

Koneen kokemus

Jaakko Suominen

Koneen kokemus

Tietoteknistyvä kulttuuri modernisoituvassa
Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle

Vastapaino

Tampere 2003

© Vastapaino, Jaakko Suominen

ISBN 951-768-139-9

Vastapaino
Yliopistonkatu 60 A, 33100 Tampere
www.vastapaino.fi

Tammer-Paino Oy,
Tampere 2003

SISÄLLYS

Esipuhe	7
1. Johdanto: teknologisia valintoja ja tulkintoja	9
1.1 Tuvan täydeltä elektroniikkaa	9
1.2 Populaarijulkisuus, lähteet ja pääkysymys	13
1.3 Tutkimuksen rakenne	18
2. Robotteja tapaamassa	21
2.1 Koneihmisten aikaan – 1900-luvun alun teknologinen kulttuuri ..	21
Robotti – orja?	24
Koneihminen kulttuurissa ja historiassa	27
Ajan hermo ja kieli	30
Ylevän aistiminen	34
Nuoren Voiman kaksi kulttuuria	39
Herra Koneihminen	40
2.2 ”Henkinen atomipommi” putoaa	43
Koneesta uutiseksi	48
Teknologian ja mielikuvituksen ongelmallinen suhde	50
Uuden ja vanhan yhteys: teknologinen inertia	57
Mullistuksen performanssi	63
Koneiden nimeäminen kotoistamisen tapana	69
Sopeuttava leikki	76
Teknologiat kietoutuvat	81
2.3 Ajaako aika robottien ohi?	87
Atorox seikkailee	87
Roolileikki, affekti ja apu – robottikertomusten perusteemat	91
Käyttäjä järkyttyy	96
Robottien diffuusio	102
Robottikuvaukset mentaalisisinä teksteinä	106
Robottikeskustelut toistuvina topoksina	111
3. Tietokone työssä	117
3.1 Laske, siirrä ja tallenna	117
Tietokonetöiden synty	119
Matemaattista maailmanhallintaa	120
Kaupallis-hallinnollista tietojenkäsittelyä	122
3.2 Tietotekniikan tekstuaaliset yhteisöt	127
Tietotekniikan tekstuaalisten yhteisöjen synty Suomessa	131
Yhdistyslehti tekstuaalisen yhteisön määrittäjänä	135
Sukupuoli, työ ja yhteisö	137
Toiset ja tavalliset tietojenkäsittelyn järjestölehdissä	144

Sukupuolten ja käyttäjien representaatiot	147
"Kuuluuko tyttökin sopimukseen?"	149
3.3 Asiantuntija populaarijulkisuudessa	158
Keksijät ja asiantuntijat yksilöinä	160
Sedät valkoisissa takeissaan	165
Insinööri ja ohjelmoitsija – tietokoneaikakauden perustyöläiset	168
Lapsissa tulevaisuus	170
3.4 Tietokonesuhde työn, sukupuolen ja asiantuntijuuden kolmiossa	174
4. Visio henkilökohtaisesta tietokoneesta	179
4.1 Determinismin myyttiä purkamassa	180
Tietoteknisen muutoksen luonne 1970-luvulla	183
Muutoksen aikatasot	189
4.2 Pieni ja oma – tavoiteltavia laatuja	194
Kolme jokaisen 'tietokonetta'	196
Elektroniikan miniatyrisointi	198
Kulutuselektroniikka pienentäjänä	202
4.3 Henkilökohtaisuuden ja tietokoneiden sidos	206
Kotitietokoneen neljä mahdollisuutta	210
Lupaus tietokoneistetusta huomimisesta	217
5. Lopuksi: Tietoteknistyvä kulttuuri	224
Lähteet	234
Viitteet	255
Hakemisto	287

Esipuhe

Keväällä 2001 (työ)elämäni muuttui. En kokenut avaruusseikkailua vaan loikkasin länteen. Työpisteeni siirtyi Turun vanhan kasarmialueen puurakennuksen tutkijankammioista Rauman Jussoilan koulukivitalon lehtorin lokaaliin. Tietokone vaihtui ensi.kuh.utu.fi:stä digi2-satu.utu.fi:ksi. Muutin kulttuurihistoriasta digitaaliseen kulttuuriin, kun Satakuntaan oli perustettu Turun yliopiston Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen koulutusohjelma.

