

TKI-buusti

Tällä työkalulla hahmotat polun ideasta innovaatioksi

Työkalu on tuotettu osana EU:n osarahoittamaa KASVA - Kestävää kasvua mikro- ja pienyrityksiin TKI-toimijoiden ja yrityspalveluiden maakunnallisella yhteistyöllä -hanketta



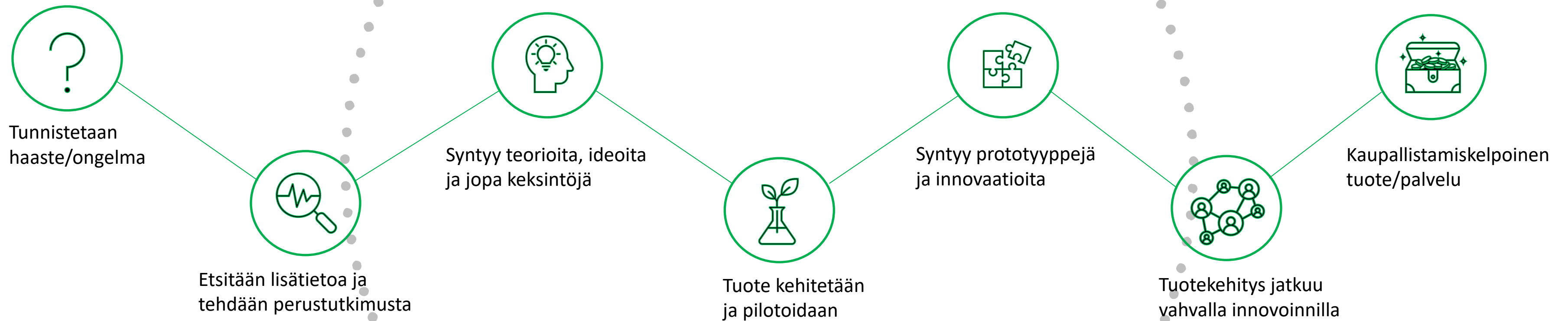
Euroopan unionin
osarahoittama



centria
ammattikorkeakoulu



Polku ideoista innovaatioiksi (tuotteeksi tai palveluksi)



Tunnistetaan haaste tai ongelma



Havainnointia, kuuntelua ja uteliaisuutta!

Oman (elin)ympäristön jatkuva havainnointi ja kyseenalaistaminen:

1. Mitä arkipäivän tai laajempia (totuttujakin) haasteita huomaan?
2. Missä tilanteissa ihmiset turhautuvat, odottavat tai joutuvat tekemään ylimääräistä työtä?
3. Onko jokin asia monimutkaista, aikaa vievää tai epäselvää?
4. Mitä vielä ratkaisemattomia muutoksia huomaan ympäristössä, tekniikassa, digitalisaatiossa, väestörakenteessa, lainsäädännössä...?
5. Miksi toimimme tai teemme näin?

Case vesirutto

” Haitallinen vieraslaji kanadanvesirutto (*Elodea canadensis* Michx.) on levinnyt moniin Koillismaan järviin, joissa se muodostaa vesien käyttöä ja monimuotoisuutta haittaavia massakasvustoja. Kasvustojen poisto on työlästä ja osin jopa mahdotonta.”



27. elokuu 2023 15:37

Kirkonsalmi - Salavainen - Kolkka

Lähde: [Vesirutto – Järvi-meriwiki](#)

Tunnistetaan haaste tai ongelma



Tunnistettu haaste tai ongelma	Vastaus/Tulos	Mitä muuta haluaisin tästä tietää?	Tee nopea internet haku, mitä aiheesta tiedetään	Päätökset miten edetään

Etsitään lisätietoa ja tehdään perustutkimusta

Haaste on nyt tunnistettu

1. Mitä tämän taustalla on?
2. Mikä tai mitkä syyt ovat sen aiheuttaneet?
3. Mitä kaikkea tästä emme vielä tiedä?
4. Mitä tästä vielä haluaisimme tietää?
5. Miksi etsiä ratkaisua – ketä ja miten se voisi hyödyttää?
6. Mitä voisimme tehdä toisin?

Case vesirutto

”Neljällä Koillismaan järvellä tutkittiin kasvibiomassan määrää sekä näytealoilta että veneestä käsin kaikuluotausmenetelmällä. Tutkimusjärvistä kolmella selvitettiin lajin koostumusta sekä sen vaikutusta ihmiselle haitallisiin mikrobeihin ja kasvipatogeeneihin.”

[Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18/2017](#)



Etsitään lisätietoa ja tehdään perustutkimusta



Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu
Mitä tämän taustalla on?				
Mikä tai mitkä syyt ovat sen aiheuttaneet?				
Mitä kaikkea tästä emme vielä tiedä?				
Mitä tästä vielä haluaisimme tietää?				
Miksi etsiä ratkaisua – ketä ja miten se voisi hyödyttää?				
Mitä voisimme tehdä toisin?				

Syntyvät teorioita, ideoita ja jopa keksintöjä

”Hyvä idea on vasta keksintö, jolla voi olla potentiaalia innovaatioksi”

- Mitä erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja ideoita tutkimuksemme tuottaa? Ketä nämä hyödyttävät eniten?
- Roadmappien ja ongelma-syy-seuraus-ratkaisu-yhteyksien auki piirtäminen → Mitä polkua kannattaa jatkaa ja mikä hylätää?
- Mitä tarvitsee seuraavaksi tietää? Kuka ne voi selvittää?
- Kuka tai mikä rahoittaa selvittelyä?

Case vesirutto

”Lisäksi testattiin kasvimateriaalin sopivuutta biokaasun tuotantoa varten ja tutkittiin tämän prosessin tuloksena syntyvän rejektin eli mädätejäännöksen soveltuvuutta jatkokäyttöön muun muassa maanparannusaineena.”

”Vesiruton käyttöä biokaasutuksessa rajoittaa sen suurehko vesipitoisuus (noin 90 %)”

”Keskeinen kysymys vesiruton biokaasutuksessa on materiaalin varastointi”

[Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18/2017](#)

MUUT JULKAISUT | 2017

Vesiruton hyötykäyttö - työpajan tulokset



MUUT JULKAISUT | 2017

Soveltuisiko vesirutto elintarvikkeeksi tai kosmetiikkateollisuuteen?



Syntyvät teorioita, ideoita ja jopa keksintöjä



Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit ketä tarvitsen avuksi?	Arvioitu aikataulu
Mitä erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja ideoita tutkimuksemme tuottaa? Ketä nämä hyödyttävät eniten?				
Roadmappien ja ongelma-syy-seuraus-ratkaisu-yhteyksien auki piirtäminen → Mitä polkua kannattaa jatkaa ja mikä hylätä?				
Mitä tarvitsee seuraavaksi tietää? Kuka ne voi selvittää?				
Kuka tai mikä rahoittaa selvittelyä?				

Tuote kehitetään ja pilotoidaan

Luovuus ja kokeiluhaluus: ”Luovuus on kykyä kehittää hullulta vaikuttavia ideoita sellaisiksi, että ne toteutuessaan vaikuttavat meistä kaikista erittäin järkeviltä ja toimivilta.”
”Yksi yhteinen nimittäjä erilaisille innovaatioille on kyky ajatella laatikon ulkopuolelta ja uskaltaa ottaa riskejä.” (BF, 2022)

