

# Digikompassin systemimalli

13.3.2023

Digiohjelma

VALTIOVARAINMINISTERIÖ  
FINANSMINISTERIET



# Digikompassin systeemimalli

- Systeemimalli on laadittu Digiohjelmassa Digikompassin neljälle osa-alueelle hyödyntäen ohjelmassa aikaisemmin tehtyä työtä.
- Tavoitteena oli mallintaa Digikompassi niin, että se kertoo sidosryhmille keskeisimmät hyödyt/ yhteiset tavoitteet, visualisoi vaikuttavia asioita ja asioiden syy-seuraussuhteita yksinkertaisella tavalla. Lisäksi haluttiin myös eri tahojen ymmärryksen ja sitoutumisen lisääntymistä digikompassin tavoitteiden edistämiseksi.


# Digikompassin systeemitarkastelu: metodologia

- Työssä on sovellettu kvalitatiivisen systeemidynaamisen mallinnuksen menetelmää. Systeemimallinnuksen tavoitteena on havainnollistaa digikompassin neljän eri osa-alueen välisiä riippuvuussuhteita ja näin muodostaa kokonaiskuva siitä, miten digikompassin eri tavoitteet ovat kytköksissä toisiinsa.
- Mallin ensimmäinen versio toteutettiin perustuen digikompassin selonteossa määritettyihin tavoitteisiin sekä dokumentin sanallisiin kuvauksiin. Näiden perusteella tehtiin alustava hahmotelma jokaista tavoitetta kuvaavista muuttujista sekä niihin liittyvistä tekijöistä (edeltävät ja seuraavat tekijät). Lisäksi hyödynnettiin aiemmin tehtyä systeemimallia julkisen hallinnon strategiasta.
- Seuraavassa vaiheessa sidosryhmiä osallistettiin tulkintatiimin kokouksissa. Tulkintatiimin kokouksissa oli tarkoitus validoida ja tarkentaa mallinnuksen tietoja ja tehtyjä valintoja.
  - Tulkintatiimi 7.11.2022: Digikompassin tavoitteita koskevien muuttujien tunnistaminen; edeltävät tekijät muuttujakohtaisesti (mahdollistavat ja estävät tekijät); seuraavat tekijät muuttujakohtaisesti
  - Tulkintatiimi 9.12.2022: Avaintulosten linkittäminen systeemimalliin (tavoitteita 11-13 vastaavat avaintulokset)
  - Tulkintatiimi 19.1.2023: Systeemimallin hyödyntäminen poikkihallinnollisen johtamisen ja työskentelyn tukena (tarkastelu digivihreän siirtymän teeman kautta)
  - Tulkintatiimi 16.2.2023: Systeemimallin esittely, läpikäynti ja kommentointi. Työpajan aiheena ihmisen rooli digikompassissa.

# Digikompassin systeemitarkastelu: metodologia

- Kirjallisen aineiston ja tulkintatiimin kokouksien ohella työssä toteutettiin asiantuntijahaastatteluja. Haastattelut toteutettiin tammikuussa 2023.
- Haastateltavat ja haastatteluissa tarkastellut teemat:
  - EK: Yritysten digitalisaatio, osaava työvoima, poikkihallinnollinen yhteistyö
  - OKM: Digitaalisesti osaava väestö ja työvoima
  - DVV: Digituki, digitaalisesti osaava väestö, poikkihallinnollinen yhteistyö
  - VM: Poikkihallinnollinen yhteistyö, digikompassin arvot, julkiset palvelut
  - LVM: Digitaalinen infrastruktuuri, datatalous

