

## 1. YLEISTÄ

Opetus- ja kulttuuriministeriö ja yliopisto ovat yliopistolain (558/2009) 48 §:n 1 momentin nojalla sopineet yliopiston toiminnalle asetettavista tavoitteista. Sopimuksessa asetetut tavoitteet on johdettu hallitusohjelmasta, hallituksen toimintasuunnitelmasta sekä muista eduskunnan ja valtioneuvoston korkeakouluille asettamista strategisista tavoitteista.

Aalto-yliopiston kansallisena erityistehtävänä on korkeatasoisen tutkimuksen ja opetuksen avulla tukea Suomen menestystä, kansainvälisyyttä ja kilpailukykyä sekä suomalaisen yhteiskunnan hyvinvointia. Määrätietoinen strategian toimeenpano on tuottanut merkittäviä tuloksia. Aalto-yliopistolla on kansainvälisesti ainutlaatuinen ja innovaatioiden syntyä tukeva profiili taiteen, talouden ja tekniikan yhdistäjänä. Yliopisto on määritellyt seitsemän avainaluetta, jotka rakentuvat yliopiston kansainvälisesti tunnustetuille vahvuuksille ja vastaavat suomalaisen yhteiskunnan tulevaisuuden tarpeisiin. Avainalueiden kilpailukykyä on vahvistettu määrätietoisella profiloituvuudella yliopiston muodostamisesta lähtien. Uudet professorirekrytoinnit on keskitetty avainalueille, ja tutkimusinfrastruktuurin osalta on tehty merkittäviä panostuksia ja toisaalta myös merkittäviä poisvalintoja. Yliopisto on lisäksi uudistanut koulutusohjelmiaan ja tohtorikoulutustaan profiloituaan vastaavaksi.

Kunnianhimoinen kehittämistyö tuottaa tulosta. Aalto-yliopisto on kansallisesti johtava ja kansainvälisesti kilpailukykyinen yliopisto luonnontieteiden, tekniikan, talouden ja taiteen aloilla. Avainalueillaan Aalto-yliopisto nousee merkittävimpien kansainvälisten ranking-toimijoiden vertailuissa maailman johtavien yliopistojen joukkoon. Yliopiston tutkijat menestyvät erinomaisesti myös kansainvälisen kilpailun tutkimusrahoituksen hankinnassa ja taiteellinen toiminta on maailmanlaajuisesti arvostettua ja tunnustettua. Kansainvälisen tutkimus- ja opetushenkilöstön osuus on kasvanut 18 %:sta (2010) 37 %:iin (2017).

Aalto-yliopiston tutkimuksen, taiteen ja vaikuttavuuden kansainvälinen arviointi (Research, Art and Impact, RAI, Assessment) toteutetaan vuonna 2018. Arvioinnissa tarkastellaan tutkimuksen ja taiteellisen toiminnan kehittymistä, suorituskykyä ja tulevaisuuden potentiaalia ja se kattaa yliopiston kaikki seitsemän avainaluetta: neljä ydinosuuden aluetta ja kolme monialaisen teeman aluetta sekä innovaatioekosysteemin. Arvioinnin tekevät yliopiston tutkimuksen ja taiteellisen profiilin kannalta kansainvälisesti korkeatasoiset asiantuntijat arvioitavien yksiköiden itsearviointien, bibliometrisen aineiston ja muun indikaattoritiedon sekä haastattelujen perusteella. Arviointi kohdistuu yliopiston toimintaan vuosina 2013-2017.

Aalto-yliopiston kaikille opiskelijoille on tarjolla tutkimukseen ja taiteelliseen toimintaan sekä luoviin käytäntöihin perustuvaa opetusta strategiana muutoksenteekijöiden kouluttaminen. Yrittäjyyttä ja innovatiivisuutta stimuloiva koulutus sekä yritysten, koulutusjärjestelmän eri toimijoiden ja tutkimuslaitosten kanssa toteutettava suunnitelmallinen yhteistyö vahvistavat yliopiston vaikuttavuutta. Yliopistosta valmistuvilla muutoksenteekijöillä on vankka koulutus ja erinomaiset valmiudet tehdä paitsi kansallisesti, myös kansainvälisesti merkittäviä uudistuksia yhteiskunnan rakentamiseksi ja hyvinvoinnin lisäämiseksi. Aalto-yliopiston oppimisen strategian neljää pääteemaa, digitaalisen oppimisen ratkaisut, opiskelijahyvinvointi, houkuttelevat ohjelmat ja työelämätaidot, toteutetaan systemaattisesti ja pitkäjänteisesti. Tulokset näkyvät keskeisten laadullisten ja määrällisten suorituskyvyn mittareiden

positiivisena kehityksenä, esimerkkeinä tutkintomäärät, kandipalaute ja opintojen edistyminen. Toiminnan kehitys on opiskelijakeskeistä ja käytännönläheistä, perustuen opiskelijoiden, opettajien ja palveluhenkilöstön avoimeen, yhteisiin tavoitteisiin sitoutuneeseen yhteistyöhön. Yliopiston panostus ja rohkaiseminen opiskelijakeskeisen, uutta luovan toiminnan edistämiseen on osaltaan myötävaikuttanut Aalto-yliopiston opiskelijayhteisön kehittämään globaalisti ainutlaatuisia yrittäjyys- ja innovaatiotapahtumia, kuten Euroopan suurin hackathon, Junction, Euroopan suurin opiskelijoille suunnattu yrittäjyystapahtuma FallUp, globaalisti ainutlaatuinen design-hackathon DASH sekä opiskelija-vetoinen inkubaattori-instituutio KIUAS.

Aalto-yliopiston sisäisen rakenteellisen kehittämisen ja palvelujen laadun ja tehokkuuden parantamisen eteen on tehty huomattava määrä uudistuksia ja kehittämistyötä jo tähän mennessä. Tätä työtä jatketaan edelleen. Osana yliopiston kokonaisvaltaista digitalisaatiohanketta käynnissä on palvelujen digitaalisatio, jonka tavoitteena on käyttäjälähtöiset, joustavasti saatavilla olevat palvelut ja toimintojen tehostaminen. Aalto-yliopiston johtamisjärjestelmää ja johtamisen avainprosesseja uudistetaan parhaillaan. Uudistuksen tavoitteena on edistää pitkäjänteisempää strategista suunnittelua ja resurssien tehokasta käyttöä yliopiston kaikilla organisaatiotasolla.

Suuri osa Aalto-yliopiston rakentamistyöstä on ollut mahdollista tehdä yliopiston perustamiseen liittyvän erityisrahoituksen sekä Suomen Akatemian profiloitumisrahoituksen avulla. Yliopisto priorisoi kevään 2016 sopimusneuvotteluissa kuluvalle sopimuskaudelle joukon strategisen kehittämisen kokonaisuuksia, jotka vastaavat sisällöltään hallitusohjelman ja hallituksen kärkihankkeiden teemoja ja tavoitteita. Nämä yliopiston strategiasta nousevat toimenpiteet olivat:

#### 1. Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen

Kampuksen keskittäminen Otaniemeen ja uudistaminen monialaiseksi kohtaamispaikaksi, joka muodostaa yhtenäisen, monialaisuutta tukevan ja innostavan tutkimus- ja oppimisympäristön sekä houkuttelee kansainvälisestikin parhaita opiskelijoita, tutkijoita ja opettajia sekä kumppaneita ja tukee yhä paremmin innovaatio- ja yritystoimintaa sekä yliopiston yhteyksiä elinkeinoelämään ja ympäröiviin kaupunkeihin. Samalla kampuksen kehittäminen mahdollistaa yliopiston toiminnan uudistamisen ja resurssien entistä tehokkaamman hyödyntämisen.

#### 2. Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio

Aalto-yliopiston toiminnan kokonaisvaltainen digitalisaatio kattaa opetuksen, tutkimuksen ja palvelutoiminnot ja tarjoaa edellä käyviä digitaalisia toimintamalleja ja ratkaisuja koko yliopistosektorille. Tässä työssä hyödynnetään yliopiston omaa vahvaa digitalisaatio-osaamista ja tehdään tiivistä yhteistyötä muun korkeakoulusektorin kanssa.

#### 3. Kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen

Aalto-yliopisto rakentaa kansainvälisiä kumppanuuksia systemaattisesti yliopiston ydintoimintojen laadun parantamiseksi ja toimintatapojen uudistamiseksi sekä toimii tässä kansallisesti edelläkävijänä. Toimivat strategiset kumppanuudet ja pitkäjänteinen yhteistyö ovat luoneet vahvan pohjan yliopiston laajemmalle kansainväliselle toiminnalle ja lisäksi ne tukevat koulutusviennin vahvistamista.

#### 4. Yrittäjyyden ja yrittäjyyskoulutuksen vahvistaminen

Aalto-yliopiston ympärille syntynyt innovaatio- ja yrittäjyyskosysteemi tuottaa hyötyjä koko kansantaloudelle ja on kansainvälisesti tunnettu ja tunnustettu. Yrittäjyyskoulutus, opiskelijoiden

työelämävalmiuksien vahvistaminen, startup- ja scaleup-yrittäjyyden tukeminen ja aiempaa johdonmukaisemmin toteutetut yrityskumppanuudet tukevat vaikuttavuutta, yrittäjyyttä ja kaupallistamista. Vahvistamalla yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa varmistetaan samanaikaisesti työelämässä tarvittavien, muuttuvien valmiuksien kehittäminen osana opetusta ja vastavuoroisesti yliopiston opetustoiminnan ja osaamisen valjastaminen tukemaan työelämän kehittymistä.

5. Muotoilun ja luovien käytäntöjen kehittäminen yliopiston sisällä, kumppaniyrityksissä ja yhteiskunnassa Taiteen, luovuuden ja kulttuurin osaaminen osana opetusta, tutkimusta ja kumppaniyhteistyötä on tieteeseen ja teknologiaan perustuvan innovaatiotoiminnan kirittäjä. Uudet markkinat edellyttävät menestyviltä tuotteilta ja palveluilta kiinnostavuutta, helppokäyttöisyyttä, esteettisyyttä ja erottuvuutta. Nämä vaatimukset ovat saavutettavissa vain muotoilun, visuaalisuuden ja käyttäjälähtöisen luovan osaamisen avulla. Aalto-yliopisto on tehnyt strategisen valinnan taiteen, luovien käytäntöjen ja muotoiluajattelun osaamisen levittämiseksi koko yliopiston ja sen sidosryhmien toimintaan.

Sopimuksessa strategiarahoituksen perusteina on mainittu myös opetus- ja tutkimusaineistojen laaja avoimuus sekä tutkimustulosten ja taiteeseen perustuvien innovaatioiden hyödyntämisen ja yritys yhteistyön toimintamallien kehittäminen. Nämä molemmat ovat Aalto-yliopiston strategian mukaisia tavoitteita ja yliopisto on sitoutunut niiden edistämiseen.

Erityisrahoituksen asteittainen, ennakoitua nopeampi poistuminen ja Suomen hallituksen korkeakoulusektoriin ja yritys yhteistyöhön kohdistamat leikkaukset asettivat yliopiston haastavaan taloudelliseen tilanteeseen. Yhdessä yliopistoyhteisön kanssa laaditun talouden tasapainottamisohjelman avulla yliopisto on kuitenkin onnistunut turvaamaan ydintoimintojensa rahoituksen vakauden. Toimintojen laadun ja tulosten turvaamisen lisäksi on pyritty myös varmistamaan henkilöstön jaksaminen ja hyvinvointi.

Aalto-yliopiston kansallisen erityistehtävän toteuttaminen sekä yliopiston pitkäjänteinen strategian toimeenpano nykyistäkin parempien tuloksien saavuttamiseksi edellyttävät vahvaa ja ennustettavaa rahoitus pohjaa, jossa julkisella rahoituksella on edelleen merkittävä paino. Vuoden 2018 keväällä toteutettavan väliarvioinnin yhteydessä Aalto-yliopisto esittää strategiaperusteista rahoitusta myönnettäväksi kuluvan sopimuskauden lopulla seuraavien koko korkeakoulusektoria ja yhteiskuntaa laajasti hyödyttävien hankkeiden toteuttamiseen: University as a Service, Design for Society, BIOFACTORY ja Aalto AI Ecosystem sekä Helsingin yliopiston ja Hankenin kanssa yhteinen Helsinki Graduate School. Aalto-yliopiston esitys on toimitettu ministeriöön erillisenä dokumenttina, Strategiset aloitteet 2018.

## **2. KORKEAKOULULAITOKSEN YHTEISET TAVOITTEET JA KORKEAKOULUKOHTAISET TOIMENPITEET**

### **Tavoitetilä 2025**

Suomalainen - nykyistä laadukkaampi, kansainvälisempi, vaikuttavampi ja tehokkaampi - korkeakoululaitos on vuonna 2025 kansainvälisesti kilpailukykyinen, mahdollistaa korkeaan osaamiseen perustuvan suomalaisen yhteiskunnan ja toimintatapojen uudistumisen sekä tuottaa osaamista ja uutta tietoa globaalien, usein monialaisten ongelmien ratkaisemiseen. Korkeakoulu ja tiedelaitokset ottavat toiminnassaan ennakoivasti huomioon toimintaympäristön muutokset, kuten digitalisaation, kansainvälistymisen ja väestökehityksen.

Suomalaiset yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovat kansainvälisesti vahvoja ja kilpailukykyisiä toimijoita. Korkeakoululaitos muodostuu korkeatasoisista, vahvuusalueilleen profiloituneista yliopistoista ja ammattikorkeakouluista. Näiden osaaminen täydentää toisiaan siten, että yhteiskunnan ja työelämän erilaisiin tarpeisiin vastataan. Korkeakoulujen toiminnassa korostuvat sivistystehtävä, yhteiskuntavastuu ja vaikuttavuus, kestävän kehityksen periaatteet, eettinen toimintatapa sekä hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen. Laatua on vahvistettu kansainvälistymällä, digitalisaatiota hyödyntämällä sekä toimintaa modernisoimalla. Opintopolkuja on joustavoitettu, tieto on avointa ja infrastruktuurit yhteiskäytössä. Suomeen muodostuu tutkimuksen huipulla toimivia yliopistoja ja kaikissa yliopistoissa on kansainväliselle tasolle yltäviä tutkimusaloja. Ammattikorkeakoulujen soveltava tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta tukee entistä vahvemmin koulutusta ja luo edellytyksiä pk-yritysten sekä yksityisen ja julkisen sektorin palvelujen uudistumiselle.

Korkeakoulut ennakoivat ja tukevat yhteiskunnan, kulttuurin ja työelämän uudistumista ja turvaavat tarvittavan korkeakoulutetun työvoiman saatavuuden, ottaen huomioon pienevän nuorisoiäluokan sekä työ- ja elinkeinoelämän ja yhteiskunnan muutosten vaikutukset alakohtaisiin koulutustarpeisiin. Korkeakoulut vahvistavat osaamisellaan eri toimijoita yhdistäviä alue- ja alakohtaisia innovaatio- ja osaamiskeskittymiä. Nämä edistävät alueiden omiin vahvuuksiin ja kilpailuetuihin perustuvaa älykästä erikoistumista sekä uusien kasvualojen vahvistumista. Samalla hyödynnetään alueiden osaamispotentiaali korkeakoulujen toiminnan kehittämisessä.

Korkeakouluyhteisö heijastaa väestön moninaisuutta ja sen toiminnassa toteutuu yhdenvertaisuus ja tasa-arvo.

Korkeakoulut vahvistavat vaikuttavuuttaan erityisesti lisäämällä osaamisen ja tutkimustulosten laajempaa hyödyntämistä, kaupallistamista, osaamisen vientiä, elinikäisen oppimisen mahdollisuuksia sekä yrittäjyysvalmiuksia ja -edellytyksiä. Korkeakoulut avaavat laajasti tutkimuksen tuloksia ja kehittävät aktiivisesti uusia toimintamalleja osaamisen siirtämiseksi yhteiskuntaan.

Korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön tietojärjestelmät ovat yhteentoimivia. Tietojen ja käsitteiden yhteismitallisuus sekä valtakunnallinen tietovaranto tukevat korkeakoulujen toimintaa ja ministeriön ohjausta.

Korkeakoulut ovat lisänneet kansainvälistä vaikuttavuutta ja näkyvyyttä strategisesti valituilla alueilla hyödyntäen keskinäistä yhteistyötä ja verkottumista. Korkeakoulut hyödyntävät monipuolisesti eurooppalaisen korkeakoulutus- ja tutkimusalueen sekä Team Finland -toiminnan mahdollisuuksia.

#### 2.1.1 Johdonmukainen strategiatyö ja ennakoivuus mahdollistavat akateemisen tuloksen

Aalto-yliopisto uudistaa yliopiston strategista suunnittelua ohjaavia johtamisen avainprosesseja, erityisesti yliopiston vuosikatselmuksen ja dialogin osalta keväällä 2018. Uudistuksen tavoitteena on edistää pitkäjänteistä suunnittelua sekä tehostaa ja yhtenäistää johtamisprosesseja siten, että strategiset tavoitteet ja niiden resurssointi sovitaan vuositarkastelun sijaan nelivuotiskaudelle. Keväällä 2018 sekä yliopiston vuosikatselmus että strategia- ja resurssidialogi toteutetaan yhteisenä koko yliopistolle, sekä ydintoiminnoille, että niiden mahdollistajille. Strategisten tavoitteiden tarkastelun tueksi julkaistiin keväällä 2017 indikaattorikäsikirja, joka kuvaa yliopistossa käytettävät seurantaindikaattorit ja niiden laskentatavat.

Riskienhallinta on olennainen osa Aalto-yliopiston johtamisjärjestelmää ja se tukee yliopiston strategisten ja toiminnallisten tavoitteiden saavuttamista. Yliopiston toimintaympäristön merkittävimmät riskit liittyvät yliopiston toimintaedellytysten turvaamiseen pitkällä aikavälillä ja siten sekä yliopistojen julkisen

rahoituksen vakauteen että kansainvälisten tutkimusrahoitusinstrumenttien ja yliopiston oman varainhankinnan ja sijoitusvarallisuuden kehitykseen. Sijoitustoimintaan sisältyy rahoitusmarkkinoiden epävarmuudesta johtuvia taloudellisia riskejä, jotka huomioidaan riskienhallinnassa.

Otaniemen kampuksen rakentaminen kunnianhimoisine tavoitteineen edellyttää sekä merkittäviä investointeja seuraaville 15 vuodelle että huomattavia säästöjä yliopiston tilakustannuksissa. Rahoitusmarkkinoiden epävarmuus ja rakennusalan mahdollinen ylikuumeneminen voivat viivästyttää kampuksen kehittämishanketta, joka tähän mennessä on edennyt jopa suunniteltua nopeammin.

Aalto-yliopiston hallitus hyväksyi kesäkuussa 2017 vuosina 2016-2017 laajasti koko yhteisön osallistaen valmistellut Aalto-yliopiston eettiset toimintaperiaatteet, Aallon Tapa Toimia (Aalto Code of Conduct). Aallon Tapa Toimia on jokapäiväisessä työssä huomioitava käytöskoodi, joka perustuu yliopiston arvoihin, vahvistaa yhteistä toimintakulttuuria ja varmistaa, että yliopistossa vallitsee hyvä opiskelu- ja työskentelyilmapiiri.

Aallon tapa toimia tukee omalta osaltaan Aalto-yliopiston kestäväää sosiaalista ja kulttuurista kehitystä. Eettiset toimintaperiaatteet koskevat kaikkia Aalto-yhteisön jäseniä, niin opiskelijoita, työntekijöitä, hallituksen jäseniä kuin yhtiöitä, joissa yliopistolla on enemmistöomistus. Myös yliopiston yhteistyökumppaneiden odotetaan noudattavan vastaavia eettisiä periaatteita. Toimintaperiaatteista on järjestetty koulutusta ja keskustelutilaisuuksia yliopiston kaikissa yksiköissä.

#### 2.1.2 Määrätietoinen vahvuuksille rakentaminen parantaa yliopiston kansainvälistä asemaa

Aalto-yliopiston määrätietoinen avainalueiden vahvistaminen näkyy yliopiston jatkuvana nousuna kansainvälisissä yliopistorankingeissa. Omilla pääaloillaan - taiteessa, taloudessa ja tekniikassa - Aalto-yliopisto arvioidaan jo maailman johtavien yliopistojen joukkoon.

QS World University Rankings arvioi Aalto-yliopiston tällä hetkellä maailman 9. parhaaksi ja Pohjoismaiden parhaaksi yliopistoksi taiteen ja designin alueella (QS World University Rankings by Subject 2018: Art & Design). Times Higher Education World University Rankings, arvioi Aalto-yliopiston vuonna 2017 maailman 58. parhaaksi yliopistoksi (17. Euroopassa, 2. Pohjoismaissa ja 1. Suomessa) taloustieteen ja liiketalouden alueella (Times Higher Education World University Rankings 2018 by subject: Business and Economics), ja sijalle 99. maailmassa (30. Euroopassa, 7. Pohjoismaissa, 1. Suomessa) teknologian alueella (Times Higher Education World University Rankings 2018 by subject: Engineering and Technology).

Tutkimuksen avainalueilla kansainväliset rankingit arvostavat Aalto-yliopiston tutkimuksen laadun vieläkin korkeammalle. Esimerkiksi Shanghai Ranking arvioi Aalto-yliopiston tietoliikennetekniikan alueella maailman 31. parhaaksi yliopistoksi, meriteknologian alueella maailman 39. parhaaksi yliopistoksi ja johtamisen alueella maailman 49. parhaaksi yliopistoksi. US News Best Global Universities arvioi Aalto-yliopiston maailman 47. parhaaksi yliopistoksi tietojenkäsittelytieteen alueella ja Financial Times Business School Rankings arvioi Aalto-yliopiston johtamiskoulutuksen maailman 42. parhaaksi.

Lisäksi kansainväliset rankingit alkavat yhä paremmin tunnustaa Aalto-yliopiston globaalin johtoaseman uraa uurtavien yliopistojen joukossa uudenlaisten toimintatapojen kehittäjänä. Esimerkiksi Times Higher Education World University Rankings nosti toukokuussa 2017 rankingaineistonsa pohjalta maailman

yliopistojen joukosta 55 yliopiston ryhmän, jotka toimivat globaaleina suunnannäyttäjinä uudenlaisen teollisuusyhteistyön osalta. Aalto-yliopisto on ainoa suomalainen yliopisto tässä teknologiahaastajien (technology challengers) ryhmässä, jonka jäseniä kuvaa innovatiivisten, teknologiseen ja digitaaliseen vallankumoukseen liittyvien tutkimusalueiden edistäminen, ja joilla on vahvat yhteydet yrityksiin ja korkeatasoista tekniikan tutkimusta.

Nämä ovat erinomaisia saavutuksia nuorelta yliopistolta, ja QS World University Rankings arvioikin vuonna 2017 Aalto-yliopiston maailman 7. parhaaksi, ja Euroopan parhaaksi, alle 50-vuotiaaksi yliopistoksi.

### 2.1.3 Korkeatasoinen tutkimus ja vaikuttavuus näkyvät rahoituspohjan vahvistumisena

Aalto-yliopiston tutkimuksen korkeasta tieteellisestä tasosta ja yhteiskunnallisesta merkittävydestä on osoituksena yliopiston erinomainen menestys erityisesti kansainvälisen, kilpaillun tutkimusrahoituksen hankinnassa: Vuonna 2017 Aalto-yliopiston tutkijoille myönnettiin yhteensä 14,7 miljoonaa euroa kansainvälistä, kilpailtua tutkimusrahoitusta (2016: 16,3 milj. euroa). Tämän rahoituksen terävimpiä kärkiä Aalto-yliopistossa ovat vuonna 2017 käynnissä olleet 21 Euroopan tutkimusneuvoston rahoittamaa (ERC) projektia. Yliopisto kasvattaa tasaisesti saamaansa ERC-rahoituksen määrää ja sai vuoden 2017 ERC-hausta neljä uutta rahoituspäätöstä. Nämä projektit käynnistyvät vuonna 2018. Kaikkiaan Aalto-yliopistoon on myönnetty rahoitusta 32 ERC-projektille, joiden lisäksi yliopistolla on viisi ERC Proof of Concept -projektia ERC-tutkimuksen innovaatiopotentiaalin tunnistamiseen ja kaupallistamisen hyödyntämiseen.

Suomen Akatemia valitsi vuoden 2017 lippulaivaohjelmahaussa jatkokäsittelyyn kahdeksan ehdotusta, joista Aalto-yliopisto on mukana kolmessa. Yliopisto on mukana myös neljän eri Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutti EIT:n osaamis- ja innovaatioyhteisön (KIC) toiminnassa. Tästä kerrotaan tarkemmin luvussa 2.1.7 Vaikuttavaa yritysyritystä ja kansainvälistä verkottumista.

Euroopan unionin Horisontti 2020 -ohjelmasta tähän mennessä Suomeen myönnetyn kokonaisrahamäärän perusteella Aalto-yliopisto on yhteensä noin 60 miljoonan euron rahoituksella Suomen kolmen kärjessä yhdessä VTT:n ja Helsingin yliopiston kanssa. Aalto-yliopisto on myös partnerina kolmessa EU:n FET (future and emerging technologies) flagship-projektissa.

Suomen Akatemian merkittävimpiä rahoituspäätöksiä Aalto-yliopistolle vuonna 2017 olivat:

(1) Suomen Akatemia on vahvistanut yliopistojen profiloitumista kilpaillulla rahoituksella järjestäen kolmannen profiloitumisrahoituksen haun (Profi3). Aalto-yliopisto sai tästä hausta huomattavan rahoituksen (10,8 miljoonaa euroa). Aalto-yliopistolle on myönnetty kolmesta hausta yhteensä 36,4 miljoonaa euroa. Suomen kaikille yliopistoille on myönnetty profiloitumisrahoitusta yhteensä 150 miljoonaa euroa, joten Aalto-yliopiston saaman rahoituksen osuus kokonaisuudesta on noin neljännes.

(2) Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen (LT) toimikunnan hauissa Aalto-yliopisto on menestynyt erinomaisesti. Esimerkiksi kesäkuussa 2017 LT-toimikunnan myöntämästä akatemiahankerahoituksesta yliopiston osuus oli noin 29 % (Aalto-yliopisto sai lähes 14 milj. euroa 48 milj. euron kokonaismyönnöstä), akatemiaturkijarahoituksesta 36 % ja tutkijatohtorirahoituksesta 27 %.

(3) Strategisen tutkimuksen ohjelmat kohdentuvat laajoille konsortioille pitkäjänteiseen ja monitieteiseen

tutkimukseen, joka tuottaa ratkaisuja suomalaisen yhteiskunnan haasteisiin. Vuonna 2016 Aalto-yliopisto oli mukana yhteensä 11 Suomen Akatemia strategisen tutkimusneuvoston (STN) projektissa, joista se koordinoi seitsemää.

Suomen Akatemiasta, EU:n puiteohjelmista ja Business Finlandin (Tekes) FiDiPro -ohjelmasta saatu kilpailtu tutkimusrahoitus oli 61,1 miljoonaa euroa vuonna 2017 (59,3 milj. euroa vuonna 2016). Vuodesta 2010 kilpailtu tutkimusrahoitus on kasvanut merkittävät 59 %. Lisäksi Aalto-yliopisto on menestynyt erittäin hyvin myös Business Finlandin Tutkimuksesta uutta liiketoimintaa (TUTL) -rahoitusmuodon hauissa. Näissä projekteissa edistetään tutkimusidean kehittymistä ja samanaikaisesti valmistellaan sen kaupallistamista uutena liiketoimintana.

Aalto-yliopiston asiantuntemus ulkoisen tutkimusrahoituksen hankkimisessa on korkealla tasolla. Tutkijoita rohkaistaan valitsemaan hakukohteet huolella ja kokoamaan saman alan projekteja suuremmiksi kokonaisuuksiksi, mikä vahvistaa osaltaan tutkimuksen vaikuttavuutta. Isojen ulkoisten projektien hankkimista tuetaan mm. yhteistyöalustojen eli platformien kautta tarjottavalla siemenrahoituksella. Nuorempien tutkijoiden tueksi on myös rakennettu verkostoja, joissa kokeneemmat tutkijat opastavat mm. ERC-hakemusten kirjoittamiseen ja haastatteluihin. Lisäksi tutkijoiden tukena on yliopiston ammattimainen palveluorganisaatio rahoitushakemusten valmistelua, projektien hallinnointia ja innovaatioiden identifiointia varten.

Aalto-yliopiston saavutuksista kotimaisissa korkeimman laadun ja vaikuttavuuden rahoitushauissa on lisätietoja Aalto-yliopiston verkkosivuilla (ks. [http://www.aalto.fi/fi/research/excellence\\_in\\_research/](http://www.aalto.fi/fi/research/excellence_in_research/)).

#### 2.1.4 Vaikuttavuuden takeina profiloituminen ja professorirekrytoinnit tutkimuksen avainalueille

Aalto-yliopiston tutkimuksen profiili rakentuu seitsemän avainalueen ympärille. Avainalueet muodostuvat neljästä ydinosamisalueesta, (1) ICT ja digitalisaatio, (2) materiaalit ja kestävä luonnonvarojen käyttö, (3) taide ja design ja (4) liiketoiminta muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä, sekä kolmesta monialaisesta teemasta, (5) edellä käyvät energiaratkaisut, (6) terveys ja hyvinvointi sekä (7) ihmislähtöinen rakennettu ympäristö.

Edellä mainituille neljälle ydinosamisalueelle on vuosina 2015-2017 rekrytoitu 112 uutta professoria, ja kolmen monialaisen teeman alueelle 35 uutta professoria. Vuoden 2017 lopussa professoreiden tenure track -urajärjestelmässä oli 243 (2016: 228) Aalto-yliopiston toiminnan aikana nimitettyä professoria. Heistä 31 % (2016: 30%) oli kansainvälisiä, ja 26 % (2016: 25%) prosenttia oli naisia. Yhteensä vuoden 2017 lopussa Aalto-yliopistossa toimi 386 professoria (2016: 386), joista 20 % (2016: 19 %) oli naisia. Noin 35 % professoreista täyttää 65 vuotta seuraavan kymmenen vuoden kuluessa, joten professorikunnan uusiutuminen jatkuu vahvana.

Aalto-yliopiston professorien kansainvälisesti houkutteleva tenure track -urajärjestelmä edesauttaa tutkimuksen suuntaamista ja kansainvälistymistä sekä tutkimuksen tieteellisen tason nostamista. Tällä hetkellä 90 % kaikista Aalto-yliopiston professoreista sijoittuu tutkimuksen avainalueille.

Tutkimusympäristöjen vahvistaminen avainalueilla käsitellään kohdassa 2.2.1.

Panostukset kansainvälisesti merkittäviin tutkimuskokonaisuuksiin painoaloilla ovat jo nostaneet tieteellistä

vaikuttavuutta, mikä näkyy esimerkiksi edellä mainituissa kansainvälisissä ranking-tuloksissa. Samanaikaisesti Otaniemen kampuksesta on kasvanut houkutteleva toimintaympäristö sekä aloittaville että jo etabloituneille yrityksille. Vilkas vuorovaikutus opiskelijoiden, opettajien, tutkijoiden ja yritysten välillä on tehnyt Aalto-yliopiston ekosysteemistä merkittävän kansallisen ja kansainvälisen toimijan, ja yritykset osaltaan parantavat tutkimuksen toimintaedellytyksiä luovuttamalla laitteistojaan yliopiston käyttöön (esim. GE Healthcaren lahjoitus terveystieteiden ja hyvinvointitutkimukselle).

