

Automaattinen autoilu Euroopassa

Ei ihan vielä...



Kalle Toiskallio, Aalto-yliopisto, Tallinna
Tehnikaülikool



Esityksen sisältö

- Taustaa
- Käsitteistä
- Eurooppalaisia painopisteitä
- SAE-tasot
- Säädöksiä
- Realismi
- USA ja Asia
- Ylätason yhteenveto



Esityksen taustaa



A banner from the CCAM website. The top left features the CCAM logo (Connected, Cooperative & Automated Mobility) and a navigation menu with links for "What is CCAM?", "Our actions", "Events", "Library", "News", "Projects", and "Contact". The main text reads "CCAM Horizon Europe Calls 2023 Now Open on the European Commission Funding and Tenders Portal". A "DEADLINE" box on the right indicates "5th SEPT.". A "Discover the calls" button is at the bottom left. The background includes a cityscape illustration and a circular diagram.

A banner for the "4th European Conference on Connected and Automated Driving - EUCAD 2023" held in Brussels. The text "04 2023 Brussels" is in a dark teal box on the left. The main title "CONFERENCE Connected and Automated Driving" is in large white letters. Logos for "connected automated driving.eu", "CCAM", and the European Union are in the top right. The bottom right corner says "DRIVING INTO THE" with a white background.

4th European Conference on Connected and Automated Driving – EUCAD 2023

Käsitteistö vakiintumatonta ja "teknistä"

CAD

CAM

CAV

AV

SDV

ODD

- Autonomous vehicle
- Automated vehicle
- Self-driven vehicle
- Self-driving vehicle
- Driverless vehicle

- Connected and automated driving
- Connected and automated mobility
- Connected and automated

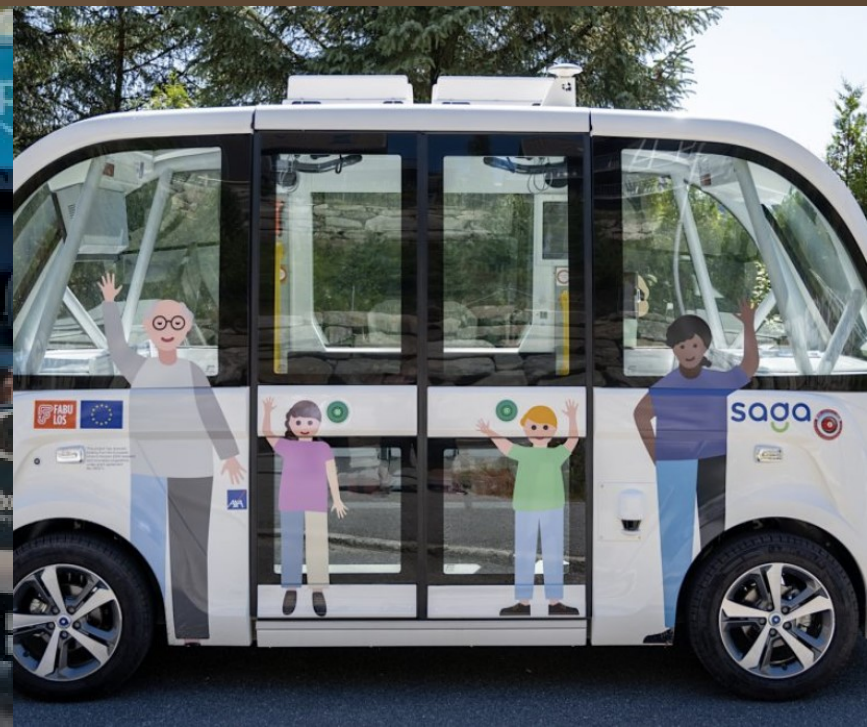
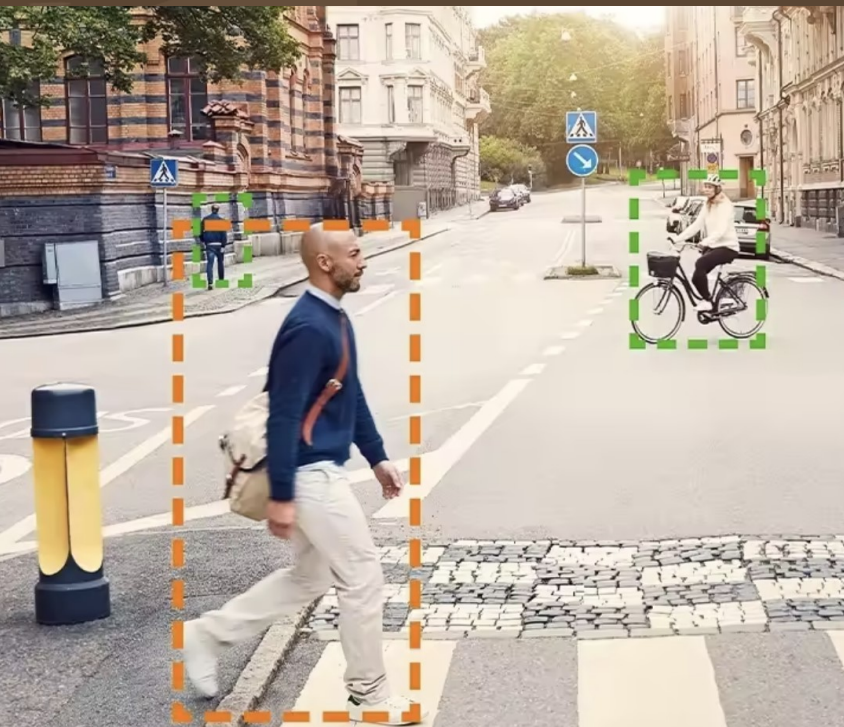
- Operational Design Domain
- Pilot, Field operational Trial, Living Lab