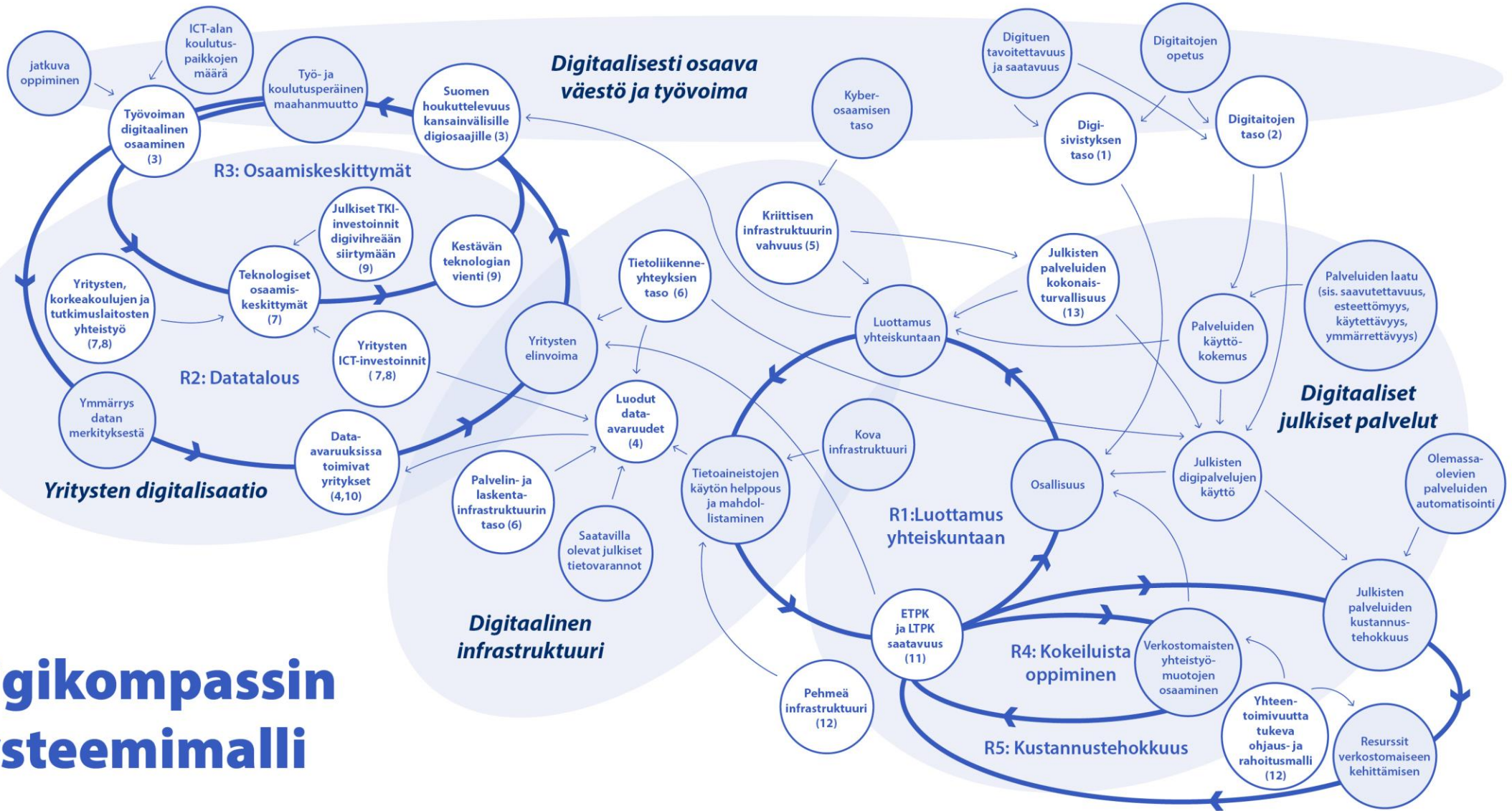
# Digikompassin systeemitarkastelu: sisällön kuvaus

- Digikompassin systeemimalli sisältää seuraavia elementtejä ja tasoja:
  - Digikompassin osa-alue (rajattu alue)
  - Systeemin muuttuja (teksti)
  - Riippuvuussuhde (nuoli)
  - Takaisinkytkentäsilmukka 
  - Digikompassin tavoite (numero)

Palvelin- ja  
laskentainfrastruktuurin  
taso (6)



# Digikompassin systeemimalli



Digitalisaation poikkihallinnollinen johtaminen ja kehittäminen (14)

Sääntelyn mahdollistavuus ja selkeys tietoaisteistojen hyödyntämiselle

Yhteistyö sopimus- ja toimintamallien kehittämiseksi

Poikkihallinnollinen yhteistyö

# Digikompassin systeemimallin kuvaus

Digikompassin systeemimallin kuva osoittaa visuaalisella tavalla Suomen digitaalisen kompassin eri osa-alueita, tavoitteita ja niiden välisiä muuttujia (tekijöitä). Kuvatut digikompassin osa-alueet ovat: digitaalisesti osaava väestö ja työvoima, digitaalinen infrastruktuuri, yritysten digitalisaatio, digitaaliset julkiset palvelut, sekä poikkihallinnollinen yhteistyö.

## Poikkihallinnollinen yhteistyö

Digikompassin mukaan poikkihallinnollinen johtaminen on yksi tärkeimmistä onnistumisen edellytyksistä Suomen digitalisaatiokehitykselle. Poikkihallinnollisen yhteistyön osa-alueella ”digitalisaation poikkihallinnollinen johtaminen ja kehittäminen” (digikompassin tavoite 14) mahdollistaa ja linkittää neljän osa-alueen edistämistä. Se mahdollistaa myös digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella ”ETPK, elämäntapahtumiin pohjautuvien palvelukokonaisuuksien saatavuuden ja LTPK, liiketoimintatilanteisiin pohjautuvien palvelukokonaisuuksien saatavuuden” (tavoite 11).