Maisemanvaihto ei tuottanut suurta tieteellistä paradigman muutosta. Mutta kyse oli uudesta henkisestä tuulahduksesta, jopa "digi-sadusta", mihin jo työkoneeni nimi viittaa. Kaiken opetuksellisen ja muun digitaalisen kulttuurin temmellyksen keskellä olen saattanut valmiiksi tämän tutkimuksen. Se käsittelee tietotekniikan kohtaamisen varhaishistoriaa suomalaisesta näkökulmasta.

Kiitän kaikkia ihmisiä, yhteisöjä ja tahoja, jotka ovat myötävaikuttaneet tutkimuksen valmistumiseen. Apurahaa ja palkkaa ovat maksaneet etupäässä Turun yliopisto, Suomen Akatemian Mediakulttuurin tutkimusohjelma sekä varhaisvaiheessa Kordelinin säätiö. Myös Kauppa- ja teollisuusministeriön ja Tekesin ProAct -tutkimusohjelman siivellä olen tehnyt viime vaiheen konferenssimatkoja. Tutkimusohjelmat ovat tarjonneet myös hyödyllisiä monitieteisiä viitekehyksiä, jotka ovat olleet tutkimuksen kannalta oleellisia. Välttämättömät kirjastopalvelut olen saanut pitkälti Turun yliopiston kirjastosta. Ja kyllä – palautan vielä jonakin päivänä ne monta vuotta lainassa olleet lehdet ja kirjat :)

Kiitän uutta ja vanhaa työyhteisöäni, kulttuurihistorian oppiaineen henkilökuntaa Turun yliopiston historian laitoksella sekä Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitoksen ihmisiä. Historian laitoksella tämän tutkimuksen muotoutumiseen ovat vaikuttaneet etenkin Hannu Salmi, Petri Paju, Petri Saarikoski ja Kari Immonen. Kiitos ohjauksesta, keskusteluista ja esimerkeistä! Kiitos myös kaikille muotoilun ja teknologian tutkimusryhmän jäsenille näkökulman laajentamisesta. Kasarmin Valo puolestaan soitti tarvittavan musiikillisen taustan tutkimustyölle.

Kiitokset Rauman Digi-huoneen Raipalle, Patzylle, Edinalle ja Juzalle yhteisön tunteesta sekä interaktiivisista kertomuksista (onko niitä?). Anna Sivula oli paikalla – Porissa tosin – silloin, kun tarvitsin historioitsijaa ja rakenteita. Turun yliopiston Mediatutkimuksen oppiaineen Tanja Sihvonen puolestaan oli paikalla aina, kun tarvitsin media- ja digitutkimuksellista otetta sekä

projekti-intoa. Marja-Leena Vepsäläinen auttoi kuvien ja taustainformaation kanssa. Frans Mäyrä ja Mika Pantzar esitarkastivat tutkimuksen. Vastapainon väki oikoluki, kommentoi ja vastasi kirjan teknisestä toteutuksesta. Patrik Söderlund suunnitteli kannen, ja useat tahot antoivat kuvamateriaalia käyttöön ilmaiseksi.

Mutta ilman Helenan lämmintä tukea ja sarkastista sanailua tämäkään työ ei olisi valmistunut.

Turussa / Raumalla 28.5.2003 Jaakko Suominen

1 Johdanto: ■ teknologisia valintoja ja tulkintoja

1.1 Tuvan täydeltä elektroniikkaa

Leevi and the Leavings -yhtyeen laulussa "Onnelliset" (1981) mies lepyttelee naista ja kuvaa modernin tekniikan iloja: "Vaimo, älä ole onneton! Meillä melkein kaikki laitteet on, jotka kehitys on tuonut tullessaan, vaikka kaikki eivät niistä piittaa. Kerää kynttilät pois, emme tarvitse nyt romantiikkaa, kun olen hankkinut meille tuvan täydeltä elektroniikkaa: on meillä stereo, televisio, mikroaaltouuni ja videonauhuri, on pakastin, kahvinkeitin, mikroprosessori ja pölynimuri."

