

# Tampereen Siruohjelma

## Ohjelmasuunnitelma

Petri Räsänen, ohjelmajohtaja  
Business Tampere  
[petri.rasanen@business tampere.com](mailto:petri.rasanen@business tampere.com)



**NEW YORK TIMES BESTSELLER**

"Pulse quickening. If any book can make general audiences grok the Silicon Age—and finally recognize how it rivals the Atomic Age for drama and import—*Chip War* is it." —*THE NEW YORK T*

# CHIP WAR

*The A.I. Chips War Could Heat Up  
This Summer*

Shares in the semiconductor giants Nvidia and AMD fell on

**May 31, 2023**

Chips war? Global production network  
geopolitics in the post-pandemic US a

## The Great Chips W

Oct 18, 2022 | CARL BILDT

Following the US Commerce Department's announcement

Is the chips war  
between US and China  
reaching tipping  
point?



# Tämä miljardien eurojen bisnes on nyt kovassa kasvussa – Tampereelle suunnitellaan alan huippukeskusta

Sirut ovat maailmassa satojen miljardien eurojen markkina. Aluksi Tampereella keskityttäisiin sirujen tuotekehitykseen ja suunnitteluun, mutta sen jälkeen tähtäimessä on alkaa valmistaa siruja Suomessa.



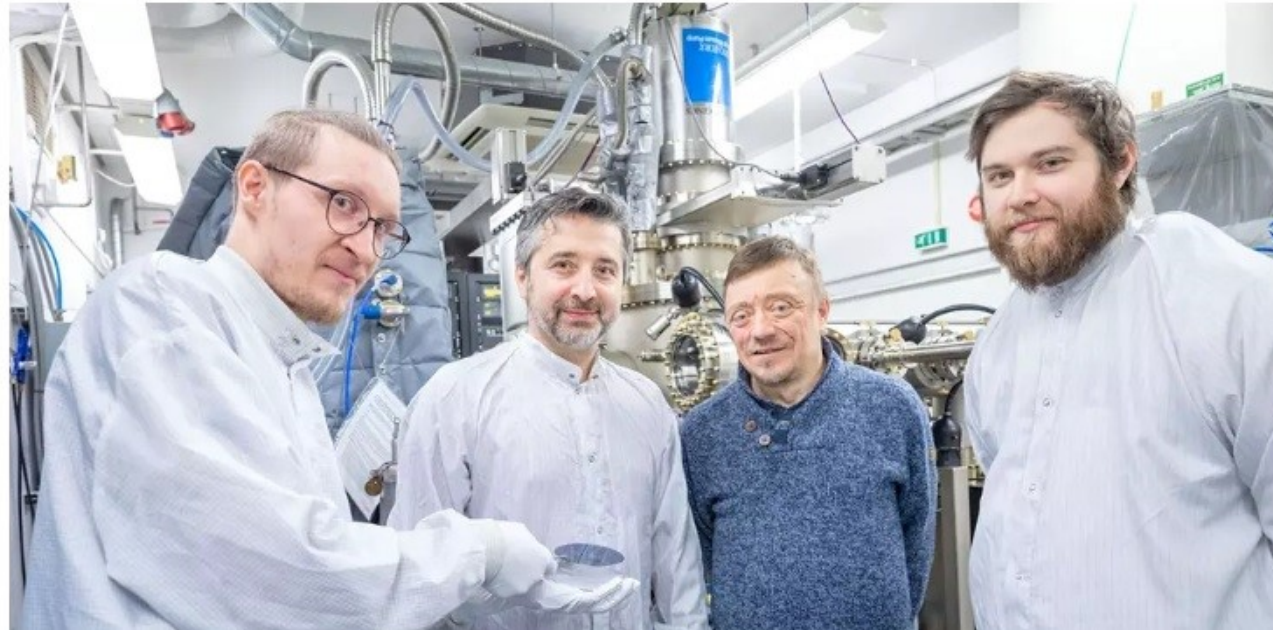
Jaa



Tallenna



Kommentoi



# Tausta ja perustelut ohjelmalle

---

Puolijohdeteollisuuden ja -tutkimuksen toimijat pitävät tärkeänä käynnistää siruohjelma Tampereen seudulle, jotta laaja-alaisesti eri sidosryhmien valmisteleva Siruja Suomesta –aloite saadaan jalkautettua suunnitellusti ja tehokkaasti. Ohjelmalla varmistetaan arvoketjujen globaalin muutoksen ja EU:n sirusäädöksen mahdollistaman rahoituksen hyödyntäminen kaupunkiseudulla.