Poikkihallinnollisen yhteistyön mahdollistavia tekijöitä ovat mm. ”yhteistyö sopimus- ja toimintamallien kehittämiseksi” sekä ”sääntelyn mahdollistavuus ja selkeys tietoaisteiden hyödyntämiselle”. Nämä tekijät mahdollistavat systeemimallissa muun muassa ”pehmeän infrastruktuurin”, joka puolestaan vaikuttaa digitaalisen infrastruktuurin osa-alueella ”tietoaisteiden käytön helppouteen ja mahdollistamiseen”.

## Digitaalinen infrastruktuuri

Digikompassin mukaan digitaalinen infrastruktuuri toimii datatalouden ja digitaalisten palveluiden pohjana. Tällä osa-alueella systeemimallissa näkyy ”kova infrastruktuuri”, joka vaikuttaa ”tietoaisteiden käytön helppouteen ja mahdollistamiseen”. Digitaalisen infrastruktuurin osa-alueella sijaitsee muuttujia ”luodut data-avaruuksien taso” (tavoite 4). ”Luodut data-avaruuksien taso ja tietoliikenneyhteyksien taso” (tavoite 6) vaikuttavat yritysten digitalisaation osa-alueella ”data-avaruuksissa toimiviin yrityksiin” ja ”yritysten elinvoimaan”. Luotuja data-avaruuksia puolestaan mahdollistavat digitaalisen infrastruktuurin puolella ”palvelin- ja laskentainfrastruktuurin taso” (tavoite 6) sekä ”saatavilla olevat julkiset tietovarannot”.

Digitaalisen infrastruktuurin osa-alueella systeemimallin kuvassa esitetään yksi muutosta vahvistava (reinforcing) takaisinkytkentäsilmukka (R1: Luottamus yhteiskuntaan). Siinä on huomioitu tekijä ”kriittisen infrastruktuurin vahvuus” (tavoite 5), joka lisää ”luottamusta yhteiskuntaan” ja vaikuttaa digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella ”julkisten palveluiden kokonaisturvallisuuteen” (tavoite 13). ”Kriittisen infrastruktuurin tason” voidaan vaikuttaa digitaalisesti osaavan väestön ja työvoiman osa-alueelta vahvistamalla mm. ”kyberosaamisen tasoa”.

## Digitaalisesti osaava väestö ja työvoima

Digikompassin perusteella digitalisaatiokehitystä mahdollistaa myös digitaalisesti osaava väestö ja työvoima. Tällä osa-alueella voidaan vaikuttaa palveluiden käyttökokemukseen ja osallisuuden kokemukseen (digitaalisten julkisten palveluiden osa-alue). ”Digitaitojen opetus” vaikuttaa sekä ”digisivistyksen tasoon” (tavoite 1) että ”digitaitojen tasoon” (tavoite 2), joka taas vaikuttaa ”palveluiden käyttökokemukseen”. Osallisuuden kokemusta lisää digisivistyksen taso, johon voidaan vaikuttaa myös ”digituuden tavoitettavuuden ja saatavuuden” kautta.

Kun luottamus yhteiskuntaan digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella kasvaa, se lisää digitaalisesti osaavan väestön ja työvoiman osa-alueella ”Suomen houkuttelevuutta kansainvälisille digiosaajille” (tavoite 3). Tämä sisältyy kahteen muuhun systeemimallin takaisinkytkentäsilmukkaan (R2: datatalous ja R3: osaamiskeskittymät). Edellä mainittu Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille lisää ”työ- ja koulutusperäistä maahanmuuttoa”, joka kasvaessaan parantaa ”työvoiman digitaalista osaamista” (tavoite 3). Työvoiman digitaaliseen osaamiseen vaikuttavat myös mm. ”ICT-alan koulutuspaikkojen määrä” sekä ”Jatkuva oppiminen”.

# Digikompassin systeemimallin kuvaus

## Digitaaliset julkiset palvelut

Digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella systeemimallikuvassa esitetään kolme takaisinkytkentäsilmukkaa. Edellä kuvatut ETPK ja LTPK:n saatavuustekijät ovat olennainen osa kaikkia näitä kolmea silmukkaa. Takaisinkytkentäsilmukka R1 (Luottamus yhteiskuntaan): Toteutetut elämäntapahtumiin perustuvat julkiset palvelut lisäävät kansalaisten luottamusta yhteiskuntaan osallisuuden kautta. Hyvä luottamus yhteiskuntaan mahdollistaa osaltaan "tietoaineistojen käytön" (so. kansalaiset luottavat, että heitä koskevia tietojaan käytetään tarkoituksenmukaisella ja eettisellä tavalla), ja tämä mahdollistaa uusien julkisten palvelujen kehittämisen. Luottamuksen rakentumiseksi on olennaista, että ihmiset tietävät miten heidän tietojaan hyödynnetään ja, että he voivat tarvittaessa vaikuttaa omien tietojensa hyödyntämiseen.