Suomen Akatemian vuonna 2016 kokoama kansainvälinen arviointipaneeli totesi arvioinnissaan Aalto-yliopiston vuoden 2016 profiloitumistoimien kolmea teemaa seuraavasti: "Aalto University is very well-adjusted to the creative and innovative knowledge economy, with an enviable track record of spinouts and knowledge transfer. All of the three theme areas have strong and immediate opportunities here that are well planned and conceived."

Aalto-yliopiston osaamista digitalisaation, tekoälyn, robotiikan, kyberturvallisuuden ja teollisen internetin alueilla hyödynnetään yhteiskunnassa laajasti. Aalto-yliopiston tutkijat osallistuvat yhteiskunnalliseen keskusteluun ja päätöksenteon valmisteluun (esimerkiksi ministeri Lintilän johdolla valmisteltu kansallinen tekoälystrategia). Yliopiston mittava digitalisaatio-ohjelma toimii testiympäristönä aivan uudensuomalaisille ratkaisuille. Ohjelma, sen eteneminen ja sen puitteissa tehtävä kansallinen yhteistyö kuvataan tarkemmin jäljempänä kohdassa 5.2 Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio.

#### 2.1.5 Taide ja muotoilu kansainvälisessä kärjessä

Taiteen, luovuuden ja kulttuurin osaaminen osana opetusta, tutkimusta ja kumppaniyhteistyötä rikastuttaa tieteellistä ja teknologiaan perustuvaa innovaatiotoimintaa. Uudet markkinat edellyttävät menestyviltä tuotteilta ja palveluilta kiinnostavuutta, helppokäyttöisyyttä, esteettisyyttä ja erottuvuutta, mikä on saavutettavissa vain muotoilun, visuaalisuuden ja käyttäjälähtöisen luovan osaamisen avulla. Muotoilualan osaajien tarpeen arvioidaan myös lisääntyvän voimakkaasti lähivuosina. Aalto-yliopiston taiteellisen toiminnan keskeisimpinä tavoitteina ovat taiteen ja muotoiluajattelun yhdistäminen muihin yliopiston aloihin sekä taiteellisen toiminnan korkea laatu ja kansainvälinen näkyvyys.

Taiteellisen toiminnan laadun arvioimiseksi Aalto-yliopisto on osana yliopiston rahoitusjärjestelmän uudistamista kehittänyt indikaattoreita ja identifioinut taiteen alojen merkittäviä kuratoituja (vertaisarvioituja) kotimaisia ja kansainvälisiä foorumeita, joihin kovassa kilpailussa yltävät vain kaikkein parhaimmat taiteilijat. Vuoden 2017 aikana Suomi 100 juhluvuoden tapahtumiin osallistuttiin näyttävästi niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Yksi kotimaan päätapahtumista oli Elokuva taiteen ja lavastustaiteen laitoksen piirissä toimivan Aku Louhimiehen ohjaama Tuntematon sotilas, joka on saanut jo miljoona katsojaa. Kansainvälisistä kiertonäyttelyistä merkittäviä olivat esim. ECHOES - 100 Years in Finnish Design and Architecture ja Euroopan kaupunkeja jo toista vuotta kiertävä Ceramics and its Dimensions: Shaping the Future -näyttely, joka oli esillä muun muassa British Ceramics Biennialissa. Valokuvataiteen suurkatselemus Foto View: Finland järjestettiin Landskronan museossa Ruotsissa. Pitkään esillä olleen näyttelyn yhteydessä julkaistiin myös 300-sivuinen valokuvakirja. Edellisen lisäksi valokuvataiteen kohokohtia olivat valokuvataiteen alumnien Elina Brotheruksen näyttely Pariisin Centre Pompidoussa sekä Maija Tammen näyttely National Portrait Galleryssä Lontoossa. Brotheruksen näyttelyssä esillä olleisiin videoihin sävelsi musiikin ja teki äänisuunnittelun Aalto-yliopiston Median laitoksen lehtori Antti Ikonen. Muutoin Aalto-yliopiston valokuvaajat osallistuivat vuoden 2017 aikana kansainvälisesti merkittäviin Paris Photo ja Photo London messuille. Kansainvälinen menestys kattoi kaikki yliopistossa edustettuna olevat taiteen alat.



Kuten edellä on jo todettu, Aalto-yliopisto on menestynyt erinomaisesti taiteen, muotoilun ja arkkitehtuurin kansainvälisissä rankingeissa. QS World University Rankings 2018 arvioi Aalto-yliopiston olevan taiteen ja muotoilun alalla sijalla 9 (vuonna 2017 sija 13) ja arkkitehtuurin alalla sijalla 46 (vuonna 2017 sijoitus oli 51-100). Global Fashion School Rankings BOF puolestaan arvioi Aalto-yliopiston muodin kandidaattiohjelman maailman viidenneksi parhaimmaksi vuonna 2017. Myös opiskelijoiden menestys jatkui kansainvälisillä foorumeilla. Hyères-festivaalin yhteydessä järjestettävässä suunnittelukilpailussa Aalto-yliopiston opiskelijat ovat olleet finalistina viisi vuotta peräkkäin. Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun toteuttama vuosittainen Näytös -tapahtuma kokoaa Suomeen kansainväliset muotivaikuttajat. Näytöksen ansiosta suomalainen rohkea suunnitteluosaaminen ja muoti on noteerattu laajasti kansainvälisissä medioissa.

Muotoilujattelun yhdistäminen muihin Aalto-yliopiston aloihin on ollut monipuolisesti esillä kansainvälisesti korkeatasoisissa tapahtumissa vuoden 2017 aikana. Muotoilun ja kemiantekniikan yhteistyöhanke Design Driven Value Chains in the World of Cellulose (DWoC) ja sen näytteet ovat olleet näyttävästi esillä kansainvälisessä selluloosakonferenssissa (ICC) Japanissa sekä SuperMaterial -näyttelyssä Lontoossa. Tämän lisäksi erittäin menestynyt hanke CHEMARTS sekä DWoC olivat esillä Nakuna -näyttelyssä Milanon Design-viikoilla.

#### 2.1.6 Tulevaisuuden muutoksetekijöitä koulutetaan nostamalla opiskelijat keskiöön

Aalto-yliopiston opetuksen ja oppimisen strategiaa muutoksetekijöiden kouluttamiseksi on toteutettu määrätietoisesti kaikilla neljällä osa-alueella: koulutusohjelmien houkuttelevuus ja laatu, opiskelijamarkkinointi- ja rekrytointi, digitaalisen oppimisen ratkaisut, opiskelijoiden hyvinvointi ja sujuva opiskelu sekä työelämätaidot. Sähköisen oppimisen A!Ole-projektin kantavana ajatuksena on oppimistulosten parantaminen sulautettuun (blended) oppimiseen perustuvalla syväoppimisella. A!Ole on ollut strategiatyön fokuksessa, ja tulokset ovat sen mukaiset: yli sadalla kurssilla on otettu käyttöön digitaalisen oppimisen ratkaisuja. Koulutusohjelmien houkuttelevuutta edistettiin muun muassa kasvattamalla englanninkielistä koulutustarjontaa. AllWell, opiskelijoiden hyvinvoinnin kehitysprojekti toteuttaa vuosittain kaikkia toisen vuoden kandidipokkelijoita ja ensimmäisen vuoden maisteriopokkelijoita koskevan hyvinvoinnin ja opiskelukyvykkyysien arvioinnin, metodiikkana Helsingin yliopistossa kehitetty How U Learn.

Vuoden 2017 aikana saatiin 1927 maisterin (2016: 1 998), 256 tohtorin (2016: 260) ja 1 178 kandidaatin (2016: 1 970) tutkintoa. Tohtorin tutkintojen määrä ylitti opetus- ja kulttuuriministeriön asettamat kokonaistavoitteet. Kauppatieteen alalla ylempien korkeakoulututkintojen tilapäinen notkahdus on seurausta vuosien 2011-2013 pienemmästä sisäänotosta kandidaattitason opintoihin sekä vuosien 2013 ja 2014 pienemmästä sisäänotosta maisteritason opintoihin. Sisäänottoja nostettiin molemmilla tasoilla näiden vuosien jälkeen, joten tilanne tulee korjaantumaan lähivuosina. Vuonna 2016 valmistui ennätysellinen määrä kandidaatteja johtuen ensisijaisesti yliopiston tutkintouudistuksen siirtymäajan päättymisestä. Lisäksi samaan aikaan panostettiin onnistuneesti erilaisin tukitoimin lähellä valmistumista olevien opiskelijoiden opintojen loppuun saattamiseksi. Näistä syistä vuonna 2016 valmistuneiden määrän kasvupiikki heijastui tutkintojen määrän laskuna vuonna 2017. Maisterin tutkinnoista 366 (2016: 365) oli ulkomaalaisten opiskelijoiden suorittamia. Kansainvälisiä opiskelijoita oli 3 538 (2016: 3 493), ja näistä 72 % (2016: 73 %) suoritti kokonaista tutkintoa. Opiskelijoiden kansainvälistä liikkuvuutta kuvaavien opintopisteiden määrä kasvoi hieman vuodesta 2016 ollen 44 925 (2016: 44 380).

Kandipalautteen määrä ja laatu kehittyivät positiiviseen suuntaan. Vuonna 2017 Aalto-yliopiston palauteprosentti oli ennätyselliset 82,5%. Edellisestä vuodesta nousua oli noin 12%. Myös laadullisessa palautteessa tulos oli parempi kuin koskaan aiemmin. Yliopiston opetuksen ja oppimisen kehittämistoimia kuvataan tarkemmin kohdissa 2.3 Laadukkaasta koulutuksesta nopeammin työelämään ja 5.2 Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio.

Aalto-yliopisto lisää lapsille ja nuorille suunnattua tarjontaansa pyrkien madaltamaan kynnystä yliopistomaailman ja lasten ja nuorten välillä. Uusi konsepti Aalto-yliopisto Junior kokoaa yhteen yliopiston tieteen, taiteen, yrittäjyyden, johtamisen, matematiikan ja teknologian osaamisen ja tarjoaa niihin perustuvaa toimintaa lapsille ja nuorille sekä kouluissa että yliopiston omalla kampuksella. Osana yhteistyötä on myös Aalto-yliopiston ja Espoon kaupungin kehittämä Koulu palveluna -konsepti. Haukilahden lukio on ollut Otaniemen kampuksella vuoden ajan ja Pohjois-Tapiolan lukio viime syksystä alkaen. Vuosien 2018 ja 2019 aikana kampusta tulevat täydentämään alakoulu ja yläkoulu Koulu-palveluna -mallin mukaisesti.

Koulujen kanssa tehtävällä yhteistyöllä on Aalto-yliopistossa pitkät perinteet LUMA-toiminnassa. Koululuokille on järjestetty toiminnallisia opintokäyntejä, ja oppitunneille on ollut mahdollista tilata tutkijavierailuja. Tarjolla on ollut myös mm. erilaisia tiedetapahtumia ja -luentoja sekä koulutustilaisuuksia peruskoulujen ja lukioiden opettajille. Jatkossa myös valtakunnalliseen LUMA-keskus Suomi -verkostoon kuuluva LUMA-keskus Aalto toimii Aalto-yliopisto Juniorin nimen alla. Lapsille ja nuorille tullaan järjestämään entistä enemmän esimerkiksi leirejä, harrastuskerhoja ja erilaisia teematapahtumia. Vuonna 2017 tätä toimintaa varten remontoitua uudet tilat tukevat ilmiöpohjaista oppimista ja mahdollistavat oppilasvierailukapasiteetin merkittävän kasvun. Samoissa tiloissa Aalto-yliopisto Juniorin kanssa toimii myös Biofilia, joka on biotaiteen kentälle keskittyvä tutkimus- ja opetuslaboratorio. Aalto-yliopisto Junior saa Biofiliasta asiantuntemusta biotaiteeseen ja -teknologiaan liittyvissä aiheissa. Biofiliassa toimiville taiteilijoille ja tutkijoille avautuu puolestaan Aalto-yliopisto Juniorin kautta yhteyksiä koulumaailmaan.

Aalto-yliopiston tieteenaloista ja opetuksesta kiinnostuneet voivat opiskella Avoimessa yliopistossa joko yksittäisiä kursseja tai opintokokonaisuuksia. Avoimeen yliopistoon ilmoittautuneiden opiskelijoiden määrä vuonna 2017 kasvoi siten, että yksikkö pääsi historiansa parhaaseen tulokseen. Avoimessa yliopistossa suoritettujen opintopisteiden määrä oli 14 792 (2016: 14 685). Osana Koulu palveluna-toimintamallia, kampusalueella opiskeleville lukiolaisille on mahdollistettu osallistuminen yliopiston peruskursseille osaamisen ja kiinnostuksen mukaan. Lisäksi on lähdetty rakentamaan mallia, jolla yliopiston ja toisen asteen opettajat voivat tehdä opetusyhteistyötä ja osallistua samoihin yliopistopedagogisiin kursseihin.

Avoimen yliopiston tavoitteena on työelämävalmiuksien ja jo työssä olevien osaamisen kehittäminen, tutkinto-opiskelijaksi haluavien tukeminen, sekä kesäopetuksen ja sivuainemahdollisuuksien tarjonta. Avoin yliopisto pyrkii toimimaan opiskelijakeskeisesti siten, että opetus on ajasta ja paikasta riippumatonta. Lisäksi avoin yliopisto tarjoaa yliopiston opettajakunnalle paikan uusien kurssimuotojen pilotointiin.

Työelämävalmiuksien ja osaamisen kehittäminen on avoimen yliopiston perustoimintaa. Vuonna 2017 tarjolla oli mm. uusi Leadership and Knowledge Management -kokonaisuus. Suosittuja olivat myös Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun palvelumuotoiluun liittyvät kurssit. Tutkinto-opiskelijaksi hakeutuville on avoimessa yliopistossa tarjolla väyläopinnot sekä kauppatieteen että tekniikan aloilla. Kesäopetuksen osalta avoin yliopisto tekee yhteistyötä Kauppakorkeakoulun kanssa huolehtimalla kauppatieteen alan kesäopetuksen järjestelyistä. Sivuinemahdollisuuksia on avoimen yliopiston kautta tarjolla erityisesti

kauppätieteen ja tekniikan alalla.

Aalto-yliopisto tarjoaa johdon koulutusta ja täydennyskoulutusta Aalto University Executive Education Oy:n (Aalto EE) kautta. Aalto EE on yksi maailman johtavista liikkeenjohdon koulutusta ja kehittämistä tarjoavista yrityksistä sekä johtava suomalainen koulutusviejä jo 1990-luvulta alkaen. Kolmellatoista alueella toimivalla Aalto EE:llä on alumneja yli 15 000, joista 4 600 Suomen ulkopuolelta. Financial Timesin liikkeenjohdon koulutusta tarjoavien bisneskoulujen arvioinnissa (Financial Times Executive Education Ranking) Aalto EE ylsi vuonna 2017 sijalle 46 maailmassa, ja kuuluu näin ollen liikkeenjohdon kouluttajien yhden prosentin kärkeen maailmassa. Kaikkiaan maailmassa on arviolta 4 000 johdon koulutusta ja MBA-tutkintoja tarjoavaa toimijaa.

Aalto EE:llä ja sen portfolioon kuuluva Aalto PRO:lla on ollut viime vuosina tärkeä rooli kansainvälisten suomalaisyritysten muutostilanteissa ja niistä johtuvissa vaikeissa henkilöstöjärjestelyissä. Esimerkiksi Microsoftin Polku-ohjelmassa Aalto PRO on ollut palveluntarjoajana vuodesta 2015 lähtien. Lähes kuusisataa tehtävänsä jättänyttä johtajaa ja asiantuntijaa on jo valinnut Aalto EE:n tai Aalto PRO:n valmennus- ja koulutuskumppanikseen.

#### 2.1.7 Vaikuttavaa yritys yhteistyötä ja kansainvälistä verkottumista

Aalto-yliopisto on sitoutunut yrittäjyyden edistämiseen sekä yrittäjyyskoulutukseen ja -tutkimukseen. Tavoitteena on tukea uusien kasvuhakuisten yritysten syntymistä sekä suomalaisten yritysten uusiutumista tutkimukseen pohjautuvien innovaatioiden avulla. Aalto-yliopiston luomien avoimien kehittämissympäristöjen ympärille rakentunut innovaatio- ja yrittäjyys ekosysteemi houkuttelee investointeja, lahjakkuuksia ja yrityksiä yhteistyöhön yliopiston kanssa. Ekosysteemi on tunnustettu sekä kansallisesti merkittäväksi että kansainvälisesti kilpailukykyiseksi. Euroopan komission Joint Research Centre toteaa vuonna 2017 tekemässään raportissaan Espoon innovaatioekosysteemin menestykseksi ja roolimalliksi Euroopassa. Raportissa Aalto-yliopisto nostetaan ekosysteemin kehittymisen keskeiseksi ja ratkaisevaksi tekijäksi.

Vuonna 2018 Aalto-yliopiston on mukana yhtenä kymmenestä valitusta yliopistosta EUA:n innovaatioekosysteemitutkimuksessa, jossa tutkitaan yliopistojen keskeistä ja merkittävää roolia innovaatioekosysteemissä. Raportti valmistuu vuonna 2019. Aalto-yliopisto on osallistunut myös Euroopan komission korkean tason työryhmän toimintaan, jossa innovaatiopolitiikkaa valmisteleva RISEn (Research, Innovation, Science independent Expert Group to Carlos Moedas, the EU Commissioner for Research and Innovation) työryhmä valmisteli ekosysteemien kehittämistä ja suosituksia yliopistojen ja yritysten strategisesta yhteistyöstä.

Aalto-yliopiston yhteiskunnallinen vaikuttavuus syntyy osin yliopiston laajan yritys yhteistyön seurauksena. Yritys yhteistyön yliopistolle tuoma hankerahoitus vuonna 2017 oli 12 miljoonaa euroa (2016: 13 milj. euroa). Vuonna 2017 Aalto-yliopisto solmi ensimmäisen uuden, strategisille kumppanuuksille suunnittelemansa mallin mukaisen sopimuksen Saab Groupin kanssa, mikä merkitsi yliopistolle samalla kansainvälistä avausta tällä saralla. Aalto-yliopiston kumppaneihin kuuluu myös julkisen sektorin toimijoita kuten yliopistot ja tutkimuslaitokset sekä erityisesti lähialueen kaupungit.

Aalto-yliopisto pyrkii kasvattamaan yhteiskunnallista vaikuttavuuttaan verkottamalla kansallisia ja kansainvälisiä toimijoita. Yliopisto on mukana neljässä EIT:n (European Institute for Innovation and

Technology) osaamis- ja innovaatioyhteisössä (Knowledge and Innovation Community, KIC). Näistä kahdessa, EIT Digitalissa ja EIT Raw Materialissa yliopisto on mukana perustajajäsenenä, EIT Climate KICissä liitännäisjäsenenä (associated partner) ja EIT InnoEnergyssä projektipartnerina. Aalto-yliopisto valmistelee parhaillaan liittymistä InnoEnergyyn liitännäisjäseneksi ja on mukana hankekonsortioissa, jotka valmistelevat hakemuksia Urban Mobility ja Added Value Manufacturing KICejä varten.

EIT KICien kautta saadaan verkostohyödyn lisäksi myös rahoitusta innovaatioprojekteille, joiden teknologinen valmiusaste on (technology readiness level, TRL) jo lähellä kaupallistamisvaihetta, sekä Start-upeille ja kiihdyttämötoimintaan. Osallistamalla aktiivisesti EIT KICien toimintaan, yliopiston on mahdollista vaikuttaa päätöksentekijöihin, alan käytäntöihin ja standardeihin KICien toimialueilla.

Aalto-yliopisto on erityisesti panostanut KICien toiminnan tukemiseen yliopiston kampuksella. Yliopiston EIT-palvelut toimii tiiviissä yhteistyössä EIT Digitalin, EIT Climate KICin ja EIT Raw Materialsin CLCiden (co location center) kanssa ja palvelutiimi toimii samalla kansallisena kontaktipisteenä EIT KICeille, tarjoten paikallisen innovaatioekosysteemin toimijoille pääsyä eurooppalaisiin EIT KIC verkostoihin (yrityksiä, yliopistoja tutkimus- ja muita organisaatioita).

Strateginen yhteistyö Tongji-yliopiston kanssa vahvistui syksyllä 2017 Shanghai International College of Design and Innovationin (Shanghai D&I) käynnistyttyä. Aalto-yliopiston ja Tongji-yliopiston yhdessä perustama Shanghai D&I on yksi Kiinan opetusministeriön hyväksymistä kansainvälisistä yksiköistä. Tulevina vuosina yliopisto keskittää kansainvälistä osaamistaan erityisesti Intia, Etelä-Korea, Singapore ja Berkley -yhteistyön vahvistamiseen. Aalto-yliopiston kansainvälisiä yliopistokumppanuuksia ja tutkimusverkostoja käsitellään tarkemmin kohdassa 2.2.7 Kansainväliset yliopistokumppanuudet vahvistavat Aallon profiilia ja kohdassa 5.3 Kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen.

Aalto-yliopisto on luonut Suomeen uudenlaista yrittäjyysmyönteistä kulttuuria, mikä näkyy myös koko maailman mittakaavassa ainutlaatuisessa opiskelijavetoisessa toiminnassa yrittäjyyden edistämiseksi. Aalto-yliopiston opiskelijalähtöinen yrittäjyystoiminta keskittyy erityisesti kasvuyritysten synnyttämiseen, hauduttamiseen ja kiihdyttämiseen (Startup Sauna) ja startup- ja scaleup-yritysten ja rahoittajien kohtaamiseen (SLUSH). Keskeinen toimija näiltä osin on yliopiston omien opiskelijoiden perustama AaltoES sekä lähinnä yliopiston alumni perustama Startupsäätiö. Aalto-yliopisto toimii saumattomassa yhteistyössä näiden ja monien muiden toimijoiden kanssa kuten TEM, sekä Helsingin ja Espoon kaupungit. Muutamassa vuodessa SLUSH on kasvanut yhdeksi Euroopan johtavista kasvuyritystapahtumista. Vuonna 2017 tapahtuma keräsi Helsinkiin noin 20 000 osallistujaa mukaan lukien 2 600 startupia, 1 500 venture capital -sijoittajaa ja 600 toimittajaa yli 130 maasta. Suosituimpina teemoina olivat analytiikka ja tekoäly.

Otaniemessä 2017 käynnistynyttä A Grid -kiihdyttämöä, yhteistyötä Helsingin yliopiston, VTT:n ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa sekä kansainvälisiä tutkimusverkostoja ja yliopistokumppanuuksia kuvataan tarkemmin kohdassa 2.2 Vahvat korkeakouluyksiköt osaamisen uudistajina. Innovaatioagenttitoiminnasta ja strategisista yrityskumppanuuksista kerrotaan kohdassa 2.4 Tutkimuksella ja innovaatiotoiminnalla vaikuttavuutta, kilpailukykyä ja hyvinvointia.

#### 2.1.8 Kampus uudistuu monialaiseksi kohtaamispaikaksi

Otaniemi on jo nyt Euroopan mittakaavassa merkittävä yliopiston ja yritysten tiivis yhteistyöalue.

Kampuksen kehittämisen myötä siitä rakentuu vuorovaikutteinen ympäristö tutkimukselle, opetukselle, taiteelle sekä vapaa-ajan palveluille, ja se tukee yhä enemmän innovaatio- ja yritystoimintaa sekä yliopiston yhteyksiä elinkeinoelämään ja kaupunkeihin. Aalto-yliopisto on investoinut Otaniemen kampuksen rakentamiseen tähän saakka noin 150 miljoonaa euroa ja on luopumassa samalla Arabian ja Töölön kampuksistaan säilyttäen kuitenkin Kauppakorkeakoulun entisen päärakennuksen.

Yliopiston kiinteistöjen investoinnit (yhteensä noin 350 milj. euroa) Otaniemen kampukseen rahoitetaan tiivistämällä tilankäyttöä modernin tilasuunnittelun avulla, reuna-alueiden tilojen ulosvuokrauksella ja myynneillä sekä alueiden kehittämisellä mm. asumistarkoitukseen. Investointeihin on saatu lainaa Euroopan Investointipankilta (EIB) ja Pohjoismaiden Investointipankilta (NIB). Lisäksi yliopisto ulosvuokraa tai myy käytössään olleita tilojaan noin 100 000 m<sup>2</sup> (30 % kokonaisneliöistä) ja pienentää vuosittaisia tilakulujaan noin 18 miljoonaa euroa (-25 %). Kampuksen kehittämisen onnistumisen ja tulosten indikaattoreiksi on yliopistolla sovittu vuonna 2016 käyttäjätyytyväisyys, kestävän kehityksen tukeminen sekä tilojen jakaminen.

Tilatiivistysohjelman ansiosta vuonna 2017 tilankäyttöä vähennettiin yhteensä 9 % (2016: 2). Yliopistolla oli kolme kampusta ja toimitiloja omassa käytössään yhteensä 256 000 neliometriä (2016: 281 000). Tiloista Otaniemen kampuksella oli 210 000 (2016: 216 000), Töölön kampuksella 21 000 (2016: 23 000), Arabian kampuksella 21 000 (2016: 40 000) ja muissa toimipisteissä yhteensä 4 000 (2016: 3 000) neliometriä. Yliopiston tilakustannukset olivat vuoden aikana yhteensä 48 miljoonaa euroa (2016: 65 milj. euroa).

Vuoden 2017 lopussa yliopiston tiloista yhteensä 29 500 neliometriä oli vuokrattu yliopiston ulkopuolisille tahoille. Suurimpia vuokralaisia olivat Espoon kaupunki, VTT ja Fortum. Kiinteistöomaisuutta hallinnoiva Aalto-yliopistokiinteistöt Oy muutettiin keskinäiseksi kiinteistöyhtiöksi vuoden 2017 alusta, minkä seurauksena Aalto-yliopisto vastaa itse vapaiden tilojen vuokrauksesta ulkopuolisille ja Aalto-yliopistokiinteistöt Oy veloittaa yliopistolta vuokran sijasta kustannuspohjaista vastiketta.

Kampuksen kehittämisen edistyminen kuvataan tarkemmin kohdassa 5.1 Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen.

#### 2.1.9 Kestävä kehitys ja vastuullisuus mukana yliopiston kaikessa toiminnassa

Uusi alkuvuodesta 2018 perustettu Aalto Sustainability Hub integroi yliopiston kaikkia kestäväan kehitykseen liittyviä toimintoja ja tuo eri alojen tutkijoita yhteen ja edistää näin kestäväan kehityksen mukaisia ratkaisuja. Syksyllä 2017 käynnistyi eri koulujen kestäväan kehityksen tutkimusta esittelevä tutkimusseminaarisarja, joka jatkuu keväälle 2018.

Kestäväan kehityksen teemoihin liittyvän tutkimuksen edellytysten parantamiseksi ja erityisesti kansainvälisten rahoitushakujen helpottamiseksi vuonna 2017 tehtiin ensimmäiset kyseistä aluetta koskevat Aalto-yliopiston sisäiset siemenrahoituspäätökset. Aalto-yliopisto sai myös Suomen Akatemian myöntämää rahoitusta (Profi3) kestäväan kehityksen tuotannon ja kulutuksen monitieteiseen tutkimukseen keväällä 2017.

Aalto-yliopistossa kestävä kehitys näyttäytyy sekä tutkimusteemoissa, tutkimusten sisällöissä ja tuloksissa, että tutkimusprosesseissa ja käytänteissä. Vuonna 2017 julkaistiin yhteensä 350 vertaisarvioitua lehtiartikkelia ja konferenssipaperia, joiden aiheena oli kestävä kehitys (11 % kaikista julkaisuista). Seuraavana on esimerkkejä Aalto-yliopistossa tehdystä ansioituneesta kestäväan kehitykseen liittyvästä

tutkimuksesta:

- Aalto-yliopisto perusti 2017 Aalto Bioproduct Centren, jossa mm. professori Herbert Sixtan tutkimusryhmä jatkaa tutkimusta sellupohjaisten tekstiilien kehittämiseksi markkinoille yhteistyössä professori Pirjo Kääriäisen tutkimusryhmän kanssa.
- Professori Olli Variksen johtama Winland-tutkimushanke pureutuu Suomen energia- ja ruokaturvaan yhteiskehittämisen ja tulevaisuusskenaarioiden avulla. Hankkeessa etsitään vastauksia mm. kysymykseen: "Miten energiaan ja ruokaan liittyvät muutospaineet ja poliittiset päätökset ohjaavat Suomen kokonaisturvallisuutta tulevaisuudessa?"
- Professori Hele Savin sai Eduskunnan Naisten Innovaatiopalkinnon 2017 yhdessä tutkimusryhmänsä kanssa kehittämästään mustasta piikennosta, joka rikkoi vuonna 2015 nanorakenteisten aurinkokennojen hyötysuhde-ennätyksen. Keksinnön vaikutukset ekologisen kestäväen kehityksen näkökulmasta ovat merkittävät.
- KTM, VTM Virva Salmivaaran väitöskirjatyö avasi näkökulmia kestäväen kehitykseen yrittäjyydessä. Yrittäjyyttä korostetaan poliittisessa keskustelussa entistä enemmän ratkaisuna parantaa sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja ympäristöongelmia.
- Professori Mari Lundström koordinoi keväällä 2017 alkanutta, Business Finlandin myöntämän hallituksen kärkihankerahoituksen saanutta Circular Metal Ecosystem (CMEco) -tutkimusprojektia, jonka tavoitteena on luoda Suomeen edellytykset menestyväälle metallien kiertotaloudelle. Hankkeessa koulutetaan osaajia ja kehitetään prosesseja, joiden avulla suomalainen metalliteollisuus voi hyödyntää kiinteiden ja nestemäisten sivuvirtojen sisältämät arvokkaat metallit mahdollisimman tehokkaasti.

Myös Aalto-yliopiston taiteellisessa toiminnassa on ollut useita hankkeita, joissa vastuullisuus ja kestävä kehitys ovat keskiössä:

- Lost in the Wood(s) -kirja on voittanut Award of Excellence -kunniamaininnan kansainvälisen luovan median kilpailussa. Kirjan tarkoituksena on koota yhteen ja tehdä näkyväksi Suomessa meneillään oleva toiminta puupohjaisiin biomateriaaleihin liittyen.
- Aalto-yliopiston opiskelijoiden ekotaidetta esiin tuova näyttely From Nature to Future yhdistää materiaalikokeiluja. Näyttelyssä esitettiin visionäärisiä, luonnon raaka-aineista tuotettuja uusia konsepteja.