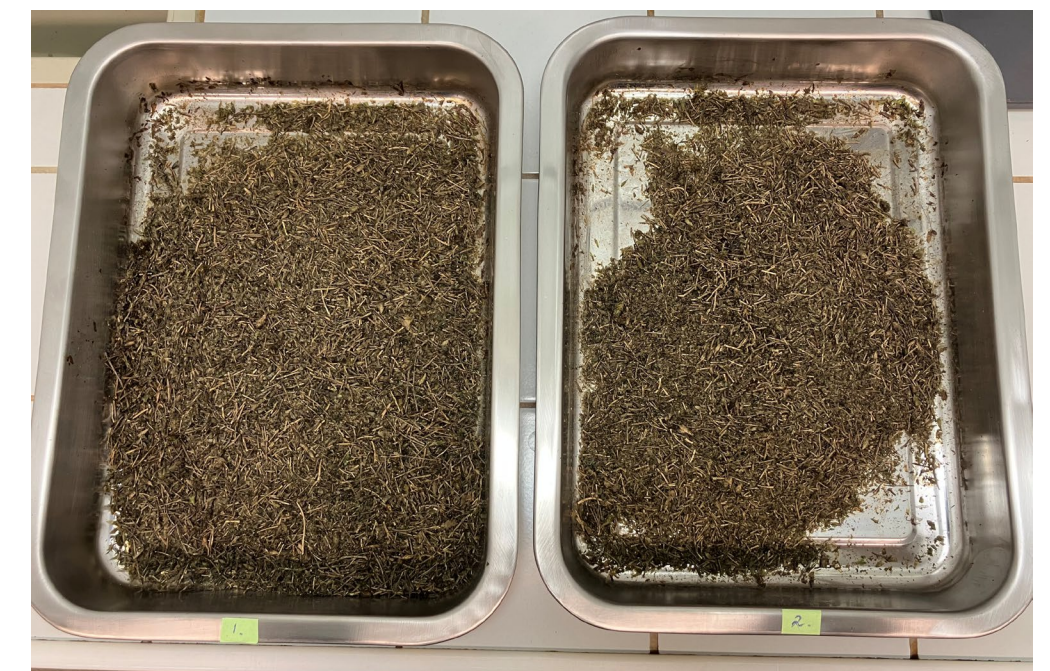
- mitä tarvitaan ensimmäiseen kokeiluversioon?
- ketä tarvitsen avuksi?
- mitä ja kuinka paljon resursseja meillä on käytettävissä?
- kuka voi pilotoida?
- mitä odotuksia on pilotilta?
- Olenko muistanut huomioida kestävyyskysymykset riittävästi?
- Millaisia palveluita kaipaisimme tuotekehityksen tueksi?

Case vesirutto

” Oulun Kalatalouskeskus ja kuusamolainen kalastusyrittäjä Veikko Nevala (NetVeke) suunnittelivat yhteistyössä vesiruton keräämiseen soveltuvan raivausnuotan.”

” Nuottaus todettiin tehokkaaksi tavaksi kerätä vesiruttomassoja pois järvestä, mutta toimenpide vaatii aikaa, koska nuottaa ei voida vetää liian nopeasti, jotta kasvusto kelluisi ja tulisi nuotan mukana rantaan asti. ”

<http://hdl.handle.net/10138/341196>



10 kg:a märkää vesiruttoa kuivattiin 80 °C uunissa → paino kuivauksen jälkeen noin 600 g



Tuote kehitetään ja pilotoidaan



Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu
Mitä tarvitaan ensimmäiseen kokeiluversioon?				
Kuka voi pilotoida?				
Mitä odotuksia on pilotilta? Millaisia palveluita kaipaisimme tuotekehityksen tueksi?				
Olenko muistanut huomioida kestävyyskysymykset riittävästi?				

Syntyvät prototyyppejä ja innovaatioita

”Hyvin harvaa kulutusvalintaamme tai ostopäätöstämme rajoittaa enää maantieteellinen sijainti. Voimme valita kiinnostavimman, edullisimman, laadukkaimman tai ekologisimman palvelun, yhteistyökumppanin tai tuotteen lähes mistä tahansa. Siksi innovointi, kehittyminen ja uudistuminen on niin valtavan tärkeää – kilpailukyvyä säilyttämiseksi ja kasvattamiseksi” (BF, 2022)

-Mitä ja ketä tarvitsen käytännön kokeiluihin?

-välineet, materiaalit, tilat

-osaaminen

-budjetti

-testaajat

-Mitä hypoteeseja asetamme pilotoinnille?

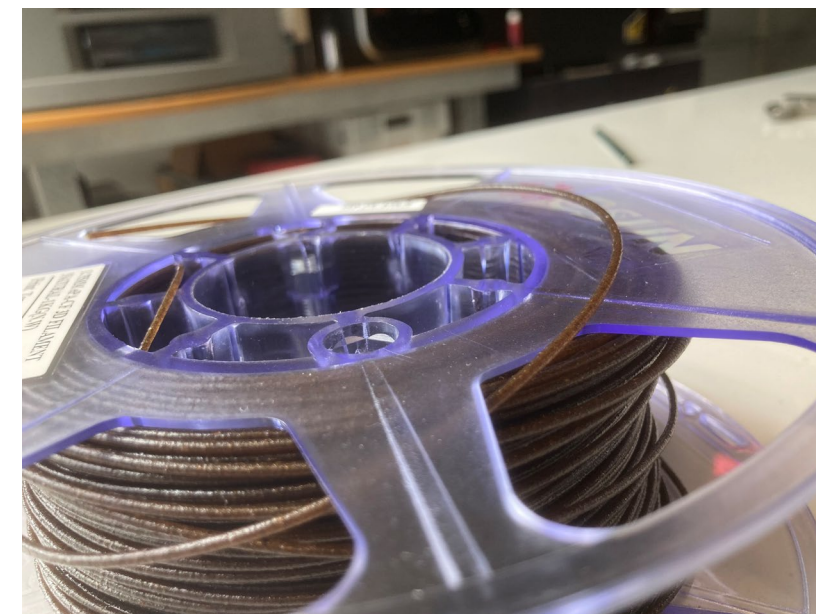
-Kaikkien vaiheiden pikkutarkka raportointi ja dokumentointi