Lauluntekijä Gösta Sundqvistin mainitsemat laitteet muodostavat edelleen kodin kulutuselektronisen perustan. Mallit – tai konesukupolvet – ovat vain muuttuneet, ja 2000-luvun kodintekninen unelmalista on täydentynyt muutamalla uudella härvelillä, kuten kännykällä ja dvd-toistimella. Kojeista mikroprosessori¹ on uinut muiden laitteiden sisään. Se on keskeinen erityisesti tietokoneiden ja matkapuhelinten toiminnoissa.

Laulu on mainio esimerkki tavoista, joilla teknisiä kapistuksia kotoistetaan, suhteutetaan oman elämän kokemuksiin. Laulu kertoo tekniikan käytöstä 1980-luvun alussa keskellä elektronista "vallankumousta", mutta ennen kaikkea se asettaa tekniikan arkiseen käyttöyhteyteen nimenomaan lauluna, kertomuksena muiden teknologiakertomusten ja kuvausten tavoin. Kertomukset kuvaavat ja rakentavat teknologiasuhdettamme. Laulun mukaan laitteet ovat yhteydessä edistykseen ja jatkuvaan kehitykseen, elämänlaadun parantumiseen. Samalla ne kuitenkin ovat osana elinpiirimme muutosta tavalla, joka ei aina tai kaikkien mielestä ole haluttu. Teknologia muuttaa aikaisempia käytäntöjä, tuhoten jotain aitoa ja alkuperäistä.

Tietotekniikka on ollut sekä vaihtelevien unelmien että painajaisten kohde ja moottori. Se on ollut myös ammattiryhmien ja sukupuolten välisen neuvottelun tai jopa taistelun lyömäase. "Onnellisetkin" kuvaa teknologian käyttöä ja kokemusta sukupuolten mukaan eriytyneenä ilmiönä. Vastakkain ovat teknoinnokkaan miehen ja intiimiyttä kaihoavan naisen arkkityypit, jotka asettuvat tarinassa parodian kohteeksi teknologian tavoin.

Tämä tutkimus kertoo, miten mikroprosessorin – ja laajemmin tietotekniikan² – asema on rakentunut kulttuurisesti ja historiallisesti, ajassa ja

paikassa osana inhimillistä toimintaa. Keskiössä eivät ole laitteet, niiden tekninen muutos tai niiden aiheuttama muutos vaan nimenomaan kuvaukset ja kertomukset, joiden kautta teknologia paikantuu elämässämme. Tutkin, miten tietotekniikka on muuttunut osana laajempaa kulttuurista kehystä. Tutkimus kuvaa tietoteknistyvää kulttuuria ja modernisoituvaa Suomea Leevi and the Leavingsin kappaletta edeltäneiden noin viidenkymmenen vuoden aikana 1920-luvulta 1970-luvulle.

Kansantaloudellisesti tarkasteltuna Suomi muuttui tänä ajanjaksona maatalousvaltiosta hyvinvointivaltioksi, jossa palvelusektorin töillä oli keskeinen asema. Moderni muuttui avantgardesta, pienen piirin tulkitsemasta ilmiöstä yleisemmäksi mentaliteetiksi. Teknisestä uudenaikaisuudesta tuli hyvinvoinnin keskeinen tekijä, jonka merkitystä toki ajoittain kyseenalaistettiin.

