

FAME

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem

FAME Ekosysteemi:
tulevaisuuden
kehityskohteet AM osalta

7.11.2024 3DTY webinaari

Eetu Holstein
FAME Ekosysteemijohtaja



Sisältö

1. Mikä ihme on DIMECC?!
2. Mitä tarkoittaa ekosysteemi?
3. Case 3D-tulostus
 - i. FAME Ekosysteemi
4. Yhteistyöstä voimaa – konkreettisia esimerkkejä sekä tulevaisuuden kehityskohteet.

DIMECC
is a co-creation
company
driving and
supporting
companies in
digital
transformation

27 co-creation experts in Helsinki & Tampere (HQ)

300+ customers and 2 000+ persons involved in activities

4 domains: Manufacturing, Maritime, Materials & ICT

66 owners: 43 companies 23 research institutes



www.dimecc.com



Dimecc Oy



DIMECC

MAKE in Finland (MAKE)

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem (FAME)

Autonomous Mobility and Smart Spaces (VAMOS)

Software Ecosystem (SW4E)

Metaverse Finland Ecosystem (MEFI)

AM Activities

R&D&I Projects

Own funding

AM Campus

Own funding

Mitä tarkoittaa ekosysteemi?

- Joukko yrityksiä ja alan toimijoita, jotka näkevät yhteisen tekemisen tuottaman hyödyn – kriittinen massa
- On olemassa jokin yhteen tuova ”voima” tai motivaatio:
 - Yhteinen haaste tai ongelma
 - Yhteinen visio tai päämäärä / tavoite
 - Osaamisen tai resurssien puute
- Yhdistetään voimavarat ja tehdään asioita yhdessä
- Ekosysteemin muodostaminen
- **Tärkeintä on, että jokainen toimija laittaa oman osaamisen yhteiseen pöytään.**

FAME Ekosysteemi

FAME

- The main Additive Manufacturing community in Finland since 2020
- Top know-how companies involved
- Professionally facilitated, business-driven and co-creative

Vision & Mission 2030

Sustainable Additive Manufacturing is Finland's competitive edge.

Finland is recognized as AM expert country and best location to educate AM experts.



FAME Ecosystem covers the entire AM value chain



Logos of companies in the Machines, Material, Software, Design, Manufacturing, and Certification/ Validation stages:

- Machines:** miniFactory, Fenno3D, Tamspark
- Material:** VOSSI Smart Production Partner, Evomax, APRICON, ADDINOR PART OF PLM GROUP
- Software:** Brightplus, SelectAM, ALTAIR, nTop, QDV/ADN
- Design:** CYIENT, etteplan, AMEXCI, ELOMATIC CONSULTING & ENGINEERING
- Manufacturing:** 3D FORM TECH, SME Elektro-Group, Delva, materflow
- Certification/ Validation:** HEXAGON, METLAB, ZEISS (Seeing beyond), DEKRA, Mitutoyo, Malvern Panalytical (a spectris company)



Logos of research organizations and enablers:

- Research organizations:** Aalto Universi, Vaasan yliopisto UNIVERSITY OF VAASA, HAMK Häme University of Applied Sciences, LAPIN AMK Lapland University of Applied Sciences, VAMK VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, TURKU AMK, SAVONIA University of Applied Sciences, UNIVERSITY OF OULU, UNIVERSITY OF TURKU, Tampere University, Tampere University of Applied Sciences
- Enablers:** BUSINESS FINLAND, DIMECC



Logos of appliers:

- KONEGRANES, KONE, blackdonuts, SULZER, RAUTE, Patria, mectalent, ANDRITZ, 8760 Fastems, FODESCO EVERYTHING FOR MOULDS, WÄRTSILÄ, Valmet, PONSSE, Lillbacka FINN-POWER, BLUEFORS, MIRKA, TP-TOOLS, VIUPE Innovative and Easy

