheuttaa;
28. kehottaa komissiota ryhtymään lisäponnisteluihin sen varmistamiseksi, että esineiden

internetiin liittyvät teknologiat sisältävät käyttäjävaatimuksia (esim. jäljitettävyyden kytkeminen pois päältä) ja että niissä kunnioitetaan yksilöiden oikeuksia ja vapauksia; palauttaa mieliin tässä yhteydessä Euroopan verkko- ja tietoturvaviraston (ENISA) tärkeän tehtävän verkko- ja tietoturvan sekä esineiden internetin turvallisuuden varmistamisessa, minkä avulla on mahdollista vahvistaa kuluttajien hyväksyntää ja luottamusta;

29. katsoo, että uusien sovellusten kehittäminen ja esineiden internetin koko toiminta ja liiketoimintapotentiaali kulkevat käsi kädessä Euroopan kuluttajien järjestelmää kohtaan tuntemaan luottamuksen kanssa, ja panee merkille, että luottamus syntyy, kun mahdolliset yksityisyyttä ja terveyttä koskevat uhat on selvitetty;
30. korostaa, että tämän luottamuksen on perustuttava selkeään oikeudelliseen kehykseen, joka sisältää esineiden internetin keräämien ja siirtämien tietojen valvontaa, keruuta, käsittelyä ja käyttöä sekä kuluttajilta edellytettävän suostumuksen muotoja koskevia sääntöjä;
31. uskoo, että esineiden internet hyödyttää monella tavalla vammaisia henkilöitä ja että se voi olla keino ikääntyvän väestön tarpeiden tyydyttämiseksi ja varmojen hoitopalvelujen tarjoamiseksi; korostaa tässä yhteydessä, että tämän teknologian avulla sokeat ja näkövammaiset voivat elektronisia apuvälineitä käyttäen jäsentää ympäristöönsä paremmin; korostaa kuitenkin, että toimenpiteitä tarvitaan yksityisyyden suojan varmistamiseksi ja palvelujen asentamisen, käytön sekä palveluja koskevien tietojen kuluttajille toimittamisen helpottamiseksi;
32. painottaa, että esimerkiksi käytön sähkönkulutuksesta ja esineiden käyttämisestä aiheutuvat kustannukset on esitettävä avoimesti kuluttajille;
33. uskoo, että esineiden internetiin ja tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvät hankkeet yleensä edellyttävät laajoja tiedotuskampanjoita hankkeiden täytäntöönpanon tarkoituksen selittämiseksi kansalaisille; korostaa, että RFID-teknologian kaltaisiin asioihin liittyvistä käyttömahdollisuuksista ja selkeistä hyödyistä tiedottaminen ja valistaminen on välttämätöntä, jotta voidaan välttää hankkeen joutuminen väärintulkituksi ja kansalaisten tuen menettäminen; korostaa, että esineiden internetin täysimittainen hyödyntäminen sekä yksityiseksi että yhteiseksi hyödyksi edellyttää, että käyttäjille opetetaan tarvittavat taidot näiden uusien teknologioiden ymmärtämiseksi ja että käyttäjät ovat kiinnostuneita ja osaavat hyödyntää näitä teknologioita asianmukaisella tavalla;
34. panee merkille, että esineiden internet johtaa todella suurten tietomäärien keruuseen: kehottaa komissiota esittämään tämän vuoksi ehdotuksen EU:n tietosuojadirektiivin mukauttamiseksi esineiden internetin myötä kerättäviä ja siirrettäviä tietoja varten;
35. katsoo, että yleiseksi periaatteeksi on hyväksyttävä, että esineiden internetiin liittyvät teknologiat on suunniteltava keräämään ja käyttämään ainoastaan tehtäviensä suorittamista varten tarvitsemiaan vähimmäistietoja ja että kaikkien muiden tietojen kerääminen on estettävä;
36. vaatii, että yksityisyyden suojan turvaamiseksi suuren osan esineiden internetissä jaettavista tiedoista on oltava nimettömiä ennen tietojen siirtämistä;