Opetuksen kestäväen kehityksen integraation edistämiseksi Aalto-yliopistossa on analysoitu maisteriohjelmien kestäväen kehityksen sisältöjä ja oppimistavoitteita. Vuonna 2016 suunniteltu Sustainability Game Changers -kurssi pilotoitiin keväällä 2017. Aalto-yliopistossa kestäväen kehitykseen keskittyy 9 maisteriohjelmaa. Yliopiston kaikista opinnäytteistä väitöskirjat mukaan lukien 370 (12 %) käsitteli kestäväen kehityksen tematiikkaa. Opetusta avataan aktiivisesti myös suurelle yleisölle. Syksyllä 2017 Energy Forum -luentosarja esitteli Suomen energia-alan keskeisten toimijoiden näkemyksiä tulevaisuuden energijärjestelmistä, nykyisestä tilanteesta, visioista ja ratkaisuista. Luentosarja toimi myös energia-alan keskustelufoorumina.

Lisäksi opiskelijat ovat olleet mukana lukuisissa kestäväen kehityksen teemaan liittyvissä projekteissa. CodeBus Africa pyrkii tukemaan ja tasa-arvoistamaan nuorten osallistumista tiede-, teknologia- ja innovaatioaloille pitkällä aikavälillä. Matkan jokaisessa kohdemaassa koulutettiin vuonna 2017 neljästä kuuteen paikallista työpajaohjaajaa. Hanke on osa Aalto Global Impact -yksikön toimintaa.

Pohjoismaisen Eco Art 2 -opiskelijaryhmän Polku-ehdotus valittiin vuoden 2017 Nordic City Challenge

(NCC) -kurssin voittajaksi. NCC on osa Aalto-yliopiston koordinoiman NSCN-verkoston toimintaa.

Kestävällä kampuksella laajempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta

Aalto-yliopiston kestävä kehityksen toiminnassa yhteiskunnallisella vaikuttavuudella sekä kampuksella on keskeinen rooli. Kampuksen keskeiset ympäristövaikutukset liittyvät energian kulutukseen, liikkumiseen ja lajitteluun. Kampuksen suunnittelussa investoidaan energiatehokkuuteen, mikä on tärkeä askel tavoitteessa kohti energiaomavaraista Otaniemeä. Maalämmön ja aurinkoenergian käyttöä lisätään jatkuvasti asteittain. Lisäksi huomioidaan kulttuuriperintökohteet sekä luonnon ja luonnonsuojelualan läheisyys. Myös tilojen käyttöasteen parantaminen, taloudellinen kestävyys sekä tiloissa työskentelevien ja opiskelevien hyvinvointi ovat olennainen osa vastuullista kampuskehitystä.

Aurinkoenergiaa on käytössä kuudessa kiinteistössä Otaniemessä. Kampusrakennusten sähkönkulutusta ovat laskeneet myös esimerkiksi siirtyminen led-valaistukseen sekä tietokonekannan virranhallinnan parantaminen.

Aalto-yliopiston Dipoli-rakennus Otaniemessä avattiin kesällä 2017 peruskorjauksen jälkeen yliopiston näyteikkunaksi, matalan kynnyksen kohtaamispaikaksi ja yhteiseksi päärakennukseksi. Rakennuksen lämmityksessä käytettävästä energiasta noin 45 % ja viilennyksessä noin 75 % on peräisin geoenergiasta. Kestävän liikkumisen edellytyksiä parantaa sähköautojen latauspisteet ja ravintolakonsepti tukee terveellisiä ja ilmastoystävällisiä valintoja. Rakennuksessa testataan uusia työn tekemisen tapoja, monitilatoimistoja ja digitaalisia työvälineitä.

Espoon metro ja Aalto-yliopiston oma asema Otaniemessä otettiin käyttöön marraskuussa 2017, nopeuttaen liikkumista Töölön ja Otaniemen kampusten välillä. Metron avautumisen ja Aalto-yliopiston Väre-rakennuksen työmaan johdosta liikenteen painopiste on siirtynyt Otakaarelle sekä joukkoliikenteen reitit muuttuneet.

Yliopiston palvelutoiminnot ovat jatkaneet kestävä kehityksen näkökulman integroimista toimintaansa. Merkittävä kestäviä toimintamalleja tukeva muutos on ollut IT-palveluiden toteuttama tulostinuudistus. Secureprint-menetelmällä vähennetään paperinkulutusta, helpotetaan monipaikkatyötä sekä parannetaan tietoturva. Aktiivisella viestinnällä pyritään tavoittamaan kaikki, mm. viettämällä vuosittaista WWF Earth Hour -tapahtumaa sekä valtakunnallista energiansäästöviikkoa. Aalto-yliopiston kiinteistöyhtiö ACRE avasi Aalto Green campus -internetsivut syksyllä 2017.

Vastuullisuutta yli rajojen

Aalto-yliopisto on aktiivinen jäsen yliopistojen kestävä kehityksen verkostoissa Suomessa sekä kansainvälisesti. Yliopiston kestävä kehityksen raportointi pohjautuu International Sustainable Campus Networkin (ISCN) malliin. Yliopisto toimii pohjoismaisten yliopistojen kestävä kehityksen Nordic Sustainable Campus Network, NSCN -verkoston puheenjohtajana ja on lisäksi jäsenenä monissa muissa kestävä kehityksen verkostoissa. Yliopisto jatkaa myös toimintaansa EIT Climate KIC:n Nordic Noden puitteissa ilmastonmuutokseen liittyvän opetusta sekä innovaatio- ja yrittäjyystoiminnan muodossa.

Syksyllä 2017 julkaistiin yliopistojen välinen kansainvälinen SDG Accord, jonka allekirjoittamisella

sitoudutaan edistämään YK:n kestävän kehityksen tavoitteita. NSCN-verkosto toimii sitoumuksen alueellisena tukiverkoston Pohjoismaissa. Pohjoismaisessa Sustainability Literacy Test -hankkeessa luotiin Pohjoismaita koskevat maakohtaiset kysymykset sekä mitattiin opiskelijoiden osaamista tällä globaalilla kestävän kehityksen osaamista mittaavalla testillä.

Kansallista kestävän kehityksen yhteiskuntasitoumuksen tukemiseksi Aalto-yliopisto, Luonnonvarakeskus Luke, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, VTT ja WWF Suomi perustivat vesivastuusitoumuksen osaksi yritysten vesivastuutyötä. Yliopisto liittyi myös Climate Leadership Councilin (CLC) jäseneksi ilmastonmuutoksen haittojen torjumiseksi yhteistyössä yritysten kanssa, tutkimuksen ja opetuksen keinoin.

Aalto-yliopiston huhtikuussa 2017 julkaisema Cookbook for Sustainability Innovation korostaa yritysten kestävän kehityksen yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa.

### **Vahvat korkeakouluyksiköt osaamisen uudistajina**

Korkeakoulut jatkavat alakohtaista ja alojen välistä toiminnallista ja rakenteellista kehittämistä osaamisen kokoamiseksi ja epätarkoituksenmukaisten päällekkäisyyksien purkamiseksi. Korkeakoulut profiloituvat, selkeyttävät ja tiivistävät yhteistyötä ja työnjakoa niin keskenään kuin tutkimuslaitosten kanssa koulutuksessa, tutkimuksessa, tukipalveluissa, rakenteissa ja infrastruktuureissa. Syvenevällä yhteistyöllä tuetaan voimavarojen tehokasta käyttöä ja laadun vahvistamista. Kansalliset ja kansainväliset strategiset kumppanuudet vahvistavat korkeakoulujen profiileja. Korkeakoulut keskittävät voimavaroja harvempiin, vaikuttavampiin ja taloudelliselta kantokyvyltään vahvempiin toiminnallisiin yksiköihin. Tämä edellyttää myös poisvalintojen toteuttamista korkeakouluissa.

Aalto-yliopisto jatkaa strategianmukaista profiloitumista suuntaamalla kansainvälisen rekrytoinnin kautta täytettävät uudet professuurit yliopiston tutkimuksen avainalueille sekä vahvistamalla tutkimusympäristöjä näillä avainalueilla.

Aalto-yliopisto kehittää ympärilleen monialaista, temaattista yhteistyötä ja avointa innovointia tukevaa osaamis-, innovaatio- ja yrittäjyyskeskittymää talouden ja teollisuuden rakenteiden uudistumiseksi.

Yliopisto jatkaa pääkaupunkiseudulla yhteistyön tiivistämistä siellä toimivien koulutus- ja tutkimusorganisaatioiden kanssa (erityisesti Helsingin yliopisto, VTT ja Metropolia Ammattikorkeakoulu).

Yliopiston sisäisen rakenteellisen kehittämisen toimet keskittyvät erityisesti kampusrakenteen yhtenäistämiseen, tilankäytön tehokkuuden lisäämiseen, henkilöstörakenteen kehittämiseen sekä joustavan ja tehokkaan organisaatorakenteen toteuttamiseen. Yliopiston kolmen pääalan toiminta keskitetään 2020 mennessä Otaniemen pääkampukselle. Laitoskokoa kasvatetaan edelleen strategialähtöisesti vaarantamatta tutkimusryhmien, tieteen- tai taiteenalojen ominaispiirteitä.

Yliopiston tuki- ja hallintopalveluiden yhdistämisen ja toiminnan päällekkäisyyksien karsimisen sekä tila- ja muiden säästöjen kautta vapautuvia voimavaroja suunnataan erityisesti avainalueiden tukemiseen ja innovaatiotoiminnan edistämiseen.

Yliopisto sopii tekniikan alan yliopistokoulutusta tarjoavien yliopistojen kanssa tekniikan alan yhteistyöstä ja



työnjaosta siten, että toiminnan epätarkoituksenmukaista päällekkäisyyttä puretaan ja yhteistyötä lisätään erityisesti kalliiden tutkimusinfrastruktuurien hankinnassa ja käyttämisessä.

Yliopisto kehittää kansainvälisiä tutkimusverkostojaan ja kumppanuuksiaan valittujen strategisten kumppaneiden, erityisesti Stanfordin yliopiston ja Tongji-yliopiston, kanssa. Sopimuskaudella panostetaan yhteistyöhön valituilla maantieteellisillä alueilla (erityisesti Pohjoismaat, Etelä-Korea, Kiina ja Intia).

## 2.2.1 Tutkimusympäristöjen vahvistaminen avainalueilla

Aalto-yliopiston profiloituminen tutkimuksen avainalueille on kuvattu edellä kohdassa 2.1.4. Vaikuttavuuden takeina profiloituminen ja professorirekrytoinnit tutkimuksen avainalueille. Tutkimusinfrastruktuurit kuvataan kohdassa 2.4.3 Vaikuttavat, monialaiset tutkimusalueet ja avoimet tutkimuksen infrastruktuurit.

Aalto-yliopisto on panostanut voimakkaasti tutkimusympäristöjen vahvistamiseen avainalueillaan. Viimeaikainen kehittämistyö on kuvattu avainalueittain seuraavissa kappaleissa.

### (1) ICT ja digitalisaatio

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 30 professoria, joista 13 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Sopimus Maanpuolustuskorkeakoulun kanssa yhteisprofessorin perustamisesta.
- Digi Platform jatkoi toimintaansa järjestäen runsaasti yleisötilaisuuksia ja tutkijoiden verkottumistilaisuuksia., joihin osallistui yhteensä satoja asiantuntijoita yrityksistä ja tutkimuslaitoksista.
- Elektroniikan ja nanotekniikan laitosten yhdistäminen.
- Aalto Centre for Operations Researchin (ACOR) perustaminen ja Advisory Groupin nimeäminen sille. ACOR on Aalto-yliopiston Perustieteiden korkeakoulun strateginen keskus, jonka tavoitteena on yhdistää yliopiston aktiviteetit operaatiotutkimuksen alalla ja vahvistaa huipputason tieteeseen perustuvaa kansainvälistä näkyvyyttä. Keskus tarjoaa operaatiotutkimuksen asiantuntemusta yliopiston sisäisille ja ulkopuolisille kumppaneille sekä innostavaa opetusta opiskelijoille.
- Akustiikan laboratorion perustaminen. Aalto Acoustics Lab on monitieteinen tutkimuskeskus, joka kokoaa yhteen alan professorit ja tutkijat kolmesta Aalto-yliopiston yksiköstä: signaalinkäsittelyn ja akustiikan laitos, tietotekniikan laitos sekä median laitos. - Akustiikan laboratorion opetus ja tutkimus keskittyvät äänenkäsittelyyn ja tilaääneen.
- Nokia Center for Advanced Research (NCAR) on Aalto-yliopiston, Helsingin yliopiston ja Nokia Bell Labsin yhteistyöelin, jonka toiminta käynnistyi 2017 yhteisprojekteilla ja hackathon-koodaustapahtumalla.
- Helsingin yliopiston ja Aalto-yliopiston yhteistyön vahvistaminen:
  - Datatieteen yhteiselimen (Helsinki Centre for Data Science, HiData) Kick-off.
  - Päätös Tekoälyn tutkimuskeskuksen (Finnish Center for Artificial Intelligence, FCAI) perustamisesta. (Keskus aloitti toimintansa alkuvuodesta 2018 ja sillä on jo 15 yrityskumppania.)
  - Helsinki-Aalto Center for Information Security (HAIC) apurahaohjelma maisterintutkintoa suorittamaan tuleville huippuopiskelijoille yhdessä F-Securen, Huaweiin, Intelin ja Nixun kanssa
  - AI Flagship -hakemus Suomen Akatemialle.

## (2) Materiaalit ja kestävä luonnonvarojen käyttö

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 24 professoria, joista 6 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Materials Platformin toiminnan käynnistäminen tuomaan yhteen eri tieteenalojen materiaali- ja biotalouden tutkimusta ja sovelluksia.
- Neljän laitoksen yhdistämien kolmeksi kemiantekniikan toimintojen vahvistamiseksi.
- Biotalous tutkimuskeskuksen (Aalto Bioproduct Center) avaaminen sen tiloihin tehdyn noin kahdeksan miljoonan euron investoinnin jälkeen. Eräs mielenkiintoisimmista tutkimussuuntauksista on selluloosapohjaisten kankaiden kehittäminen, joka yhdistää biomateriaalien ja muotoilun osaamisen. Keskuksessa konseptoidaan myös tulevaisuuden tehdasta, yhdistäen Aalto-yliopiston omaa 5G-osaamista ja ABB:n tarjoamaa teknologiaa.
- Andritz Oy:n kanssa tehtiin yhteistyösopimus uudenlaisten biotuotteiden kehittämiseksi ja maailmanlaajuisiksi kaupallistamiseksi.
- VTT:n kanssa yhteinen Bioeconomy Flagship -hakemus Suomen Akatemialle.

## (3) Taide ja design

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 20 professoria, joista 8 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Experience Platformin toiminnan käynnistymisen valmistelu, kick-off helmikuussa 2018. Platform tuo yhteen eri alojen tutkijoita, joiden tutkimusaihe käsittelee tavalla tai toisella kokemuksellisuutta: muotoilun ja taiteen lisäksi tyypillisiä aiheita ovat mm. käyttöliittymät, asiakaskokemus, aivotutkimus jne.
- Shanghai International College of Design and Innovation (Shanghai D&I) toiminnan käynnistäminen yhteistyössä Tongji-yliopiston kanssa.
- Ensimmäinen Artist in Residence -nimitys Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun ulkopuolelle tehtiin vuodeksi 2017 Sähkötekniikan korkeakouluun.
- Yhteistyön vahvistaminen Supercellin ja Fiskarsin kanssa
- Aalto Studios avautui Otaniemen kampuksella yhdistäen Mediakeskus Lumeen ja Aalto Media Factoryn. Aalto Studios on mukana Otaniemen kampuksen kunnianhimoisessa kehittämisessä ja tulee siirtymään uusiin, kansainväliset mitat täyttäviin tiloihin 2020.

## (4) Liiketoiminta muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 38 professoria, joista 19 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Entrepreneurship Platformin perustamisen valmistelu. Toiminta käynnistyy 2018 ja platform tuo yhteisen sateenvarjon alle Aalto-yliopiston eri tukimuodot opiskelijoiden, henkilökunnan ja ulkopuolisten toimijoiden yrittäjyyden tukemiseksi.
- Kauppakorkeakoulun uusien toimitilojen rakentaminen Otaniemeen (valmistuminen alkuvuodesta 2019).
- Helsingin yliopiston, Hankenin, Suomen Pankin ja Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen kanssa perustettavan yhteisen yksikön, Helsinki Graduate School of Economics (Helsinki GSE), valmistelu.

- Aalto Startup Centerin toiminnan siirtäminen A Grid -kasvuyrittäjyyskeskukseen Otaniemen kampukselle ja yhteistyön vahvistaminen mm. A Gridiin sijoittuneiden United Nations Technology Innovation Labin (UNTIL) sekä European Space Agency Business Incubation Centerin (ESA BIC) kanssa.
- Liittyminen yrityksiä ja julkisyhteisöjä yhteen tuovaan Climate Leadership Counciliin (2018).
- Monitieteinen yhteistyö Aalto Sustainability Hubin perustamisessa.
- MBA-ohjelman julkistaminen Euroopan ja Aasian välisen yrittäjyyden johtamisen tukemiseksi.

#### (5) Edelläkäyvät energiaratkaisut

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 7 professoria, joista 2 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Energy Platform jatkoi yritysten ja tutkijoiden verkottumistilaisuuksien järjestämistä.
- Aalto-yliopiston ja Fortumin yhteistyö syveneminen. Otaniemen suurjännitehalli siirtyi Fortumin testauskäyttöön. Aalto-yliopiston suurjännitetekniikan opetus jatkuu edelleen suurjännitehallissa.
- Yhteisymmärryspöytäkirja (MoU) Wärtsilän ja kolmen muun yliopiston kanssa (Tampereen teknillinen yliopisto, Åbo Adademi ja Vaasan yliopisto) yhteisen tutkimusohjelman aloittamisesta.
- Yhteistyön vahvistuminen avaruustutkimuksessa Helsingin yliopiston, Turun yliopiston, VTT:n ja Ilmatieteenlaitoksen kanssa. Kestävän avaruustieteen ja -tekniikan huippuyksikkö (2018-2025)
- Aalto-johtoinen nanosatelliittiohjelma lähetti avaruuteen ensimmäisen suomalaisen satelliitin
- Edelläkäyvien energiaratkaisujen maisteriohjelman käynnistäminen.

#### (6) Terveys ja hyvinvointi

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 7 professoria, joista 2 on rekrytoitu Professor of Practice tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Health Platform toimii osana Aalto-yliopiston, Helsingin yliopiston, Helsingin kaupungin ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) terveysteknologia-alan keskittymää (Health Capital Helsinki, HCH). Aalto-yliopisto koordinoi HCH:n Bidesign Finland -aloitetta, jonka puitteissa tehtiin yhteistyötä Stanfordin yliopiston kanssa biolääketieteellisten teknologisten innovaatioiden saralla.
- Terveysteknologian talon (Health Technology House) avajaiset. Aalto-yliopiston terveyteen ja hyvinvointiin liittyvä tutkimus keskitettiin yhteisiin tiloihin (Otakaari 3). Remonttiratkaisuissa on otettu huomioon myös yrityskumppaneiden sijoittuminen samoihin tiloihin.
- Aalto NeuroImaging (ANI) -tutkimusinfrastruktuurin kolmen aivokuvantamisen laboratorion kehittäminen. Aalto Behavioral Laboratory (ABL) osaksi ANI-infrastruktuuria (2017-2018).
- Jane ja Aatos Erkon säätiö myönsi miljoonan euron avustuksen Aalto-yliopiston ja Itä-Suomen yliopiston yhteishankkeelle aivojen sähkömagneettisten stimulaatioteknologioiden ja stimulaation aiheuttaman aivoaktivaation mittausten menetelmien kehittämiseksi.
- Kansallinen Tekniikan päivät 2017 -tapahtuma järjestettiin Aalto-yliopistossa terveysteemalla.
- Yhteistyö GE Healthcaren kanssa terveydenhuollon data-analyysin, tekoälyn ja yrittäjyyden saralla vahvistui potilasvalvontalaitteiden lahjoituksen myötä.

#### (7) Ihmislähtöinen rakennettu ympäristö

Vuosien 2015-2017 aikana on rekrytoitu yhteensä 21 professoria, joista 10 on rekrytoitu Professor of Practice

tai Adjunct Professor -tehtäviin.

Vuonna 2017 toteutettiin mm. seuraavat asiat:

- Yhteistyösopimus maanmittauslaitoksen kanssa kahden (kiinteistöalouden ja geoinformatiikka) yhteisprofessorin perustamisesta.
- Living + Platform on jatkanut seminaarien ja aamiaistilaisuuksien järjestämistä ja Aalto-yliopiston, Helsingin yliopiston ja Helsingin kaupungin yhteisen Kaupunkiakatemiafasilitointia.
- Kaupunkitutkimuksen ja kaupunkisuunnittelun maisteriohjelman käynnistäminen Kaupunkiakatemiafasilitoissa.
- Yhteistyösopimus Helsingin yliopiston ja pääkaupunkiseudun kaupunkien (Helsinki, Espoo ja Vantaa) kanssa kaupunkitutkimuksen vahvistamiseksi. Kaupunkien myöntämä rahoitus kuuden postdoc-tutkijan palkkaamiseksi vuosille 2018-2023 on yhteensä noin 2,7 miljoonaa euroa. Lisäksi Aalto-yliopisto on neuvotellut pääkaupunkiseudun kuntien, Kuntaliiton, Kevan ja Kuntarahoitus Oy:n kanssa kaupunkitalouden lahjoitusprofessorista. Professori rekrytoitaneen vuoden 2018 aikana.
- Laaja-alaisen tutkimus- ja tohtorikoulutusyhteistyön pilottihankeen käynnistäminen vuosille 2017-2020 yhdessä Maa- ja Vesitekniikan Tuki ry:n kanssa. Hankkeen arvo on noin 2 miljoonaa euroa.
- Yhteistyösopimus rakennetun ympäristön ja teollisuuden asiantuntijayrityksen, Swecon kanssa. Sweco avaa toimitilat Aalto-yliopiston kampukselle vuonna 2018.
- Yhteistyösopimus Aker Arcticin kanssa jääalaiden yhteiskäytöstä mallikoe- ja tutkimustarkoituksissa ja yhteistyön vahvistaminen VTT:n kanssa.

### 2.2.2 Aalto-yliopiston osaamis-, innovaatio- ja yrittäjyyskosysteemi

Aalto-yliopiston visio sisältää vahvan sitoumuksen rakentaa kestävä yhteiskunta edesauttamalla uusien innovaatioiden syntyä ja vahvistamalla yrittäjyyttä. Elävä innovaatioekosysteemi yliopiston kampuksella Otaniemessä sai uuden lippulaivan, kun yksi Euroopan suurimmista kasvuyrityskeskuksista A Grid avautui loppuvuodesta 2017. A Grid kokoaa saman katon alle kasvuyrityksiä, luovien alojen yrityksiä, kiihdyttämöitä ja palveluita yrityksille ja toimii kohtauspaikkana sekä linkkinä yliopiston teknologiaan, osaamispohjaan ja yhteisöön opiskelijoineen.

Yliopiston kampuksella syntyy vuosittain 70-100 uutta yritystä, joten A Gridin 25 000 neliömetrin kokoisille tiloille on ollut Otaniemessä kysyntää, ja suunnitelmissa on myös laajentaa toimintaa ympäri kampusta. A Grid isännöi jo European Space Agency Business Incubation Centeria (ESA BIC), United Nations Technology Innovation Labia (UNTIL) ja Aalto Start-Up Centeria (ASUC). A Gridistä löytyy toimistotiloja, yhteistyö- ja tapahtumatiloja, työpajatiloja sekä tukipalveluita ravintolasta ja kahvilasta talous- ja lakipalveluihin.

A Gridiin sijoittuvat palvelut toimivat läheisessä yhteistyössä Aalto-yliopiston tutkimus- ja innovaatiopalveluiden kanssa, tehostaen tutkimustulosten hyödyntämistä samalla, kun ne tuottavat palveluja ympäröivälle innovaatioekosysteemille. Kampuksen kehittämisen eteneminen käsitellään tarkemmin kohdassa 5.1 Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen. Osaamisen siirtoa kuvataan kohdassa 2.4 Tutkimuksella ja innovaatiotoiminnalla vaikuttavuutta, kilpailukykyä ja hyvinvointia.

### 2.2.3 Yhteistyö tiivistyy Helsingin yliopiston, VTT:n ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa

Aalto-yliopiston strateginen kumppanuus Helsingin yliopiston, VTT:n ja Metropolia-ammattikorkeakoulun kanssa muodostaa pääkaupunkiseudulla vahvan kokonaisuuden.

Yhteistyösopimus Helsingin yliopiston kanssa päivitettiin jälleen vuonna 2017 ja se kattaa tutkimuksen ja opetuksen, tutkimusinfrastruktuurit, kansainvälisen kilpailukyvyyn edistämisen, palveluiden ja tukitoimintojen yhteistyön rakentamisen, digitalisaation sekä osaamiskeskittymien ja innovaatio- ja yrittäjyyskosysteemin kehittämisen. Aalto-yliopistolla on runsaasti yhteisiä yksiköitä sekä Helsingin yliopiston että muiden yliopistojen kanssa: Helsingin yliopiston kanssa ICT-alaan keskittyvä Helsinki Institute for Information Technology (HIIT); Helsingin yliopiston, Jyväskylän yliopiston, Lappeenrannan teknillisen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa Suomen CERN-yhteistyöhön fokuoituva Helsinki Institute of Physics (HIP); Helsingin yliopiston kanssa Finnish China Law Center; sekä Helsingin yliopiston ja Hankenin kanssa perustettu Helsinki Graduate School of Economics (Helsinki GSE).

Helsinki GSE:n tavoitteena on laajentaa taloustieteen tutkimuksen ja osaamisen kärkeä Suomessa sekä koordinoita tohtori- ja maisteritason koulutusta pääkaupunkiseudun yliopistoissa. Uuden yksikön tutkimuksen sekä tohtorikoulutuksen on tarkoitus kattaa kaikki keskeiset taloustieteen osa-alueet. Tavoitteena on lisätä maisterin- ja tohtorintutkimusten määrää sekä parantaa koulutuksen laatua ja näin vastata nopeasti kasvaneeseen osajien kysyntään. Tavoitteena on, että Helsinki GSE toimii täydessä laajuudessaan vuoteen 2022 mennessä. Yhä kehittyvä kolmen taloustieteen yksikön välinen yhteistyö opetuksessa tarjoaa taloustieteen maisteriopiskelijoille laajan yhteisen kurssivalikoiman sekä yhteisen research master ja tohtorihjelman. Yhteisestä opetusohjelmasta huolimatta jokainen yksikkö vastaa kuitenkin itsenäisesti opiskelijoiden rekrytoinnissa sekä myöntää tutkinnot ja opintosuoritukset omien vaatimustensa mukaisesti. Käynnistyessään Helsinki GSE korvaa Helsinki Center of Economic Researchin (HECER).

Aalto-yliopisto ja Helsingin yliopisto yhdistivät voimansa tekoälytutkimuksessa tavoitteenaan tehdä Suomesta johtava maa tekoälyn tutkimuksessa ja tutkimustiedon hyödyntämisessä. Tekoälyn tutkimuskeskuksen (Finnish Center for Artificial Intelligence, FCAI) perustamisesta päätettiin maaliskuussa 2017, mistä lähtien sen toimintaa on valmisteltu. Alkuvuodesta 2018 toimintansa aloittanut keskus tuo yhteen yliopistot, yritykset ja julkisen sektorin. FCAI on jo vahvasti verkostoitunut myös kansainvälisesti, ja lisää yhteistyöhankkeita käynnistetään sekä kansainvälisesti että kansallisesti muiden yliopistojen kanssa.

Helsingin yliopisto ja Aalto-yliopisto tekevät yhteistyötä myös OtaNano- ja Neuroimaging - tutkimusinfrastruktuurien ylläpidossa, terveysteknologia-alan keskittymässä Health Capital Helsinki, ja yliopistoyhteisöille tarjottavissa palveluissa, Unihome (vierailijamajoitus) ja Unisport (opiskelija- ja henkilökuntaliikunta). Kaupunkiakatemia on Aalto-yliopiston ja Helsingin yliopiston yhteinen kaupunkitematiikkaa monipuolisesti käsittelevä sivuainekokonaisuus. Mukana olevia aloja ovat Helsingin yliopistosta sosiologia, maantiede ja ympäristötieteet ja Aalto-yliopistosta arkkitehtuuri, muotoilu ja maankäyttötieteet. Opetuksessa tarkastellaan olemassa olevia kaupunkialueita ja pyritään hyödyntämään konkreettisia suunnittelukohteita. Pääasiallisena kohdealueena on Helsingin metropolialue, mutta opetuksessa käsitellään myös globaaleja kaupungistumisen kysymyksiä. Lähtökohtana on erityisesti ihminen ja eläminen kaupungissa. Kaupunkiakatemia-sivuaine on osa Aalto-yliopiston ja Helsingin yliopiston laajempaa yhteistyötä, joka kokoaa monitieteistä kaupunkiin liittyvää opetusta ja tutkimusta yhteisen sateenvarjon alle. Aalto-yliopistossa Kaupunkiakatemia kytkeytyy ihmislähtöisen elinympäristön Living+ - kokonaisuuteen. Kaupunkitutkimus ja -suunnittelu aukesivat sivuaineeksi lukuvuonna 2017-2018. Kaupunkiohjelmien ja -suunnittelun sivuaine valmistaa opiskelijoita ymmärtämään ja käsittelemään monimutkaisia kaupunkikehityksen haasteita. Urban Studies and Planning on Helsingin yliopiston kanssa

yhteinen tieteenalojen rajat ylittävä maisteriohjelma, joka kouluttaa eri ammattialoille tähtäviä kaupunkitutkimuksen ja -suunnittelun ammattilaisia.

Aalto-yliopiston ja VTT:n vuonna 2016 uudistettuun sopimukseen perustuva yhteistyö tehostaa tutkimuksen kaupallista hyödyntämistä erityisesti mikro- ja nanoteknologian, ICT:n ja digitalisaation, biotalouden, bio- ja ydinenergian sekä digitaalisten palveluiden ja palvelumuotoilun alueilla. Yhteistyön muodot kattavat yhteiset tutkimushankkeet, infrastruktuuriyhteistyön, tutkimuksen kaupallistamiseen, yrittäjyyteen ja liiketoiminnan kehittämiseen liittyvät palvelut, ekosysteemin ja fyysisen kampuskehittämisen, sekä yhteiset professuurit, post doc -tutkijat ja tohtoriopiskelijat.

VTT:n kanssa yhteistyössä toteutettuja infrastruktuureja ovat seuraavat:

- (1) Kansallinen mikro-, nano- ja kvanttitekologian tutkimusinfrastruktuuri OtaNano (sisältäen Micronovana tunnetun mikro- ja nanoteknologian tutkimuskeskuksen), jossa tehtiin vuosina 2015-2016 merkittäviä laiteinvestointeja puolijohdemateriaalien, grafeenin ja LEDien valmistukseen ja mittaukseen.
- (2) Biotalousinfrastruktuuri Aalto Bioeconomy, jota kehitetään edelleen VTT:n ja Aalto-yliopiston yhteisten toimitilojen muodossa.
- (3) Kansallisista optisista standardeista vastaava mittatekniikan laboratorio MIKES.
- (4) VTT:n, GTK:n ja Aalto-yliopiston RawMatTERS (RAMI)-infrastruktuuri epäorgaanisten materiaalien tutkimukseen, yhdessä eurooppalaisen EIT Raw Materials -innovaatiokeskittymän kanssa.