Tämän lisäksi uudentyypisten elämäntapahtumalähtöisten ja liiketoimintatilanteisiin liittyvien julkisten palveluiden kehittäminen edellyttää uudenlaisia verkostomaisen yhteistyön taitoja, jotka kehittyvät uusien toteutettujen palvelujen myötä ("verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen", silmukka R4: kokeiluista oppiminen).

Digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella oleva kolmas takaisinkytkentäsilmukka (R5: kustannustehokkuus puolestaan tarkoittaa, että elämäntapahtumalähtöisten ja liiketoimintatilanteisiin liittyvien julkisten palveluiden kehittäminen edellyttää riittäviä "resursseja verkostomaiseen yhteistyöhön". Kun näitä palveluita toteutetaan, niiden on ajateltu parantavan "julkisen sektorin kustannustehokkuutta", joka mahdollistaa resurssit uusien palveluiden kehittämiseen. Sekä kokeiluista oppimisen että kustannustehokkuuden silmukkaan vaikuttaa tekijä "yhteentoimivuutta tukeva ohjaus- ja rahoitusmalli" (tavoite 12).

Digitaalisten julkisten palveluiden osa-alueella lisäksi vielä "palveluiden laatu (sisältäen saavutettavuuden, esteettömyyden, käytettävyyden, ymmärrettävyyden)" vaikuttaa "palveluiden käyttökokemukseen", joka puolestaan lisää edellä mainittua "luottamusta yhteiskuntaan" (R1) ja lisää "julkisten digipalveluiden käyttöä". Julkisten digipalveluiden käyttö vahvistaa aiemmin kuvattua "julkisten palveluiden kustannustehokkuutta" (R5). Kustannustehokkuuteen vaikuttavat lisäksi mm. "olemassa olevien digipalveluiden automatisointi".

## Yritysten digitalisaatio

Digikompassin mukaan osaaminen on tämän osa-alueen pullonkaulana. Systeemimallissa "työvoiman digitaalisen osaamisen kasvu" vahvistaa yritysten digitalisaation osa-alueella "teknologisia osaamiskeskittymiä" (tavoite 7). Lisäksi osaaminen parantaa "ymmärrystä datan merkityksestä". Teknologisiin osaamiskeskittymiin vaikuttaa lisäävästi myös "Julkiset TKI-investoinnit digivihreään siirtymään" (tavoite 9) sekä "Yritysten, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyö" (tavoitteet 7 ja 8).

Osaamiskeskittymien takaisinkytkentäsilmukassa (R3) "teknologisten osaamiskeskittymien määrä" lisää "kestävän teknologian vientä", mikä taas lisää edelleen "Suomen houkuttelevuutta kansainvälisille digiosaajille" (digitaalisesti osaavan väestön ja työvoiman osa-alue). Teknologiset osaamiskeskukset valituilla alueilla muodostavat pohjan korkean teknologian viennille, joka sisältää myös kestävän teknologian ratkaisuja (digivihreä siirtymä).

Datatalouden silmukassa (R2) "ymmärrys datan merkityksestä" lisää myös "data-avaruuksissa toimivien yritysten määrää" (tavoitteet 4 ja 10), joka lisää aiemmin mainittua "yritysten elinvoimaa". Yritysten ymmärrys datan merkityksestä osana liiketoimintaa on edellytyksenä sille, että yritykset liittyvät osaksi data-avaruuksia ja hyödyntävät niitä liiketoiminnassaan. "Yritysten elinvoima" lisää myös "Suomen houkuttelevuutta kansainvälisille digiosaajille" (digitaalisesti osaavan väestön ja työvoiman osa-alue). Datan hyödyntämisen kasvun myötä osaava työvoima lisääntyy ja se edesauttaa myös yritysten osaamista datatalouteen liittyen. Yritysten digitalisaation osa-alueella myös "yritysten omat ICT-investoinnit" vaikuttavat teknologisiin osaamiskeskittymiin ja lisäävät "luotujen data-avaruuksien määrää" digitaalisen infrastruktuurin osa-alueella.