DIMECC
FAME

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem

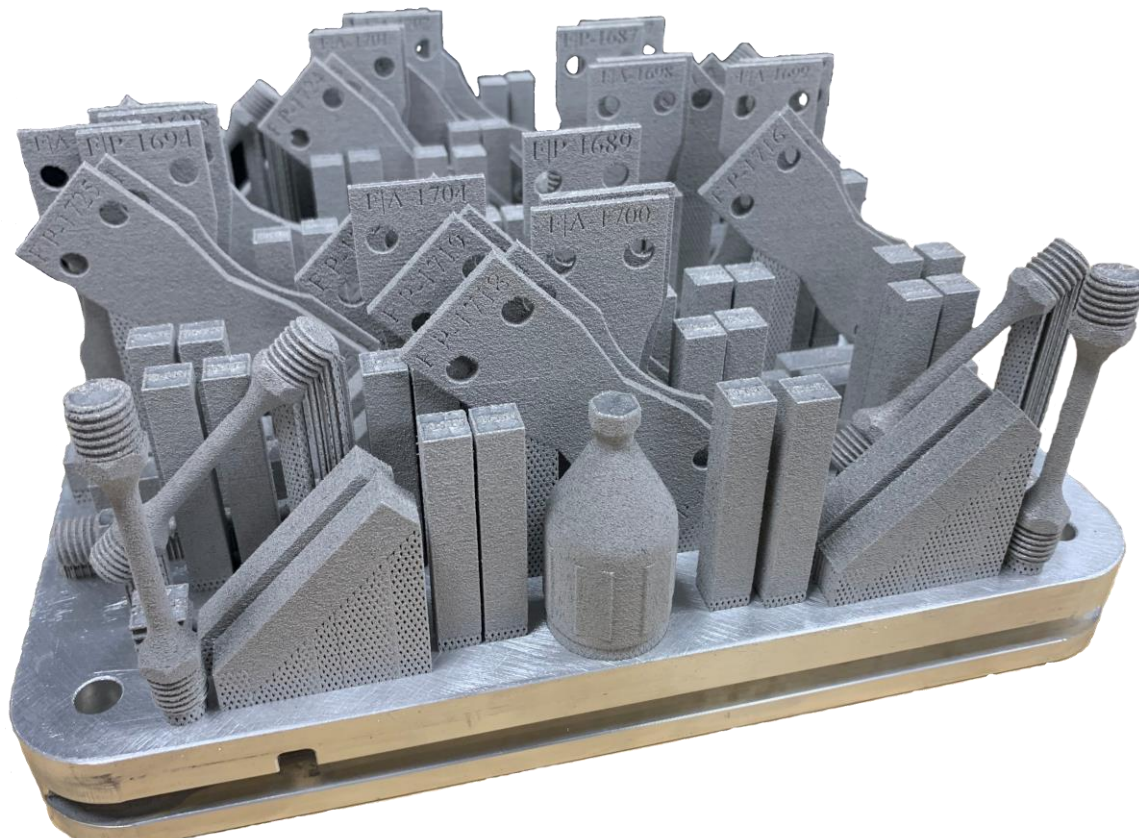
Yhteistyön voima



Mikä jarrutti teknologian yleistymistä?

Case 3D-tulostus

- Saatavilla oleva ja luotettava materiaali data oli hyvin vähäistä.
- Standardointi laahasi perässä.
- Teknologian ymmärtämättömyys.
 - Mihin kykenee, mitkä ovat rajoitteet, mistä kustannukset muodostuvat jne.
 - Suunnittelun lainalaisuudet.
 - Mitkä ovat sovelluskohteet.
- Harhaluulot teknologiasta ja vanhentunut tieto.
- Resurssien vähäisyys ja ymmärryksen puute, miten ja mistä lähteä liikkeelle.



10 000 koekappaletta

Materiaalidatapankki

Sovellustason
testaus

=> Kansainvälisesti
merkittävät tulokset

CYIENT

ELOMATIC
CONSULTING & ENGINEERING

etteplan

Lillbacka
FINN-POWER

Patria

RAUTE

VILPE®
Innovative and Easy

WÄRTSILÄ

LUT
University

UNIVERSITY OF OULU

BUSINESS
FINLAND

DIMECC

Turun yliopisto
University of Turku

AM Campus



CYIENT



WE DO
GREAT
THINGS
TOGETHER!



FAME

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem

PRESSURE VESSEL

W: 300 kg

H: 1600 mm, D 900 mm

Stainless steel (316L)

Andritz Savonlinna Works Oy's additive manufacturing system (directed energy deposition, arc as an energy source (DED-Arc), WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing))

Pressure test: LUT University

Largest WAAM pressure vessel in Europe

DIMECC
FAME

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem

Tulevaisuuden kehityskohteet



Tulevaisuuden kehityskohteet - aihealueita

- **Tietoisuuden kasvattaminen**
 - Yleisen AM tietoisuuden kasvattaminen → yritykset ymmärtävät mahdollisuudet
- **Ongelmakohtiin paneutuminen**
 - Haasteiden tunnistaminen, miksi AM ei hyödynnetä. Mitä ja miten yritykset voisivat auttaa toisiaan.
- **Konkreettisten case-tutkimusten tekeminen**
 - Tarjotaan konkreettisia esimerkkejä teollisuudelle
- **Laatutiedon tuottaminen**
 - Laatukäsikirja sekä metallitulostuksen käsikirja
- **Kestävän 3D-tulostuksen esitleminen läpinäkyvästi**
 - Aina ei ole kestäväää 3D-tulostaa; esimerkit miten ja milloin on kestäväää ja milloin ei
- **Suuren kuvan kirkastaminen yrityksille**
 - Miksi ja miten AM tulee muuttamaan valmistavan teollisuuden kenttää

Tulevaisuuden kehityskohteet - projektiainioita

- **Yhteistyön lisääminen pohjoisen Itämeren alueella**
 - Resilienssin kasvattaminen, nopeampi kehitys
- **Muottien tulostaminen**
 - Muottien tulostamisen tutkiminen ja parhaiden
- **Multimateriaalitulostus**
 - 2 tai useampia materiaalien hyödyntäminen tulostetuissa kappaleissa (esim. eristysominaisuudet)
- **Suurten kappaleiden tulostaminen**
 - Kehittää Suomeen osaamiskeskittymä metallien DED-tekniologiasta
 - Prosessin kehittäminen tuottavammaksi, sekä laadunvarmistus automaattisemmaksi
 - Käyttökohteiden löytäminen teollisuudesta
- **Tekoälyn hyödyntäminen** osien suunnittelussa sekä **kvanttiteknologian hyödyntäminen** laskennassa / prosessoinnissa
- **Materiaalidatapankin kasvattaminen ja päivittäminen**

FAME

Finnish Additive Manufacturing Ecosystem



Fame Ecosystem

#FAME3D



www.fame3d.fi

Kiitos! Kysyttävää – ole yhteydessä!



Eetu Holstein

Ecosystem Lead

eetu.holstein@dimecc.com

+358 40 840 8660