



Andreas Norrman

**Apulaisprofessori
ja johtava tutkija**

andreas.norrman@uef.fi
+358 50 599 4225

 **Photonics Joensuu**



Andreas Norrman on Itä-Suomen yliopiston fysiikan ja matematiikan laitoksen apulaisprofessori ja teoreettisen kvanttifotoniikan tutkimusryhmän johtaja. Hänen tutkimusalaansa kattaa kvanttifysiikan ja -fotoniikan peruskysymykset, joissa hän käyttää matemaattisia malleja luonnon ilmiöiden ymmärtämiseen ja hyödyntämiseen.

Norrman opiskeli teoreettista fysiikkaa Helsingin yliopistossa, mistä hän suoritti maisterin tutkinnon. Hän jatkoi tohtoriopintojaan Itä-Suomen yliopistossa, ja sai tohtoritutkintonsa valmiiksi vuonna 2016. Sen jälkeen Norrman työskenteli tutkijatohtorina Saksassa Max Planck -instituutissa vuosina 2017–2019 ja Sveitsissä ETH Zürichissä vuosina 2020–2021, ennen paluutaan Itä-Suomeen vuonna 2022.

Andreas Norrmanin nykyinen tutkimus keskittyy erityisesti valon kvanttiepämääräisyyteen, fotonien vuorovaikutukseen ajallisesti muuttuvien aineiden kanssa sekä valon polarisaatioon nanostruktuurien kontekstissa. Hänen työnsä luo uutta ymmärrystä valon kvanttiluonteesta sekä sähkömagneettisista ilmiöistä kvanttioptiikan ja nanofysiikan rajamaastossa, ja avaa uusia näkökulmia kvanttikommunikaatioon ja kvanttimetrolologiaan.

Norrman on osallistunut Suomessa PREIN-fotoniikan lippulaivaprojektiin, joka tukee kvanttiteknologian tutkimusta, sekä QDOC-tohtorikoulutuspilottiin, joka kouluttaa kvanttiteknologian väitöskirjatutkijoita. Lisäksi Norrman toimii Itä-Suomen yliopiston edustajana Suomen kvanttiagendan laatineessa työryhmässä, käsittäen kvanttitieteen ja -teknologian asiantuntijoita eri suomalaisista yliopistoista, tutkimuslaitoksista ja yrityksistä. Agenda määrittelee keskeiset kohdat ja viestit suomalaisen kvanttitieteen ja -teknologian pitkän aikavälin kehityksen turvaamiseksi. Norrman on aktiivinen konferenssipuhuja, ja hän on tavannut useita fysiikan Nobel-palkittuja, mikä on osaltaan rikastuttanut hänen urakehitystään.

Andreas Norrmanin asiantuntemus auttaa luomaan siltoja akateemisen tutkimuksen ja teollisuuden välille sekä innostaa uusia tutkijapolvia kvanttifysiikan pariin. Norrmanin tavoitteena on paitsi edistää tutkimusta, myös tehdä siitä ymmärrettävää ja kiinnostavaa laajemmalle yleisölle.

Erityisasiantuntemus:

- Kvanttifysiikka ja kvanttifotoniikka
- Kvanttiteknologia ja nanoteknologia
- Kvanttivalo ja nanostruktuurit
- Kvanttioptiset vuorovaikutukset
- Kvanttifysiikan tutkimus ja innovaatiot