Tampereella on globaalisti kilpailukykyistä huippuosaamista erityisesti järjestelmäpiirien suunnittelussa ja fotonisten III-V -puolijohteiden kehityksessä ja valmistuksessa. Tampereen yliopisto ja Nokia sekä useat muut yritykset ovat investoineet merkittävästi ja pitkäjänteisesti sirukehitykseen. Tampereen seudulla on aito mahdollisuus profiloitua Euroopan johtavaksi suunnittelukeskittymäksi, joka synnyttää ja houkuttelee uutta yritystoimintaa ja investointeja.

Tampereen alueen yritykset voivat hyödyntää laajasti ohjelmassa vahvistettavaa suunnittelu- ja kehitysosaamista. Sirut voivat olla niille merkittävä tulevaisuuden kilpailutekijä. Ohjelma voi turvata toimitusketjuja, vahvistaa turvallisuusalan toimintaa ja lisätä liiketoiminnan resilienssiä alueella.

# EU:n sirusäädös käynnistää laajan ja monipuolisen investointiaallon 2024-2027, josta Suomen ja Tampereen tulee saada merkittävä osa



T&K hankkeet (Chips JU) 40-60 M€



Pilottilinjat 160 M€



Sirusuunnittelun huippukeskus 60 M€



EU Siruosaamiskeskus 10 M€

Suomeen voi kanavoitua Chips Act TKI-rahoitusta yhteensä noin 300 M€

- EU-rahoitus 50-70 M€
- Kansallinen rahoitus 125-150 M€
- Loput yksityistä rahoitusta

## Lisäksi

- Kansallisia siruhankkeita ja -rahoitusta (BF+OKM+SA+EAKR) ~ 150 M€
- Nokian IPCEI-hanke
- USA-yhteistyön avaamat mahdollisuudet
- Teolliset investoinnit

## Siruosaamis- keskus

### Mikä:

Pohjana Tampereen yliopiston Järjestelmäpiirin suunnittelun keskus SoC Hub ja Aalto-yliopiston piirisuunnitteluosasto. Toimii verkostomaisesti.

### Mitä:

Tukee siruja käyttävien yritysten osaamisen kehittämistä ja auttaa ekosysteemiprojekteja, joissa näitä teknologioita (esim. RISC-V) hyödynnetään teollisuuden ja muiden alojen digitalisaatiossa kohti hiilineutraaleja prosesseja.



**SIRUJA  
SUOMESTA**



### Miksi:

Vahvistaa koko maan siruosaamista. Luo kasvun pohjaa.

### Miksi:

Houkuttelee investointeja. Luo teollista mittakaavaa.



## Pilotointiympäristöt

### VTT

#### Mikä:

Mikroelektronikan ja kvanttiteknologian pilotointiympäristö Kvanttinova Espoon Otaniemessä.

#### Mitä:

Laajentaisi nykyistä Mikronovaa. Fokusalueet mikroelektronikan ja kvanttiteknologioiden erikoisprosessit.

### Tampere

#### Mikä:

SIPFAB (System in a package)-pilotointiympäristö Tampereen Hervannassa.

#### Mitä:

Ympäristössä testataan ja kehitetään III-V-alkuaineisiin pohjautuvia fotonikkasiruja yhteistyössä yritysten kanssa.

# Siruohjelman tavoitetiekartta 2023-26

## Toimenpiteet ja tavoitteet 2023-24

Ekosysteemiviestintä ja ohjelmajohto

EU Chips Act-toimintamallien kehitys

Strateginen hankekartta

Vaikuttaminen ja EU-yhteistyö (ml. Siruja Suomesta)



Sirusaamiskeskus – status ja rahoitus

Design Centre of Excellence –status

EU pilottilinjakonsepti

Kansallinen vastinrahoitus

Kv-kumppanuudet

## Kehityskokonaisuudet ja tavoitteet 2025-26

Sirusuunnittelun huippuosaaminen, TKI- ja yrityskehitys

→ ~ 60 M€

EU-pilottilinjan toiminnan käynnistäminen ja EU-rahoitus

→ ~40 M€

Tiekartta valmistustoimintaan: maankäyttö, infra, osaaminen

→ ~100-2000 M€

Globaali investori- ja kumppanuusmarkkinointi

Pilot Line for Hybrid System-in-Package Fabrication (SIPFAB)