37. muistuttaa komissiolle, että muut maanosat ja varsinkin Aasia etenevät tällä alalla Eurooppaa nopeammin ja että siksi on omaksuttava dynaaminen lähestymistapa, kun laaditaan poliittista järjestelmää koskevia sääntöjä ja vahvistetaan esineiden internetin tekniikkoja koskevia standardeja, ja varmistettava, että tehdään tiivistä yhteistyötä muun maailman kanssa;
38. korostaa, että EU:n talouden elvyttämiseksi pitää investoida uuteen tieto- ja viestintäteknikkaan, jotta voidaan edistää talouskasvua antamalla yhä useammille EU:n kansalaisille ja yrityksille mahdollisuus käyttää uusia järjestelmiä ja uusia sovelluksia; korostaa, että Euroopan on oltava huipputasolla internetiin liittyvien teknologioiden kehittämisessä; ehdottaa, että Euroopan unionin TVT-tutkimusmäärärahat kaksinkertaistetaan ja että seuraavassa rahoituskehityksessä TVT:hen osoitettavat määrärahat nelinkertaistetaan;
39. korostaa tutkimuksen tärkeyttä, jotta pystyttäisiin kilpailun myötä tarjoamaan sellainen tietokonekapasiteetti, jota tarvitaan esineiden internetin sovellusten käyttämiseen reaaliajassa;
40. pyytää komissiota jatkamaan ja lisäämään esineiden internetiin liittyvien seitsemännen puiteohjelman tutkimushankkeiden rahoittamista Euroopan tieto- ja viestintäteknikan alan vahvistamiseksi ja tukee kilpailukyvn ja innovoinnin puiteohjelman käyttämistä niiden levittämisen edistämiseksi; kehottaa erityisesti kehittämään koehankkeita, joilla voi olla välittömiä myönteisiä vaikutuksia EU:n kansalaisten jokapäiväisessä elämässä sähköisen terveydenhuollon, verkko-opetuksen, verkkokaupan, esteettömän tietoyhteiskunnan ja energiatehokkuuden aloilla; on kuitenkin huolissaan EU:n puiteohjelman byrokratiasta ja kehottaa komissiota poistamaan sen suunnitteleamalla uudelleen puiteohjelmaan liittyviä menettelyjä ja luomalla käyttäjäraadin;
41. katsoo, että esineiden internet tarjoaa huomattavia mahdollisuuksia talouden ja tuotannon kehittämiseen, palveluiden laadun parantamiseen ja yritysten logistiikka- ja jakeluketjujen ja omaisuusluettelon hallinnoinnin optimoimiseen sekä uusien työpaikkojen ja liiketoimintamahdollisuuksien luomiseen;
42. kehottaa komissiota arvioimaan, miten sen ehdottama strategia saattaa vaikuttaa eurooppalaisten yritysten tuottavuuteen ja kilpailukykyyn kansainvälisillä markkinoilla;
43. katsoo, että esineiden internet voi osaltaan edistää kauppavirtojen helpottamista EU:n ja kolmansien maiden välillä markkinoiden laajentumisen sekä myytyjen tuotteiden laadun takaamisen avulla;
44. korostaa, että RFID-teknologia antaa Euroopan teollisuudelle mahdollisuuden toisaalta valvoa liikkeelle laskettujen tavaroiden määrää (ts. tavaroita voidaan valmistaa vain tarvittaessa ja siten suojella luontoa) ja toisaalta torjua tehokkaasti laitonta valmistamista ja väärentämistä tavaroiden varman jäljitettävyyden ansiosta;
45. katsoo, että soveltamalla uusia tekniikoita tuotantoprosesseihin kulutushyödykkeistä tulee kilpailukykyisempiä markkinoilla ja niiden resurssitehokkuus paranee;
46. korostaa, että esineiden internetistä on tarpeen käydä tiivistä kansainvälistä keskustelua

ja tehdä yhteisiä toimintasuunnitelmia; kehottaa komissiota tutkimaan, millaisia vaikutuksia esineiden internetillä voi olla kansainväliseen kauppaan;