Eurooppalainen painopiste...

EU - viranomaispohjainen hämmentynyt hypetys

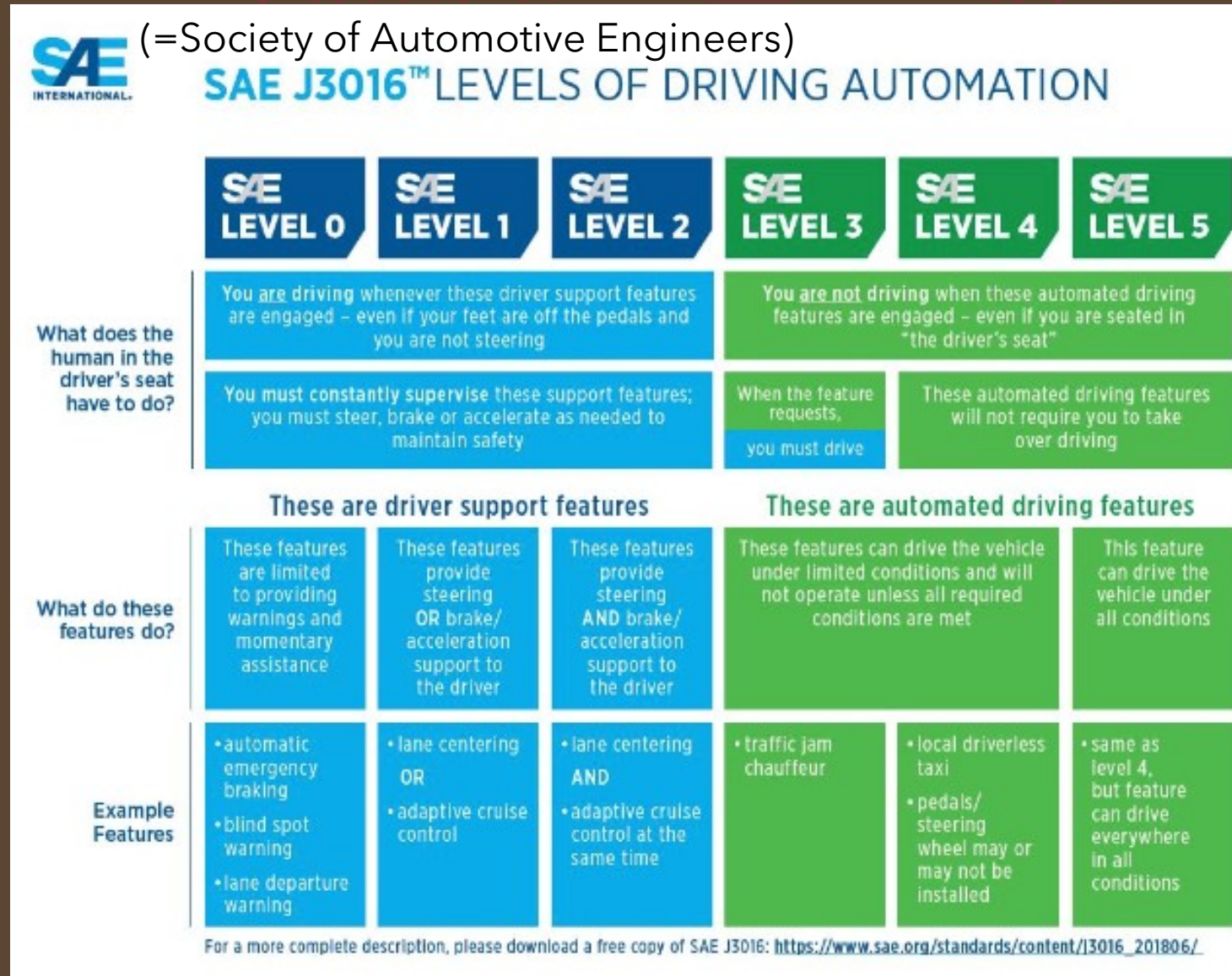
Koko liikennejärjestelmä huomioitava!