Agile fabrication of application specific photonics & microelectronics SiPS

Teollinen siruvalmistus

TAU ja SoC HUB Roadmap / Nokia 5&6G Roadmap / Suomen puolijohdestrategia / KvanttiNova / Isot siruinvestoinnit EU:ssa / Chips JU

→ ~20-100 M€

Uudet suunnittelu-yksiköt & startupit

# Työpaketit

---

1. Ekosysteemiviestintä ja ohjelmajohto
2. Vaikuttaminen, verkostotyö ja EU-yhteistyö
3. EU chips act-toimintamallien kehitys
4. Strateginen hankekartta
5. Siruosaamiskeskus ja sirusuunnittelun Center of Excellence
6. EU-pilottilinja (SIPFAB)
7. Tiekartta FAB-toiminnan kasvuun
8. Globaali investori- ja kumppanuusmarkkinointi

• Min 670, max 1500





# Työpaketit ja niihin tarvittava rahoitus (2023-2026)

## TYÖPAKETIT

1. Ekosysteemiviestintä ja ohjelmajohto
2. Vaikuttaminen, verkostotyö ja EU-yhteistyö
3. EU chips act-toimintamallien kehitys
4. Strateginen hankekartta
5. Siruosaamiskeskus ja sirusuunnittelun CoE
6. EU-pilottilinja (SIPFAB)
7. Tiekartta FAB-toiminnan kasvuun
8. Globaali investori- ja kumppanuusmarkkinointi

## HTKK

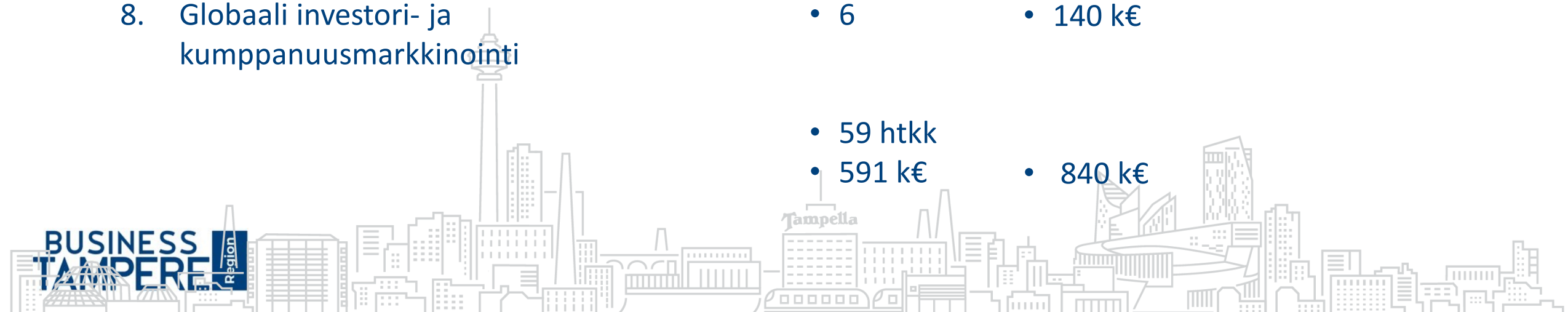
- 10
- 10
- 8
- 9
- 10
- 3
- 3
- 6

## Ostot + rah

- 90 k€
- 90 k€
- 135 k€
- 40 k€
- 100 k€
- 125 k€
- 120 k€
- 140 k€

- 59 htkk
- 591 k€

- 840 k€



# Työpakettien keskeinen sisältö (1)

## 1. Ekosysteemiviestintä ja ohjelmajohto

- Ohjelmasuunnittelu, ohjausfoorumit ja toimintaympäristön seuranta
- Policy- viestintäpaketti, teknologia- ja business- viestintäpaketit
- Chip-ekosysteeminen verkkosivut ja päivittyvä ekosysteemianalyysi ja liiketoiminnan seuranta
- Verkostotilaisuudet ja juokseva sidosryhmä- ja julkisuustyö, kv. ohjelmamarkkinointi

## 2. Vaikuttaminen, verkostotyö ja EU-yhteistyö

- Siruja Suomesta – yhteistyön vahvistaminen ja viestintä, Teknologiateollisuuden kansallinen sirustrategiatyö, BF- ja TEM- yhteistyö
- Chips JU-foorumit ja BF:n CL4 –asiantuntijaryhmä
- ESRA (European Semiconductor Regions Alliance), sihteeristö- ja työryhmätyö
- Strategisten maayhteyksiä koordinointi ja kehittäminen (USA, Taiwan, UK, Saksa, Ranska...)