47. yhtyy komission aikomukseen jatkaa erityisesti esineiden internetiä varten tarvittavia yhdenmukaistettaviksi tulevia lisätaajuuksia koskevaa seuranta- ja arviointityötä ottamalla huomioon sähkömagneettisten taajuusalueiden erilaiset ominaisuudet ja mahdollisuudet ja kehottaa komissiota huomioimaan esineiden internetiin liittyvät tarpeet, kun se päättää EU:n tavoitteiden koordinoinnista ja yhdenmukaistamisesta monivuotisten radiotaajuuksia koskevien poliittisten ohjelmien yhteydessä; korostaa, että tällaisten taajuuksien olisi säilyttävä julkisessa omistuksessa ja että taajuuksien käyttöä olisi säänneltävä tämän alan teknologisen tutkimuksen ja kehityksen lisäämiseen kannustavalla tavalla; katsoo, että toimiluvista vapautettujen taajuuksien avulla esiin voi nousta uutta tekniikkaa ja uusia palveluita (langaton verkkoteknologia) lisäten innovaatiota;
48. korostaa oikeudellisen epävarmuuden vaaraa, jonka tietotekniikan etäresurssipalvelut synnyttävät;
49. katsoo, että osallistuminen kaikilla politiikan tasoilla (EU, jäsenvaltiot, alueet) on esineiden internetin tehokkaan kehittämisen ja käyttöönoton ehdoton edellytys; korostaa, että alue- ja paikallisviranomaisilla ja kaupungeilla on keskeinen rooli esineiden internetin kehityksessä, sillä ne ulottavat sen pelkkää yksityissektoria laajemmalle; muistuttaa, että paikallisviranomaiset voivat hyödyntää esineiden internetiä monin tavoin, esimerkiksi joukkoliikenteen järjestämisessä, jätteiden keruussa, saastetason mittaamisessa ja liikenteen hallinnassa; kehottaa komissiota kuulemaan monitasoisen hallinnon hengessä kaikkia politiikan tasoja esineiden internetiä koskevassa työssään;
50. panee merkille, että esineiden internetiin liittyvien teknologioiden tarjoamien tietojen on oltava jäljitettävissä, varmennettavissa ja korjattavissa siinä tapauksessa, että niihin perustuva järjestelmä kaatuu; korostaa, että näiden teknologioiden sisältyminen liikennevalvonnan tai lämpötilan sääntelyn kaltaisiin turvajärjestelmiin tarkoittaa, että väärät tiedot voivat vaarantaa ihmishenkiä;
51. korostaa, että uudet teknologiat ovat erittäin merkittäviä liikenneketjujen yksinkertaistamisen, liikenteen laadun ja tehokkuuden parantamisen, älykkäiden liikennejärjestelmien kehittämisen tukemisen ja vihreiden liikennekäytävien edistämisen kannalta ja että RFID-teknologia voi tarjota innovatiivisia liiketoiminnan harjoittamisen tapoja ja parantaa samalla asiakkaiden tyytyväisyyttä;
52. katsoo, että esineiden internetin käyttö luonnossa voi auttaa vihreän teknologian kehittämisessä, energian käytön tehostamisessa ja ympäristönsuojelussa sekä vahvistaa tieto- ja viestintätekniikan ja luonnon välistä suhdetta;
53. pyytää komissiota ryhtymään toimiin RFID-teknologian ja sen sovellusten yhdenmukaistamiseen liittyvien yhteisten standardien määrittelemiseksi kansainvälisellä tasolla yhteentoimivuuden ja avoimen, selkeän ja teknologisesti neutraalin infrastruktuurin parantamiseksi; korostaa, että ilman selviä ja tunnustettuja internet-ympäristön TCP5/IP6-standardin kaltaisia standardeja esineiden internetin laajentuminen RFID-ratkaisuja pidemmälle ei voi saavuttaa maailmanlaajuista

mittakaavaa;