- Joukkoliikenne-painotus
 - Joukkoliikenneoperaattorit?
 - Kaupungeilla ei CCAM-strategiaa
 - "Jaetut liikkumispalvelut"
- Henkilö- JA tavaraliikenne
 - Sukkulabusseja ja jakelurobotteja



...eurooppalainen painopiste

- Säätely
 - Jäsenvaltioiden kansallisten säädösten erot ovat ongelma
 - Testaamisen edellytykset
 - Haaveena "SAE 4"
 - Ajamisen edellytykset
- julkinen valta lähtökohtana
 - Autoteollisuus odottaa oikea-aikaisia säännöksiä riittävän ajoissa...
 - Kaupunki-infra avainasemassa
 - Kaupunkien moniaineksisuus ja tarve vastuiden uusjaosta arveluttaa kaupunkeja



Säädöksiä

E-sääntö nro 157

(The United Nations Economic Commission for Europe
(UNECE))

– Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvon hyväksyntää automaattisen kaistanpitojärjestelmän osalta [2021/389]

Max 60 km/h

EU-lainsäädäntö

“Yleinen turvallisuutta koskeva asetus” (6.7.2022)

(Ensimmäisenä maailmassa)

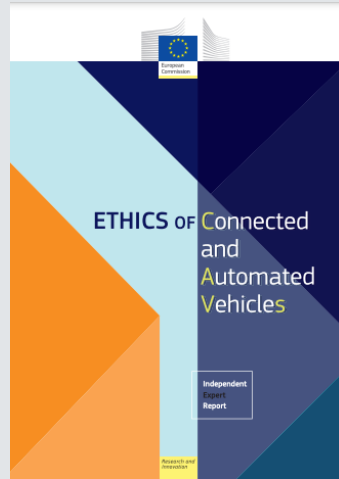
- Kuljettajan korvaaminen moottoritiellä (SAE 3)
- Täysin itse-ohjautuvat ajoneuvot (esim. sukkulakuljetukset ja robotaksit, SAE 4)
 - Max 130 km/h

Suomi

Ajoneuvolain (15.1.2021/82) muutossäädös
3.3.2023/334:

Automaattisella ajojärjestelmällä varustettu ajoneuvo, jota käytetään liikenteessä koenumerotodistuksen perusteella (testaaminen yleisillä teillä ilman ihmiskuljettajaa)

