



OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ  
UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET

# Tutkimusturvallisuus (datan omistajuus ja käyttö)

Opetusneuvos Sami Niinimäki

1

## UNESCO:n suosituksessa data on keskeinen

- Tietosuojan vahvistaminen: Jäsenvaltioiden tulee kehittää kattava lainsäädäntö ja sitä täydentävä sääntelykehys, jotka suojaavat hermostoperäistä dataa sekä muuta sellaista dataa, jota voidaan käyttää mielentilojen tulkintaan. Näitä tietoja tulee käsitellä arkaluonteisina henkilötietoina.
- Käyttöehdot ja suostumus: Lainsäädännön tulee kieltää hermostoperäisen datan käyttö palveluiden tai tuotteiden saatavuuden ehtona, edellyttää nimenomaista suostumusta tai laillista perustetta datan jakamiseen sekä kieltää kohdennettu mainonta ilman vapaaehtoista ja tietoista suostumusta.
- Kestävä kehitys ja ympäristövaikutukset: Neuroteknologian datankäsittelyyn liittyvien toimien tulee minimoida ympäristövaikutukset, varmistaa, että dataa kerätään ja käsitellään vain välttämättömässä laajuudessa, edistää energiatehokkuutta, uusiutuvan energian käyttöä sekä laitteiden kierrätystä ja kestävää hävittämistä.
- Tietoturva ja teknologinen kehittäminen: Jäsenvaltioiden tulee tukea neuroteknologian kehittämistä siten, että siinä sovelletaan vahvoja tietoturvaratkaisuja, kuten salausmenetelmiä, suojattuja tietokantoja, monivaiheista tunnistautumista, anonymisointimenetelmiä sekä niin sanottua reunalaskentaa (datan käsittely ja tallentaminen lähellä sen syntypaikkaa).
- Eettinen käyttö ja kansainvälinen yhteistyö: On edistettävä turvallista datan jakamista tutkimuksessa sekä yhdenmukaistettava tietosuojastandardit rajat ylittävää yhteistyötä varten.
- Jäsenmaiden tulee tehdä kansainvälistä yhteistyötä kattavien kyberturvallisuusstandardien laatimiseksi kaikilla neuroteknologian aloilla.
- **Ydinlinjaukset: tietoturva ja yksilön autonomia omaan hermodataansa**