## 3. EU Chips Act- toimintamallien kehitys

- Design Centre of Excellence-, Chip Competence Centre-, Pilot-linja- ja Diana-testikeskus toimintamallien luominen
- Niissä tarvittavien selvitysten hankinta, toimintamalleja luovien ja pilotoivien hankkeiden osarahoitus
- Toimeenpanoa tukevat hankkeet ja kampanjat

## 4. Strateginen hankekartta

- TKI- toimija- ja hankekartan kokoaminen (nykytila)
- Chips JU –työohjelman avainhakujen tunnistaminen, hankevalmistelujen rahoitus ja fasilitointi (vrt. SIX DIVA)
- BF- siruohjelmaan sisällytettävien avainhankkeiden tunnistaminen ja kokoaminen, hankevalmistelujen rahoitus ja fasilitointi
- Siru-lippulaivan edistäminen



# Työpakettien keskeinen sisältö (2)

## 5. Siruosaamiskeskus ja sirusuunnittelun huippuosaamisen keskus

- EU-statusten valmisteluun vaikuttaminen
- Osaamiskeskus- valmistelun konsultointi ja hakemuksen tuottaminen
- Sirusuunnittelun huippuosaamisen keskuksen haku
- Osaamisen vahvistaminen: osaajien kytkemisen, laajentamisen, verkostoitumisen, alalle hakeutumisen, aloituspaikkojen ja tohtorikoulutuksen lisäämisen edistäminen
- Osaamiskeskusten markkinointi ja niitä hyödyntävien toimialojen aktivointi

## 6. EU-pilottilinja

- EU-pilottilinjan konseptin tarkentaminen ja toimintamallin luominen, TAU-vetoisen kehityshankkeen valmistelu ja osarahoitus
- EU-kumppaniverkoston kartoittaminen ja yhteyksien edistäminen
- Kansallisen vastinrahoituksen turvaaminen TAU-vetoiseen hakuun
- Pilottilinjan markkinointi soveltaville ekosysteemeille ja toimintaa kehittävät hankkeet

## 7. Tiekartta FAB-toiminnan kasvuun: maankäyttö, infra, osaaminen, tapahtumat -

- Site-selector-yhteyksien luominen
- Selvityshanke FAB-investoinnin edellytyksistä ja konkreettisista investor- ja investointiskenaarioista
- Pullonkaulojen tunnistaminen ja niiden poistamisen suunnittelu

## 8. Globaali investori- ja kumppanuusmarkkinointi

- SEMICON – tapahtumat: Taiwan
- USA Chips Act –verkoston avaaminen
- Muut globaalit markkinointi-toimenpiteet ja site selector- yhteistyö