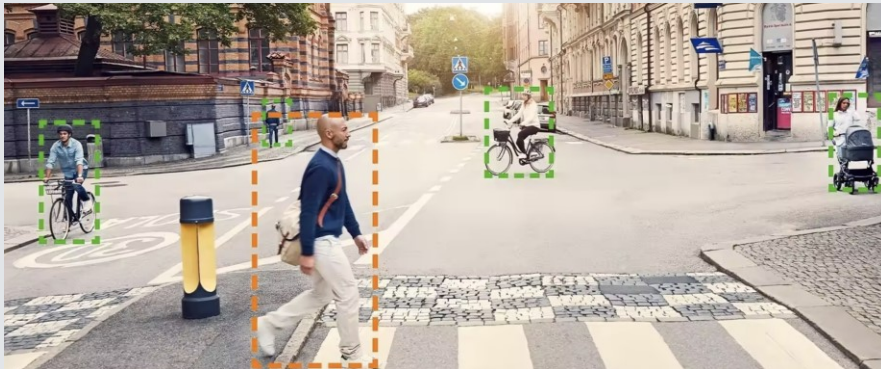
- Voimaan 1.4.2023. Sen 6 a §, 189 §:n 6 kohta, 194 §:n 1 momentin 13 kohta ja 195 §:n 2–4 momentti voimaan vasta 1.6.2024.
- [HE 291/2022](#), LiVM 25/2022, EV 290/2022
- (https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_291+2022.aspx)
- Samassa muutos myös liikenteen palveluista annettua lakiin, tieliikennelakiin ja ajoneuvojen katsastustoiminnasta annettuun lakiin.



...eurooppalainen painopiste

Tasa-arvo, etiikka

- Kaikki liikkujat, myös heikommat
- *Ethics of Connected and Automated Vehicles. Recommendations on road safety, privacy, fairness, explainability, and responsibility (2020)*
 - <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1468765/FULLTEXT01.pdf>
 - =Liikenneturvallisuus, liikennерiskit, tietosuoja, reiluus ja selitettävyys sekä vastuullisuus (velvollisuus, hyve, tilivelvollisuus, syyllisyys ja laillinen vastuu)



Realismi = B2B

- Nykyään raha liikkuu pääasiassa yritysten sisäisessä ja välisessä toiminnassa eli **suljetuissa järjestelmissä**. Kuluttajiin liittyy lähinnä nettiostosten kuljetusketjun viimeinen jakso.
- Eurooppalaiset kuorma-autot CCAM-maailman huippua



Euroopan kilpailijoita: USA ja Aasia

• USA

- Suuryritysvetoinen ja suursijoittajien tukema, toistaiseksi
- **Ei juurikaan sääntelyä tai standardointia**
- toimitaan "helpossa" infrassa
- Onnettomuuksia ja hämminkiä on

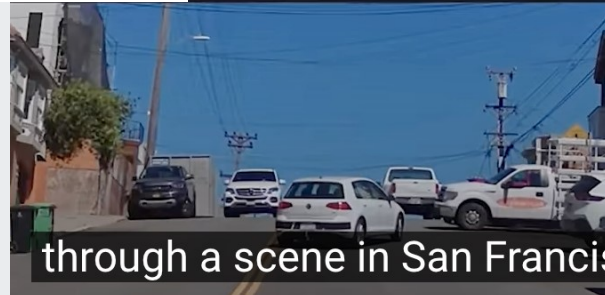
Japani

- Keskustelu kuin Euroopassa, mutta ilman rajanaapureita - helpompi standardoida

Kiina

- USA-tyyppistä robotaxia

Eurooppa toki jnkll markkina-alue USAlle ja Aasian maille.



Autonomisen liikkuvuuden eurooppalaisen lähestymistavan pääkohdat



Kiitoksia kärsivällisyydestä!

Valtiot. tri (liikennesosiologia) Kalle Toiskallio
kalle.toiskallio@liikennesuunnittelunseura.fi

040 550 5533

Liikennesuunnittelun Seuran

Liikenne 2023 -vuosikirjan käsikirjoitukset:

liikenne.journal.fi

