

FCAI

Finnish
Center for
Artificial
Intelligence

Prof. Samuel Kaski (Aalto-yliopisto)

21.11.2022



Aalto University



UNIVERSITY OF HELSINKI

VTT



FLAGSHIP PROGRAMME

Suomen tekoälykeskus FCAI

Mikä on FCAI?

- Suomen Akatemian lippulaiva 2019–2026
- Tutkimuksen perustana koneoppimisen huippuosaaminen ja monialainen yhteistyö
- Korkeatasoinen tutkimus ja laaja vaikuttavuus yhteistyössä yritysten ja muun yhteiskunnan kanssa
- 60 professoria ryhmineen, kokonaisrahoitus 250 M€

Mitä olemme jo saaneet aikaan?

Tutkimus #1
Euroopan
ranking-
listalla*

150 uutta
rekrytointia /
vuosi

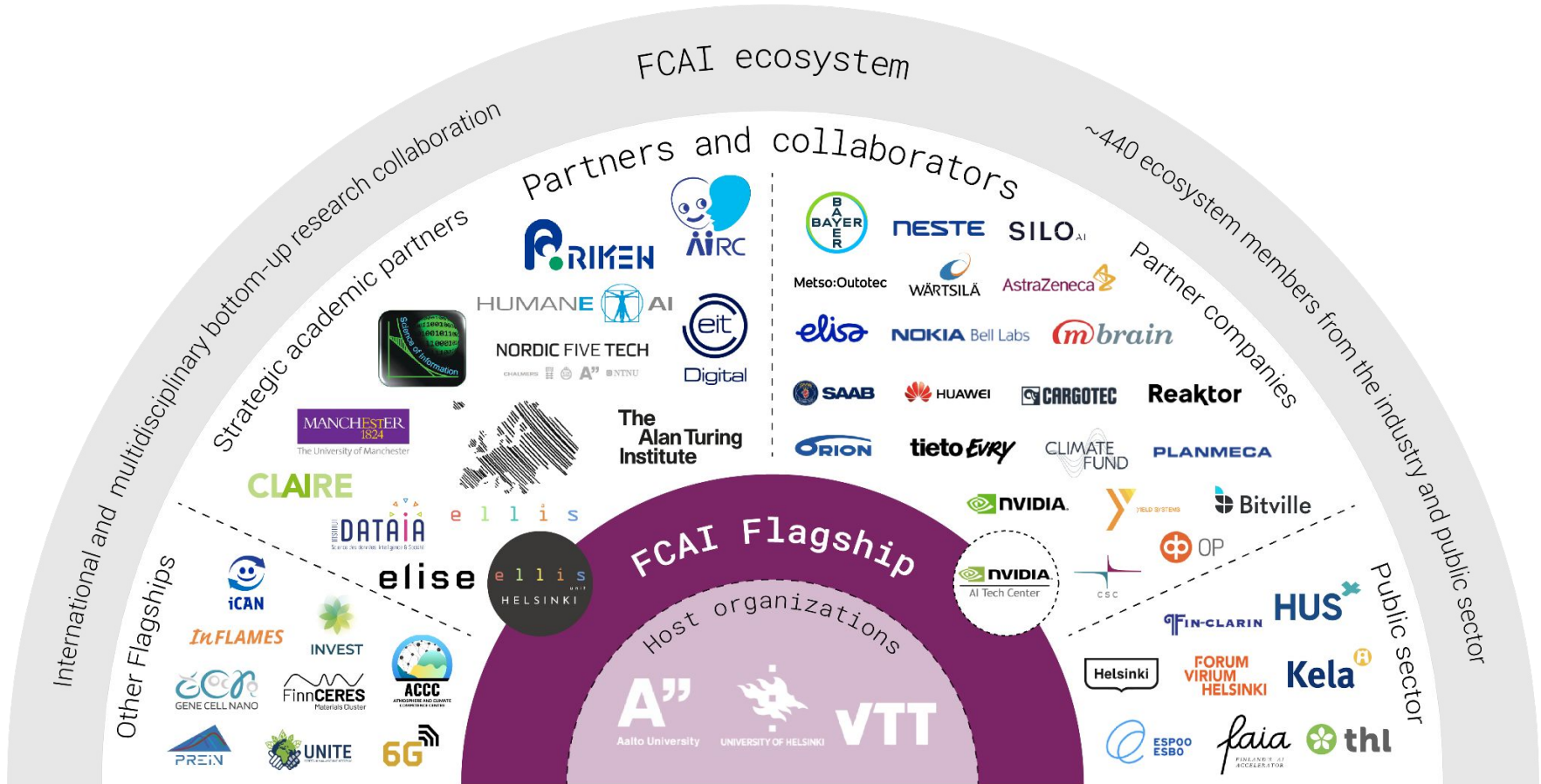
Elements of
AI -kurssi:
850 000+
opiskelijaa