-Johtopäätökset (= mitä pitää vielä tutkia?)

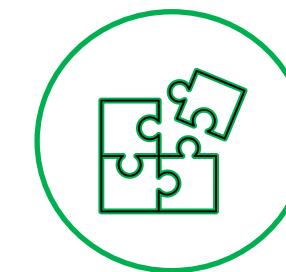
Case vesirutto

”Voisiko vesirutto soveltua biopohjaiseen 3D-tulostusmateriaaliin?”

Vastaava kokeilu oli tehty merilevällä Centrialla.

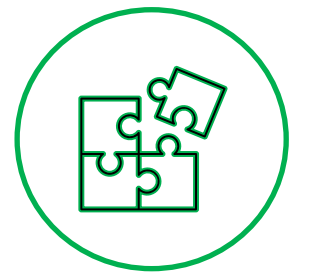


Syntyvät prototyyppejä ja innovaatioita



Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu
Mitä ja ketä tarvitsen käytännön kokeiluihin?				
välineet, materiaalit, tilat				
osaaminen				
testaajat				

Syntyvät prototyyppejä ja innovaatioita



Hypoteesi	Miten testataan?	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu

Tuotekehitys jatkuu vahvalla innovoinnilla

Jatketaan testauksia, koeajoja, kehittelyä tavoitteena kaupallinen tuote ja kannattava sekä kestävä liiketoiminta

- Lisätutkimukset ja kokeilut, kunnes ollaan tyytyväisiä tuotteeseen/palveluun
- Markkinaselvitys ja kohderyhmät
- Liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka: [Kestävän liiketoiminnan kehittämisen työkalusarja - Centria](#)
- IPR ja suojaus: patentit, tavaramerkit, tekijänoikeudet
- Rahoitusvaihtoehdot: Business Finland, EU-rahoitus, sijoittajat, oma pääoma, mukana TKI-hankkeessa...
- Kestävyysskysymykset: hiilijalanjäljen laskenta, tuotteen tai palvelun koko elinkaaren hahmottaminen

Case vesirutto

- Raaka-aineen määrä? Nyt onnistuttiin tekemään tulostusnauhaa 5-10 paino%
- Kuivaukseen tarvittava kapasiteetti ja energia?
- Vesiruton säilyvyys/säilyttäminen, kun raaka-aineen hankinta vain sulavesien aikaan.
- Lujuus yms. testit
- Pienten kappaleiden tulostus onnistuu, onnistuuko jotain isompaa?
- Mitkä tai mikä olisi seuraava kokeilu ja kuka sen omistaisi (= tekisi kaupallisen prototyypin)?
VAI hylätäänkö tämä ja tyydytään ”oli kiva testata, mutta...”?