Lisäksi VTT:n ydintekniikan infrastruktuuri, jota ollaan parhaillaan uudistamassa, on myös Aalto-yliopiston tutkijoiden käytössä.

Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa solmittiin sopimus helmikuussa 2016 koskien yhteistyötä koulutuksessa, tutkimuksessa, elokuva- ja tapahtumatuotannossa, palvelutuotannossa ja kansainvälisten kontaktien ylläpidossa esimerkiksi Helsinki EU Office:n kautta. Erityisesti tavoitellaan joustavuutta opiskelijoiden siirtyessä korkeakoulujen välillä, esimerkiksi tuottamalla verkko-opetusmateriaalia tukemaan Metropolian opiskelijoiden hakeutumista Aalto-yliopiston maisteriohjelmiin.

Helsingin yliopiston lisäksi muita keskeisiä yliopistokumppaneita ovat Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto, joiden kanssa Aalto-yliopisto on kartoittanut vuoden 2017 aikana yhteisiä ja toisiaan täydentäviä tutkimusalueita: kiertotalous, energiatekniikka, ICT ja automaatio, terveysteknologiat, älykkäät kaupungit ja kaupunkisuunnittelu, kestävä liiketoiminta ja yrittäjyys.

Aalto-yliopisto ja Hämeen Ammattikorkeakoulu (HAMK) neuvottelevat alkuvuodesta 2018 uuden yhteistyötä koskevan puitesopimuksen laatimisesta. Neuvotteluissa pääalueina ovat pedagogiset yhteistyömuodot ja koulutusviennin mahdollisuudet, opintopolkujen joustavoittaminen sekä TKI-toiminta ja -infrastruktuurit.

Edellä mainittujen yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteisten tutkimuksen infrastruktuurien ja verkostojen lisäksi Aalto-yliopiston Science-IT -infrastruktuuri tukee yliopistossa tehtävää tieteellistä laskentaa ja tuottaa sen tarvitsemia palveluja, kuten mm. koulutus sekä laskenta- ja tallennuspalveluja. Science-IT on osa Suomen grid- ja pilvilaskennan infrastuktuuria (Finnish Grid and Cloud Infrastructure, FGCI) ja edelleen osa eurooppalaista grid-laskennan infrastruktuuria (European Grid Infrastructure, EGI). Aalto-yliopisto tekee

FGCI-konsortion puitteissa tiivistä yhteistyötä muiden suomalaisten yliopistojen ja CSC-Tieteen tietotekniikan keskuksen kanssa. FGCI on yksi Suomen Akatemian kansallisista tiekarttainfrastruktuureista ja se tarjoaa koko suomalaiselle tutkijakunnalle tehokasta hajautettua laskentakapasiteettia.

#### 2.2.4 Rakenteellinen kehittäminen tuottaa voimavaroja avainalueille

Aalto-yliopiston Taiteen ja suunnittelun korkeakoulu muuttaa kokonaisuudessaan Otaniemeen keväällä 2018, ja Kauppakorkeakoulu vuonna 2019. Aalto-yliopisto ja Espoon kaupunki tekevät yhteistyötä investointien houkuttelemiseksi Otaniemen alueen kehittämiseen ja rakentamiseen sekä jakamaan investointimahdollisuuksia ja -riskejä alueella. Tavoitteena on rakentaa Otaniemen kampuksesta avoin, kokeileva ja yhteistyötä tukeva ekosysteemi, joka houkuttelee toimijoita ympäri maailman ja tukee parhaalla mahdollisella tavalla uuden tiedon ja innovaatioiden syntyä. Kampuksen kehittämiseen liittyvät toimenpiteet on kuvattu kohdassa 5.1 Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen.

Vuoden 2017 aikana ei käynnistetty uusia opetuksen ja tutkimuksen laitosten yhdistymisiä ja uudelleenjärjestelyjä. Sen sijaan saatettiin päätökseen 2016 aikana valmistellut muutokset: (1) Sähkötekniikan korkeakoulussa radiotieteen ja -tekniikan laitos sekä mikro- ja nanotekniikan laitos yhdistyivät vuoden 2017 alussa käynnistyneeksi Elektroniikan ja nanotekniikan laitokseksi. (2) Kemian tekniikan korkeakoulussa puunjalostustekniikka, biotekniikka, kemia ja materiaalitekniikka järjestäytyivät Kemian tekniikan ja metallurgian laitokseksi, Kemian ja materiaalitieteen laitokseksi sekä Biotuotteiden ja biotekniikan laitokseksi, joiden toiminta käynnistyi vuoden 2017 alussa.

Laitosten hallinnollisen uudelleenjärjestämisen lisäksi tilankäyttöä on tehostettu merkittävästi ja tutkimusryhmien sijaintia eri rakennuksissa on arvioitu rohkeasti uudelleen, jotta saman aihepiirin tutkijat yli laitosrajojen pääsevät kontaktiin toistensa kanssa. Kunnianhimoisin uudelleenjärjestely tehtiin Perustieteiden korkeakoulun tietotekniikan laitoksen ja Sähkötekniikan korkeakoulun tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitoksen sekä signaalinkäsittelyn ja akustiikan laitoksen kesken, kun kaikki nämä laitokset siirrettiin kahteen vierekkäiseen rakennukseen, osittain samoille käytäville vuoden 2017 alussa. Tutkimuksellisen synergian lisäksi näin saavutettiin huomattavia tilasäästöjä. Sähkötekniikan ja Perustieteiden korkeakoulujen terveys- ja hyvinvointialan tutkimus keskitettiin samaan rakennukseen, johon toivotaan sijoittuvan myös samalla alueella toimivia yrityksiä. Otaniemen kampuksella perinteisesti sijainneet tekniikan korkeakoulut ovat muutaman viime vuoden aikana tiivistäneet tilankäyttöään lähes kolmanneksella.

Vuoden 2016 aikana tehtiin infrastruktuurien kartoitus, jonka tavoitteena oli selvittää mahdollisuudet infrastruktuurien yhteiskäyttöön sekä infrastruktuurien avaaminen laajemmalle käyttäjäkunnalle. Selvityksen tulosten perusteella on jo toteutettu Sähkötekniikan ja Perustieteiden korkeakoulujen yhteiset akustiikkalaboratoriot, Kemian tekniikan ja Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulujen yhteiset puu- ja biotuotelaboratoriot, sekä insinööritieteiden ja arkkitehtuurin yhteinen rakennustekniikan laboratorio. Muita korkeakoulujen yhteisiä infrastruktuureja ovat Aalto Industrial Internet Campus, ADDLab sekä Design Factory. Vanhoista infrastruktuureista esimerkiksi suurjännitehalli on vuokrattu ulkopuoliselle taholle, autojen törmäystestilaitteistosta on luovuttu ja tuulitunneli on suljettu.

#### 2.2.5 Palvelujen ja henkilöstörakenteen kehittäminen turvaavat tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan tulevaisuuden

Palveluja kehitettiin edelleen vuoden 2017 aikana tavoitteena asiakaslähtöiset palvelut ja niiden jatkuva kehittäminen. Vuoden aikana toteutettiin kirjastoa, matkustuksen tukea sekä opintotukiasioita koskevat uudelleenjärjestelyt. (1) Oppimiskeskuksen (kirjaston) toiminnot uudelleenorganisoitiin asiakaslähtöisesti niiden pääasiallisen funktion mukaisesti oppimispalveluiden, tutkimus- ja innovaatiopalveluiden, johtamisen tukipalveluiden sekä tietotekniikkapalveluiden palvelukokonaisuuksiin 1.1.2018 lukien. Muutoksen yksityiskohdat valmisteltiin huolella yhdessä henkilökunnan kanssa, eikä muutokseen liittynyt henkilöstön vähentämistarvetta. (2) Lakimuutoksesta johtuen opintotukitehtävien hoitamiseen liittyvät työtehtävät ml. opintotukilautakunnan toiminta lakkasivat Aalto-yliopistossa 1.1.2018 lukien. (3) Yliopiston matkustuksen tukeen liittyvät palvelut keskitettiin osana talouspalveluita toimivaan korkeakoulujen yhteiseen palvelutiimiin 1.1.2018 alkaen.

Palveluhenkilöstön määrä oli suurimmillaan vuonna 2011, minkä jälkeen se on vuosittain vähentynyt. Vuoteen 2010 verrattuna palveluhenkilöstön määrä on vähentynyt 26 % ja suhteessa enemmän kuin opetus- ja tutkimushenkilöstö. Prosessien yhtenäistämällä, selkiyttämällä ja digitalisoinnilla on kuitenkin voitu tehostaa toimintaa ja siten varmistaa palveluiden laatu. Tämä työ jatkuu myös vuoden 2018 aikana. Palvelutuotannon laatua ja tehokkuutta seurataan jatkossa erillisillä tuloksellisuusindikaattoreilla, joiden määrittely on parhaillaan käynnissä.

#### 2.2.6 Profilointityö edistää tekniikan alan yhteistyötä ja työnjakoa

Aalto-yliopisto on ollut puheenjohtajan roolissa kaikkien suomalaisten tekniikan alojen yliopistojen yhteisessä profilointityössä. Yhteistyön tuloksena on jo syntynyt useita alakohtaisia selvityksiä, jotka esittelevät eri yliopistojen vahvuudet sekä mahdollisuudet kansallisen yhteistyön ja työnjaon kehittämiseen. Aalto-yliopisto on myös osallistunut kaikkien toiminta-alueidensa osalta yhteiseen profilointityöhön, jonka tuloksena yliopistojen vahvuudet ovat kirkastuneet ja eräitä poisvalintoja on tehty.

Aalto-yliopisto on kartoittanut profiiliaan erityisesti suhteessa Helsingin yliopiston, Tampereen teknillisen yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston sekä VTT:n toimintoihin. Kansallisen yhteistyön lisäksi Aalto-yliopisto on suunnannut tutkimustaan ottaen huomioon globaalien kehityksen. Poisvalinnat on toteutettu pääasiassa tenure track -professuurien allokoinneilla.

Aalto-yliopisto on ollut liikkeelle panevana voimana vuonna 2017 perustetussa tekniikan alan yhteistyöyliopistossa, FITechissä (Finnish Institute of Technology). FITechin tavoitteena on tekniikan alan korkeakoulutuksen sekä TKI-toiminnan vahvistaminen erityisesti positiivisen rakennemuutoksen alueilla ja vauhdittaa siten yritysten uudistumista ja kestävästä kasvua. Sen ensimmäinen innovaatioyhteisö, FITech-Turku, on ryhtynyt nopeisiin toimiin osaajavajeen täyttämiseksi Lounais-Suomen kasvualoilla. FITechin johtokunnan puheenjohtajana Aalto-yliopiston opetuksen vararehtori.

FITechin keskeisimpiä tuloksia diplomitöiden ohella olivat Lappeenrannan teknillisen yliopiston Lounais-Suomeen suunnatun ohjelman haku ja käynnistys sekä yhteistyöyliopiston vuoden 2018 opetuksen suunnittelu ja toteutuksen valmistelu. FITech-Turun toimintamallia on tarkoitus soveltaa tulevaisuudessa myös muilla alueilla. FITechin päärahoittaja on opetus- ja kulttuuriministeriö.

Kaikki Aalto-yliopiston merkittävät infrastruktuurit ovat avoimia myös muiden yliopistojen tutkijoille. Yhdessä muiden yliopistojen kanssa hallinnoituja infrastruktuureja ovat Science-IT, Neuroimaging, Otanano



ja Aalto Studios. Lisäksi edellä, kohdassa 2.2.3 Yhteistyö tiivistyy Helsingin yliopiston, VTT:n ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa, on lueteltu useita VTT:n kanssa yhteisiä infrastruktuureja.

Aalto-yliopiston tavoitteena on avata entistä suurempi osa infrastruktuureistaan laajemmalle käyttäjäjoukolle. Vuoden 2017 aikana valmisteltiin uusi infrastruktuurien varausjärjestelmä, jonka pilottiversio otettiin käyttöön Nanomikroskopiakeskuksessa alkuvuodesta 2018. Kehitystyö jatkuu ja toimintaa laajennetaan vähitellen myös muihin infrastruktuureihin. Laajamittainen infrastruktuurien avaaminen edellyttää lisäresursointia ja kehitystyötä infrastruktuurien palveluihin ja järjestelmiin.

#### 2.2.7 Kansainväliset yliopistokumppanuudet vahvistavat Aallon profiilia

Aalto-yliopisto on pitkäjänteisesti rakentanut strategisia kansainvälisiä kumppanuuksia ulkomaisten yliopistojen kanssa. Uudet ja rohkeat avaukset yhteistyössä kansainvälisten kumppanien kanssa vahvistavat Aalto-yliopiston profiilia ennakkoluulottomana ja uudistuvana yliopistona: (1) Pitkä yhteistyö Shanghaissa sijaitsevan Tongji-yliopiston kanssa vahvistui syksyllä 2017, kun Shanghai International College of Design and Innovation (Shanghai D&I) käynnisti toimintansa; (2) Tongji-yhteistyön toiminnan vakiintuessa Aalto-yliopisto keskittää kansainvälistä osaamistaan tulevina vuosina Aasiassa erityisesti Intia, Etelä-Korea ja Singapore -yhteistyön vahvistamiseen; (3) Pitkäaikainen yhteistyö Stanfordin-yliopiston kanssa jatkuu edelleen, ja sen lisäksi Aalto-yliopisto solmi syksyllä 2017 sopimuksen Berkeleyn yliopiston kanssa kasvuyrittäjyyden opettamisen kehittämiseen liittyen. Uusi kumppanuus, The New Schoolin (NYC) kanssa keskittyy monitieteisyyteen ja eri alojen kohtaamiseen.

Perinteisen kansainvälisen tutkimus- ja koulutusyhteistyön ohella, Aalto-yliopiston kansainvälistymisen kulmakiviä ovat design-osaaminen, Design Factory-toiminta sekä opiskelijalähtöinen kasvuyrittäjyys. Design-yhteistyö jatkuu maailman huippuyliopistojen kuten esimerkiksi Stanfordin yliopiston Hasso Platner Institute of Designin kanssa sekä The New Schoolin designkoulun, Parsonsin kanssa. Lisäksi yhteistyötä vahvistetaan Kiinassa Donghua yliopiston kanssa ja uusia yhteistyömahdollisuuksia on kartoitettu Etelä-Koreassa Incheon Free Economic Zone's Global Campus Initiativen kanssa. Intiassa Indian Institutes of Technology (IITs) ovat teknologia ja insinööritieteiden yhteistyön lisäksi osoittaneet kiinnostusta Aalto-yliopiston tarjoamaan design-koulutukseen. Design Factory Global Network (DFGN) kattaa nykyisellään 21 Design Factoryä viidellä eri mantereella. Lisäksi kansainvälistä opiskelijayhteistyötä pyritään integroimaan osaksi yliopistojen välisiä kumppanuuksia mahdollisuuksien mukaan.

#### **Laadukkaasta koulutuksesta nopeammin työelämään**

Korkeakoulut nostavat koulutuksen laatua uudistamalla koulutussisältöjä, opetusmenetelmiä, oppimisympäristöjä ja opettajien osaamista sekä lisäämällä yhteistyötä. Korkeakoulut hyödyntävät digitalisaation tuomia mahdollisuuksia täysimääräisesti. Korkeakoulut kehittävät opiskelijavalintoja, hyväksilukumenettelyjä ja tutkintoja niin, että kansallinen ja kansainvälinen liikkuvuus lisääntyy. Korkeakoulut luopuvat pääsääntöisesti siltaopinnoista.

Korkeakoulut hyödyntävät toisen asteen tutkintoja opiskelijavalinnassa nykyistä enemmän ja luopuvat pitkäkestoisesta valmistautumisesta edellyttävistä pääsykokeista. Korkeakoulut lisäävät yhteistyötään toisen asteen koulutuksen järjestäjien kanssa korkeakouluopintoihin siirtymisen nopeuttamiseksi. Valintamenettelyjä kehitetään alakohtaisessa yhteistyössä. Ensimmäistä korkeakoulututkintoa suorittavien osuutta uusista opiskelijoista kasvatetaan hyödyntämällä paikkojen varaamismahdollisuutta ensikertaisille hakijoille ja kehittämällä siirto-opiskelijoiden valintaa.

Korkeakoulut tukevat mahdollisuuksien tasa-arvoa ja edistävät tutkintojen suorittamista tavoiteajassa kaikilla tutkintotasoilla. Korkeakoulut lisäävät joustavia opiskelumahdollisuuksia sekä aiemmin hankitun osaamisen tunnustamista. Korkeakoulut monipuolistavat opiskelijoiden ohjausta ja lisäävät yhteistyötä työelämän kanssa. Toimivat ura- ja rekrytointipalvelut tukevat nopeaa valmistumista ja työllistymistä. Korkeakoulut ottavat käyttöönsä valtakunnallisen uraseurannan.

Korkeakoulut ottavat vastuuta maahanmuuttajien osaamisen ja koulutustarpeiden tunnistamisesta sekä työllistymisen edellytysten parantamisesta.

Aalto-yliopisto ottaa vuoteen 2018 mennessä käyttöön opiskelijavalinnan, joka ei edellytä hakijalta pitkää valmentautumista. Yliopisto osallistuu alakohtaisten yhteisvalintojen kehittämiseen siten, että yhteisvalinta on käytössä pääsääntöisesti sopimuskauden loppuun mennessä ja mahdolliset valintakokeet toteutetaan yhteistyössä muiden alalla koulutusta tarjoavien yliopistojen kanssa. Yliopisto lisää ensimmäistä korkeakoulututkintoa suorittamaan valittujen osuutta kaikista uusista opiskelijoista. Yliopisto ottaa käyttöön todistusvalinnan kauppatieteen yhteisvalinnassa vuonna 2017. Yliopisto arvioi taidealan opiskelijavalintaprosessin ja valintaperusteet vuonna 2017. Uusitut valintaperusteet ovat käytössä kaikilla aloilla vuonna 2018.

Yliopisto vahvistaa opiskelijakeskeisyyttä opetuksessa. Yliopisto uudistaa koulutusohjelmien sisältöjä ja laatua ottaen huomioon työelämän muutokset, digitalisoitumisen haasteet ja uuden yrittäjyyden tarpeet. Yliopiston tutkintoihin yhdistyy aiempaa vahvemmin tieteenalakohtainen osaaminen, monialaisuus, taide, luovat käytännöt ja yrittäjähenkisyys.

Yliopisto parantaa oppimistuloksia kehittämällä digitaalisia opetusmenetelmiä oppimisen tueksi. Yliopisto toteuttaa kehittämishankkeen ympärivuotisen opiskelun edistämiseksi. Yliopiston strategiset toimenpiteet sisältävät myös opiskelijavalintojen kehittämisen, kansainvälisten opiskelijamarkkinoiden hyödyntämisen, sekä monipuolisen yhteistyön opiskelijoiden ja elinkeinoelämän kesken.

### 2.3.1 Koulutusohjelmien houkuttelevuus ja opiskelijarekrytointi kehittämisen kohteena

Aalto-yliopistossa on toteutettu laaja, kaikki tutkintotasot kattava koulutusohjelmaudistus. Keväällä 2017 päätettiin siirtyä vahvistamaan opetussuunnitelmat kaksivuotisina alkaen lukuvuodesta 2018-2019. Uudistus syventää koulutusohjelmien strategista suunnittelua ja lisäksi pidempi suunnittelusykli mahdollistaa palautetiedon entistä analyttisemmän ja tehokkaamman hyödyntämisen. Pitkäjänteisempi opetussuunnitelmatyö tukee opiskelijoiden ennakointivampaa opintojen suunnittelua ja näin sujuvoittaa opintojen etenemistä.

Aalto-yliopiston strategiana on vahvistaa monialaisuutta. Ymmärrystä taiteen ja muotoilun merkityksestä nykymuotoiselle yrittäjyydelle ja innovaatioiden syntymiselle pyritään edistämään esimerkiksi tarjoamalla monialaisia taideperustaiseen toimintaan ja luoviin käytäntöihin liittyviä opintoja kaikille Aalto-yliopiston opiskelijoille. Nämä opinnot on jäsenelty kokonaisuudeksi ja viestitään opiskelijoille brändillä University Wide Art Studies, UWAS. Myös talouden alan opetusta on laajasti tarjolla Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulun ja Perustieteiden korkeakoulun Tuotantotalouden laitoksen yhteistyönä. Tämä tarjonta pyritään kokoamaan seuraavassa vaiheessa selkeiksi opintokokonaisuuksiksi (University Wide Business Studies, UWBS). Tekniikan alan vastaava kurssikokonaisuus (University Wide Technology Studies, UWTS), on suunnitteluvaiheessa. Myös se tulee olemaan avoimesti saatavilla kaikille yliopiston opiskelijoille.

Kansainvälisten opiskelijamarkkinoiden hyödyntämiseksi Aalto-yliopistossa on käynnistetty koko yliopiston laajuinen englannin kielisen kandidaattitason koulutusohjelman valmisteleminen. Haku siihen on tarkoitus avata vuosien 2018-2019 aikana. Yliopisto tarjoaa vuonna 2018 kolme englanninkielistä kandidaattitason hakukohdetta kauppatieteen ja tekniikan aloilla. Vuonna 2019 englanninkielistä kandidaattikoulutusta on tarjolla yliopiston kaikilla koulutusaloilla. Vieraskielistä opetusta tarjotaan myös avoimen yliopiston kautta Aalto-yliopiston kaikilla aloilla.

Koulutusohjelmien laatua ja houkuttelevuutta kehittävä strateginen hanke, Programme Attractiveness, sisältää myös opiskelijarekrytoinnin kehittämisen kattaen ohjelmien laadun ja sisällön seurannan, hakijatiedotuksen ja -markkinoinnin sekä valintamenettelyt.

Opiskelijamarkkinoinnin painopiste on ollut digitaalisessa mediassa jo pitkään. Vuoden 2017 opiskelijavalintakierroksella kokeiltiin mm. hyperlokaalia markkinointia sekä yhteistyötä videobloggaajien kanssa. Kandidaatti- ja maisterivaiheen hakemisen osalta vuonna 2017 valintamenettelyä leimasivat lukuvuosimaksujen käyttöönoton mukanaan tuomat muutokset mm. hakijaneuvonnassa ja hakemusten käsittelyssä. Valintojen kehittämisessä osallistutaan aktiivisesti valtakunnalliseen opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamaan yhteistyöhön.

#### Valintamenettelyjen kehittäminen

Aalto-yliopistossa on tarkistettu valintamenettelyjä kaikilla aloilla vuosien 2016 ja 2017 aikana, ja työ jatkuu edelleen. Valintakokeiden sisältöä ja toteutusta tarkastellaan alakohtaisena yhteistyönä muiden yliopistojen kanssa. Yliopisto on mukana opetus- ja kulttuuriministeriön erityisavustusta vuonna 2016 saaneessa valtakunnallisessa opiskelijavalintojen kehittämishankkeessa, jossa Aalto-yliopisto koordinoi sekä DIA-yhteisvalinnan kehittämiseen että taiteen alan yhteistyön syventämiseen liittyviä osahankkeita. Tämän lisäksi Aalto-yliopiston asiantuntijat ovat osallistuneet ylioppilastutkinnon pisteytystyökalun kehittämiseen.

Todistusvalinta on laajamittaisesti otettu käyttöön teknillistieteellisen alan ohella myös kauppatieteellisen alan valinnoissa. Valintakokeiden keventäminen kaikilla aloilla ja vahva perustuminen toisen asteen opintoihin (valintakokeet eivät edellytä pitkäaikaista valmistautumista) vahvistaa osaltaan ensikertalaishakijoiden osuutta. Ensimmäistä korkeakoulututkintoaan suorittamaan hakevien määrä, ensikertalaiskiintiö, on Aalto-yliopistossa alakohtaisesti jopa 60 % valittavista uusista kandidaattitason opiskelijoista.

Aalto-yliopisto huolehtii edelleen saavutettavien ja esteettömien prosessien ja materiaalien toteuttamisesta ja jatkokehityksestä. Asioiminen on mahdollista sekä kansalliskielillä että englanniksi. Opiskelijavalintojen kehitystyössä on kiinnitetty huomiota myös opiskelijavalintojen läpinäkyvyyteen valintaprosessin eri vaiheissa, erityisesti niissä hakukohteissa, joissa valintamenettely on moniportainen.

Opiskelijavalintojen uudistaminen alakohtaisesti kuvataan seuraavissa kolmessa kappaleessa:

#### 1) Taiteet ja kulttuurialat sekä humanistiset alat

Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulussa on tarkasteltu valintamenettelyä sekä kandidaatti- että maisterivaiheeseen vuoden 2017 aikana. Uudistamisen lähtökohtana on ollut valintamenettelyjen

keventäminen. Maisterivaiheen hakumenettelyssä otettiin käyttöön sähköiset portfolioit isossa osassa hakukohteita vuonna 2017. Vuoden 2018 valinnoissa sähköiset portfolioit ovat käytössä kaikissa taiteen alan maisterivaiheen hakukohteissa.

Kandidaattivaiheen valintamenettelyä on vuoden 2018 osalta kevennetty sekä arviointiryhmien määrää vähentämällä että lyhentämällä valintakoeviikkoa siten, että se suurimmassa osassa hakukohteita on vain kolmipäiväinen.

Aalto-yliopisto, Lapin yliopisto ja Taideyliopisto ovat yhteisessä osahankkeessaan selvittäneet ylioppilastutkinnon pisteystyökalun soveltuvuutta alalle. Selvityksessä on todettu, että ylioppilastutkinto ei nykymuodossaan anna selkeää kuvaa hakijoiden valmiuksista opiskella taidealalla. Tämän vuoksi valintakokeet säilyvät osana valintaprosessia. Lisäksi on selvitetty erilaisia mahdollisuuksia valintaprosessin digitalisointiin ja ennakkotehtävien sähköiseen palauttamiseen sekä etsitty pilotteja valintayhteistyöhön toisiaan lähellä olevissa hakukohteissa.

## 2) Tietojenkäsittely ja tietoliikenne sekä tekniikan alat

Valtakunnallisen Diplomi-insinööri- ja arkkitehtikoulutuksen yhteisvalinnan (DIA) kehittämisryhmän loppuraportissa esitettiin todistusvalinnan määrän kasvattamista, selkeää signaalivaikutusta hakijoille tekniikan alalla tarvittavista aineista sekä valintakokeen yksinkertaistamista.

- DI-yhteisvalinnan pääsykoe uudistuu vuonna 2019 siten, että kokelaat osallistuvat ainoastaan yhteen kokeeseen (aikaisemmin neljä koetta). Lisäksi vähintään 50 % hakijoista valitaan ylioppilastutkinnon perusteella vuoteen 2020 mennessä.

- DIA-hakukohteissa alkupisteiden laskutapaa yksinkertaistetaan siten, että vuodesta 2020 alkaen pisteitä saa aikaisempaa suppeammasta ainevalikoimasta. Muutos antaa toiselle asteelle vahvan signaalin tekniikan alalle toivottavasta pohjasta.

- Arkkitehtuurin osalta esitettiin matematiikan ylioppilastutkinnon parempaa hyödynnettävyyttä sekä mahdollisuutta ennakkotehtävien sähköiseen palauttamiseen. Arkkitehtuurin valintakoea kehittämään asetettiin erillinen työryhmä tavoitteenaan valintajärjestelmän yksinkertaistaminen.

## 3) Liiketalous, hallinto ja oikeustieteet (& yhteiskuntatieteet ja palvelualat)

Aalto-yliopisto on mukana kauppatieteellisen alan yhteisvalinnassa. Todistusvalinta otettiin käyttöön kauppatieteissä vuonna 2017. Vuonna 2018 todistuksilla valittavien opiskelijoiden osuus kasvaa 60 %:iin. Tämän lisäksi kauppatieteiden valintakoe muuttuu vuoden 2018 valintakerroksella siten, ettei se vaadi enää pitkää ennakkovalmistautumista.

Muita opiskelijavalintaan liittyviä kehitystoimenpiteitä

Aalto-yliopistossa tehdään vuosittain valintaperusteiden toteutumista ja valintamenettelyä koskeva itsearviointi. Tulokset käsitellään yliopiston opetuksen ja oppimisen ohjausryhmässä opetuksesta vastaavan vararehtorin johdolla.

Aalto-yliopiston siirto-opiskelua koskevat linjaukset laadittiin vuoden 2017 valintaperusteiden valmistelun

yhteydessä ja ne on otettu käyttöön yliopiston kaikilla aloilla. Siirto-opiskelun käytänteisiin liittyen on tehty paljon yliopistojen välistä yhteistyötä. Siirto-opiskelulle on sovittu yhteiset suositukset sekä yhteinen aikataulus. Alustavasti on keskusteltu myös yhteisestä hakulomakkeesta siirtohakuun liittyen.

Ammattikorkeakoulusta yliopiston maisteriohjelmiin hakeutuvilta ei enää edellytetä kategorisesti siltaopintoja. Mahdollisten täydentävien opintojen tarve edellyttää aina opiskelijakohtaista harkintaa. Tiettyjen alakohtaisten tiedollisten ja taidollisten vaatimusten täyttämiseksi yliopisto-opiskelusta kiinnostuneille ammattikorkeakouluopiskelijoille on suunniteltu ja pilotoitu vuoden 2017 valintojen osalta verkkopohjaisia kursseja suoritettavaksi ammattikorkeakoulututkinnon loppuvaiheessa, jopa osana ammattikorkeakoulututkintoa. Näiden kurssien suorittaminen täydentää osaltaan ammattikorkeakoulututkinnon antamia valmiuksia yliopisto-opintoihin ja ne huomioidaan maisterihaun akateemisessa arvioinnissa.

Avoimen yliopiston väylä on käytössä kauppatieteen ja tekniikan aloilla. Kummankin väylän suosio on kasvanut. Väylä-opinnot tarjoavat myös toisen asteen opiskelijoille reitin opiskella yliopiston kursseja jo lukioaikana. Aalto-yliopisto osallistuu neljän muun eurooppalaisen yliopiston kanssa EUCRITE-hankkeeseen (European Center for Refugee Integration in Higher Education), jossa Aalto-yliopiston tehtävänä on koordinoita Alternative Admissions Routes -osuutta. Tähän sisältyy englanninkielisen avoimen yliopiston väylän selvittäminen ja kehittäminen erityisesti maahanmuuttajien tukemiseksi.

Lisäksi Aalto-yliopisto kuuluu maailmanlaajuiseen Scholars at Risk ja kansalliseen SAR Section Finland -verkostoihin, jotka pyrkivät suojelemaan vainottuja tutkijoita sekä edistämään tieteen ja tutkimuksen vapautta. Vainottujen tai muuten kotimaassaan uhattujen tutkijoiden mahdollisuuksia jatkaa työtään tuetaan muun muassa kutsumalla heitä konferenssiin tai vieraileviksi tutkijoiksi. Aalto-yliopisto on vastaanottanut yhden vierailevan tutkijan vuoden 2017 aikana. SAR-verkoston osallistuminen on osoitus suomalaisten yliopistojen halusta kantaa globaalia vastuutaan.