440 yritys- ja
julkisen
sektorin
kumppania

Vahva rooli
Euroopan
ekosysteemissä

**)Tekoäly, koneoppiminen, ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, 2019-21*

Vahvaa ja vaikuttavaa yhteistyötä



Tutkimuksesta uutta osaamista



Tekoäly mullistaa eri aloja

FCAI:ssa kehitettyjä tekoälymenetelmiä hyödyntävät T&K-ympäristöt monialaiseen tutkimukseen ja yritys yhteistyöhön

Pilotit:

- kaupunkiliikenteen ympäristövaikutukset
- ilmakehän mallinnus
- lääkekehitys

Lue lisää →

Uusia osaajia ja tuloksia yhteistyössä

- ~30 tohtorin- ja ~200 maisterintutkintoa vuodessa, jo 80 yrityksen kanssa
- 65 % julkaisuista kansainvälisessä yhteistyössä
- 24 % kokonaisrahoituksesta projekteista joissa yritys yhteistyötä

Ratkaisuja ihmisten, yhteiskunnan ja yritysten tarpeisiin

Yritykset

Prosessiteollisuus (Neste Oyj) →

Suomenkielinen puheentunnistus (Elisa Oyj) →

Terveysteknologia (Planmeca Oyj) →

Julkinen sektori

Suomalaisen sotedatan käyttö (useita toimijoita) →

Kliininen lääketutkimus (HUS) →

Tekoälypohjaisten palveluiden eettisyys (useita toimijoita) →

Tutkimuksesta syntyneet startupit

3D-kamerat (Spectacular AI) →

Kasvinjalostus (Yield Systems) →

Lisää esimerkkejä FCAI:n tutkimustulosten vaikuttavuudesta →

Tavoitteet

FCAI:n tavoitteita 2019–2026

Päämäärä

Houkuttelevuus

1000
rekrytointia

Tiede

5000
julkaisua

Yhteistyö

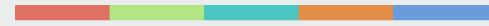
450 eko-
systeemi-
kumppania

Koulutus

240 tohtoria,
1800
maisteria

Uudenlainen
ihmislähtöinen
tekoäly ihmisen
apuna

Tavoitteemme on luoda datatehokkaasti, luotettavasti, eettisesti sekä ymmärrettävällä tavalla ihmisten kanssa toimivia tekoälyratkaisuja, joilla voidaan uudistaa Suomen teollisuutta.



Viestejä TKI-työryhmälle

**Mistä ratkaisuja
globaaleihin kestävyys-
haasteisiin?**

kierto-
talous

terveyden-
huolto



hyvinvointi-
yhteiskunta

vähähiilisyyys

ruoantuotanto

Tekoöly hyödyttää kaikkia

Yhteistyöllä ratkaisuja: tutkimus-, yritys- ja julkisen sektorin toimijat

Suomen talouskasvulle tärkeät alat

tekoöly



kierto-
talous

hyvinvointi-
yhteiskunta

ruoantuotanto

terveyden-
huolto

vähähiilisyys

Suomen elintärkeää erottaa globaalilla tekoälykartalla



Houkuttelevuusloikalla Suomeen osaajia ja investointeja



Suomen tuottavuus- ja talouskasvu vauhtiin tekoälyllä

Mitä Suomi tarvitsee?