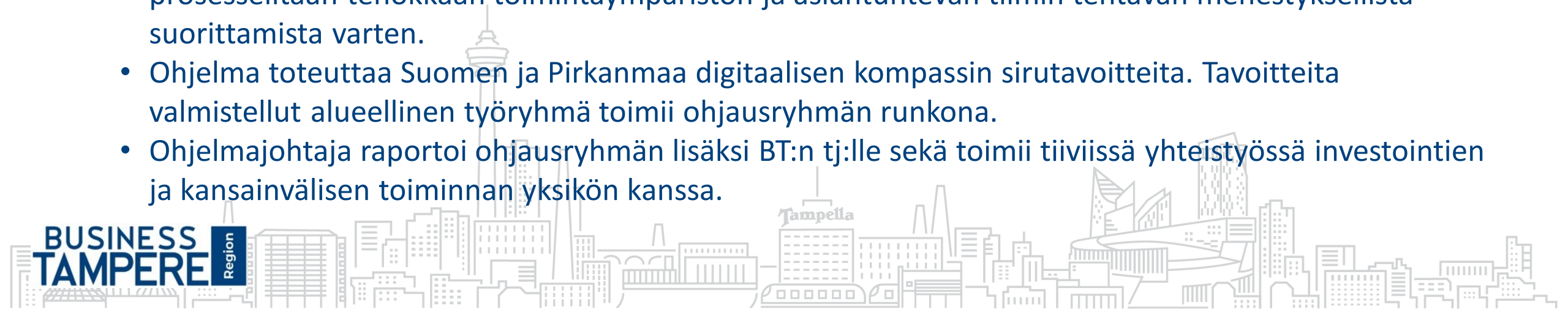
# Ohjaus- ja toimintamallit

- Ohjausryhmä
  - Teppo Rantanen (pj), Irene Impiö, Maggie Keskinen (Tampere), Pauli Kuosmanen (TAU), Harri Airaksinen, Harri Ojala (BT), Petri Ahokas (Nokia Oyj), Seppo Orsila (Modulight Oyj), Petri Räsänen (siht.)
- Technology partnership – roundtable
  - Pauli Kuosmanen (pj), Timo Hämäläinen, Ari Kulmala, Mircea Guina, Pasi Vakaslahti, Petri Räsänen, Oliver Hussey
- Projektiryhmät
  - Design CoE + Chip Competence Centre - projektiryhmä
  - SIPFAB – projektiryhmä
  - Viestintä- ja vaikuttamisryhmä
- BT – tekijätiimi:
  - Petri Räsänen, Oliver Hussey, Mika Kolari, Harri Ojala
- Keskeiset liitännäishankkeet ja -aloitteet
  - Suomen Akatemia mikroelektroniikan lippulaiva-hanke ja Business Finland - siruohjelma
  - SoCHub & ORC -verkostotapahtumat
  - NATOn DIANA-kiihdyttämö- ja -testikeskus



# Organisoinnista

- Ohjelman tueksi Business Tampere (BT) on teettänyt esiselvityksen konsulttiyhtiö Gaialla, jossa tunnistetaan edellytyksiä pilottilinjan rakentamiseksi Tampereelle sekä seudullisen ekosysteemin mahdollisuuksia kaupalliselle puolijohdetuotannolle.
- Lisäksi BT on kartoittanut potentiaalisia kansainvälisiä partnereita kehityksen tueksi.
- Business Tampere toimii keskeisenä sirukehityksen promoottorina ja on siksi luonteva projektiorganisaatio toimeenpano-ohjelmalle.
- Ohjelmajohtaja on palkattu BT:lle ja tehtävä kohdistetaan sidotuksi ajanjaksoksi ohjelmaan. Osakeyhtiönä Business Tampere tarjoaa ohjelmajohtajalle selkeän tulosvastuusetelman sekä prosesseiltaan tehokkaan toimintaympäristön ja asiantuntevan tiimin tehtävän menestyksellistä suorittamista varten.
- Ohjelma toteuttaa Suomen ja Pirkanmaa digitaalisen kompassin sirutavoitteita. Tavoitteita valmistellut alueellinen työryhmä toimii ohjausryhmän runkona.
- Ohjelmajohtaja raportoi ohjausryhmän lisäksi BT:n tj:lle sekä toimii tiiviissä yhteistyössä investointien ja kansainvälisen toiminnan yksikön kanssa.



# Ohjelmajohtajan tehtävät

- Siruja Suomesta – Tampereen ohjelman toimeenpano ja kansallisen yhteistyön vahvistaminen
- EU:n sirusäädöksen jalkautukseen vaikuttaminen, sen reaaliaikainen seuraaminen sekä mahdollisuuksien arviointi ja hyödyntäminen Tampereen näkökulmasta
- Siruteknologiaan liittyvän alueellisen TKI-hankeportfolion koonti, seuranta ja aktivointi yhdessä Tampereen yliopiston kanssa
- Aktiivinen sidosryhmäyhteistyön koordinointi
- Yrityskumppanuuksien kartoitus ja hankkiminen pilottilinjan ja muiden mahdollisten kehityskokonaisuuksien tueksi
- Tampereen kansainvälisen tunnettuuden nostaminen tärkeimmissä puolijohdeteollisuuden ja tutkimuksen keskittymissä ja verkostoissa
- Muu tarvittava valmistelutyö (esim. hankkeet ja edunvalvonta) sekä toiminta mahdollisen muun projektihenkilöstön esihenkilönä



# Lisätiedot



Petri Räsänen

PROGRAM DIRECTOR  
BUSINESS TAMPERE  
+358 40 7723 008