# Systemimallin osa-alueet: Digitaalisesti osaava väestö ja työvoima

- Digikompassin osaaminen-osa-alue sisältää kansalaisten digitaalisen sivistyksen, kansalaisten digitaaliset perustaidot ja työvoiman digitaalisen osaamisen.
  - Digitaalinen sivistys tarkoittaa "monipuolista tieto-, arvostelu-, toiminta- ja empatiakykyä" digitalisoituvassa yhteiskunnassa (Digikompassi, s. 27). Systemimallissa digitaalinen sivistys liittyy ihmisten osallisuuden kokemukseen yhteiskunnassa (mm. osallisuus demokraattiseen päätöksentekoon).
  - Digitaaliset perustaidot viittaavat mm. kykyyn käyttää digitaalisia laitteita ja palveluita. Hyvät digitaaliset perustaidot vaikuttavat positiiviseen palveluiden käyttökokemukseen ja lisäävät digipalveluiden käyttöä.
  - Työvoiman digitaalinen osaaminen (perusosaaminen ja ICT-alan huippuosaaminen): Systemimallissa osaava työvoima vaikuttaa datatalouden kehittymiseen (takaisinkytkentä R2) sekä ICT-alan teknologisten osaamiskeskittymien kasvuun (takaisinkytkentä R3). Tämän lisäksi työvoiman digitaaliset taidot vaikuttavat myös yleisesti yritysten elinvoimaan sekä julkisen sektorin kustannustehokkuuteen.
  - Digituen tavoittavuus ja saatavuus tukee osaltaan digitaitojen ja –sivistyksen kehittymistä. Digituen saatavuus edellyttää asianmukaista julkisten digipalvelujen asiointin tukea. Digipalvelujen heikko käyttökokemus puolestaan voi aiheuttaa alhaisen kokemuksen digitaidoista ja sitä kautta lisätä digituen tarvetta.

# Digikompassin systeemitarkastelu: Digitaalisesti osaava väestö ja työvoima

<u>Digitaalisesti osaava väestö ja työvoima</u>	Lähde	Seuraavat tekijä (riippuvuussuhteet)
<i>Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille</i>	Digikompassi, tavoite 3	Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto
<i>Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto</i>	Digikompassi, tavoite 3	Työvoiman digitaalinen osaaminen
<i>Työvoiman digitaalinen osaaminen</i>	Digikompassi, tavoite 3	Teknologiset osaamiskeskittymät Ymmärrys datan merkityksestä
<i>ICT-alan koulutuspaikkojen määrä</i>	Oletus/ tulkintatiimi	Työvoiman digitaalinen osaaminen
<i>Kyberosaamisen taso</i>	Asiantuntijahaastattelu EK	Kriittisen infrastruktuurin vahvuus
<i>Digisivistyksen taso</i>	Digikompassi, tavoite 1	Osallisuus
<i>Digitaitojen taso</i>	Digikompassi, tavoite 2	Julkisten digipalveluiden käyttö Palveluiden käyttökokemus
<i>Digituen tavoitavuus ja saatavuus</i>	Aiemmin laadittu systeemimalli, asiantuntijahaastattelu DVV	Digisivistyksen taso Digitaitojen taso
<i>Digitaitojen opetus</i>	Asiantuntijahaastattelu OKM, (Digikompassi, tavoite 2)	Digisivistyksen taso Digitaitojen taso

# Systemimallin osa-alueet: Digitaalinen infrastruktuuri

- Digitaaliseen infrastruktuuriin kuuluvia tekijöitä ovat:
  - *Data-avaruudet*, jotka viittaavat toimialakohtaisiin ratkaisuihin datan jakamiseksi. Data-avaruudet parantavat yritysten mahdollisuuksia kehittää dataan perustuvaa liiketoimintaa.
  - *Kriittisen infrastruktuurin vahvuus* viittaa kyberturvaan liittyviin tekijöihin. Hyvä kriittinen infrastruktuuri vahvistaa luottamusta yhteiskuntaan ja toimii edellytyksenä julkisten palveluiden kokonaisturvallisuudelle.
  - *Palvelin- ja laskentainfrastruktuurin sekä tietoliikenneyhteyksien taso*. Nämä infrastruktuurin elementit mahdollistavat sekä yritysten digitaalisen liiketoiminnan että julkisten digipalveluiden toteutuksen ja käytön.
- Digitaalinen infrastruktuuri voidaan jakaa kovaan ja pehmeään infrastruktuuriin. Systemimallissa kova infrastruktuuri on sisällytetty osaksi ”digitaalinen infrastruktuuri”-osa-alueetta, ja pehmeä infrastruktuuri puolestaan sisällytetty osaksi digitaalisia julkisia palveluita. Sekä kova- että pehmeä infrastruktuuri ovat edellytyksinä tietoaineistojen hyödyntämiselle.

# Digikompassin systeemitarkastelu: Digitaalinen infrastruktuuri

Digitaalinen infrastruktuuri	Lähde	Seuraavat tekijät (riippuvuussuhteet)
<i>Luodut data-avaruuDET</i>	Digikompassi, tavoitteen 4 avaintulos, asiantuntijahaastattelu LVM	Data-avaruuksissa toimivat yritykset
<i>Kriittisen infrastruktuurin taso</i>	Digikompassi, tavoite 5	Luottamus yhteiskuntaan Julkisten palveluiden kokonaisturvallisuus
<i>Palvelin- ja laskentainfrastruktuurin taso</i>	Digikompassi, tavoite 6	Luodut data-avaruuDET
<i>Tietoliikenneyhteyksien taso</i>	Digikompassi, tavoite 6	Luodut data-avaruuDET
<i>Kova infrastruktuuri</i>	Digikompassi s. 41, asiantuntijahaastattelu LVM	Tietoaineistojen käytön helppous ja mahdollistaminen
<i>Tietoaineistojen käytön helppous ja mahdollistaminen</i>	Digikompassi s. 41, asiantuntijahaastattelu LVM	Luodut data-avaruuDET
<i>Saatavilla olevat julkiset tietovarannot</i>	Digikompassi, tavoitteen 4 avaintulos	Luodut data-avaruuDET