Tietotekniikan luonne ja suhde arkielämään kävivät nekin läpi useita muutoksia. Tietotekniikka muokkautui vallitsevalla tasolla robottivisioista, konttorikoneista, sähköaivoista ja laskulaitteista kaikkialle ulottuvaksi järjestelmän hallitsijaksi, atk-systeemiksi. Sitten se asettui kotien ja työpaikkojen pienikokoiseksi apuvälineeksi, kotitietokoneiden, mikrotietokoneiden, henkilökohtaisten tietokoneiden, pelien ja muiden digitaalivimpaimien muodossa. "Onnellisten" aikaan oli tosin vasta tapahtumassa se suuri muutos, jolloin mikroprosessorit ja tietokoneet toden teolla, fyysisesti läsnä olevina laitteina, tulivat useimpien kotien ja työpaikkojen perustyökaluiksi. Mutta tietotekniikka oli jo tätä ennen ollut pitkään läsnä mentaalisesti ja mediavälitteisesti, nykyaikaisen toiminnan ja tulevaisuuden kehityksen kuvauksissa.

Tekninen muodonmuutos näyttää aikamoiselta, tarkastellaanpa sitten laitteistojen fyysistä olemusta, käyttötapoja tai tietotekniikan kuvaamisen käytäntöjä. Muutoksen takana on kuitenkin hitaasti muuttuvia rakenteita, jotka leimaavat yhä suhdettamme teknologiaan. Muutos ei ole niin äkkinäinen tai totaalinen kuin usein kuvitellaan. Kulutustutkija Mika Pantzar on todennut, että mikään ei ole niin pysyvää kuin puhe muutoksesta. Muutoksen korostuksella häivytetään monia valtarakenteita ja valtasuhteita, jotka eivät juuri muutu. Informaatioyhteiskuntatutkija Armand Mattelart on jopa poleemisesti väittänyt, että "tekninen ja markkinahenkinen determinismi luo muistinmenetyksestä kärsivää moderniteettia ja vapauttaa yhteiskunnallisesta pohdinnasta."³ Teknisellä ja taloudellisella eteenpäinmenon paikalla luonnollistetaan ajatus muutoksesta.

Jatkuvuutta on niin ikään teknologiatuntemusten piirissä. Konekertomukset ja konetuntemukset peloista toiveisiin noudattavat samanlaisia – tai ainakin samantapaisia – muotoja kuin jo useita kymmeniä tai jopa satoja

vuosia sitten. Toiveissa uusi kone säästää käyttäjänsä vaivaa, vapauttaa työstä tai lisää tasa-arvoa ja elämänlaatua. Pelloissa suhde koneisiin on usein aivan päinvastainen: teknologia sitoo, passivoi, tylsistyttää, epätasa-arvoistaa tai aiheuttaa suorastaan kohtalokkaita onnettomuuksia.

Muutos näyttäytyy siis toisenlaisena – osin jopa häviää – kun irrrottaututaan ”jatkuvasti kehittyvän ja nopeutuvan” laitetekniikan ja murroskeisten teknisten visiopuheiden lupausten todellisuudesta. Irrrottautuminen ei tosin ole aivan yksinkertaista. Jos puhumme teknologiasta, viittaamme usein pelkästään laitteisiin ja niiden käyttösovellutuksiin, vaikkapa juuri kännyköihin ja tietokoneisiin.⁴ Emmekä tarkoita teknologialla mitä tahansa laitteita tai toimintoja. Teknologialla tarkoitamme usein vain uusimpia, tulevaisuuden kannalta keskeisimmiksi koettuja, monimutkaisia tieteellisen ja teknisen todellisuuden ilmiöitä.