54. kannattaa ehdotusta ottaa käyttöön mahdollisimman pikaisesti IP-yhteykäytännön versio 6 (IPv6) internetin tulevan laajentumisen ja yksinkertaistamisen perustaksi;
55. panee tyytyväisenä merkille komission aikomuksen esittää vuoden 2010 aikana tiedonanto turvallisuuden, yksityisyyden suojan ja luottamuksen merkityksestä tietoyhteiskunnassa; korostaa tämän tiedonannon ja tietosuojaa ja henkilötietojen ja yksityisyyden suojaa koskevien säännösten tiukentamiseksi ehdotettujen toimien merkitystä; kehottaa komissiota ottamaan aktiivisesti mukaan kaikki asiaankuuluvat sidosryhmät, kuten Euroopan verkko- ja tietoturvaviraston ja Euroopan tietosuojavaltuutetun;
56. katsoo, että yksityisyyden suojan lisäksi kaikkien muiden perusoikeuksien suojelun varmistaminen on tärkeää esineiden internetin kehittämisen yhteydessä;
57. on sitä mieltä, että komission olisi esitettävä esineiden internetiin liittyviä suosituksia julkisen hallinnon, lainsäädännön ja rikollisuutta torjuvien elimien tehtäviin ja vastuualueisiin liittyen;
58. pyytää komissiota valvomaan tarkasti tässä asiassa jo annettujen EU:n säädösten tinkimätöntä täytäntöönpanoa ja esittämään ennen vuoden loppua aikataulun suuntaviivoille, joita se aikoo ehdottaa unionin tasolla esineiden internetin ja RFID-tekniikan sovellusten turvallisuuden parantamiseksi;
59. pyytää komissiota avaamaan yhteiskunnallista keskustelua esineiden internetistä ja antamaan tietoja uusien teknologioiden positiivisista ja negatiivisista vaikutuksista jokapäiväiseen elämään; kehottaa tämän vuoksi komissiota sitoutumaan Euroopan teollisuuden ennakoivaan kuulemiseen ja kannustamaan teollisuutta ottamaan johtavan aseman innovatiivisten, standardoitujen ja yhteentoimivien teknologioiden suunnittelussa ja ehdottamisessa;
60. kehottaa komissiota ottamaan pienet ja keskisuuret yritykset riittävissä määrin mukaan esineiden internetin toimintasuunnitelmaan;
61. pyytää komissiota myös tiedottamaan sille säännöllisesti alan toimijoiden ja sidosryhmien kanssa käytävän vuoropuhelun kehittymisestä ja aloitteista, joita se aikoo hyväksyä;
62. katsoo, että komission olisi harkittava mahdollisuutta laskea entisestään verkkovierailuna tapahtuvan verkossa navigoinnin kustannuksia;
63. korostaa, että esineiden internetin hallintaan liittyvän byrokratian määrä on pidettävä mahdollisimman vähäisenä ja että kaikki asiaankuuluvat sidosryhmät on otettava mukaan päätöksentekomenettelyihin, ja vaatii tämän vuoksi asianmukaista ja riittävää sääntelyä EU:n tasolla;
64. kehottaa komissiota osallistumaan aktiivisesti esineiden internetin hallinnan periaatteiden ja sääntöjen määrittämiseen ja laatimiseen yhdessä kauppakumppaniensa kanssa Maailman kauppajärjestön kaltaisilla kansainvälisillä foorumeilla;

65. kehottaa komissiota selventämään, mitä esineiden internetiin liittyviä internetin hallinnan puolia sen mielestä tulisi tällä hetkellä säädellä ja minkä järjestelmän avulla yleinen etu voidaan turvata;
66. kehottaa komissiota näin ollen analysoimaan esineiden internetin hallintaan liittyviä ongelmia myös alan toimijoiden avulla; pitää lisäksi tarpeellisena analysoida Wi-Fi-verkon turvallisuusjärjestelmiin liittyviä tekijöitä;
67. kehottaa puhemiestä välittämään tämän päätöslauselman neuvostolle ja komissiolle sekä jäsenvaltioiden hallituksille ja parlamenteille.