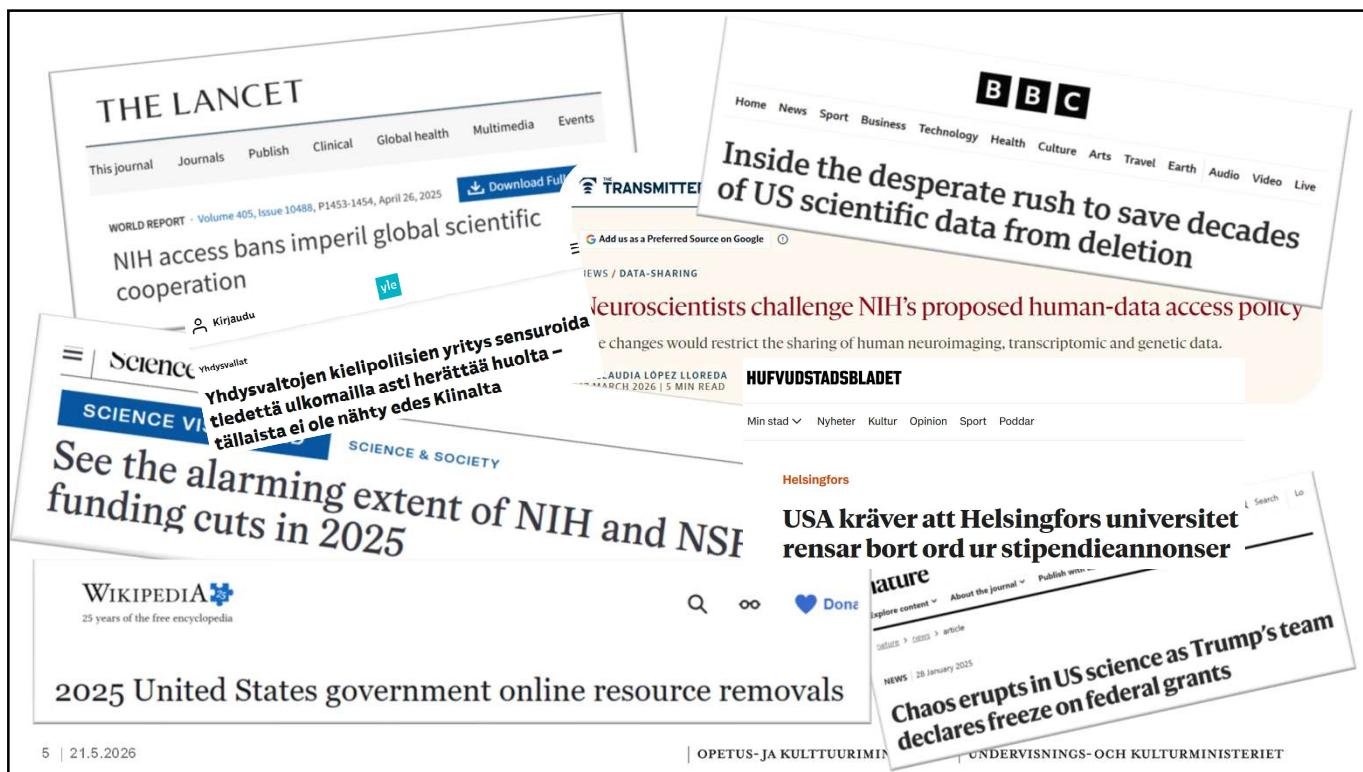
2

## Miksi tutkimusturvallisuus on keskiössä?

- Neuroteknologiat tuottavat poikkeuksellisen sensitiivistä dataa: hermoston ja mielen tilojen tietoa
- Kyse ei ole vain terveystiedosta → vaan:
  - identiteetistä
  - autonomiasta
  - vapaudesta ajatella
- Neurodata on arkaluonteista henkilötietoa korkeimmassa kategoriassa
- Tutkimusturvallisuus = tietosuoja + eettisyys + yhteiskunnallinen luottamus + turvallinen innovaatio

## Mitä “data” tarkoittaa neuroteknologiassa?

- Neurodata (suora)
  - EEG, fMRI, BCI-signaalit jne.
  - Suorin mittaus hermoston toiminnasta
- Epäsuora neurodata
  - biometria (silmänliikkeet, ääni, käytös)
  - mahdollistaa mielentilojen päättelyn
- Kaikki nämä yhdessä “mental privacy” – mielen yksityisyys



5

# Turvallinen ja vastuullinen tiede ja teknologia

[OECD 2019 Recommendation of the Council on Responsible Innovation in Neurotechnology](#)



[NEUVOSTON SUOSITUS 2024 9097/24 tutkimuksen turvallisuuden parantamisesta](#)



[OKM 2025: Vastuullisen kansainvälisyyden ryhmän suositukset korkeakoulutukselle ja tutkimukselle](#)



[UNESCO 2025 Recommendation on the Ethics of Neurotechnology](#)



6 | 21.5.2026

OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ | UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET

6

## Suosituksen taustoja

### OECD Recommendation of the Council on Responsible Innovation in Neurotechnology

**Painopiste** neuroteknologian innovaatio, sääntely ja riskinhallinta

**Lähestymistapa:** käytännöllinen, politiikka- ja innovaatiokeskeinen

**Arvopohja:** luottamus, turvallisuus, vastuullinen innovaatio

**Kohderyhmä ja soveltamisala:** OECD maat, innovaatioketju

### UNESCO Recommendation on the Ethics of Neurotechnology

**Painopiste** neuroteknologian ihmisoikeudet, etiikka, globaali oikeudenmukaisuus

**Lähestymistapa:** normatiivinen, laaja ihmisoikeuskehys koko elinkaaren ajalle

**Arvopohja:** ihmisarvo, tasa-arvo, kulttuurinen monimuotoisuus, kestävyys

**Kohderyhmä ja soveltamisala:** koko yhteiskunta sekä erityisryhmät (lapset, vammaiset, vanhuksset, LMIC-maat)

### OKM suositukset korkeakoulutukselle ja tutkimukselle

**Painopiste** tutkimusyhteistyön turvallisuus ja geopolittiset riskit

**Lähestymistapa:** Operatiivinen sektoriohjaus (korkeakoulut, viranomaiset)

**Arvopohja:** avoimuus, vastavuoroisuus ja periaate "niin avointa kuin mahdollista ja vain niin suojattua kuin välttämätöntä"

**Kohderyhmä ja soveltamisala:** korkeakoulut ja tutkimusorganisaatiot

### EU suositus tutkimuksen turvallisuuden parantamisesta

**Painopiste:** strateginen autonomia + kriittisten teknologioiden suojaaminen

**Lähestymistapa:** Riskiperusteinen, oikeasuhtainen ja laaja yhteistyö

**Arvopohja:** avoimuus, vastuullisuus ja turvallisuus sekä periaate "niin avointa kuin mahdollista, niin suljettua kuin välttämätöntä"

**Kohderyhmä ja soveltamisala:** tutkimusorganisaatiot, rahoittajat, korkeakoulut, yritykset ja tutkimusekosysteemin muut toimijat

7 |

| OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ | UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET

7

## Yhteenveto

- Suositukset kertovat samasta muutoksesta: kansainvälinen yhteistyö tutkimuksessa ei vähene – mutta se muuttuu vastuullisemmaksi, tietoisemmaksi ja strategisemmaksi.
- Tutkimusturvallisuus tarkoittaa datan hallittua, eettistä ja riskitietoista käyttöä – ei avoimuuden rajoittamista vaan sen turvaamista.
- Suomen tavoite on rakentaa tutkimusympäristö, joka on yhtä aikaa avoin, kansainvälinen ja turvallinen – ja jossa tutkijoilla on sekä vapaus että valmiudet toimia muuttuvassa maailmassa.
- Ilman turvallista datan hallintaa neuroteknologian hyödyt eivät ole kestäväällä pohjalla.

8 | 21.5.2026

| OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ | UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET

8