Euroopan komissio tukee maahanmuuttajien ja pakolaisten integroimista korkeakoulutukseen ja tutkimukseen. Komissio rahoittaa tähän liittyen esimerkiksi Erasmus+-hankkeita, joihin myös em. EUCRITE-hanke kuuluu. Kielitaito ja tutkintojen tunnustaminen ovat avainasioita näissä hankkeissa. Aalto-yliopiston Kielikeskus järjestää kaikille avoimen suomen kielen alkeiden MOOC-kurssin neljä kertaa vuodessa.

### 2.3.2 Digitaalisia oppimisympäristöjä ja sujuvampaa sähköistä asiointia

Aalto Online Learning (A!Ole) on Aalto-yliopiston digitaalisen opetuksen ja oppimisen strateginen hanke, jonka ensisijaisena tavoitteena on parantaa oppimistuloksia edistämällä verkko-opetusalustojen, opetus- ja arviointimenetelmien, sähköisten oppimateriaalien ja verkkopedagogiikan kehitystyötä. Lähtökohtana on digitaalisten ja inhimilliseen vuorovaikutukseen perustuvien oppimismenetelmien parhaiden ominaisuuksien yhdistäminen blended learning -mallin mukaisesti. Hanke on käynnistetty vuonna 2016 ja se jatkuu strategiakauden 2017-2020 loppuun saakka.

A!Ole -sateenvarjon alla on vuosien 2016 ja 2017 aikana Aalto-yliopiston kaikissa korkeakouluissa sekä kielikeskuksessa on toteutettu yhteensä yli 80 pilottihanketta, joissa kehitetään sulautuvaa ja verkko-opetusta yli 100 kurssilla lähes 200 opettajan voimin. Pieni osa hankkeista jatkuu vuoden 2018 keväällä ja lisäksi

vuonna 2018 on jo käynnistynyt tai käynnistymässä noin 50 uutta hanketta. Pilottivalinnoissa tärkeänä kriteerinä on hankkeiden vaikuttavuus, oppimiskokemuksen laadullinen nostaminen sekä niiden opiskelijoiden määrä, joita uudistus koskee. Lähes kaikki pilottihankkeet liittyvät nykyisten kurssien kehittämiseen tuottaen niille ensisijaisesti uudenlaista verkossa olevaa sisältöä, kuten lyhyitä opetusvideoita, automaattisesti tarkistettavia tehtäviä, sähköisiä vuorovaikutteisia oppikirjoja, tai lisättyyn tai virtuaaliodellisuuteen pohjautuvia oppimateriaaleja. Nämä ovat mahdollistaneet lukuisilla kursseilla uudenlaisia pedagogia ratkaisuja, joissa on korostunut erityisesti luento-opetuksen vuorovaikutteisuuden lisääminen mm. käännetyn opetuksen, flipped classroom, avulla. Opettajat voivat keskittyä enemmän opiskelijoiden ohjaamiseen, kun harjoitustehtävien tarkastamiseen kuluva aika on voitu automatisoinnin tai verkossa tapahtuvan perusasioiden itseopiskelun avulla vähentää.

Keskeinen osa A!Ole -hanketta on mukana olevien opettajien (tällä hetkellä jo yli 200) verkostoituminen keskenään erilaisissa verkko-opetuksen työpajoissa, forum-keskusteluissa ja kaikille aaltolaisille suunnatuissa opetuksen teemapäivissä, joita järjestetään kahdesti vuodessa. Hanke kerää sekä kotimaisia että kansainvälisiä verkko-opetuksen asiantuntijoita tuomaan uusia näkökulmia opetuksen kehittämiseen. Tuloksena on jo nyt saavutettu parhaiden käytäntöjen jakamista, vertaistuen rakentamista opettajien kesken ja uusien opettajien innostamista mukaan opetuksen uudistajien verkostoon.

Virtuaalisten oppimisympäristöjen kehittämisessä otetaan huomioon erityisesti käytettävyys ja saavutettavuus. Aalto-yliopistossa toteutetaan open content -periaatetta mahdollisimman laajasti osana strategista tavoitetta opetus- ja oppimateriaalin avoimesta jakamisesta. Monissa pilottihankkeissa on yhtenä tavoitteena tuottaa myös kaikille avoimia verkkokursseja tai -oppimateriaaleja.

Päätyneistä hankkeista saatu palaute on rohkaisevaa. Opiskelijoilta saatu palaute on parantunut entisestään. Keväällä 2017 Aalto-yliopiston ylioppilaskunta myös palkitsi A!Ole -kehityshankkeen palkinnolla "Vuoden 2016 oppimisen edistämisteko".

Aalto-yliopisto on mukana kotimaisissa ja kansainvälisissä yhteistyöverkostoissa, jotka mahdollistavat ja edistävät osaltaan opiskelijoiden ristiinopiskelua. Esimerkiksi kielten opetuksessa on käynnistetty systemaattinen opetusyhteistyö Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Helsingin yliopiston kanssa erityisesti harvinaisten kielten opetuksen osalta. Aalto tekee aktiivista yhteistyötä Jyväskylän yliopiston kanssa digitaalisten oppisisältöjen kehittämiseksi ja laadun nostamiseksi e-Education -kehityshankkeen puitteissa. Opettajavierailujen avulla on etsitty uusia yhteistyömuotoja ja ideoita opetuksen kehittämiseen. Aalto-yliopisto on mukana kehittämässä vuorovaikutteisten sähkökirjojen kehitysalustaa (TIM), joka on laajassa käytössä Jyväskylässä ja useiden pilottien toiminnan pohjana Aalto-yliopistossa.

Edellä mainittujen lisäksi käynnissä on useita kansallisen tason verkko-opetuksen kehityshankkeita, kuten matematiikan ja fysiikan Abacus-verkostohanke, jonka puitteissa kehitetään oppimateriaalia, erityisesti yhteiskäyttöisiä tehtäviä. Hankkeessa ovat mukana kaikki yliopistot ja useimmat ammattikorkeakoulut. Tietotekniikan alueella on yhteistyötä monien yliopistojen kesken. Syksyllä 2017 laadittiin laajalla verkostolla yhteinen tietotekniikan, matematiikan ja fysiikan alueen hakemus "Älykkäät oppimisympäristöt" hallituksen kärkihankehakuun, jossa on tarkoitus levittää eri opusteknologioita ja sisältöjä verkoston sisällä.

Aalto-yliopisto on mukana kauppatieteellisen alan yhteistyönä toteutettavassa liiketalouden sivuaineessa (MOOC-toteutus). Suomen kielen opetuksen MOOC-kurssi on saanut tuhansia osallistujia ympäri maailmaa. Lisäksi tietotekniikan ja matematiikan alueella on useita yksittäisiä MOOC-kursseja.

Opetuksen ja oppimisen digitalisaatio on osa yliopiston kokonaisvaltaista digitalisaatio -hanketta, jonka tavoitteet ja edistyminen kuvataan tarkemmin kohdassa 5.2 Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio.

### 2.3.3 Opiskelijakeskeisyys toteutuu kehittämällä opiskelutaitoja ja opettajien pedagogisia valmiuksia

Opiskelijoiden opiskelukyvykkyyden ja hyvinvoinnin tilaa on ryhdytty selvittämään systemaattisesti "How you learn"-metodiikalla Aalto-yliopiston AllWell-projektissa. Alkuvuodesta 2017 toiminta laajennettiin kattamaan kaksi vuosikurssia kaikista Aalto-yliopiston korkeakouluista. Kysely toteutettiin toisen vuoden kandidaattiopiskelijoille ja ensimmäisen vuoden maisteriopiskelijoille. Kyselyt yhdistettyinä kansalliseen kandidaattikyselyyn antavat arvokasta seuranta-aikaa opiskelijoiden hyvinvoinnin ja opiskelukyvykkyyden tilanteesta ja kehityksestä. 2017 tulosten perusteella on valittu kehityskohteet (koko yliopiston tasolla kiinnitetään huomiota kurssien kuormittavuuteen ja oppimisen arviointimenetelmiin) ja laadittu niiden pohjalta korkeakouluittain kehityssuunnitelmat. Kehityssuunnitelmien toteutusta seurataan yliopiston johdon toimesta säännöllisesti. Hyvinvointikysely toteutetaan uudelleen 2018 alkuvuodesta vastaavalla otannalla.

Aalto-yliopiston hallituksen kesäkuussa 2017 hyväksymissä toimintaperiaatteissa (Aalto Code of Conduct) todetaan Aalto-yliopiston edellyttävän työntekijöiltään ja opiskelijoiltaan hyvää käyttäytymistä ja tasa-arvoisuutta. Aalto-yliopisto ei hyväksy minkäänlaista epäasiallista kohtelua, kiusaamista tai sukupuolista häirintää.

Saavutettavan oppimisen toimeenpanosuunnitelmassa vuosiksi 2015-2017 on mukana toimenpiteitä, jotka koskevat mm. palveluja, oppimis- ja työympäristöjä, opetusjärjestelyjä ja oppimistilanteita sekä virtuaalista ja fyysistä ympäristöä. Saavutettavuuden ja yhdenvertaisuuden perusteet otetaan huomioon opettajien ja muun henkilöstön työssä, toiminnassa ja osaamisen kehittämisessä. Aalto-yliopiston korkeakoulut vastaavat yhdessä Aalto First year experience (AFYE) -ryhmän kanssa saavutettavuusasioiden sisällyttämisestä opiskelijoiden opintojen aloitukseen ja tutorointiin. Myös henkilökohtaisten oppimisjärjestelyiden ohjeistusta tarkistetaan parhaillaan Aalto-yliopistossa.

Työelämätaitojen ja oppimisen strategiahankkeessa (Learning Challenge Aalto) pilotoidaan ja konseptoidaan systemaattisesti työelämätaitojen integroimista opetuksen toteutukseen. Työelämätaitojen integroiminen opintoihin mahdollistaa monia erilaisia toteutusmuotoja, esimerkiksi projekti- ja case-kurssit, työelämässä tehdyt gradut ja opinnäytetyöt, sekä ketterän yhteistyön työelämän tahojen kanssa. Strategiahanke edistää pedagogiikan ja monitieteellisen opetuksen kehitystä, sekä uusien työelämän ja yliopiston välisen yhteistyömuotojen kehittämistä. Vuonna 2017 toteutettiin Aalto-yliopiston kaikissa korkeakouluissa yhteensä 11 pilottia ja vuonna 2018 on aloittanut 7 pilottia, joita haetaan vuoden alkuvaiheessa lisää.

Aalto-yliopistossa on vuonna 2017 käynnistetty hanke työllistymisen seurannan kehittämiseksi myös laadullinen työllistyminen huomioiden. Yliopisto tekee kehitystyössä tiivistä yhteistyötä muiden yliopistojen kanssa ja hyödyntää valtakunnallista uraseurantakyselyä.

Opettajien pedagogisten taitojen kehittämiseen Aalto-yliopisto tarjoaa kurssimuotoisen opetuksen ohella

seminaarisarjoja ja valmennusta (coaching). Verkkipedagogiikka on yksi digitaalisen opetuksen ja oppimisen strategiahankkeen (A!Ole) keskeisistä osa-alueista. Tähän aiheeseen liittyen on käynnistetty useita pilottihankkeita sekä tarjottu yliopiston opettajille ja sidosryhmille mahdollisuus osallistua coaching-verkostoon, joka työpajojen ja asiantuntijaverkoston avulla tukee korkealaatuisen sisällön tuottamisessa ja pedagogisessa suunnittelussa. Aalto-yliopiston koordinoimassa DigiJouJou-hankkeessa (kotimaisten kielten joustava oppiminen ja ohjaus tulevaisuuden työelämän tarpeisiin) tavoitteena on luoda joustavia oppimispolkuja opiskelijoille sekä uutta monimuotoista ja monimediaista pedagogiikkaa kotimaisten kielten opetukseen ja ohjaukseen. Samalla kehitetään kieltenopettajien digipedagogista osaamista ja luodaan joustavia toteutustapoja suomen ja ruotsin opetukseen ja ohjaukseen.

Aalto-yliopisto panostaa myös kokemuksellisten ja kokeellisten oppimismenetelmien kehittämiseen. Erityisinä sovellusalueina ovat tuotekehityksen ja palvelumuotoilun opetus sekä yrittäjyyskoulutus toimijoina Aalto Design Factory ja Aalto Ventures Program. Kehitystyön tavoitteena on oppimistulosten parantaminen sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Jälkimmäiseen tavoitteeseen liittyen yliopisto on päättänyt perustaa teknologiakasvatuksen professuurin (Professor of Practice), mikä vahvistaa yhteistyötä Helsingin yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan ja Tampereen teknillisen yliopiston Tietojohdamisen tutkimuskeskuksen kanssa. Professorin rekrytointi on tarkoitus saattaa päätökseen vuoden 2018 alkupuolella.

Aalto-yliopistossa on käynnissä opetustaitojen arviointityökalujen ja arviointiperusteiden kehityshanke. Pedagoginen osaaminen, mukaan lukien digitaaliset opetus- ja arviointimenetelmät sisältyvät tähän työhön. Pedagogisesta tuesta ja kehityksestä vastaa yliopiston opetuksen ja oppimisen ohjausryhmä opetuksesta vastaavan vararehtorin johdolla. Ohjausryhmässä ovat edustettuina korkeakoulujen opetuksesta vastaava akateeminen johto ja opiskelijapalveluista vastaavat.

#### 2.3.4 Nopeammin työelämään investoimalla opintojen sujuvaan etenemiseen ja ympärivuotiseen opiskeluun

Aalto-yliopistossa on käynnistetty myös opintojen etenemisen seurantaohjelma, jossa on mukana niin ohjauksellisia kuin opintojen rakenteisiin ja aikataulutukseen liittyviä kehityshankkeita. Opintojen etenemisen tehostamiseksi menettelytapoja ja asiointiprosesseja kehitetään myös osana opetuksen ja oppimisen digitalisaatiohanketta.

Kesällä 2018 on aiempaa enemmän mahdollisuuksia suorittaa opintoja Aalto-yliopiston kaikilla aloilla. Yliopiston kesäopetustarjontaan vuonna 2017 lisätyn yrittäjyysaiheisen sivuaineen lisäksi kesällä 2018 järjestetään Autonomous ships -kesäkoulu yhdessä tekniikan alan Finnish Institute of Technology (FITech) yhteistyöyliopiston kanssa. Kandidaattivaiheen opinnäytetyön suorittaminen kesällä on mahdollista yliopiston kaikilla aloilla. Lisäksi opiskelijoilla on mahdollisuus osallistua yrittäjyys- ja startup -harjoitteluohjelmiin. Kesäkoulutarjontaa on lisätty yhteistyössä European Institute of Innovation & Technology (EIT) -toimijoiden kanssa. Myös harjoitteluohjelmien ja kesäkoulujen markkinointia on lisätty.

Useilla Aalto-yliopiston kursseilla on käytössä vaihtoehtoisia suoritus tapoja, jotka mahdollistavat opintojen suorittamisen joustavasti, ajasta ja paikasta riippumattomasti. Samalla ne huomioivat erilaiset oppimistyyli. Osana digitaalisen opetuksen ja oppimisen strategiahanketta (A!Ole), on pilotoitu erilaisia digitaalisia opetus- ja oppimistratkaisuja ja lisäksi rakennetaan uusia mahdollisuuksia itsenäiseen verkkoavusteiseen opiskeluun. Joustavat tavat opintojen suorittamiseen mm. ilta-aikana, kesäisin sekä verkossa toteutuvat myös avoimen



yliopiston kautta. Tämän lisäksi avoimen yliopiston tarjonta on avointa kaikille pohjakoulutuksesta riippumatta. Kauppatieteen alalla kesäopinnot järjestetään kokonaisuudessaan avoimen yliopiston kautta.

Aalto-yliopiston opetus on jäsennetty viiteen opetusperiodiin, josta erityisesti viidettä opetusperiodia käytetään intensiivikurssien toteutukseen. Yliopisto käyttää opetuksessaan asiantuntijoina koti- ja kansainvälisiä sidosryhmien edustajia. Tyypillisesti tällaiset, vierailuluennoitsijoita käyttävät syventävät opinnot, järjestetään intensiiviopetuksena.

Aalto-yliopisto uudistaa parhaillaan ohjeistustaan aiemmin hankitun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen parantamiseksi. Osana tätä työtä tarkistetaan koulutusohjelmien osaamistavoitekuvaukset, jotta työelämätaitoihin, yrittäjämäiseen ajattelutapaan ja yrittäjyyteen sekä innovaatiokyvykkyyteen liittyvät osaamisodotukset tulevat kuvatuiksi riittävän selkeästi ja havainnollisesti.

### 2.3.5 Kansallinen ja kansainvälinen liikkuvuus lisääntyvät

Aalto-yliopisto osallistuu aktiivisesti kansallisten ja kansainvälisten yhteistyöverkoston toimintaan voidakseen tarjota myös tätä kautta monialaiset opintopolut opiskelijoilleen. Kotimaisena opetustyhteistyönä käynnistettiin Helsingin yliopiston kanssa toteutettava maisteriohjelma Urban Studies and Planning, joka tarjoaa Aalto-yliopiston opiskelijoille mahdollisuuden tutkinnonsuorittamisen ohella esimerkiksi sivuaineopiskelun suorittamiseen kaupunkisuunnittelun alueella. Lisäksi FITech-verkostoyliopiston tarjooma, kurseista sivuainekokonaisuuksiin ja kesäkoulu avaa uudenlaisia sisällöllisiä ja opetusmenetelmällisiä mahdollisuuksia Aalto-yliopiston opiskelijoille.

Kansainvälisen liikkuvuuden mahdollisuuksia tarjotaan sekä alakohtaisin että yleisin opiskelijavaihtosopimuksin. Opiskelijoilla on mahdollisuus hakeutua näiden sopimusten puitteissa myös harjoitteluun. Harjoittelumahdollisuuksia avautuu yliopistokumppaneiden lisäksi myös yrityskumppaneiden harjoitteluohjelmiin sekä opiskelijavetoisen Startuplifers-ohjelman kautta startup-yrityksiin Piilaaksossa ja muutamissa Aasian kohteissa (Shanghai, Tokio). Liikkuvuusluvut ovat olleet jonkin verran kasvussa yliopiston kaikilla aloilla. Vuonna 2018 tavoitellaan kasvua vaihto-opiskelijamääriin paitsi kohdentamalla kesäopetustarjonnan markkinointia myös lisäämällä kesäkoulutarjontaa.

Kansainvälisenä yhteistyönä toteutetut kaksoistutkinto-ohjelmat tarjoavat sekä opiskelijoille että opetushenkilökunnalle mahdollisuuden kansainvälistymisjaksoon. Yhteistyöohjelmien kokonaisuutta tarkastellaan vuotuisesti ja yhteistyön lisäämiseen korkeakoulujen tunnistamalla avainaloilla suhtaudutaan myönteisesti.

## **Tutkimuksella ja innovaatiotoiminnalla vaikuttavuutta, kilpailukykyä ja hyvinvointia**

Korkeakoulut tukevat uusia lupaavia tutkimusaloja sekä kansainvälisen huipun tuntumassa kehittyviä tutkimussuuntia. Korkeakoulut ovat sitoutuneet avoimeen toimintakulttuuriin ja avoimen tieteen käytänteisiin kaikilla organisaation tasoilla. Korkeakoulut tukevat kansallisen osaamispääoman kasvua mm. avoimen tieteen ja tutkimuksen sekä käyttäjälähtöisen kehittämis- ja innovaatiotoiminnan toimenpitein.

Korkeakoulut kehittävät tutkimuslaitosten sekä muun työ- ja elinkeinoelämän kanssa pitkäjänteisesti yhteisiä tutkimusympäristöjä, joilla on edellytykset menestyä kansainvälisessä ja monitieteisessä toimintaympäristössä. Korkeakoulut vahvistavat tutkimuslaitos- ja työelämäyhteistyötä ja kokoavat sitä tukevaa osaamistaan sekä kehittävät

toimintatapaan tutkimustulosten ja innovaatioiden kaupallistamiseksi.

Korkeakoulut kokoavat tutkimusrahoitusasiantuntemustaan sekä kehittävät toimintatapaan ja keskinäistä yhteistyötään siten, että niillä on paremmat edellytykset hankkia laadullisesti kilpailtua, täydentävää rahoitusta strategiansa ja profiilinsa mukaiseen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotyöhön ja sekä taiteelliseen toimintaan.

Aalto-yliopisto rekrytoi kansainvälisiä osaajia erityisesti tutkimuksen avainalueille. Yliopisto hyödyntää toimintansa kehittämisessä aiempaa vahvemmin yritysmaailman ja yhteiskunnallisten toimijoiden osaamisen. Yliopisto panostaa innovaatio-, teknologian- ja immateriaalioikeuksien siirtopalveluihin, rakentaa strategisia kumppanuuksia avainyritysten kanssa sekä kehittää tutkijoiden osaamista innovaatiopotentialin tunnistamisessa. Kampuksella panostetaan monialaisiin tutkimusalustoihin ja -infrastruktuureihin. Yliopiston avoimen tieteen toimintatapa nousee sopimuskauden aikana vähintään tasolle neljä.

Yliopistolla on käytössä vuoden 2017 lopussa malli koulutus- ja tutkimusyhteistyölle ja osaamisen siirrolle yrityksiin. Vuonna 2020 yliopistolla on 5-10 strategista yrityskumppania.

Aalto-yliopiston toimenpiteitä yliopistojen yhteisten tavoitteiden osalta on kuvattu jo edellä kohdassa 2.2 Vahvat korkeakouluyksiköt osaamisen uudistajina. Nostamme tässä esiin vain eräitä lisänäkökulmia.

#### 2.4.1 Innovaatioagentit ja tutkijoiden osaaminen avaimina innovaatiopotentialin tunnistamiseen

Innovaatioagenttitoiminta lähti liikkeelle vuonna 2016 Tekesin rahoittamasta Kino-hankeesta, jossa keskityttiin erityisesti tutkimushankkeissa syntyvien innovaatioiden tunnistamiseen sekä sellaisten palvelujen kehittämiseen, jotka tukevat innovaatioiden mahdollisimman tehokasta siirtämistä yhteiskuntaan ja kaupallisesti hyödynnettäviksi. Vuonna 2017 innovaatioagenttien toiminnan fokuksessa oli matchmaking yritysten kanssa. Yhdistämällä osaamista ja toimijoita tähdättiin tehokkaampaan teknologiansiirtoon ja tutkimuslähtöisten yritysten sekä tilaustutkimusprojektien syntymiseen. Lisäksi konkreettisten innovaatio - aihoiden ympärillä on järjestetty lukuisia tapaamisia.

Aalto-yliopiston innovaatioekosysteemin ja tutkimuksen läpinäkyvyyttä, sisältöjen visualisointia ja löydettävyyttä parannettiin liittämällä yliopiston koko julkaisutietokanta (ACRIS) Etsimo Oy:n visuaaliseen hakukoneeseen. Sekä yliopiston omat tutkijat että eri yhteistyötahot (mm. suuret yritykset, startupit, tutkimuslaitokset, sijoittajat) voivat nyt aiempaan helpommin löytää Aalto-yliopiston tutkimusryhmiä, osaamista ja innovaatioita. Jatkossa järjestelmää tarkoitetaan hyödyntämään myös matchmaking aktiviteeteissa. Visualisointijärjestelmä tulee edistämään yliopiston yhteistyötä startupien ja suurten yritysten kanssa sekä lisäämään poikkitieteellistä tutkimusta ja edistämään tieteellisen tutkimuksen kaupallistumismahdollisuuksia yhteiskunnan tarpeisiin.

Aalto Start-Up Centerin kiihdyttämöpalveluja uudistettu sekä palvelumuotoiluun että useiden laajojen ja eri sidosryhmien (mm. startupit, opiskelijat, tutkijat, rahoittajat, partnerit) kanssa toteutettujen syventävien työpajojen avulla. Työn tuloksena syntyneiden toimenpiteiden lanseeraus on parhaillaan käynnissä. Aalto-yliopisto käsitteli vuoden 2017 aikana 138 keksintöilmoitusta (2016: 154), jätti 48 patenttihakemusta (2016: 42) ja teki 34 teknologian tai osaamisen siirtoa yrityksille (2016: 30).

Aalto-yliopiston toiminta EIT:n (European Institute for Innovation and Technology) osaamis- ja innovaatioyhteisössä (Knowledge and Innovation Community, KIC) on kuvattu edellä kohdassa 2.1.7 Vaikuttavaa yritys yhteistyötä ja kansainvälistä verkottumista.

#### 2.4.2 Strategiset yrityskumppanuudet edistävät tutkimuksen hyödyntämistä ja kaupallistamista

Aalto-yliopiston tavoite strategisessa yhteistyössä suomalaisen elinkeinoelämän kanssa on pitkäjänteinen, molempia osapuolia ja yhteiskuntaa laajasti hyödyttävä yritys yhteistyö. Yliopisto pyrkii kokonaisvaltaiseen yritys yhteistyöhön, johon voi kuulua tutkimusta ja innovaatiota, opintoprojekteja, yhteistyötä opetuksessa, rekrytointipalveluita sekä kampuksen tuomia mahdollisuuksia. Yritys yhteistyötä tehdään kaikilla tasoilla eri kokoisten yritysten kanssa ja keskeisten avaintoimijoiden kanssa yhteistyö on strategisella tasolla.

Strateginen yhteistyö on vahvistunut erityisesti Saabin, Nokian ja ABB:n kanssa. Saab Groupin kanssa vuonna 2017 tehty ensimmäinen uuden mallinen sopimus herätti myönteistä huomiota myös muiden yritysten keskuudessa ja merkitsi samalla yliopistolle uutta kansainvälistä avautusta. Keskusteluja käydään tällä hetkellä useiden yritysten kanssa tavoitteena 5-10 strategista yrityskumppania vuoteen 2020 mennessä.

Yritys yhteistyön tiivistymiseen vaikuttaa voimakkaasti Otaniemen kampuksen kehitys, josta avautuu uusia mahdollisuuksia yliopiston ja yritysten yhteistyölle. A Grid -yrityskiihdyttämö on herättänyt laajaa kiinnostusta. Aalto-yliopistolla on myös erityisvastuu FiTech-projektista, jossa tiivistetään yhteistyötä yliopistojen ja Lounais-Suomen yritysten kanssa tavoitteena työvoiman tarpeen ja työvoiman parempi kohtaaminen. Vuoden 2017 aikana on myös kehitetty uudentyyppinen temaattinen yritys jäsenyyden malli, jota pilotoidaan Finnish Center for Artificial Intelligence (FCAI) -keskuksessa.

Aalto-yliopisto keräsi kesäkuussa 2017 päättyneellä Tulevaisuus tehdään nyt -varainhankintakampanjallaan lahjoituksia yhteensä 23,5 miljoonaa euroa, josta vastinrahakelpoista oli 20,8 miljoonaa euroa. Valtion vastinrahaosuus oli 24,3 miljoonaa euroa. Lahjoitusten joukossa on myös merkittäviä yritys lahjoituksia. Aalto-yliopisto kehittää varainhankintaa pitkäjänteisesti, mikä yritys suhteissa merkitsee lahjoitusten mahdollisuuksien huomioon ottamista yhtenä yhteistyön muotona. Varainhankinnan kehityksen seuraava askel on sen laajentaminen kansainväliseksi.

Aalto-yliopiston ja sen perustajayliopistojen alumneja työskentelee keskeisissä tehtävissä suomalaisissa ja kansainvälisissä yrityksissä. Alumniverkoston uudenlainen aktivoiminen yliopiston, yritysten ja alumniensa itsensä hyödyksi on keskeinen tavoite, jota ryhdyttiin tavoittelemaan vuoden 2017 aikana. Alumniverkoston rakennetaan yhdessä opiskelijajärjestöjen ja alumnijyhdistysten kanssa. Yliopisto kutsui koolle alumnijärjestöä edustavan työryhmän alkuvuodesta 2018.

Yritys yhteistyön koordinaatiossa keskeisessä asemassa on CRM-järjestelmä, jota on uudistettu merkittävästi vuoden 2017 aikana. CRM-kehityksellä pyritään siihen, että yritys suhteen kokonaiskuva on kaikkien Aalto-yliopiston sisäisten toimijoiden tiedossa ja käytössä sekä siihen, että yritys suhteiden hoitoon on aina tarjolla ajantasainen ja laadukas tieto.

#### 2.4.3 Vaikuttavat, monialaiset tutkimusalustat ja avoimet tutkimuksen infrastruktuurit

Aalto-yliopisto on perustanut monialaisia platform-yhteistyöalustoja vahvistamaan tutkimuksensa seitsemää avainaluetta: Aalto Energy Platform (2013), Aalto Digi Platform (2014), Aalto Living+ (2015), Aalto Health Platform (2016), ja Aalto Materials Platform (2016). Syksyllä 2017 käynnistyi kokemuksellisuuden tutkimusta tukeva Aalto Experience Platform, joka on löytänyt yleisöä monien eri alojen tutkijoista ja yrityksistä. Syksyllä 2017 valmisteltiin myös yrittäjyyden eri tukimuodot yhteentuovaa Aalto Entrepreneurship Platformia: Aalto-yliopisto tukee opiskelijoidensa, tutkijoidensa ja innovaatioekosysteeminsä yrittäjyyttä monin eri tavoin, ja näiden yhteiseksi sateenvarjo-organisaatioksi käynnistyi alkuvuonna 2018 oma Platform.

Platformtien avulla Aalto-yliopisto tuo ratkaisuja systeemiin, yhteiskunnallisesti merkittäviin haasteisiin, jotka edellyttävät useamman kuin yhden laitoksen voimavaroja ja tieteellistä asiantuntemusta. Platformien puitteissa järjestetään erilaisia verkottumistilaisuuksia tutkijoille, yrityskumppaneille ja muille sidosryhmille. Platformien kautta tuetaan monitieteisten tutkimushankkeiden valmistelua myös rahallisesti: yliopisto osoittaa platformien toimintaan yli 2 miljoonaa euroa perusrahoitusta vuosittain. Tutkimusalustat ovat organisatorisesti kevyitä verkostoja, joilla on professoritasoinen johtaja, tohtoritasoinen koordinaattori sekä johtoryhmä, jossa on kaikkien Aalto-yliopiston korkeakoulujen edustus. Edellä kohdassa 2.2.1 kuvailuista tutkimusympäristöjen vahvistamistoimenpiteistä avainalueilla monet ovat syntyneet platformien puitteissa käytyjen keskustelujen pohjalta. Tutkimusalustojen tuloksia on kuvattu samassa yhteydessä, kohdassa 2.2.1.

Aalto-yliopisto on sitoutunut kansainvälisten verrokkiyliopistojen tasolle yltävien tutkimus- ja opetusinfrastruktuuriensa kehittämiseen. Yliopisto investoi tutkimusinfrastruktuureihin vuosittain 7-8 miljoonaa euroa. Tavoitteena on kaksinkertaistaa nykyinen investointitaso vastaamaan neljää prosenttia yliopiston budjetista. Aalto-yliopiston merkittävät tutkimusinfrastruktuurit ovat avoimia ja tieto niiden käyttömahdollisuuksista löytyy osoitteesta <http://www.aalto.fi/fi/research/infrastructure/>. Aalto-yliopiston www-alusta uudistetaan perusteellisesti keväällä 2018. Samassa yhteydessä parannetaan infrastruktuurien viestintää ja nostetaan niiden näkyvyyttä.