# Systemimallin osa-alueet: Yritysten digitalisaatio

- Yritysten digitalisaatio pitää sisällään datataloutteen ja teknologisiin osaamiskeskittyymiin liittyviä tekijöitä:
  - *Datatalous*: Datatalous pitää sisällään datan ymmärtämisen osana liiketoimintaa sekä dataan perustuvan arvonluonnin. Datan hyödyntäminen voi liittyä yritysten kytkeytymiseen data-avaruuksiin, mutta data-avaruuksien lisäksi myös perustason datan hyödyntämisen kasvattaminen edesauttaa yritysten elinvoimaa. (takaisinkytkentä R2, ks. osa-alue osaava väestö ja työvoima)
  - *ICT-alan osaamiskeskittymät*: Teknologisissa osaamiskeskitymissä kehitetään valittuja teknologioita (tekoäly, kvanttitekniikka, tietoturva, ohjelmistotekniikat, autonomiset järjestelmät, tietoliikenne, 6G ja mikroelektroniikka). (takaisinkytkentä R3)
- Digitalisaation hyödyntäminen yrityksissä riippuu mm. työvoiman osaamisesta sekä yritysten mahdollisuuksista kehittää osaamistaan. Työvoiman osaaminen pitää sisällään sekä ICT-alan työvoiman osaamisen että digiosaamisen soveltamisen muilla toimialoilla.



# Digikompassin systeemitarkastelu: Yritysten digitalisaatio

Yritysten digitalisaatio	Lähde	Seuraavat tekijät (riippuvuussuhteet)
<i>Data-avaruuksissa toimivat yritykset</i>	Digikompassi, tavoitteet 4 ja 10	Yritysten elinvoima
<i>Yritysten ICT-investoinnit</i>	Digikompassi, tavoitteiden 7 ja 8 avaintulos, asiantuntijahaastattelu EK	Luodut data-avaruudet Teknologiset osaamiskeskittymät
<i>Yritysten, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyö</i>	Digikompassi, tavoitteiden 7 ja 8 avaintulos, asiantuntijahaastattelu OKM	Teknologiset osaamiskeskittymät
<i>Teknologiset osaamiskeskittymät</i>	Digikompassi, tavoite 7	Kestävän teknologian vienti
<i>Kestävän teknologian vienti</i>	Digikompassi, tavoitteen 9 avaintulos, asiantuntijahaastattelu EK	Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille
<i>Ymmärrys datan merkityksestä</i>	Digikompassi s. 35, 47, asiantuntijahaastattelu EK, (mittaristotyöpaja)	Data-avaruuksissa toimivat yritykset
<i>Yritysten elinvoima</i>	Digikompassi s. 28 ja s. 50	Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille
<i>Julkiset TKI-investoinnit digivihreään siirtymään</i>	Digikompassi, tavoitteen 9 avaintulos, s. 7	Teknologiset osaamiskeskittymät

# Systemimallin osa-alueet: Digitaaliset julkiset palvelut

- Systemimallissa digitaalisten julkisten palveluiden kokonaisuus pitää sisällään seuraavat tekijät:
  - Uudentyyppisten ihmislähtöisten palvelukokonaisuuksien kehittäminen (elämäntapahtumiin ja liiketoimintatilanteisiin pohjautuvat palvelukokonaisuudet ja niiden saatavuus, ETPK/LTPK). Mallissa on kuvattu myös tekijöitä, jotka vaikuttavat näiden palvelukokonaisuuksien kehittämiseen. Näitä ovat verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen, resurssit verkostomaiseen kehittämiseen sekä yhteentoimivuutta tukeva ohjaus- ja rahoitusmalli. (takaisinkytkennät R1, R4, R5)
  - Pehmeän infrastruktuuri, jolla tarkoitetaan "digitaalisiin palveluihin ja järjestelmiin liittyvää infrastruktuuria, kuten instituutioita, palveluja, standardoituja määrittelyjä ja sopimuksia" (Digikompassi, s. 52). Toimiva pehmeä infrastruktuuri (ml. sääntely) mahdollistaa tietoaineistojen hyödyntämisen.
  - Julkisten palveluiden kokonaisturvallisuus. Hyvä julkisten palveluiden kokonaisturvallisuus lisää luottamusta yhteiskuntaan sekä julkisten digipalveluiden käyttöä.
- Lisäksi mallissa kuvataan tekijöitä, jotka vaikuttavat julkisten digipalveluiden käyttöön ja käyttökokemukseen. Näihin sisältyvät palveluiden laatuun liittyvät tekijät, mm. saavutettavuus, esteettömyys, käytettävyys ja ymmärrettävyys.