Centria-amk teollisen mittakaavan 3D-tulostusrobotti



Tuotekehitys jatkuu vahvalla innovoinnilla



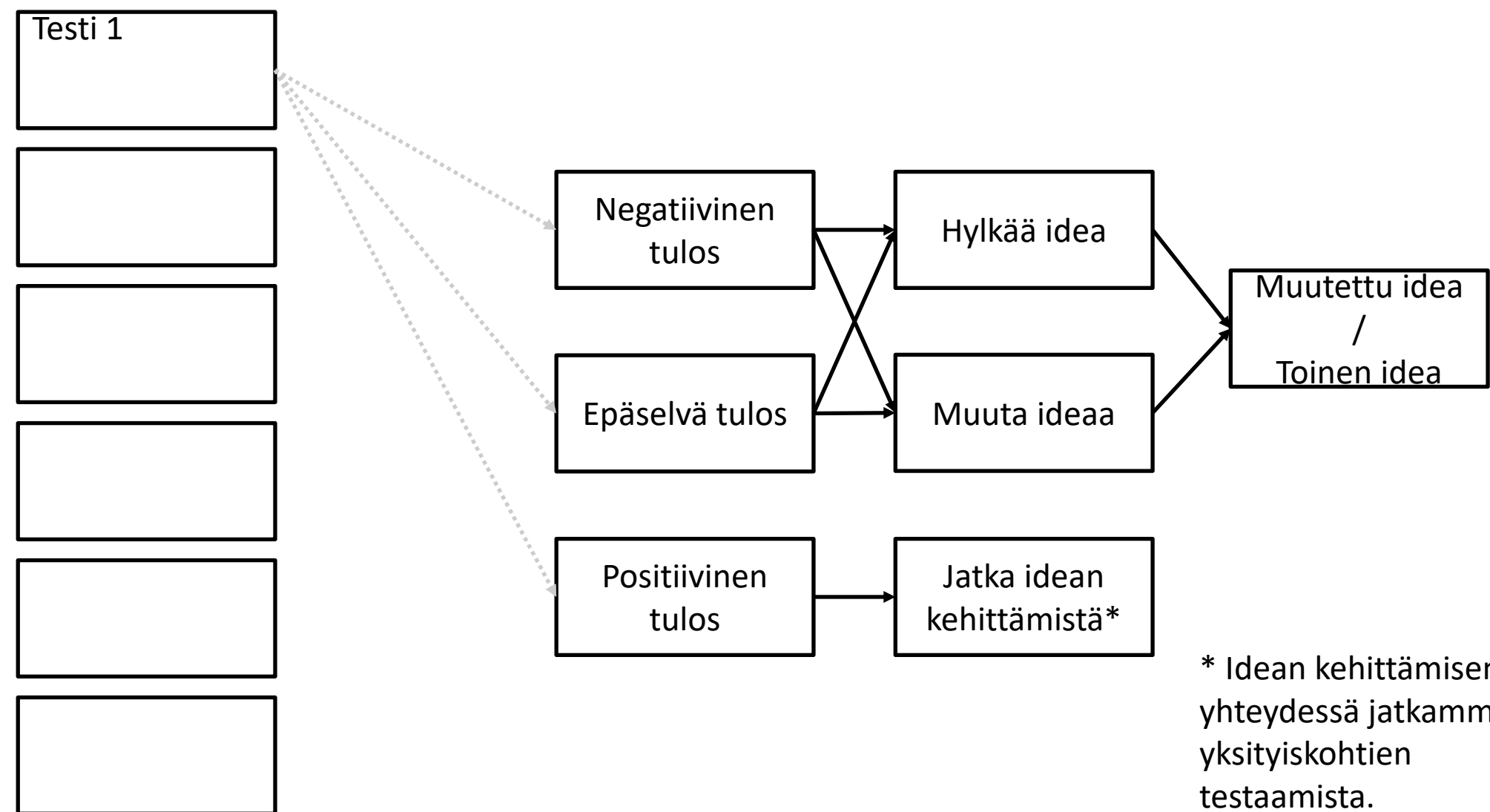
Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu
Mitä vielä pitää tutkia?				
Markkinaselvitys ja kohderyhmät				
Liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka				
IPR ja suojaus: patentit, tavaramerkit, tekijänoikeudet				
Rahoitus				

Kaupallistamiskelpoinen tuote tai palvelu



”Kaupallistaminen on keskeinen osa innovaation määritelmää. Mikäli kyse on ideasta, jota ei ole vielä kaupallistettu, tai jota ei ole tarkoitukseen kaupallistaa, puhutaan ideasta tai keksinnöstä. Kun idea tai keksintö on lanseerattu ja kaupallistettu, on kyseessä innovaatio.” ([Innovaatiotoiminta – Mitä, miksi ja miten](#))

Liikeidea vastaa vähintään kysymyksiin: mitä, kenelle ja miten



* Idean kehittämisen yhteydessä jatkamme yksityiskohtien testaamista.

Kaupallistamiskelpoinen tuote tai palvelu



Pohdittava kysymys	Vastaus/Tulos	Toimenpiteet	Toimenpiteisiin tarvittavat resurssit	Arvioitu aikataulu
Yhteistyökumppanit ja sidosryhmät?				
Hinta?				