Kevään 2018 aikana hinnoittelua yhtenäistetään sekä luodaan uusia toimintatapoja, jotka tukevat infrastruktuurien yliopiston ulkopuolisten käyttäjien määrän kasvattamista. Esimerkkinä näistä uudistuksista on esim. sopimus pohja, jota voidaan soveltaa infrastruktuurien käytöstä tehtäviin sopimukseen yliopiston ulkopuolisten tahojen kanssa. Myös infrastruktuurien yhteisen varausjärjestelmän kehittäminen on edennyt pilotointivaiheeseen. Uuden järjestelmän etuja ovat mm. moderni käyttökokemus, käyttöoikeuksien vaivaton hallinta ja seuraaminen sekä selailunäkymä, johon ei tarvita käyttäjätunnusta. Kehittämistyötä ohjaa infrastruktuurien käyttöön liittyvät tarpeet. Edellä, kohdassa 2.2.3 Yhteistyö tiivistyy Helsingin yliopiston, VTT:n ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa, on kuvattu infrastruktuurien tämänhetkistä yhteiskäyttöä suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa.

Yliopistotasoisesti rahoitettuja merkittäviä infrastruktuureja ovat: (1) OtaNano, kansallinen mikro-, nano- ja kvanttiteknologian tutkimusinfrastruktuuri (sisältäen aiemmin Micronovana tunnetun mikro- ja nanoteknologian tutkimuskeskuksen), jossa tehtiin 2015-2016 merkittäviä laiteinvestointeja puolijohdemateriaalien, grafeenin ja LEDien valmistukseen ja mittaukseen. (2) Jääallas, joka avattiin mittavan remontin jälkeen 2016. (3) Biotalousinfrastruktuuri BIOECONOMY, jonka yhteyteen kehitetään VTT:n ja Aalto-yliopiston yhteisiä toimitiloja sekä valmistellaan Euroopan laajuista hajautettua biotalouden ERIFORE-tutkimusinfrastruktuuria. (4) Neuroimaging-aivokuvantamislaitteisto, joka on osana Helsingin yliopiston kanssa yhdessä kehitettävää aivokuvantamisen tutkimusympäristöä. (5) Science-IT, joka tukee

yliopistossa tehtävää tieteellistä laskentaa osana Suomen grid- ja pilvilaskennan infrastruktuuria (FGCI - Finnish Grid and Cloud Infrastructure) ja edelleen osa eurooppalaista grid-infrastruktuuria (EGI), ja joka on vuosina 2016-2017 voimakkaasti panostanut tutkimusdatan hallinnan palveluiden kehittämiseen. (6) Metsähovin radio-observatorio, joka tuottaa radiotähtitieteen mittauksia ja tukee Suomen osallistumista Euroopan Eteläisen Observatorion toimintaan Turun yliopiston johtamassa FINCA-konsortiossa sekä Maanmittauslaitoksen kanssa tehtävää geodesian tutkimus- ja havaintotoimintaa.

Kuluvalla strategiakaudella Aalto-yliopisto valmistelee lisäksi uusia laajasti yhteiskäyttöisiä infrastruktuureja: (1) Aalto Studios (Media Centre), joka tulee palvelemaan mm. taiteen, akustiikan, mediatekniikan ja pelien tutkimusta ja mediateollisuuden toimijoita. Aalto Studios aloitti toimintansa vuonna 2016 Mediakeskus Lumeen ja Media Factoryn yhdistämisellä, (2) VTT:n, GTK:n ja Aalto-yliopiston RawMatTERS-infrastruktuuri epäorgaanisten materiaalien tutkimukseen, joka toimii yhdessä eurooppalaisen EIT Raw Materials -innovaatiokeskittymän kanssa, (3) Aalto Industry and Innovation Infrastructure (Aalto I3), joka tuo mittavan tuotanto- ja testiympäristön tutkijoiden, opiskelijoiden ja yrityskumppanien käyttöön.

#### 2.4.4 Avoimen tieteen valmiudet paranevat

Opetus- ja kulttuuriministeriö arvioi säännöllisesti yliopistojen ja tutkimuslaitosten avoimen tieteen kypsyystasoa ja valmiuksia. Aalto-yliopiston luokitus nousi syksyn 2016 arvioinnissa toiseksi ylimmälle tasolle vastaamaan opetus- ja kulttuuriministeriön ja Aalto-yliopiston väliseen sopimukseen kirjattua tavoitetta.

Tieteellisiä lehti- ja konferenssiartikkeleja koskeva avoimen julkaisemisen linjaus tehtiin jo vuonna 2014, ja tämän jälkeen on kehitetty Aaltodoc-rinnakkaistallennusjärjestelmää, johon tutkijoiden edellytetään toimittavan kaikki julkaisunsa kustannussopimusten sallimassa muodossa. Tallennus tutkimustietojärjestelmään siirtää julkaisun suoraan rinnakkaistallennusjärjestelmään.

Suurin osa julkaisuista siirtyy järjestelmään jo nyt automaattisesti, ja keväällä 2018 vahvistetaan palveluprosessia, jossa palveluhenkilökunta siirtää julkaisun avattavaksi ja huolehtii tarvittavista neuvotteluista kustantajien kanssa tutkijan puolesta. Aaltodocin julkaisuista valtaosa pystytään avaamaan julkisesti joko heti tai lyhyen embargo-ajan jälkeen kustannussopimuksista riippuen. Rinnakkaistallennus täyttää esimerkiksi ERC-rahoituksen ja Suomen Akatemian rahoituksen vaatimukset julkaisujen avaamisesta. Hakukoneet kuten Google indeksoivat AaltoDocin sisällön, joten järjestelmä lisää Aalto-yliopiston julkaisujen kansainvälistä näkyvyyttä ja löydettävyyttä. Aaltodoc-järjestelmästä julkaisujen metadatat siirtyvät automaattisesti EU:n yhteiseen OpenAIRE-rekisteriin, joten julkaisut ovat löydettävissä sitäkin kautta. Vuosina 2017-2018 avointa julkaisemista tuetaan lisäksi erillisellä vuosittaisella 120 000 euron pilottirahoituksella, jonka avulla tutkija voi maksaa Julkaisufoorumin tasojen 1-3 artikkeleitaan kustantajien avaamismaksuja (APC) niissä tapauksissa, joissa kustantaja ei salli avaamista yliopiston omassa rinnakkaistallennusjärjestelmässä.

Tohtorinväitökset ovat avoimesti saatavilla, mikäli väittelijä on antanut siihen luvan. Samaten Aalto-yliopiston henkilökunnan luomat opetusmateriaalit ovat avoimesti saatavilla Mycourses-alustalla, ellei opettaja ole erityisesti sulkenut pääsyä materiaaleihinsa.

Tutkimusdatan hallinnassa tutkijoita tuetaan syksyllä 2017 perustetulla tutkimusdata-agenttien verkostolla.

Verkoston jäsenet ovat Aalto-yliopiston tutkijoita, jotka oman toimensa ohella tukevat kollegoitaan datan avaamisessa. Lisäksi toiminnassa on mukana palveluorganisaation asiantuntijoita tutkimuspalveluista ja tietotekniikkapalveluista. Tutkijoita rohkaistaan huolelliseen datan hallintaan ja avaamiseen joko tieteenalakohtaisissa kansainvälisissä data-arkistoissa tai yliopiston omassa ACRIS-tutkimustietojärjestelmässä.

Avaaminen on strateginen päätös, jossa tutkijoita rohkaistaan punnitsemaan myös kaupallistamismahdollisuuksia. ACRIS-järjestelmästä tutkimusdatan metatiedot tullaan haravoimaan CSC:lle ja kansainvälisiin arkistoihin, joissa ne ovat kenen tahansa saatavilla. Samaten kansainvälisissä arkistoissa olevien Aalto-yliopiston tutkijoiden tutkimusdatojen metatiedot suunnitellaan haravoitavaksi ACRIS-järjestelmään, jonne vähitellen muodostuu metadatakatalogi eli lista kaikista yliopiston tuottamista tutkimusdatoista. Teknisiä ratkaisuja datan ja julkaisujen avaamiseen kehitetään jatkuvasti osana yliopiston mittavaa digitalisaatio-ohjelmaa, ja kokemuksia vaihdetaan erityisesti Helsingin yliopiston kanssa. Teknisissä ratkaisuisissa ja lisensseissä Aalto-yliopisto suosittelee tutkijoilleen kansainvälisesti yhteen toimivia standardeja, Creative Commons -lisenssejä datalle ja MIT-lisenssejä ohjelmistokoodille (legal interoperability) sekä yleisesti tunnettuja tiedostomuotoja (technical interoperability).

EU:n uusi tietosuojasetus (GDPR) on herättänyt tutkijat tutkimusdatan huolellisen hallinnan tärkeyteen. Samassa yhteydessä on vahvistettu avoimen tieteen palveluja ja neuvontaa syksyllä 2017 ja keväällä 2018. Palveluhenkilökunta on kiertänyt laitoksilla keräämässä tietoa kaikista niistä moninaisista järjestelmistä, joissa tutkijat aineistojaan säilyttävät, erityisesti jos kyse on henkilötietoja sisältävästä datasta. Aalto-yliopisto on aloittanut sujuvan palveluprosessin rakentamisen, mikä palvelee niin avointa tiedettä, tietosuojatarpeita kuin tutkimusetiikkaakin. Avoimen tieteen palvelutaso vahvistui, kun kirjastossa aiemmin toimineen avoimen tiedon asiantuntijat siirtyivät tutkimus- ja innovaatiopalveluihin, tarjoamaan saumattoman tuen tutkimustyön kaikissa vaiheissa tiedonhankinnasta julkaisemiseen ja tutkimusdatan hallintaan.

Aalto-yliopiston [research.aalto.fi](http://research.aalto.fi)-sivustosta löytyy avoimesti ja kootusti tietoa yliopiston tutkimuksesta ja taiteellisesta toiminnasta: tutkijoiden julkaisut, mahdolliset tutkimusdatat sekä kuvailut muusta tieteellisestä ja taiteellisesta toiminnasta (esimerkiksi asiantuntijalausunnat, pitkät ulkomaanvierailut, luottamustehtävät yrityksissä ja julkisella sektorilla, palkinnot, lehdistö- ja mediamaininnat jne.). Syksyllä 2017 sivuston tietomäärä on kasvanut suuresti, kun yliopisto on valmistautunut kesällä 2018 tehtävään tutkimuksen ja taiteellisen toiminnan kansainväliseen vertaisarviointiin (Research, Art and Impact Assessment, RAI).

Tutkimuksen avoimuutta ja kaupallistamista kehitetään yhtäaikaaisesti. Tässä asiassa Aalto-yliopisto tarjoaa esimerkin myös muille suomalaisille yliopistoille: avoimuus ja kaupallistaminen on joissakin tapauksissa mahdollista yhdistää. Olennaista on sopia jo tutkimuksen alkuvaiheessa tulosten omistajuudesta, jotta on selvää, keillä on oikeus tehdä päätös kaupallistamisesta tai avoimesta julkaisemisesta. Tutkimustulos voidaan ensin patentoida, ja sen jälkeen siihen liittyvä data voidaan antaa avoimesti saataville. Datan tai menetelmien osittainen avaaminen voi myös olla kaupallistamisen vauhdittaja. Esimerkiksi osa datasta tai menetelmistä voidaan avata yleiseen käyttöön ja näin houkutellessa palveluntarjoajia rakentamaan omia palveluitaan datan tai menetelmän ympärille. Yleisesti on hyvä nähdä, että kaupallistaminen ja patentointi ovat myös keinoja tuoda tutkimuksen tulokset yleiseen käyttöön, sen sijaan että tulokset jäävät tutkijan tietokoneelle. Aalto-yliopiston aineettoman pääoman kaupallistamisen opas (IP Guide) julkaistiin syksyllä 2017 yleiseen käyttöön.

Korkeakoulut arvioivat ja kehittävät suunnitelmallisesti johtamista ja asiantuntijatyön edellytyksiä kaikilla organisaatiotasolla. Korkeakoulut toteuttavat hyvää ja avointa henkilöstöpolitiikkaa sekä ottavat työhyvinvoinnin tarkastelussa käyttöön yhtenäisen ja vertailukelpoisen työvälineen. Korkeakoulut edistävät tasa-arvoa ja moniarvoisuutta henkilöstöpolitiikassaan sekä perustehtäviensä sisältöjen kehittämisen kautta. Korkeakouluyhteisöä vahvistetaan henkilöstön osaamista kehittämällä, verkostoitumalla, kansainvälisillä rekrytoinneilla sekä hyödyntämällä opiskelijoiden osaamista. Korkeakoulut ottavat merkittävän roolin toiminta-alueensa kulttuurisen monimuotoisuuden vahvistamisessa.

Korkeakoulut kuulevat ja sitouttavat henkilöstöä ja opiskelijoita johtamis-, organisaatio- tai muiden uudistusten varhaisessa vaiheessa siten, että korkeakouluyhteisön jäsenet voivat vaikuttaa ja ottaa vastuuta muutoksista. Korkeakoulut hyödyntävät opiskelija- ja henkilöstöpalautejärjestelmiä sekä digitalisaation mahdollisuuksia toimintakulttuurin ja käytäntöjen kehittämisessä.

### 2.5.1 Yhdessä tekeminen akateemisen menestyksen tukena

Aalto-yliopiston henkilöstöstrategisen suunnitelman tavoitteena on, että Aalto-yliopisto on tunnettu laadukkaasta, valituilla avainalueilla tehtävästä akateemisesta työstä, ainutlaatuisesta, joustavasta toimintaympäristöstä sekä toimintakulttuurista, joka mahdollistaa dynaamisuuden ja uudistamisen. Aalto-yliopisto on houkutteleva työnantaja, jonka työntekijät ovat motivoituneita, osaavia ja huolehtivat ammatillisesta kehittymisestään, ja jossa johtaminen on arvopohjaista, arvostavaa, läpinäkyvää ja ammattimaista. Yliopiston arvot - intohimo, vapaus, rohkeus, vastuu, eettisyys - näkyvät toimintatavoissa ja vahvistavat luovuutta, innovaatioita ja yhteistyötä koko yhteisössä.

Aalto-yliopiston toimintakulttuuria leimaa vahvasti vuorovaikutteisuus ja yhdessä tekeminen yliopiston henkilöstön, opiskelijoiden ja sidosryhmien kesken. Lokakuussa 2017 toteutettiin joka toinen vuosi tehtävä henkilöstön työtyytyväisyys kysely. Kyselyyn vastasi 2 327 aaltolaista (61 %). Tulokset ovat samansuuntaisia kaksi vuotta sitten toteutetun kyselyn tulosten kanssa. Henkilöstö huomioi hienot akateemiset tulokset, jotka ovat myös lisänneet yliopiston näkyvyyttä ja mainetta. Aalto-yliopisto koetaankin nyt vetovoimaisempana työpaikkana kuin vuonna 2015. Myös 2015 päivitetty strategia ja sen toimeenpano näyttävät selkiytyneen henkilöstölle. Isojen strategisten kehittämishankkeiden, kuten kampuskehityksen, palveluiden kehittämisen ja digitalisaation osalta monessa asiassa on edistytty.

Henkilöstön palautteen mukaan tärkeiksi koetuilla alueilla tarvitaan kuitenkin lisätyötä. Kyselyssä esiinnousseista kehitysalueista yliopiston hallitus vahvisti yhteisiksi kehittämisalueiksi epäasiallisen kohtelun ehkäisemisen ja työn kuormittavuuden vähentämisen. Epäasialliseen kohteluun puuttumisessa apuna on Aallon Tapa Toimia -käytöskoodi, joka auttaa valintatilanteissa harkitsemaan oikeita toimintatapoja. Tasapuolisemman työkuorman osalta kiinnitetään huomiota esimerkiksi opetusvastuiden jakautumiseen sekä työnkuvien ja tavoitteiden selkiyttämiseen. Tarkempi toimintasuunnitelma valmisteltiin vuoden 2017 lopussa. Henkilöstökyselyn tulokset käytiin läpi yliopiston eri johtoryhmissä sekä yhdessä muun muassa professorineuvoston, yhdenvertaisuus- ja tasa-arvotoimikunnan ja henkilöstön edustajien kanssa. Lisäksi jokaisen aaltolaisen oli mahdollista osallistua oman yksikkönsä tulosten käsittelyyn ja yksikkökohtaisten kehitysalueiden määrittelyyn.

Yhteinen toimintakulttuuri ja uudet tavat työskennellä ovat Aalto-yliopistossa nyt ajankohtaisia

digitalisaation edetessä ja kampuksen kehittyessä. Työskentelytiloja on uudistettu muuttojen yhteydessä toimintalähtöisiksi tukemaan modernia asiantuntijatyötä. Työn sisältäessä yhä enemmän liikkumista, kokouksia ja kehittämistä yhdessä muiden kanssa joustava tilojen käyttö ja työskentelytavat yleistyvät. Muuttojen ja työskentelytilojen suunnittelu on toteutettu henkilöstöä osallistavalla tavalla. Kaikki muutoissa ja uudistuksissa mukana olevat henkilöt on kutsuttu mukaan suunnitteluun sähköisesti toteutettujen verkosto- ja työympäristökyselyiden kautta sekä osallistaviin muutostyöpajoihin. Työpajojen tavoitteena on sopia yhdessä toimivista työskentelytavoista uusissa työtiloissa ja samalla varmistaa palvelujen sujuvuus käyttäjien kannalta.

Koko yhteisön yhteinen keskustelu on tärkeä osa Aalto-yliopiston toimintakulttuuria. Yliopiston johdon ja ylioppilaskunnan yhteistyö on erittäin tiivistä. Opiskelijat ovat edustettuna yliopiston johtoryhmässä, jossa valmistellaan hallituksessa käsiteltävät asiat. Myös muissa yliopiston työryhmissä, kuten ylimmän johdon rekrytointeja valmistelevissa työryhmissä, on opiskelijaedustus. Lisäksi opiskelijoita on pyydetty mukaan yliopiston johdon keskustelutilaisuuksiin kuten Aalto Leaders Dialogue, jossa yliopiston johto ja laitosten johtajat kohtaavat ajankohtaisten teemojen äärellä, sekä kesäkuussa 2017 toteutettu Professors' summit, johon kutsuttiin Aalto-yliopiston koko professorikunta. Vuonna 2018 tavoitteena on järjestää seminaarit, joissa kaikki palveluiden päälliköt pääsevät yhdessä rakentamaan toimintakulttuuriamme ja palveluitamme eteenpäin.

Johtamisen kehittäminen on Aalto-yliopistossa keskiössä. Kaikki Aalto-yliopiston korkeakoulujen johtotehtävissä olevat laitosjohtajat ja varadekaanit sekä palveluista vastaavia päälliköitä kutsuttiin vuoden 2017 aikana kahteen strategisen johtamisen ohjelmaan, jonka tavoitteena on yhdessä yliopiston johdon kanssa keskustellen vahvistaa yhteistä näkemystä yliopiston johtamiskulttuurista sekä korkeakoulujen ja laitosten toiminnan ja henkilöstön johtamisesta. Ohjelmassa keskusteltiin ja visioitiin myös yliopiston tulevaisuuden suuntaan. Osallistujien näkemykset ja palaute otetaan syötteenä muun muassa yliopiston strategiatyöhön. Ohjelma sisälsi myös henkilökohtaisen hyvinvoinnin sekä esimiestyön arvioinnit, joiden avulla jokainen voi itsenäisesti kehittää itseään johtajana. Osallistujat sitoutuivat ohjelmaan erittäin hyvin.

Henkilöstön hyvinvoinnin ja sitoutumisen kannalta laadukas esimiestyö ja johtaminen ovat olennaisia tekijöitä. Esimiestyön kehittämisessä Aalto-yliopistossa on viimeisen vuoden aikana panostettu erityisesti esimiehenä toimimisen aloittamiseen ja esimiesroolin tunnistamiseen sekä tavoiteasetantaan ja suorituksen johtamiseen. Esimiesperehdytyksessä hyödynnetään digitaalista oppimisalustaa ja yksi osa perehdytyksestä toteutetaan verkkomateriaalin kautta. Lisäksi tarjolla on valmennuskokonaisuus, jossa uusi esimies voi kehittää taitojaan sekä toimintojen johtamisessa että ihmisten ja tiimin johtamisessa. Valmennuksessa vahvistetaan esimiesten kykyä yhteistyön ja verkostoitumisen edistämiseen. Suorituksen johtaminen ja sen tukiprosessit koko palveluhenkilöstön kanssa toteutettiin keväällä 2017. Pää tavoitteena on tukea jokaista työntekijää onnistumaan ja menestymään työssään. Kehitys- ja tavoitekeskusteluissa korostettiin selkeää ja mitattavaa tavoitteiden asetantaa, arvioitiin suoriutumista sekä ammattitaidon että yhteisöllisyyden kannalta ja tarjottiin tukiprosessi tarvittaessa omassa työssä suoriutumisen vahvistamiseksi.

#### 2.5.2 Yhdenvertaisuus ja tasa-arvo

Yhdenvertaisuutta ja tasa-arvoa tukeva toimintaympäristö ja -kulttuuri ovat edellytyksiä kestävästä moninaisuuden kasvulle ja sen tuomalle hyvälle synergialle. Aalto-yliopiston monikulttuurisen ja moninaisen yhteisön ja sitä tukevan fyysisen ympäristön suunnitelmallinen kehittäminen on jatkunut vuonna 2017.



Toukokuussa 2017 Otaniemen kampukselle avattiin tunnustukseton hiljainen huone, joka on tarkoitettu yksityiseen ja hiljaiseen olemiseen, meditaatioon, rauhoittumiseen tai rukoukseen. Sinne ovat tervetulleita kaikki uskonnosta ja maailmankatsomuksesta riippumatta. Kielilinjausten toimenpidesuunnitelman päivitystyö käynnistettiin vuoden 2017 aikana tarkoituksena varmistaa yliopistolle kieliympäristö, joka vahvistaa suomen kieltä taitamattomien mahdollisuuksia osallistua yliopiston toimintaan. Suomen kielen ja kulttuurin opintoja tarjotaan edelleen ulkomaalaiselle henkilökunnalle ja puolisoille. Kurssit ovat olleet suosittuja. Kansainvälisen henkilöstön ja heidän perheiden kotoutumista tuetaan jo kahdeksatta vuotta aktiivisella Feeling at Home -toiminnalla, jonka puitteissa mm. harrastetaan ja vierailaan erilaisissa Suomeen ja suomalaisuuteen (luonto, historia, kulttuuri) liittyvissä kohteissa.

Saavutettavuusasioiden tietoisuutta lisättiin järjestämällä tammikuussa 2018 henkilökunnalle avoin Aalto Goes Accessible -symposium, jossa käytiin läpi yliopistossa toteutettuja saavutettavuutta edistäviä palveluita ja henkilökohtaisia kertomuksia erilaisten vammojen kanssa elämisestä, opiskelusta ja työskentelystä. Vuoden 2017 aikana on myös käynnistetty henkilökohtaisten opetusjärjestelyjen ohjeistuksen uudistaminen yhtenäisiksi kaikkien Aalto-yliopiston korkeakoulujen kesken.

Syksyllä 2017 toteutettuun henkilöstökyselyyn lisättiin kaksi yhdenvertaisuutta ja tasa-arvoa koskevaa avokysymystä. Näistä toisessa kysyttiin epäasiallisen kohtelun ja häirinnän kokemuksista ja toisessa ylipäänsä tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumisesta vastaajien yksikössä. Molempiin kysymyksiin tuli yli 400 vastausta. Isossa osassa vastauksista todettiin, ettei vastaaja ollut kokenut, huomannut tai todistanut, tai ettei vastaajalla ollut kerrottavaa. Muiden tarinoiden pohjalta esille nousi laajimmin epäasiallisen kohtelun kokemuksia ja myös yksittäisiä kertomuksia seksuaalisen häirinnän kokemuksista tai syrjivästä käytöksestä, joihin niiden pienestä määrästä huolimatta suhtaudutaan Aalto-yliopistossa vakavasti. Yliopisto puuttui esille nousseisiin tuloksiin välittömästi valitsemalla epäasiallisen kohtelun vähentämisen ja siihen liittyvän ns. puuttumisen kulttuurin jämäköittämissä yhdeksi toimenpidekokonaisuudeksi vuodelle 2018. Tarkoituksena on sujuvoittaa ja yhdenmukaistaa häirintätilanteiden ilmoitus- ja käsittelyprosessia, laajentaa tietoisuutta ja kouluttaa henkilöstöä. Kyselyn tuloksia on käsitelty muilta osin edellä kohdassa 2.5.1.

Positiivisesta erityiskohtelusta on keskusteltu yliopistossa yhtenä keinona lisätä naisten osuutta teknillisillä aloilla, ja aiheesta järjestettiin keväällä 2017 yleinen keskustelutilaisuus yhdessä tasa-arvovaltuutetun toimiston henkilöiden kanssa. Naisten alalle houkuttelemiseksi tekniikan alojen korkeakoulut ovat suunnittelemassa ulkomailta saadun esikuvan ja hyvien tulosten perusteella esimerkiksi vain lukiolaistyöille suunnatun tekniikkaleirin toteuttamista. Rahoituksen hakeminen projektin toteuttamiseksi on käynnissä.

### 3. AALTO-YLIOPISTON TEHTÄVÄ, PROFILI JA VAHVUUSALAT

#### Tehtävä ja profiili

Aalto-yliopiston kansallisena erityistehtävänä on korkeatasoisen tutkimuksen ja opetuksen avulla tukea Suomen menestymistä, rakentaa myönteisellä tavalla suomalaista yhteiskuntaa, sen taloutta, tekniikkaa, taidetta, taideteollisuutta sekä kansainvälisyyttä ja kilpailukykyä sekä edistää ihmiskunnan ja ympäristön hyvinvointia.

Aalto-yliopisto vahvistaa profiiliaan koulutuksen, tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan avoimena kehittämissympäristönä, jonka toiminta luo edellytyksiä uudelle yritystoiminnalle, kansainvälisesti kilpailukykyiselle tutkimukselle ja opetukselle sekä konkreettiselle yhteiskunnalliselle vaikuttavuudelle. Kansainvälisesti suuntautunut tutkimuspainotteinen yliopisto yhdistää tieteen, tekniikan, taiteen ja talouden parasta osaamista monialaisiksi innovatiivisiksi kokonaisuuksiksi tiiviissä yhteistyössä ympärilleen kehittyneen yrittäjyys- ja innovaatioekosysteemin kanssa. Yliopisto vastaa merkittävässä määrin teknillistieteellisen ja taideteollisen alan korkeimmasta opetuksesta ja tutkimuksesta.

Aalto-yliopiston tehtävä ja profiili on käsitelty edellä kohdassa 2.1 Tavoitetila 2025.

### Vahvuusalat ja uudet, nousevat alat

Aalto-yliopiston tutkimuksen profiili rakentuu seitsemästä tutkimuksen avainalueesta 1) ICT ja digitalisaatio, 2) materiaalit ja luonnonvarojen kestävä käyttö, 3) taiteen ja designin tiedonmuodostus, 4) liiketoiminta muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä, 5) ihmisläheinen rakennettu ympäristö, 6) edelläkävvät energiaratkaisut ja 7) terveys ja hyvinvointi.

Yliopiston tutkimuksen avainalueiden sisällä nousevia aloja ovat monialaista lähestymistapaa edellyttävät maailmanlaajuiset haasteet, joissa keskeisiä painotuksia ovat puhdas teknologia ja biotalous sekä arktinen meriteknikka.

Aalto-yliopiston profiloituminen tutkimuksen avainalueille on kuvattu edellä kohdassa 2.1.4 Vaikuttavuuden takeina profiloituminen ja professorirekrytoinnit tutkimuksen avainalueille. Professorirekrytoinnit tutkimuksen avainalueille on käsitelty kohdassa 2.2.1 Tutkimusympäristöjen vahvistaminen avainalueilla. Monialaiset tutkimusalustat ja tutkimusinfrastruktuurit on kuvattu kohdassa 2.4.3 Vaikuttavat, monialaiset tutkimusalustat ja avoimet tutkimuksen infrastruktuurit.

Kaikki Aalto-yliopiston monialaiset tutkimusalustat eli platformit on luotu vastaamaan monialaista lähestymistapaa edellyttäviin maailmanlaajuisiin haasteisiin. Näitä ovat puhtaan teknologian, biotalouden ja arktisen meriteknikan lisäksi esimerkiksi kestävät energiaratkaisut, henkilökohtainen lääketiede ja kestävä kaupunkikehitys.

Puhdasta teknologiaa ja biotaloutta on tuettu seuraavilla toimenpiteillä: (1) Materials Platform käynnistyi 2017 tuomaan yhteen eri tieteenalojen materiaali- ja biotalouden tutkimusta ja sovelluksia, (2) Biotalous tutkimuskeskus Aalto Bioproduct Centre avautui uusien investointien jälkeen, (3) RawMatTERS-infrastruktuuri epäorgaanisten materiaalien tutkimukseen on toteutettu yhdessä eurooppalaisen EIT Raw Materials -innovaatiokeskittymän kanssa, (4) Aalto Sustainability Hub tukee kestävä kehityksen alueen tutkimusyhteistyötä, opetusta, vaikuttavuutta ja verkottumista samaan tapaan kuin Platformit, (5) professorirekrytointeja, (6) Kemian tekniikan korkeakoulussa neljä laitosta uudelleenorganisointiin kolmeksi, jolloin voidaan vahvemmin tukea biotaloutta, (7) Suomen Akatemian Flagship-rahoitusinstrumenttia varten koottiin VTT:n kanssa yhteinen Bioeconomy-hakemus, joka on tällä hetkellä hakuprosessin toisella kierroksella, ja voimavaroja tullaan suuntaamaan alueen kehittämiseen riippumatta Suomen Akatemian rahoituspäätöksestä

Arktista meriteknikkaa on tuettu jääaltaan mittavalla vuonna 2016 valmistuneella remontilla, johon saatiin opetus- ja kulttuuriministeriön erillisrahoitusta. Jääallas on kooltaan 40x40 metriä ja se on Euroopan

mittakaavassa ainutlaatuinen. Altaassa testataan esimerkiksi laivojen käyttäytymistä erilaisissa jääolosuhteissa ja jään murtumista. Vierailevat tutkijat voivat käyttää allasta esimerkiksi EU-rahoitteisen Hydralab+ -verkoston kautta, ja kaupallista testausta välitetään Aker Arctic Technology -yrityksen kautta.

Aalto-yliopisto on koordinoinut vuodesta 2014 alkaen kansainvälistä arktisen meriteollisuuden huippuyksikköä CEARCTIC, jota rahoittaa Lloyd's Register Foundation. Yhteistyössä ovat mukana Helsingin yliopisto, Hampurin teknillinen yliopisto, Trondheimin teknillinen yliopisto ja Memorial University of Newfoundland Kanadassa. Sustainable Arctic Marine and Coastal Technology (SAMCoT), Center for Research-based Innovation, on toinen meritekniikan tutkimuksen rahoittaja.