# Digikompassin systeemitarkastelu: Digitaaliset julkiset palvelut

Digitaaliset julkiset palvelut	Lähde	Seuraavat tekijät (riippuvuussuhteet)
<i>Elämäntapahtumiin pohjautuvien palvelukokonaisuuksien saatavuus</i>	Digikompassi, tavoitteen 11 avaintulos, projektitiimi, tulkintatiimi	Osallisuus Verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen Julkisten palveluiden kustannustehokkuus
<i>Liiketoimintatilanteisiin pohjautuvien palvelukokonaisuuksien saatavuus</i>	Digikompassi, tavoitteen 11 avaintulos, asiantuntijahaastattelu EK	Yritysten elinvoima Verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen Julkisten palveluiden kustannustehokkuus
<i>Pehmeä infrastruktuuri</i>	Digikompassi, tavoitteen 12 avaintulos	Tietoaineistojen käytön helppous ja mahdollistaminen
<i>Yhteentoimivuutta tukeva ohjaus- ja rahoitusmalli</i>	Digikompassi, tavoitteen 12 avaintulos, asiantuntijahaastattelu VM ja EK	Resurssit verkostomaiseen kehittämiseen Verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen
<i>Resurssit verkostomaiseen kehittämiseen</i>	Digikompassi, tavoitteen 12 avaintulos, s. 22, s. 25 ja s. 29, asiantuntijahaastattelu DVV ja VM	Elämäntapahtumiin pohjautuvat digipalvelut Liiketoimintatilanteisiin pohjautuvat digipalvelut
<i>Verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen</i>	Digikompassi s. 21, asiantuntijahaastattelu EK	Elämäntapahtumiin pohjautuvat digipalvelut Liiketoimintatilanteisiin pohjautuvat digipalvelut Osallisuus
<i>Julkisten palveluiden kustannustehokkuus</i>	Digikompassi s. 51, aiemmin laadittu systeemimalli, asiantuntijahaastattelu VM	Resurssit verkostomaiseen kehittämiseen
<i>Julkisten digipalvelujen käyttö</i>	Aiemmin laadittu systeemimalli, asiantuntijahaastattelu VM ja DVV	Julkisten palveluiden kustannustehokkuus Osallisuus
<i>Palveluiden käyttökokemus</i>	Aiemmin laadittu systeemimalli, asiantuntijahaastattelu OKM ja DVV	Julkisten digipalveluiden käyttö Luottamus yhteiskuntaan
<i>Olemassaolevien palveluiden automatisointi</i>	Aiemmin laadittu systeemimalli	Julkisten palveluiden kustannustehokkuus
<i>Palveluiden laatu (sis. saavutettavuus, esteettömyys, käytettävyys, ymmärrettävyys)</i>	Aiemmin laadittu systeemimalli	Palveluiden käyttökokemus
<i>Julkisten palveluiden kokonaisturvallisuus</i>	Digikompassi, tavoite 13	Julkisten digipalvelujen käyttö

# Systemimallin osa-alueet: Poikkihallinnollinen yhteistyö

- Digikompassissa poikkihallinnollinen yhteistyö on tunnistettu keskeiseksi tekijäksi, joka muodostaa pohjan digitalisaation eri osa-alueiden kehittymiselle. Systemimallissa poikkihallinnolliseen yhteistyöhön sisältyy:
  - *Digitalisaation poikkihallinnollinen johtaminen ja kehittäminen*, joka mahdollistaa elämäntapahtumiin ja liiketoimintatilanteisiin pohjautuvien palvelukokonaisuuksien kehittämisen ja saatavuuden.
  - *Yhteistyö sopimus- ja toimintamallien kehittämiseksi vaikuttaa pehmeään infrastruktuurin kehittämiseen.*
  - *Sääntelyn mahdollistavuus ja sääntelyn selkeys tietoaineistojen hyödyntämiselle* vaikuttaa pehmeään infrastruktuurin kehittämiseen.
- Systemimallissa on visualisoitu erityisesti vaikutuksia digitaalisiin julkisiin palveluihin ja epäsuoria vaikutuksia muihin osa-alueisiin. Näitä on mallissa kuvattu pitkillä vaikutusketjuilla, jotka pitävät sisällään useamman muuttujan ja riippuvuussuhdetta kuvaavan nuolen (mm. välilliset vaikutukset infrastruktuuriin ja sitä kautta yritysten digitalisaatioon.)