- Tekoälyn tuottavuus- ja innovaatio-potentiaali käyttöön
- Osaajien houkuttelu – osaajapula on suurin este myös yritysten TKI-investoinneille
- Julkinen TKI-rahoitus kansainvälisiä yhteistyökumppaneita ja investointeja houkutteleviin osaamiskeskittyisiin

TKI-rahoituksen kohdentamisella tekoälyyn voidaan helpottaa osaajapulaa

Ratkaisun avaimet

- 1) **Suomeen ELLIS-instituutti**, Euroopan parhaat tekoälyosaajat yhdistävän kumppanuusverkoston keskuspaikka
→ Loikka Suomen houkuttelevuudessa
- 2) **Kansallisen yhteistyön** vahvistaminen:
 - i) uusien osaajien kouluttaminen
 - ii) tekoälyosaamisen kytkeminen eri alojen käyttöön ja teollisuuden uudistamiseksi→ Tekoälyn laajamittainen soveltaminen Suomen talouskasvulle tärkeillä aloilla

ELLIS-instituutti poliittisissa suunnitelmissa:

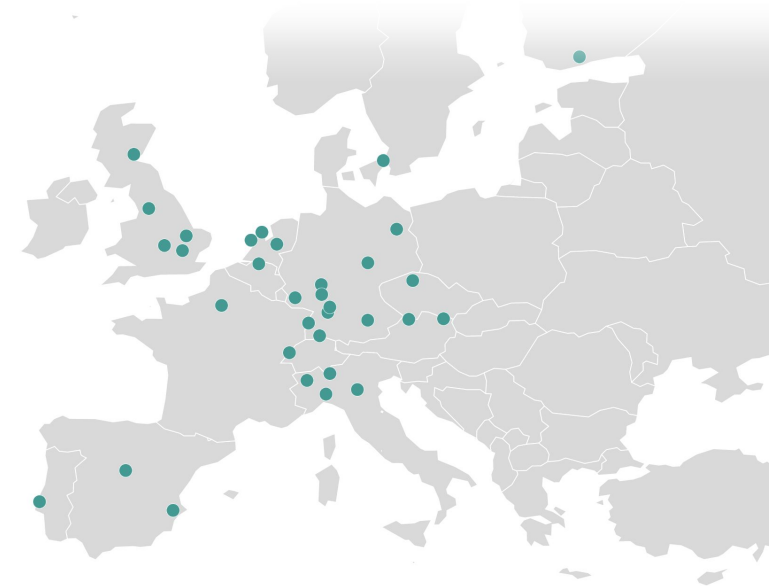
- Suomen teknologiapolitiikka 2020-luvulla >>
- Tekoäly 4.0 -ohjelman loppuraportti >>

ELLIS: tekoälytutkimuksen suunnannäyttäjä



ELLIS (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems)

- Yhdistää Euroopan huippuosaamisen tekoälyssä
- 800+ huippututkijaa, 14 maata, 35 ELLIS-yksikköä + paikalliset TKI-keskittymät
- Yhteinen tohtorikoulu: akateeminen ja teollisuuslinja
- Tiivis tutkimus- ja yritys yhteistyö, vilkas startup-toiminta



Houkuttelevuusloikalla tuottavuusloikkaan

ELLIS-instituutti ja Suomen toimintaympäristö

- Muutamat ELLIS-yksiköt laajennetaan verkoston avainrooliin ELLIS-instituuteiksi – niiden paikat valitaan nyt
- ELLIS-instituutti ei toimi yksin – olennaista huippuosaamisen ympäristö ja strateginen yhteistyö:
 - Suomen tutkimusvahvuudet: tekoäly, 5G/6G, kvanttitekniologia, suurteho-laskenta (LUMI), jne.
 - Monimuotoinen ja laaja yhteistyö eri alojen yritysten kanssa

Miten Suomi hyötyy?

- ELLIS-instituutti tekee Suomesta maailmanluokan verkoston vetovoimaisen keskuspaikan
 - Huippuosaamisen pullonkaula helpottuu
- Suomen kukoistava innovaatioympäristö vetää puoleensa lisää osaavaa työvoimaa, uusia yrityksiä ja investointeja
 - Pystymme tekemään laajamittaista TKI-työtä, joka uudistaa Suomen eri teollisuudenaloja tekoälyn avulla

Hyödyt levittyvät moneen suuntaan ja vauhdittavat Suomen tuottavuus- ja talouskasvua

Viestejä TKI-työryhmälle: Yhteenveto

- Suomen tekoälykeskus FCAI on menestystarina – Suomi voi menestyä huipputasolla kovan kilpailun alalla
- ELLIS-instituutilla kertaluokkaa isompi houkuttelevuusloikka – Suomeen osaajia ja investointeja
- Tämä poistaa osaamispullonkaulan ja lisää TKI-yhteistyötä – Suomen teollisuudenalat voidaan uudistaa laajamittaisesti tekoälyn avulla