#### 4. TUTKINTOTAVOITTEET

Tavoitteet	Vuosina 2017 - 2020 keskimäärin
Ylemmät korkeakoulututkinnot	1 880
Taiteet ja kulttuurialat sekä humanistiset alat	185
Yhteiskuntatieteet ja palvelualat	30
Liiketalous, hallinto ja oikeustieteet	415
Tietojenkäsittely ja tietoliikenne sekä tekniikan alat	1 250
Yliopistokohtaiset tavoitteet	
Tohtorin tutkinnot	230
Alemmat korkeakoulututkinnot	1 550

Yliopisto ottaa rakennusalan koulutuksessa huomioon puurakentamisen kehittämistarpeet.

Tutkintotavoitteiden toteutuminen on raportoitu edellä kohdassa 2.1.6 Tulevaisuuden muutoksetekijöitä koulutetaan nostamalla opiskelijat keskiöön.

#### 5. RAHOITUS

Opetus- ja kulttuuriministeriö myöntää yliopistolle perusrahoitusta yliopistolaisissa säädettyjen tehtävien toteuttamiseksi yliopistolain (558/2009) 49§:n, yliopistoista annetun valtioneuvoston asetuksen (770/2009) 5, 6 ja 7 §:n ja yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä annetun opetus- ja kulttuuriministeriön asetuksen (331/2016) perusteella yhteensä 251 352 000 euroa momentilta 29.40.50 seuraavasti:

a) Laskennallisin perustein määräytyvään perusrahoitukseen 193 506 000 euroa.

Yliopiston valtakunnallisina tehtävinä on otettu huomioon Mediakeskus, Innovaatio- ja yrittäjyyskosysteemi (erityisesti EIT) sekä Micronova ja muut valtakunnallisesti merkittävät tekniikan tutkimusympäristöt. Perusrahoitukseen sisältyy vuosittain yhteensä 10 508 000 euroa (rahoitustaso vuonna 2017) kauden 2017-2020 valtakunnallisten tehtävien perusteella.

Strategiarahoitusta kohdennetaan yliopiston strategian mukaiseen toimintaan 23 miljoonaa euroa vuonna 2017, 23

miljoonaa euroa vuonna 2018, 22 miljoonaa euroa vuonna 2019 ja 21 miljoonaa euroa vuonna 2020 ottaen huomioon yliopiston strategia ja sopimuksessa nimetyt strategisen kehittämisen toimenpiteet. Strategiarahoituksen kohdentamisessa on otettu huomioon erityisesti:

- Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen
- Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio
- Kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen
- Opetus- ja tutkimusaineistojen laaja avoimuus
- Tutkimustulosten ja taiteeseen perustuvien innovaatioiden hyödyntämisen ja yritys yhteistyön toimintamallien kehittäminen
- Yrittäjyyden ja yrittäjyyskoulutuksen vahvistaminen
- Muotoilun ja luovien käytäntöjen kehittäminen yliopiston sisällä, kumppaniyrityksissä ja yhteiskunnassa

b) Yliopiston valtionrahoitukseen sisältyy vuonna 2017 lisäksi 34 990 000 euroa yliopistolain (558/2009) mukaista rahoitusta laskennallisin perustein määräytyvään perusrahoituksen ulkopuolella.

Arvonlisäverolain (1501/1993) 39 §:ssä ja 40 §:ssä tarkoitettuihin koulutuspalveluihin sekä yliopistojen muuhun kuin liiketaloudelliseen toimintaan liittyviin hankintoihin ja toimitilavuokriin sisältyvien arvonlisäverojen osuus yliopistoille aiheutuneista kustannuksista yhteensä 22 856 000 euroa.

Myönnettyä rahoitusta ei käytetä elinkeinotoiminnan tukemiseen.

Aalto-yliopiston strateginen kehittäminen sopimuskaudella 2017-2020

Aalto-yliopiston sisäisen rakenteellisen kehittämisen ja profiloinnin sekä kansallisen työnjaon tarkentamisen lisäksi Aalto-yliopisto on priorisoinut sopimuskaudelle 2017-2020 joukon strategisen kehittämisen kokonaisuuksia, jotka on kirjattu opetus- ja kulttuuriministeriön ja Aalto-yliopiston välisessä sopimuksessa myönnetyn strategiarahoituksen perusteeksi. Kokonaisuudet vastaavat sisällöltään hallitusohjelman ja hallituksen kärkihankkeiden teemoja ja tavoitteita.

Aalto-yliopiston strategista kehittämistä on käsitelty osin jo edellä tässä raportissa. Tässä luvussa kuvataan strategisen kehittämisen edistyminen edellä mainittujen strategiarahoituksen perusteiden mukaisesti ryhmiteltynä seuraavien kokonaisuuksien osalta: Kampusalueen rakentaminen (5.1), Yliopiston kokonaisvaltainen digitaalisaatio (5.2), Kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen (5.3), Yrittäjyyden ja yrittäjyyskoulutuksen vahvistaminen (5.4) sekä Muotoilun ja luovien käytäntöjen kehittäminen (5.5).

Muut strategiarahoituksen myöntämisen perusteena olevat tavoitteet on kuvattu raportissa seuraavasti: Opetus- ja tutkimusaineistojen laaja avoimuus on käsitelty edellä kohdassa 2.4.4 Avoimen tieteen valmiudet paranevat. Tutkimustulosten ja taiteeseen perustuvien innovaatioiden hyödyntämistä sekä yritys yhteistyön toimintamallien kehittämistä on käsitelty edellä, kohdissa 2.2.2 Aalto-yliopiston osaamis-, innovaatio- ja yrittäjyys ekosysteemi, 2.4.1 Innovaatioagentit ja tutkijoiden osaaminen avaimina innovaatiopotentialin tunnistamiseen ja 2.4.2 Strategiset yrityskumppanuudet edistävät tutkimuksen hyödyntämistä ja kaupallistamista.

5.1 Yhtenäisen, innovatiivisen ja avoimen kampusalueen rakentaminen

Monialaisuuden edellyttämän yhteistyön ja kohtaamisten toteuttamiseksi Aalto-yliopisto on keskittämässä

kaikkien edustamiensa alojen toiminnan Otaniemen kampukselle vuoteen 2021 mennessä. Vuonna 2017 yliopisto jatkoi kampusohjelman toteuttamista saattamalla loppuun Elokuva- ja lavastetaiteen tilat Otakaari 7:ään, Biotuotteiden tutkimuskeskus Vuorimiehentie 1:een, Dipolin saneerauksen uudeksi avoimeksi ja vuorovaikutteiseksi yliopiston päärakennukseksi, Insinööritieteiden korkeakoulun K1:n tilat (muutto Innopoli 3:sta) sekä A Grid -startup-yhteisön kiinteistön ensimmäinen vaiheen. Viimeksi mainittu on suurimpia kasvuyritysten keskittymiä Euraasiassa. Rakenteilla ovat myös hyvin aikataulussa olevat Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun rakennus Väre (2018) sekä Kauppakorkeakoulun rakennus Otaniemeen (2019). Kauppakorkeakoulun uudisrakennukseen muutetaan edellä aikataulua, jo alkuvuodesta 2019. Suunnitteilla on lisäksi mm. Aalto Works -korttelin lisä- ja muutostyöt innovaatio-, prototyyppi- ja yrityskiihdyttämötoimintaan (2018-2020) ja Aalto Studios (monialainen digitaalinen media, esitykset ja tapahtumat, (2021).

### 5.1.1 Kampuksen yhtenäisyys

Kampus yhtenäistyy aluesuunnitelman toteuttamisen avulla. Periaatteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen. Aloitteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen. Aloitteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen. Aloitteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen. Aloitteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen. Aloitteena on tiivistyminen metroaseman ympärille sekä kohtaamisten synnyttäminen.

Aalto-yliopiston eri korkeakoulujen ja laitosten toimintoja sulautetaan - esimerkiksi Sähkötekniikan ja Perustieteiden korkeakoulut muuttivat samoihin tiloihin vuosien 2016-2017 aikana. Tiloja pyritään jakamaan eri alojen ja käyttäjäryhmien kesken ja vuonna 2018 aloitetaan infrastruktuurien yhteiskäytön kokeilut (Nanotalo), joita tilojen jakaminen täydentää. Yliopiston omia palveluita keskitetään (Dipoli), ja edelleen jatketaan palvelujen käyttäjälähtöistä sijaintiuudistusta (2017-). Lähiympäristöä on kehitetty ulkoaluehankkeilla: kalustamisella ja ulkotapahtumilla. Kevyen liikenteen opasteet on uusittu omaa muotoiluosaamista käyttäen. Otaniemen maisema-arkkitehtuurikonseptilla (SLA, 2017-2018) määritellään biodiversiteetin, vapaa-ajan käyttöjen, reittien ja lähiympäristön suunnittelun ideoita ja reunaehtoja. Kyseessä on ensimmäinen kokonaisvaltainen maisemasuunnitelma Otaniemeen.

### 5.1.2 Kampuksen innovatiivisuus

Aalto-yliopisto on organisoinut kampuksen kehittämisen käyttäjäideoiden keräämisen ja pilotoinnin osaksi yliopiston yhteisiä kampuskehittämisen strategisia hankkeita sekä tutkimuksen että opetuksen puolella. Opiskelijakurssien lisäksi kampuskehityksessä on hyödynnetty opiskelijoiden luovuutta hackathon-tapahtumien kautta. Lisäksi käytetään alan parhaimpia konsultteja.

Kampuksen suunnitteluun liittyvä City Science Lab @ Aalto -yhteistyö MIT:n (The Massachusetts Institute of Technology) Medialaboratorion kanssa on innovaatiohankke, johon kytketään yliopiston monialaista tutkimustoimintaa 2018-2020. Kyseessä on kampuksen vuorovaikutteisen skenaariosuunnittelun menetelmä, jonka odotetaan vauhdittavan alueen kehittymistä ja vahvistavan kehittämisen innovatiivisuutta. Uusiin rakennuksiin on asennettu uusiutuvan energian tekniikkaa (mm. aurinkopaneeleita ja maalämpökaivoja). Samalla on rakennettu joustavia ja muunneltavia tiloja. Uudet toimistotilat on toteutettu vuorovaikutusta

tukevan monitilakonseptin mukaisesti. Uudet tilankäytön periaatteet päätettiin 2016 ja niitä on viety käytäntöön vuosina 2016-2018.

Innovatiivisuus näkyy muun muassa jo valmistuneiden monipuolisten oppimis- ja toimistoympäristöjen sisätiloissa. Esimerkkeinä näistä ovat vuosien 2015-2016 aikana valmistuneet Kauppakorkeakoulun kandidaattiopiskelijoiden tilat ja Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun dekaanin yksikön tilat sekä vuonna 2017 arkkitehtuurin Finlandia-palkinnon saanut Harald Herlin -oppimiskeskus. Opetustilojen käyttöasteita on saatu huomattavasti nostettua vuonna 2017. Kaikkien tilojen käyttöasteita tullaan lisäksi parantamaan w-lan -paikkatiedon hyödyntämisellä. Ravintolatiloja on otettu työskentelykäyttöön lounasaikojen ulkopuolella ja kymmenisen aulatilaa muutettu yliopiston luovaa toimintaa esitteleviksi gallerioiksi. Myös ulkotiloissa on haluttu pilotoida yliopiston omaa innovaatiotoimintaa, sisältäen kokeellisia puutarhoja sekä liikkumisen tekniikan kokeiluja. Toimintakulttuurin innovatiivisuuden keskeinen hanke on ollut A Space - mobiiliapplikaation lanseeraus. Applikaation avulla aaltolaiset voivat varata tiloja ja navigoida sisätiloissa. Applikaation kattavuutta uusiin rakennuksiin on laajennettu vuosittain. Kestävän kehityksen innovaatiotoiminta on liittynyt energian kulutuksen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen, jossa laskua on ollut 50 % vuodesta 2010. Aalto-yliopisto on asentanut aurinkokennoja ja maalämpökaivoja, järjestänyt kestävän kehityksen hackathoneja sekä osallistunut energiayhtiöiden kanssa supertehokkaan maalämmön Deep Heat -hankkeeseen Otaniemessä.

Aalto-yliopiston kampuskehitys tukee samalla joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen suosimista. Yliopisto on mukana suunnittelemassa Raidejokeria Otaniemeen HSL:n ja Espoon kaupungin kanssa, ja metroasema aukesi marraskuussa 2017. Aalto-yliopisto paransi merkittävästi sijoitustaan vuonna 2017 UI Green Metrics -rankingissa sijalle 38 (2016: 175). Tämä mittaa yliopistokampusten toimintaa kestävän kehityksen näkökulmasta. Metroaseman sisäänkäynti ja ostoskeskus A Bloc (2018) ovat yliopiston kiinteistöjä ja laajentavat kampuksen palveluita. Elämisen kannalta tärkeitä palveluita ovat Dipolin viisi kaikille avointa ravintolaa (2017), panimoravintola metroaseman pohjoisella sisäänkäynnillä (2018) sekä metrokeskukseen (5 000 m<sup>2</sup>) avautuvat uudet palvelut. Kampuksen ydin on muutettu autoiluväylästä kävelyalueeksi. Yhteistyö yliopiston digitaalisen transformaation hankkeen kanssa on alkanut uusien työskentelytapojen määrittelyllä, Aalto Space -mobiiliapplikaation yhteisellä kehittämistyöllä sekä tilojen digitaalisen tekniikan uusimisella (2016-2018). Kampuksen rakentamishankkeissa on otettu 2017 käyttöön taiteen prosenttiperiaate.

### 5.1.3 Kampuksen avoimuus

Kampuksen avoimuus toteutuu kumppaniyhteistyön kautta. Keskeiset välineet tässä ovat Otaniemen kaavarunko (2016-2018), maanomistajien yhteissuunnitelma Kokokuva sekä Otaniemen johtoryhmä Espoon kaupungin, Senaatti-kiinteistöjen, VTT:n ja Aalto-yliopiston ylioppilaskunnan kanssa. Kokokuvasta valmistuu vuoden 2018 alussa havainnollistukset Otaniemen kehittämisestä 2020-2035. Yrityksiä ja asiantuntijoita on houkuteltu toimimaan yliopiston tutkimuksen temaattisissa keskittymissä esimerkiksi kasvuyritystoiminnan, terveysteknologian ja rakennetun ympäristön alueilla. Yliopisto on kehittämässä omien monialaisen tutkimuksensa teemoihin pohjautuen - ensimmäisessä vaiheessa edellä mainittuihin - co-working -tiloja, joissa tutkijat, opiskelijat ja yritysten edustajat työskentelevät yhdessä. Ulkopuolisille kumppaneille malli pohjautuu palvelupohjaiseen jäsenyysmalliin kampukselta palveluna.

Koulu palveluna -hankkeen myötä Haukilahden lukio on siirtynyt vuonna 2016 kampukselle ja Pohjois-Tapiolan lukio 2017. Lukiot toimivat jaettujen resurssien mallin mukaisesti yliopiston kanssa jaetuissa tiloissa hyödyntäen erilaisia yliopiston resursseja. Yliopisto on vuosina 2016-2017 avannut myös lukuisia

opintokurssejaan lukiolaisille. 2018-2019 kampukselle tulevat alakoulu ja yläkoulu Koulu-palveluna -mallin mukaisesti. Kemistintie 1:ssä avautui syksyllä 2017 Aalto-yliopisto Juniorin uusi lasten ja nuorten tiede- ja taidelaboratorio, jossa järjestetään toiminnallisia opintokäyntejä peruskoulujen ja lukiodien oppilaille sekä monenlaista harrastus- kerho- ja leiritoimintaa lapsille ja nuorille.

Asuntorakentamisen suunnittelu yliopiston mailla on edistynyt vuosina 2016-2017: Otakaaren asunnot (toteutus 2017-2022) ovat ensimmäisessä toteutusvaiheessa. Kivimiehen ja Kemistin kortteleihin on suunniteltu vuosina 2016-2017 asuntoja (2019-2027) yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen ja Espoon kaupungin kanssa. Vuosina 2016-2017 valmisteltu Bionova-rakennus (2021-2023) tulee olemaan biotalouden tutkimuksen rakennus, joka kokoo noin 800 yliopiston ulkopuolista tutkijaa kampuksen ytimeen. Kampuskehittämisen periaatteena on diversiteetti - toimintojen ja käyttötarkoitusten sekoittaminen korttelitasolla sekä kaupunkikuvan monipuolisuus. Kaikissa hankkeissa noudatetaan yhteissuunnittelua ja -luomista yhdessä käyttäjien kanssa. Tässä on hyödynnetty Aalto-yliopistolähtöistä palvelumuotoiluosaamista laajasti. Rakennusten ja tilojen aukioloaikoja on laajennettu vuosina 2017-2018. Kampusviestintään on panostettu uusimalla verkkosivuja ja palkkaamalla erityinen kampusviestijä (2017-2018).

Liikkumisen avoimuuteen liittyen yliopisto on osallistunut automaattibussikokeiluun Otaniemessä ja on aloittanut älykkään autopysäköinnin hankkeen yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen ja Espoon kaupungin kanssa. Hankkeeseen liittyy myös monipuolinen keskustelu henkilöstön kanssa mahdollisesta pysäköinnin maksullisuudesta (2016-2018). Lisäksi yliopisto on avannut Otaniemen kampusrakennusten katutason yritys yhteistyölle ja avoimelle innovaatiotoiminnalle ja tätä periaatetta käytetään myös kaikissa uusissa hankkeissa, kuten Väreessä ja Kauppakorkeakoulussa. Otakaari 1 - Kandidaattikeskus - valittiin vuonna 2016 peruskorjauksen muutosten jälkeen maan esteettömimmäksi rakennukseksi ja Dipolin saneerauksessa vuonna 2017 on noudatettu samoja käytäntöjä.

## 5.2 Opetuksen, tutkimuksen ja palveluiden digitalisaatio

Aalto-yliopiston digitalisaatiostrategia ja -tavoitteet vuosille 2017-2022 on määritelty ja hyväksytty yliopiston hallituksessa maaliskuussa 2017. Kokonaisvaltaisen digitalisaatio-ohjelman tavoitteena on hyödyntää Aalto-yliopiston jo tunnustettua ICT- ja digitalisaatio-osaamista ja nostaa Aalto-yliopisto johtavaksi eurooppalaiseksi yliopistoksi sekä alan tutkimuksessa että sen hyödyntämisessä yhdistäen tutkimustiedon käytäntöön. Digitalisaatiostrategia ja muutosohjelma kattavat yliopiston kaikki ydin- ja palvelutoiminnot. Työtä ohjaavat aluekohtaiset tiekartat sekä moderni prosessi- ja ICT-arkkitehtuuri. Tiekartoista ja tavoitearkkitehtuurista on keväällä 2017 luotu ensimmäiset, vuodet 2017-2020 kattavat esitykset. Syksyllä 2017 tiekartat päivitettiin kattamaan tiedossa olevat investointitarpeet vuoteen 2022 saakka. Samalla tarkennettiin vuoden 2018 toimenpidesuunnitelmia. Ohjelman seuraavassa vaiheessa käydään laaja keskustelu korkeakoulujen ja tutkimusryhmien kesken lähivuosien hankkeiden yksityiskohtaisesta sisällöstä, tavoitteista, teknologiavalinnoista ja kehitysmalleista.

Vuonna 2017 digitalisaatio-ohjelman keskeisiä saavutuksia olivat vision, strategian ja tavoitearkkitehtuurin määrittäminen ja hyväksyminen. Digitalisaation eri osa-alueet on määritelty ja kytketty osaksi yliopiston ydin- ja tukitoimintojen muuta kehittämistyötä. Ohjelman toiminnallinen ja taloudellinen seuranta toteutetaan sekä projektikohtaisesti että kokonaisinvestointina osana Aalto-yliopiston strategisia kehityshankkeita. Yliopiston IT-palveluysikkö uudelleenorganisoiin vastaamaan aikaisempaa paremmin eri käyttäjäryhmien tarpeita, kehittämään työskentelyn laatua asiakasrajapinnassa ja nopeuttamaan eri sovellusalueiden

tiekarttojen kehittämistä.

Digitalisaatio-ohjelman mittareiden ja siitä saatavien kokonaisuhyötyjen määrittely sekä muutosjohtamismallin laatiminen eivät ole vielä valmistuneet suunnitellusta aikataulusta poiketen. Operatiiviset käyttömittarit kullekin osa-alueelle ovat jo tiedossa, mutta keskustelu ohjelman vaikutuksista yliopiston kustannuksiin ja tuotto-odotuksiin on vielä kesken. Muutosjohtaminen on jo edennyt yliopiston yhteisissä palveluissa. Keskustelut palvelujen digitaalisesta harmonisoinnista eri korkeakoulujen välillä samoin kuin keskustelu esimerkiksi opettajien roolin muutoksesta ovat vasta aluillaan.

### 5.2.1 Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt

Opetuksen ja oppimisen digitalisaatio on keskeinen osa Aalto-yliopiston opetuksen Educating Game Changers -strategiaa. Tavoitteena on kehittää uusia oppimisen paradigmoja, tuottaa personoidumpaa ja tehokkaampaa oppimisen tukea sekä edistää opiskelijoiden opintojen etenemistä ja hyvinvointia mm. analytiikan avulla. Vuoden 2017 keskeisimpiä kehitysteemoja olivat opettajien digitaalisten taitojen tukeminen ja jo olemassa olevien digitaalisten järjestelmien tehokas hyödyntäminen. Opettajia koulutettiin laajasti luentotalennukseen ja monimuoto-opetukseen soveltuvien järjestelmien käytössä (esim. Moodleen perustuva MyCourses-järjestelmä sekä audiovisuaalisen materiaalin tallennusjärjestelmä PanOpto). Työkalujen käyttöasteita seurataan systemaattisesti ja opiskelijapalautetta sekä käyttäjälähtöisiä kehitysehdotuksia kerätään aktiivisesti. Vuonna 2018 käyttöasteseuranta tulee koskemaan yliopiston koko kurssitarjontaa.

Digitaalisten oppimismateriaalien luomista varten Aalto-yliopistossa on käynnissä mittava Aalto Online Learning (A!Ole) -hanke. Sen puitteissa on tähän mennessä tuotettu yhteensä jo yli 100 pilottiprojektia. Projekteissa otetaan käyttöön ja kehitetään uudenlaisia opetusohjelmistoja kuten tehtävien automaattista tarkistamista, online-videoita, vuorovaikutteisia verkkokirjoja, lisätyn todellisuuden ja virtuaalidodellisuuden käyttöä oppimisessa sekä uudentyypisiä verkkokokouksia. Opettajien taitojen kehittäminen, koulutuksen ja sovellustuen järjestäminen sekä yhteisön rakentaminen työpajojen ja tapahtumien avulla ovat keskeisiä kehityskohteita. Hankkeen puitteissa järjestetään myös online-videoiden tekoa tukevaa esiintymis- ja käsikirjoituskoulutusta. A!Ole-hanketta on kuvattu edellä luvussa 2.3.2 Digitaalisia oppimisympäristöjä ja sujuvampaa sähköistä asiointia.

Opetukseen liittyvien palvelujen ja oppimisen tuen tehostamisessa keskeinen hanke on meneillään oleva OTM/SISU -opiskelijatietojärjestelmän kehitystyö yhteistyössä muiden yliopistojen kanssa. Järjestelmä on testausvaiheessa ja ensimmäiset toiminnallisuudet otettiin käyttöön pilottiohjelmissa syksyllä 2017. Sähköisiä kokeita ja tenttejä käytetään jo jonkin verran esim. MyCourses-järjestelmään perustuen. Vuonna 2017 Aalossa käynnistettiin pilotteja myös yliopistojen yhteisen Exam-järjestelmän ja lukioissa käytettävän Abittitenttijärjestelmän hyödyntämiseksi. Digitaalisen tenttimisen mahdollistamiseksi rakennetaan lisätiloja Oppimiskeskuksen yhteyteen.

Opiskelijaviestinnän ja opiskelijoiden sähköisen asiointin tarpeita kartoitettiin vuoden 2017 aikana mm. palvelumuotoilun, hackathonien sekä fokusryhmäkeskustelujen avulla. Sähköistä asiointia edistettiin esimerkiksi ottamalla käyttöön sähköinen opintorekisteriote -palvelu ja luomalla helppokäyttöiset mobiililiittymät kurssitarjonnan ja opiskelijoiden viestintäportaaliin (Into).



### 5.2.2 Tutkimuksen digitalisaatio

Tutkimuksen digitalisaation keskeisinä tavoitteina on tehdä tutkimusdatasta selkeä kilpailuetu ja vahvuustekijä yliopistolle sekä tehostaa merkittävästi tutkimuksen avainprosesseja, jotka liittyvät toisaalta tutkimushankkeiden elinkaareen hakuvaiheesta raportointiin ja näkyvyyteen ja toisaalta tutkimuksen tuloksellisuuden seurantaan sekä yhteistyöhön ja kumppanuuksiin.

Aalto-yliopistossa on kehitetty tukipalveluita avoimen julkaisun (golden open access) sekä avoimen rinnakaistallentamisen (green open access) käyttöön, kuten luvussa 2.4.4 Avoimen tieteen valmiudet paranevat kuvattiin.

Tukiprosessien kehittämisen keskeisiä alustoja ovat vuonna 2016 käyttöön otettu Aalto-yliopiston tutkimustietojärjestelmä (ACRIS) sekä tutkijan tukipalvelut yhteen kokoava portaali (research.aalto.fi). Vuoden 2017 fokusalueena oli ACRIS-tukipalvelujen sekä datan ja metadatan kuratointipalvelu tutkijoille. Lisäksi on valmisteltu tutkimusinfrastruktuurien digitaalista varaamista ja Aalto-yliopiston sisäisten datojen käyttöä esimerkiksi opetuksessa ja tutkimuksessa avoimen Aalto API -rajapinnan kautta. Nämä palvelut tulevat käyttöön vuoden 2018 aikana.

### 5.2.3 Palveluiden digitalisaatio

Palveluiden digitalisaation tavoitteena on käyttäjälähtöiset palvelut, palveluiden joustava saatavuus sekä toimintojen tehostaminen. Palveluiden kehittämisen keskeinen alusta on yhteinen palvelunhallintajärjestelmä (ns. ticketing-järjestelmä), joka parantaa näkyvyyttä palvelupyyntöjen määrään ja suoritustasoon. Järjestelmän käyttöönottoa on tehty yksiköittäin vuodesta 2016 lähtien hyvin tuloksin ja sitä käyttää jo yli 400 yhteisten palvelujen työntekijää. Järjestelmää hyödynnetään jatkossa systemaattisesti palvelujen käyttäjälähtöiseen kehittämiseen.

Digitalisaatiostrategiassa on tunnistettu tarve uudistaa yliopiston viestintä-, HR- ja CRM-ratkaisut yhtenäisiksi, moderneiksi, käyttäjälähtöiset mobiilipalvelut mahdollistaviksi alustaratkaisuksi. Vuoden 2017 aikana toteutettiin ratkaisujen käyttäjälähtöiset tarvekartoitukset ja viestinnän osalta myös alustojen kilpailutukset. Uudet viestintä- ja HR-alustat tullaan ottamaan vaiheittain käyttöön vuonna 2018. Kumppanuusratkaisujen (esim. tapahtumien järjestäminen ja Alumni-toiminta) osalta nykyratkaisut ovat osin hyvin vanhentuneita ja lähivuosina joudutaan toimimaan osin väliaikaisratkaisujen avulla.

Aalto-yliopistossa panostetaan voimakkaasti kampuspalveluiden kehittämiseen. Digitalisaatio-ohjelman tarkoitus on tukea mm. tilavarausjärjestelmien sekä opetus- ja kokoustilojen audiovisuaalisten laitteistojen ja niiden käyttöön liittyvien palvelujen parantamista. Vuoden 2017 aikana toteutettiin kartoituksen perusteella merkittävät parannukset opetustilojen AV-laitteisiin ja aulatiloihin käytettäviin digitaalisiin opastauluihin. Varausjärjestelmien osalta nykytilanne on voimakkaasti kehittyvällä kampuksella osoittautunut oletettua haastavammaksi ja järjestelmien yhteensopivuutta päästään kehittämään vasta vuonna 2018.

Keskeinen mahdollistaja yliopiston toimintojen digitalisaatiossa on IT-infrastruktuuri ja -palvelut, jotka tukevat modernin palveluarkkitehtuurin luomia kasvutarpeita ja kaikkien käyttäjryhmien mobiilia ja turvallista työskentelyä. Vuoden 2017 aikana on voimakkaasti investoitu IT-infrastruktuuriin tallennusjärjestelmän uudistamisella sekä mm. ajantasaistamalla 1 000 henkilöstön käytössä olevaa

työasemaa ja 1500 älypuhelinta. Lisäksi on otettu käyttöön uusia pilvipalveluita, identiteetin- ja pääsynhallinnan järjestelmiä sekä vastattu kasvaviin tietoturva vaatimuksiin (esim. GDPR-lainsäädäntö)

### 5.3 Kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen

Strategisella kansainvälisellä yhteistyöllä Aalto-yliopisto tavoittelee ydintoimintojen laadun parantamista, toimintatapojen uudistamista, uusia globaaleja mahdollisuuksia opiskelijoille ja henkilökunnalle sekä yliopiston vaikuttavuuden ja brändin sekä tunnettuuden kasvua. Kansainvälisen yhteistyön muodot ja mahdollisuudet monimuotoistuvat; globaalisti kilpailukykyinen yliopisto on edelläkävijä myös kansainvälistymisessä.

Aalto-yliopisto on käynnistänyt laajan kansainvälistymisen strategisen suunnitelman Road Map for Global Aalto työstämisen. Tavoitteena on määrittellä entistä tarkemmin yliopiston strategisten kumppanuuksien lähtökohdat ja tavoitteet sekä linjata mm. koulutusviennin tulevaisuuden suuntaviivoja. Suunnitelman laadinnassa otetaan huomioon myös opetus- ja kulttuuriministeriön kansainvälistymistä koskevat linjaukset sekä analysoidaan erityisesti mahdollisuuksia, uhkia ja toimintatapoja liittyen Aalto-yliopiston mahdollisesti kasvavaan läsnäoloon Aasian korkeakoulutuksen markkinoilla.

Kuluvan strategiakauden aikana on tarkoitus kehittää yhteistyötä olemassa olevien (Tongji, Stanford, Berkeley, The New School, Yonsei, KAIST, IITs, Singapore University of Design and Technology (SUTD)) keskeisten yliopistokumppanien kanssa ottaen huomioon niiden mukanaan tuomat koulutusviennin mahdollisuudet niin tilauskoulutuksessa kuin kesäkoulutoiminnassa. Uusia kumppanuuksia kartoitetaan tässä vaiheessa erityisen harkiten.

Rehtori Tuula Teerin professoridelegaatio Intiaan (Indian Institutes of Technology, IITs, Bombay ja Madras) keväällä 2017 vahvisti jo olemassa olevaa yhteistyötä erityisesti energia- ja terveysteemojen alueilla. Syksyllä 2017 toteutettiin professoridelegaatiot Etelä-Koreaan strategisen yhteistyön vahvistamiseksi Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) ja Yonsei -yliopistojen kanssa erityisesti teknologian ja yrittäjyyden alueilla. Singapore University of Technology and Designin (SUTD) kanssa aloitellaan yhteistyön tiivistämistä.