# Digikompassin systeemitarkastelu: Poikkihallinnollinen yhteistyö

Poikkihallinnollinen yhteistyö	Lähde	Seuraavat tekijät (riippuvuussuhteet)
<i>Yhteistyö sopimus- ja toimintamallien kehittämiseksi</i>	Digikompassi s.10, oletus/ asiantuntijahaastattelu VM, EK	Pehmeä infrastruktuuri
<i>Säätelyn mahdollistavuus ja selkeys tietoaineistojen hyödyntämiselle</i>	Digikompassi s. 8, s. 13 ja s. 15, tulkintatiimi	Pehmeä infrastruktuuri
<i>Digitalisaation poikkihallinnollinen johtaminen ja kehittäminen</i>	Digikompassi, tavoite 14, oletus/ asiantuntijahaastattelut DVV, EK, VM	Liiketoimintatilanteisiin pohjautuvien digipalveluiden saatavuus  Elämäntapahtumiin pohjautuvien digipalveluiden saatavuus



# Digikompassin systeemitarkastelu: takaisinkytkentäsilmukoiden kuvaus

Takaisinkytkentä	Linkittyneet digikompassin osa-alueet	Muuttujat	Kuvaus
R1: Luottamus yhteiskuntaan	digitaaliset julkiset palvelut, digitaalinen infrastruktuuri	ETPK ja LTPK saatavuus -> Osallisuus -> Luottamus yhteiskuntaan -> Tietoaaineistojen käytön helppous ja mahdollistaminen -> ETPK ja LTPK saatavuus	Toteutetut elämäntapahtumiin perustuvat julkiset palvelut lisäävät kansalaisten luottamusta yhteiskuntaan osallisuuden kautta. Hyvä luottamus yhteiskuntaan mahdollistaa tietojen keräämisen ja hyödyntämisen (kansalaiset luottavat, että heitä koskevia tietojaan käytetään tarkoituksenmukaisella ja eettisellä tavalla), ja tämä mahdollistaa uusien julkisten palvelujen kehittämisen. Luottamuksen rakentumiseksi on olennaista, että ihmiset tietävät miten heidän tietoja hyödynnetään ja että he voivat tarvittaessa vaikuttaa omien tietojensa hyödyntämiseen.
R2: Datatalous	yritysten digitalisaatio, digitaalisesti osaava väestö ja työvoima	Ymmärrys datan merkityksestä -> Data-avaruuksissa toimivat yritykset -> Yritysten elinvoima -> Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille -> Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto -> Työvoiman digitaalinen osaaminen -> Ymmärrys datan merkityksestä	Yritysten ymmärrys datan merkityksestä osana liiketoimintaa on edellytyksenä sille, että yritykset liittyvät osaksi data-avaruuksia ja hyödyntävät niitä liiketoiminnassaan. Datan hyödyntämisen myötä yritysten elinvoima voi parantua ja samalla tehdä Suomesta houkuttelevamman kohteen kansainvälisille digiosaajille. Tämän myötä osaava työvoima lisääntyy ja se edesauttaa myös yritysten osaamista datatalouteen liittyen.
R3: Osaamiskeskittymät	Yritysten digitalisaatio, digitaalisesti osaava väestö ja työvoima	Teknologiset osaamiskeskittymät -> Kestävän teknologian vienti -> Suomen houkuttelevuus kansainvälisille digiosaajille -> Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto -> Työvoiman digitaalinen osaaminen -> Teknologiset osaamiskeskittymät	Teknologiset osaamiskeskukset valituilla alueilla muodostavat pohjan korkean teknologian viennille, joka sisältää myös kestävä teknologian ratkaisuja (digivihreä siirtymä). Vastaavasti kuin datatalouteen liittyen, yritysten vientimenestys houkuttelee osaajia Suomeen, mikä auttaa vahvistamaan teknologisia osaamiskeskittymiä.
R4: Kokeiluista oppiminen	Digitaaliset julkiset palvelut	ETPK ja LTPK saatavuus -> Verkostomaisten yhteistyömuotojen osaaminen -> ETPK ja LTPK saatavuus	Uudentyyppisten elämäntapahtumalähtöisten ja liiketoimintatilanteisiin liittyvien julkisten palveluiden kehittäminen edellyttää uudenlaisia verkostomaisen yhteistyön taitoja, jotka kehittyvät uusien toteuttujen palvelujen myötä.
R5: Kustannustehokkuus	Digitaaliset julkiset palvelut	ETPK ja LTPK saatavuus -> Julkisten palveluiden kustannustehokkuus -> Resurssit verkostomaiseen kehittämiseen -> ETPK ja LTPK saatavuus	Elämäntapahtumalähtöisten ja liiketoimintatilanteisiin liittyvien julkisten palveluiden kehittäminen edellyttää riittäviä resursseja verkostomaiseen yhteistyöhön. Kun näitä palveluita toteutetaan, niiden on ajateltu parantavan julkisen sektorin kustannustehokkuutta, joka mahdollistaa resurssit uusien palveluiden kehittämiseen.