- Syksyllä 2017 aloitti toimintansa Aalto-yliopiston yhdessä Shanghaissa sijaitsevan Tongji-yliopiston kanssa perustama muotoilun ja innovaatioiden instituutin, Shanghai International College of Design and Innovation (Shanghai D&I) Kiinan opetusministeriön foreign cooperation in running schools-mallin mukaisesti. Tongji-yliopisto kompensoi Aalto-yliopistolle tämän Shanghaissa tuottamasta opetuksesta aiheutuneet kulut, ja lisäksi Shanghai D&I:n opiskelijoilla on mahdollisuus hakea tilauskoulutusopiskelijoiksi Aalto-yliopistoon. Jatkossa pyritään mahdollistamaan Aalto-yliopiston opiskelijoiden liikkuvuus Shanghai D&I:hin. Yhteistyö on vahva avaus tilauskoulutukseen ja lisäksi se mahdollistaa Aalto-yliopiston läsnäolon Shanghaissa sen kehittyessä maailmanluokan design- ja innovaatiokeskukseksi.

- Kasvuyrittäjyyteen ja innovaatioalustoihin voimakkaasti panostavana yliopistona läsnäolo ja verkostot Yhdysvaltain Piilaaksossa ovat Aalto-yliopistolle ensisijaisen tärkeitä. Olemassa olevaa kumppanuutta Stanfordin yliopiston kanssa kehitetään erityisesti kasvuyrittäjyyden, tuotekehitysopetuksen, kesäkoulutoiminnan ja tutkijaresidenssin kautta. Aalto-yliopiston uusi kumppanuus Berkeley-yliopiston kanssa avaa yhteistyömahdollisuuksia erityisesti yrittäjyysopetukseen sekä tutkimustulosten kaupallistamiseen liittyen. Yhteistyö osallistaa niin akateemista henkilökuntaa kuin opiskelijoitakin laajalla pohjalla.

- Uusi kumppanuussopimus New Yorkissa sijaitsevan monialaisen The New School -yliopiston kanssa perustuu ennen kaikkea eri oppialojen kohtaamiseen: The New School on kiinnostunut Aalto-yliopiston insinööritieteistä kun taas Aalto-yliopisto pyrkii hyödyntämään The New Schoolin yhteiskuntatieteitä sekä esiintyvää taidetta.

Aalto-yliopisto avasi syksyllä 2017 ensimmäistä kertaa rahoitushaun akateemiselle henkilökunnalle projekteihin kansainvälisten kumppanuuksien edistämiseksi. Haku oli erittäin suosittu (liki 40 hakemusta) ja seitsemän profesoria sai rahoitusta hankkeisiin Tongjin, IIT:en, KAIST:n, Yonsein ja The New Schoolin kanssa.

Aalto-yliopisto osallistuu aktiivisesti myös kansainvälisten verkostojen toimintaan erityisesti business-koulujen CEMS-verkostossa, tekniikan alojen Cluster ja Nordic Five Tech -toiminnassa sekä taide- ja designkoulujen CUMULUS-verkostossa. Vuosina 2016-2018 Aalto-yliopistolla on Cluster-verkoston puheenjohtajuus. Aalto-yliopiston Design Factory Global Network (DFGN) on loistava esimerkki onnistuneeseen toimintakonseptiin rakentuvasta kansainvälisestä yhteistyöstä. Verkosto kattaa 21 korkeakoulua ja tutkimuslaitosta eri puolilla maailmaa.

Aalto-yliopisto kasvatti maailmanlaajuisia näkyvyyttään vuoden 2017 aikana monella eri tavalla. Lähes 30 yliopistoa ja yritystä osallistui Aalto-yliopiston kutsumana SLUSH 2017 -tapahtuman ja Cluster-konferenssin ympärille rakennettuun kumppanitapaamiseen. Aalto-yliopisto on tunnettu kansainvälisesti erityisesti kasvuyrittäjyyttä ja innovaatioita ruokkivana korkeakoulu-yhteisönä. Kansainvälinen kiinnostus näihin aiheisiin on suuri. Yliopisto otti vastaan useita korkean tason benchmark-delagaatioita, kuten valtioiden päämiehiä, EU:n, YK:n ja muiden merkittävien instituutioiden edustajia sekä globaalin yliopistosektorin ylintä johtoa. Vuonna 2017 vieraita kiinnostivat innovaatioekosysteemi, yrittäjyyskoulutus ja yritys-yhteistyö, kampuksen kehittäminen, monitieteisyys ja Aalto-yliopiston syntyminen perustajayliopistojen yhdistyttyä. Myös Koulu palveluna -konsepti ja taide uudistetussa Dipolissa ovat kiinnostaneet kansainvälisiä ja kotimaisia vieraita. Esimerkiksi vuoden 2018 alussa opetus- ja kulttuuriministeriö järjesti yhteistyössä Suomen EU edustuston (Suomen pysyvä edustusto Euroopan Unionissa, EUE) kanssa EU-vaikuttajille tutustumisen Aalto-yliopistoon kampuksen kokonaisvaltaista uudistumista koskien.

Syksyllä 2017 Aalto-yliopistossa järjestettiin aaltolaisille ja yliopiston sidosryhmille suunnattu seminaari EU:n investointiohjelman ajankohtaisista asioista yhteistyössä Euroopan Komission varapuheenjohtaja Jyrki Kataisen kanssa. Kesäkuussa 2017 Aalto-yliopisto esitteli toimintaansa ulkoministeriön pyynnöstä YK:n OICT:stä (Office of Information Communication Technology) saapuneelle delegaatiolle, joka tutustumaan Suomeen maailman ensimmäisen YK:n innovaatio- ja teknologialaboration (UNTIL) perustamiseen liittyen. Kiertotalouteen, kasvatukseen, rauhaan ja turvallisuuteen sekä terveyteen keskittyvän laboratorion perustaminen Suomeen, Aalto-yliopiston A Grid-kasvuyrityskeskukseen julkistettiin marraskuussa 2017.

Aalto-yliopisto laajentaa yhteistyötä myös kansainvälisiin yrityksiin. Tästä on kerrottu tarkemmin kohdassa 2.4.2 Strategiset yrityskumppanuudet edistävät tutkimuksen hyödyntämistä ja kaupallistamista.

#### 5.4 Yrittäjyyden ja yrittäjyyskoulutuksen vahvistaminen

Edellä, kohdissa 2.2.2 Aalto-yliopiston osaamis-, innovaatio- ja yrittäjyyskosysteemi ja 2.4.2 Strategiset yrityskumppanuudet edistävät tutkimuksen hyödyntämistä ja kaupallistamista, on kuvattu sekä tutkimukseen

perustuvan yrittäjyyden vahvistamista että tutkimustuloksiin perustuvien innovaatioiden hyödyntämistä. Alla kerrotaan erityisesti yrittäjyyskoulutuksen vahvistamisesta.

Aalto-yliopisto tunnetaan globaalisti yhtenä merkittävimmistä yrittäjyyttä edistävästä yliopistoista. SLUSH, Startup Sauna ja AaltoES tunnetaan maailmanlaajuisesti innovatiivisista teknologiayrittäjyyttä edistävästä toimistaan. Tuoreimpia merkkipaaluja ovat SLUSH Shanghai, SLUSH Singapore, SLUSH Tokyo, Junction. Opiskelijoiden kansainvälinen startup-harjoitteluhjelma StartupLife laajeni Piilaaksosta vuonna 2017 Aasiaan.

Aalto Ventures Program (AVP) edistää monipuolisesti yrittäjyyttä Aalto-yliopiston opetuksessa. Vuonna 2017 AVP:n kursseille osallistui reilut 650 opiskelijaa, jotka edustivat 58 eri kansallisuutta. Ulkomaalaisten osuus osallistujista oli noin 48 %. Yliopiston tavoitteena on integroida yrittäjyysosaaminen osaksi yliopiston kaikkea opetusta. Aalto-yliopiston korkeakoulujen orientaatiotilaisuuksissa opiskelijoilla on mahdollisuus tutustua yliopiston yrittäjyyskoulutukseen ja -ekosysteemiin.

Tutkintoon tähtäävän opetuksen lisäksi AVP:n puitteissa järjestetään myös muuta opetusta ja erilaisia yrittäjyyttä edistäviä tapahtumia, kuten viikoittaisia avoimia työpajoja ja luentoja suurelle yleisölle. Vuonna 2017 näihin tilaisuuksiin osallistui arviolta yhteensä noin 2 200 henkilöä. Lisäksi AVP järjestää mm. johtajuuskursseja ylioppilasjärjestöjen vastuuhenkilöille ja asiakaskokemuskoulutusta SLUSHin noin 2 000 vapaaehtoistyöntekijälle.

Aalto-yliopiston yrittäjyysohjelma AVP on myös kansainvälisesti erittäin kiinnostava ja hyvin verkostoitunut yhteistyökumppani. Vuonna 2017 Aalto-yliopisto esim. solmi kasvuyrittäjyyden opetuksen kehittämiseen liittyvän sopimuksen Berkeleyn yliopiston Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology kanssa. Aalto-yliopisto sai myös järjestettäväkseen International Council for Small Businessin (ICSB) World Congress 2019 tapahtuman. Lisäksi AVP on keskeinen toimija European Institute of Innovation & Technologyn (EIT) yrittäjyys- ja innovaatio-opetuksen kehittämisessä ja toteuttamisessa sekä haluttu yhteistyökumppani yliopistoverkostoissa kuten CLUSTER ja Nordic Five Tech.

Aalto-yliopisto koordinoi kansallista YTYÄ-hanketta (YTYÄ, Yrittäjyyden, yrittäjämäisen toiminnan ja työelämäosaamisen edistäminen), jonka tavoitteena on lisätä yrittäjyyskoulutusta kaikille opiskelijoille kuudessa yliopistossa ja yhdessä ammattikorkeakoulussa. YTYÄ-hanke sai opetus- ja kulttuuriministeriön rahoitusta erityisavustushaun kautta kaudelle 2017-2019.

Aalto Design Factory on keskeinen toimija Aalto-yliopiston yrittäjyyskoulutusta ja yrittäjyyden edistämistä erityisalueenaan tuotekehitys ja palveluinnovaatiot. Aalto Design Factory tuottaa myös englannin kielisen Aaltonaut-ohjelman osana kaikkia Aalto-yliopiston korkeakoulujen kandiohjelmaa.

#### 5.5 Muotoilun ja luovien käytäntöjen kehittäminen yliopiston sisällä, kumppaniyrityksissä ja yhteiskunnassa

Aalto-yliopiston kansainvälisesti ainutlaatuinen kilpailuetu on tieteen ja taiteen tiivis yhteys tekniikkaan ja talouteen. Yliopiston selkeä profiili antaa erinomaiset mahdollisuudet saada monialaisuuden tuoma kilpailuetu ja kehittymismahdollisuudet koko yhteiskunnan ja yrityselämän käyttöön. Taide, luovuus ja muotoilu yhteiskunnan uudistajina on monialaisuuden rinnalla nostettu Aalto-yliopiston strategian ytimeen. Tavoitteena on taiteen, luovuuden ja kulttuurisen osaamisen saaminen entistä vahvemmin osaksi kaikkea

opetusta, tutkimusta ja kumppanitoimintaa rikastuttamaan tieteellistä ja teknologiaan perustuvaa innovaatiotoimintaa mm. muotoilun, visuaalisuuden ja käyttäjälähtöisen suunnittelun avulla.

Kehitystoimiksi taiteen, muotoiluajattelun ja luovien käytäntöjen osalta on tunnistettu seuraavat neljä kokonaisuutta: (1) Korkeatasoisen luovan osaamisen rakentaminen Aalto-yliopiston nostamiseksi kohti taiteellisen toiminnan kansainvälistä kärkeä, (2) taiteen ja luovuuden näkyvyyden, vaikuttavuuden ja arvostuksen lisääminen yhteiskunnassa, (3) entistä laajemman taiteeseen perustuvan opetustarjonnan tarjoaminen kaikille opiskelijoille heidän näkökulmiensa ja osaamisensa monipuolistamiseksi, (4) mekanismit, joilla luovat käytännöt ja muotoiluajattelu saadaan osaksi teknologian ja liiketoiminnan tutkimusta ja opetusta koko Aalto-yliopistossa ja sen kumppaniverkostossa. Nämä neljä kehittämiskokonaisuutta ja niihin liittyvät toimenpiteet ja saavutukset käsitellään tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

#### 5.5.1 Korkeatasoisen luovan osaamisen rakentaminen Aalto-yliopiston nostamiseksi kohti taiteellisen toiminnan kansainvälistä kärkeä

Aalto-yliopisto on menestynyt erinomaisesti taiteen, muotoilun ja arkkitehtuurin kansainvälisissä rankingeissa. QS World University Rankings 2018 arvioi Aalto-yliopiston olevan taiteen ja muotoilun alalla sijalla 9 (vuonna 2017 sija 13) ja arkkitehtuurin alalla sijalla 46 (vuonna 2017 sijoitus oli 51-100). Tulos on merkittävä, sillä Aalto-yliopiston edellä on viisi yhdysvaltalaisista ja kaksi englantilaisista yliopistoa, joiden rahoituspohja on huomattavasti vahvempi kuin suomalaisten yliopistojen. Global Fashion School Rankings BOF arvioi Aalto-yliopiston muodin kandidaattiohjelman maailman viidenneksi parhaimmaksi vuonna 2017, ja opiskelijoiden menestys jatkui kansainvälisillä foorumeilla. Hyères-festivaalin yhteydessä järjestettävässä suunnittelukilpailussa Aalto-yliopiston opiskelijat ovat olleet finalisteina viisi vuotta peräkkäin. Vuonna 2017 Aalto-yliopiston muodin opiskelija Maria Korkeila sai miestenvaatemallistollaan Hyères Fashion Festivalin erikoispalkinnon. Opiskelijoiden rohkea suunnitteluosaaminen on myös huomioitu laajasti kansainvälisissä medioissa.

Tuodakseen osaamistaan näkyvämmiin esille Aalto-yliopisto on arvioinut taiteen, muotoilun ja arkkitehtuurin keskeiset kansainväliset taiteellisen toiminnan foorumit. Henkilöstöä ja opiskelijoita kannustetaan osallistumaan näille foorumeille mm. vuonna 2017 käyttöön otetun uuden rahoitusmallin avulla. Vuoden 2017 aikana Aalto-yliopisto tuotti yhteensä 318 taiteellista produktiota ja palkintoa, joista suuri osa (151) oli kansainvälisiä. Vuoden 2017 keskeisimpiä kansainvälisiä nykytaiteen foorumeita olivat Centre Pompidou (Pariisi) ja National Portrait Gallery (Lontoo). Kansainvälinen menestys kattoi kaikki yliopistossa edustettuna olevat taiteen alat.

Aalto-yliopiston nostaminen yhä vahvemmin kohti taiteellisen toiminnan kansainvälistä kärkeä on aloitettu tunnistamalla taiteen, muotoilun ja arkkitehtuurin parhaat kansainväliset yliopistoverrokki ja benchmarkkaamalla alakohtaisesti yliopiston omaa toimintaa näihin. Tutustumisvierailut on toteutettu monialaisissa yliopistoissa kuten University of California Los Angeles, Art Center College of Design (Los Angeles), Carnegie Mellon University, Royal College of Art ja ETH Zürich. Tulevaisuuden tärkeimmät yhteistyökumppanit valikoidaan ja omaa toimintaa kehitetään benchmarkkauksen ja arvioinnin perusteella.

#### 5.5.2 Taiteen ja luovuuden näkyvyyden, vaikuttavuuden ja arvon lisääminen yhteiskunnassa

Otaniemen kampuksen kehittämisen myötä taide- ja näyttelytoiminta laajenee, ja tarjoaa entistä monipuolisemmat mahdollisuudet Aalto-yliopiston monialaisen toiminnan esittelyyn sekä taiteen avoimeen saavutettavuuteen eri näyttely- ja yhteistyötiloissa niin vanhemmissa rakennuksissa kuten Aalto-yliopiston päärakennuksessa Dipolissa kuin uudisrakennuksissakin. Merkittävä strategian mukainen päätös vuonna 2017 oli Aalto-yliopiston sitoutuminen ensimmäisenä suomalaisena yliopistona taiteen prosenttiperiaatteeseen, jonka mukaisesti noin yksi prosentti rakennusprojektien budjeteista käytetään taiteeseen. Ensimmäisenä kohteena oli Aalto-yliopiston päärakennuksen Dipolin Radical Nature taidekokoelma, joka koostuu useista yliopiston alumnien taideteoksista.

Aalto-yliopiston eri kampuksilla toimivat yksitoista galleriaa koottiin keväällä 2016 osaksi yliopistonlaajuista Sharing and co-creating transdisciplinary artworks taide- ja näyttelykonseptia ja kuratointiohjelmaa. Galleriat ovat tarjonneet monipuoliset mahdollisuudet yliopiston eri alojen opiskelijoiden sekä alumnien taiteellisen ja suunnittelutoiminnan näkyvyydelle laaja-alaisesti niin kampuksella vierailleville kuin yliopiston opiskelijoille ja omalle henkilökunnalle. Merkittävä uusi näyttelytoiminnan avaus on kolmivuotinen näyttely-yhteistyö, joka solmittiin Finavian kanssa vuonna 2017. Ensimmäisen vuoden näyttely From Nature to Future Helsinki-Vantaan lentokentän matkatavara-aulassa 2B esittelee Kemiantekniikan korkeakoulun ja Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun monialaista CHEMARTS-yhteistyötä. Kahden korkeakoulun yhteistyön avulla tavoitteena on kehittää uudenlaisia innovatiivisia tapoja integroida muotoilu sekä materiaalien tutkimus ja kehitystyö. Näyttelyssä on esillä 22 muotoilijaopiskelijan visiot kestävämmästä tulevaisuudesta uusia biomateriaaleja käyttäen. Vuonna 2017 CHEMARTS-yhteistyö ja sen tulokset olivat näkyvästi esillä myös Milanon muotoiluvuikoilla sekä Habitare-messuilla Helsingissä.

Aalto-yliopiston taideomaisuuden inventointi taideteosten, muotoilun artefaktien ja historiallisten esineiden osalta (esim. tekniikan korkeakoulujen esineistö) saatiin päätökseen vuonna 2017. Kokoelma tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet tuleviin näyttelyihin sekä Aalto-yliopiston aikaisemman taiteellisen, opetus- ja tutkimustoiminnan esittelyyn myös yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

Taiteilijaresidenssitoiminta on keskeinen osa Aalto-yliopiston tavoitetta lisätä taiteen ja luovuuden vaikuttavuutta yliopiston toiminnassa, opetuksessa ja tutkimuksessa sekä laajemmin yhteiskunnassa. Vuonna 2017 residenssitaiteilija (Artist in Residence) nimettiin ensimmäistä kertaa Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun ulkopuolelle Sähkötekniikan korkeakouluun. Taiteilija Kabir Carter työskenteli yhteistyössä professori Ville Pulkin ja hänen tutkimusryhmänsä kanssa. Tutkimusryhmän erityisalan on akustiikka, mihin taitelija liittyi mm. bioakustiikan ja arkkitehtuurisen akustiikan kysymysten ja käytäntöjen avulla. Aalto-yliopiston vuoden 2018 residenssitaiteilija on Pilvi Takala, joka on tehnyt pitkäjänteistä työtä uuden yhteiskunnallisesti aktiivisen taiteen ilmaisukeinojen kehittämisessä. Aalto-yliopistossa Takala toimii Kauppakorkeakoulun markkinoinnin laitoksella. Tavoitteena on, että tulevina vuosina kussakin yliopiston korkeakoulussa vierailee yksi residenssitaiteilija rikastaen vuorovaikutusta ja haastaen yhteisöä uusiin kysymyksenasetteluihin niin tutkimuksessa kuin opetuksessakin. Kuhunkin taiteilijaresidenssiin liittyy myös julkinen näyttely joko Aalto-yliopistossa tai yhteistyössä näyttelytoimijoiden kanssa.

Osana strategista tavoitettaan Aalto-yliopisto oli mukana useissa avoimissa tilaisuuksissa, jotka houkuttelivat mukaan laajan yleisön. Esimerkiksi Aalto-festivaaleilla ja Flow-festivaalilla esiteltiin taiteen ja designin vaikutusta yhteiskunnassa mm. Design for Government -kurssin sekä maahanmuuttajille suunnatun edullisen asumisen ratkaisujen (Kokoon house) avulla. Syyskuussa 2017 Aalto-yliopisto osallistui EU:n Design Days -seminaariin tuodakseen esiin Design for Government -kurssin saavutuksia. Marraskuussa 2017 Aalto-

yliopisto järjesti kaksipäiväisen avoimen seminaarin, jossa tarkasteltiin julkisen taiteen ja designin nykytilaa. Seminaarin pääpuhujat olivat kansainvälisesti tunnetut taiteilijat Janet Echelman sekä Ben Rubin Yhdysvalloista. Seminaariin osallistui niin julkisen taiteen ja muotoilun ammattilaisia kuin muotoiluteemoista kiinnostuneita alan harrastajia.

Taiteeseen, muotoiluun ja arkkitehtuuriin liittyvien akateemisten julkaisujen lisäksi Aalto-yliopisto julkaisi useita alojen välisiä taideperustaisia julkaisuja, jotka käsittivät mm. seuraavat laajalle yleisölle suunnatut julkaisut: Unfolded - Taiteiden ja luovien käytäntöjen tiedote, Galleria- ja näyttelytoimintaan liittyvät julkaisut sekä Radical Nature -taidekokoelmaa esittelevä julkaisu. Näiden avoimien tapahtumien ja julkaisujen myötä taide, muotoilu ja luovat käytännöt saivat entistä monipuolisempaa ja laajempaa näkyvyyttä yhteiskunnassa.

### 5.5.3 Entistä laajemman taiteeseen perustuvan opetustarjonnan tarjoaminen kaikille opiskelijoille heidän näkökulmiensa ja osaamisensa monipuolistamiseksi

Opiskelijoiden laaja-alaista ja monipuolista osaamista on merkittävästi vahvistettu tarjoamalla kaikille Aalto-yliopiston opiskelijoille, alasta riippumatta, taiteeseen, muotoiluun ja luoviin käytäntöihin liittyviä opintoja. Tukemalla monialaista ja yhteistyöhön perustuvaa osaamista tuetaan myös tulevaisuuden työ- ja elinkeinoelämän toimintatapojen uudistamista. Tämä on toteutettu tarjoamalla opiskelijoille esimerkiksi kohdistettuja muotoiluun liittyviä opintoja eri korkeakouluissa kuten (ns. Aalto kurssit) ja tarjoamalla syventäviä opintoja taiteeseen ja muotoiluun liittyvien sivuainekokonaisuuksien avulla. Monialaisia taiteeseen, muotoiluun ja luoviin käytäntöihin liittyviä opintoja on tarjottu yliopistolaajuisesti taideperustaisten kurssien avulla (University Wide Art Studies, UWAS).

Vuoden 2017 aikana järjestettiin kaikkiaan 21 UWAS-kurssia, joiden aikana suorettiin yhteensä 1 340 opintopistettä. Kurseille osallistui opiskelijoita yliopiston kaikista korkeakouluista. Kurssitarjonta kattoi mm. seuraavat aiheet: ääniteknologia, luova kirjoittaminen, paikkasidonnainen taide ja design, visuaalinen kulttuuriteoria, matemaattinen taide sekä taideperustainen materiaalin tutkimus. Kurssit ovat tarjonneet paitsi uudenlaista sisältöä ja tietoa opintoihin myös uudenlaisia käytäntöjä ilmiöiden hahmottamiseen. Palaute opiskelijoilta on ollut erittäin myönteistä.

Taiteeseen perustuvan opetustarjonnan kehittämisessä yhteistyö Aalto-yliopiston ylioppilaskunnan kanssa on ollut aktiivista ja se tukee vahvasti taiteeseen, muotoiluun ja luoviin käytäntöihin perustuvien kurssien järjestämistä yliopistolaajuisesti. Tästä on osoituksena ylioppilaskunnan myöntämä AYY Seal of Approval 2017 tunnustus. Myös muut UWAS kurssien saamat tunnustukset (Aalto Excellence Recognition 2017, Dean's Award, Excellence Funding 2017) osoittavat, että toiminnalle asetetut tavoitteet on saavutettu erinomaisesti. Tulevina vuosina tavoitteena on toteuttaa vuosittain yhteensä noin 30 UWAS kurssia seuraavissa temaattisissa kategorioissa: globaalit ja paikalliset teemat, kriisit ja käännekohtat, materiaalit, tarinat, aistit, paikat ja ympäristöt, teknologiat, matematiikka ja taide sekä vaihtelevat ja ajankohtaiset teemat. Vuonna 2019 tavoitteena on laajentaa tarjontaa myös tohtorikoulutukseen.

### 5.5.4 Mekanismit, joilla luovat käytännöt ja muotoiluajattelu saadaan osaksi teknologian ja liiketoiminnan tutkimusta ja opetusta koko Aalto-yliopistossa ja sen kumppaniverkostossa

Aalto-yliopiston strategisena tavoitteena on taiteen ja luovuuden näkyvyyden, vaikuttavuuden ja arvon

lisääminen yhteiskunnassa. Kevään 2017 aikana Aalto-yliopisto osallistui aktiivisesti yhteiskunnallisen päätöksenteon valmisteluun mm. kolmen ministeriön (OKM, STM, TEM) yhteisessä Luovat alat -työryhmässä, joka julkaisi raporttinsa 12.4.2017. Tavoitteena tässä ja muussa yhteiskunnallisessa keskustelussa ja vaikuttamisessa on edistää luovien alojen potentiaalin ymmärtämistä ja siten nopeuttaa elinkeinorakenteen monipuolistumista, lisätä tuotannon jalostusarvoa ja luovan osaamisen tehokasta hyödyntämistä. Hyvänä esimerkkinä tietoisuuden lisäämisestä on Design for Government -kurssi osana Aalto-yliopiston Creative Sustainability -maisteriohjelmaa, jonka aikana opiskelijat ovat jo usean vuoden ajan kehittäneet uudenlaisia käytäntöjä eri hallinnonalojen haasteisiin muotoilun lähestymistavoilla. Tämän lisäksi Aalto-yliopisto on vahvistamassa muotoiluajattelua ja -yhteistyötä paitsi keskeisissä kumppaniyrityksissään myös laajemmin elinkeinoelämässä. Suunnitelmat tämän käynnistämiseksi valmistuivat vuonna 2017 aktiivisen muotoilualan sidosryhmätyöskentelyn avulla ja toiminta käynnistyy vuonna 2018.

Vahvistaakseen monialaisia luovia käytäntöjä ja muotoiluajattelua osana teknologian ja liiketoiminnan tutkimusta ja opetusta Aalto-yliopistossa aloitettiin syksyllä 2016 uusien käytäntöjen kehittäminen monialaisuuden tunnistamiseksi ja siihen kannustamiseksi. Ensimmäisenä vaiheena on ollut monialaisuuden määrittely, jossa akateeminen henkilökunta on ollut aktiivisesti mukana. Aalto-yliopistossa kehitetään nyt mekanismeja, joiden avulla esimerkiksi kehityskeskusteluissa voidaan tunnistaa monialaiset opetus- ja tutkimushankkeet sekä kannustaa uusiin avauksiin. Lisäksi vuonna 2017 Aalto-yliopisto osoitti ensimmäisen seed funding -rahoitushaun myös monialaisten tutkimushankkeiden käynnistämiseksi. Rahoitusta myönnettiin kaikkiaan noin 20 monialaiselle hankkeelle.

Aalto-yliopiston Aalto Studios -mediakeskittymän rakentaminen on edennyt konseptointivaiheeseen, ja varsinainen uuden konseptin mukainen toiminta on alkanut vuonna 2018. Aalto Studios -toiminta on ollut kuitenkin aktiivista jo vuonna 2017. Valtakunnallisena hankkeena Aalto Studios tukee media-alan avointa innovointia monialaisena ja kansainvälisenä toimijana akateemisine ja yrityskumppaneineen. Näistä yhteistyökumppaneista mainittakoon mm. virtuaalitodellisuuden kehittäjäyhteisö FIVR, joka muutti Aalto Studios -tilojen yhteyteen tammikuussa 2018; kansainvälinen elokuvatuottajien järjestö, ACE Producers, jonka kanssa järjestettiin kaksi kansainvälistä tapahtumaa syksyllä 2017 sekä YLE:n kanssa käytävät neuvottelut pitkäkestoisemmasta yhteistyöstä yksittäisten projektien sijaan. Aalto Startup -keskuksen kanssa pilotoidaan vuonna 2018 sitä, miten Aalto Studios parhaiten palvelisi startup-yrityksiä. Akateemisista yhteistyökumppaneista mainittakoon VTT, jonka kanssa kehitetään erilaisia Virtual Reality (VR) -ratkaisuja tutkimushankkeisiin liittyen sekä Neurotieteen ja lääketieteellisen tekniikan laitos, jonka kanssa kehitellään menetelmiä aivotutkimuksen parissa. Osana Aalto-yliopiston laajaa osaamiskeskittymää Aalto Studios tukee paitsi tutkimuksen myös elinkeinoelämän rakenteiden ja toimintatapojen uudistumista.

## 6. RAPORTOINTI

Yliopisto raportoi toiminnastaan tilinpäätöksessä ja siihen kuuluvassa toimintakertomuksessa sekä vuosittaisessa erillisraportissa sopimuksen tavoitteiden ja korkeakoulun strategian toteuttamisen keskeisten toimenpiteiden toteutumisesta. Yliopisto myös perustelee mahdolliset poikkeamat sovittujen tavoitteiden toteutumisessa tai toimenpiteiden ajoituksessa. Rahoituksen käytöstä raportoidaan yliopistojen taloushallinnon koodiston mukaisesti. Yliopisto informoi ennakoivasti, vuosiraportoinnin ulkopuolella ministeriötä rakenteellisista uudistuksista, joilla on merkittäviä henkilöstövaikutuksia.



Opetus- ja kulttuuriministeriö varmistaa sopimuskauden aikana vuosittain, että korkeakoulu on käynnistänyt tai edennyt sopimuksen mukaisissa toimenpiteissä. Mahdollisissa ongelmatilanteissa OKM käy vuosittain alkusyksystä tarkentavan keskustelun korkeakoulun kanssa aiemmin päätetyn strategiarahoituksen tason tarkistamiseksi.

Opetus- ja kulttuuriministeriö arvioi sopimuksen toteutumista ministeriön kirjallisessa palautteessa, ohjaukseen liittyvien korkeakouluvierailujen yhteydessä ja osana vuotuista tilastoseurainta.

## **ALLEKIRJOITUKSET**

Tätä sopimusta on tehty kaksi samansisältöistä kappaletta, yksi kummallekin osapuolelle.

---

Tapio Kosunen  
Ylijohtaja

---

Anne Brunila  
Hallituksen puheenjohtaja

---

Hannu Sirén  
Johtaja

---

Tuula Teeri  
Rehtori

## **LIITTEET**