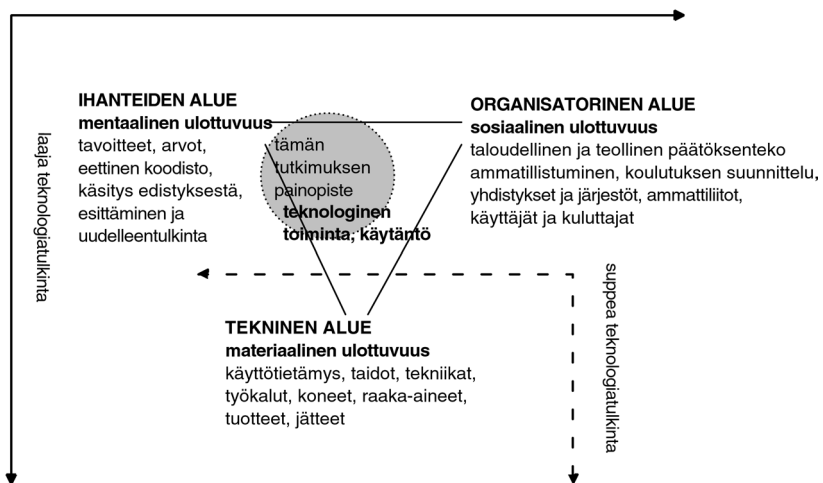
Tämän päivän teknologisessa polttopisteessä ovat erityisesti informaatioteknologia, IT sekä geeni- ja bioteknologia. Vähemmän teknologisilta tuntuvat sellaiset vakiintuneet ja arkiset koneet ja järjestelmät kuin kodinkoneet, sähkövalaisimet, hiustenkuivaajat tai vesijohto- ja viemäriverkosto. Näitäkin voi ”uudelleenteknologisoida” vaikkapa tietoteknisten innovaatioiden ja älypuheen avulla. Kihartimista tulee mainoksissa uuden sukupolven älykkäitä hiustenhoitojärjestelmiä ja teknologioita, jotka muotoilevat pääsi karvoitusta yksilöllisesti, juuri Sinulle sopivimmalla tavalla. Teknologia-termiin on täten sisäänkirjoitettu ajatus edistyksestä, uutuudesta, tärkeydestä ja tulevaisuuskeskeisyydestä.

Yksittäiset laitteet tarvitsevat ympärilleen monimutkaisia sosiaalisia ja teknisiä verkostoja. Ne eivät synny yhdessä hetkessä tai vaivatta. Mikroprosessori kaipa kumppaneikseen muita teknisiä komponentteja, sähkövirtaa, tietojen syöttö- ja tulostuslaitteita, käyttöliittymiä, ohjelmistoa, kuoret ja tuulettimet. Käyttäjät puolestaan tarvitsevat koulutusta – ja ennen kaikkea – tarvitsemme syitä ja tarpeita laitteiden suunnitteluun, rakentamiseen ja käyttämiseen. Me tarvitsemme kuvauksia, esityksiä, perusteluja ja selityksiä teknologian olemukselle ja tarpeelle. Kuten Charles Bazerman on monen muun tavoin huomauttanut, teknologian tuottaminen ei tarkoita pelkästään materiaalien objektien keksimistä tai teknisten järjestelmien rakentamista vaan myös kielellistä neuvottelua.⁵ Nämä osa-alueet muodostavat yhdessä neuvottelun ja sopeuttamisen tapojen näyttämön, jossa teknologia toimii ja muuttuu kulttuurin osana. Teknologian sijasta on tarpeen puhua *teknologisesta toiminnasta* ja *teknologian kokemuksesta*, jossa sosiaaliset ja tekniset verkostot ja toimintatavat yhdistyvät.

Teknologiakulttuuria tutkinut Arnold Pacey on jakanut teknologisen toiminnan kolmeen osaan.⁶ Sovellan jaottelua oman työni aihepiiriin. Tekninen ulottuvuus muodostaa teknologisen toiminnan kolmion yhden kärjen. Siihen kuuluvat itse koneet, työkalut, ohjelmistot, valmistusmateriaalit ja lopputuotteet kuin myös tekniikkaan liittyvä käytön, valmistuksen ja kehittämisen tietämys ja toimintatavat. Usein teknologiaa tarkastellaan vain tämän artefaktikeskeisen kärjen näkökulmasta, jopa sen ehdoilla. Äärimuodossaan tarkastelun taustalla ovat teknologisen determinismin imperatiivit ja ajatusmallit: omalakisesti ja nopeasti edistyvä tekniikka määrää elämämme puitteet. Ihmisten on sopeuduttava.

Toisen osan teknologisen toiminnan kolmiosta muodostaa organisatorinen ulottuvuus. Se pitää sisällään taloudellisen, teollisen, tutkimus- ja koulutustoiminnan ja näiden suunnittelun sekä yhdistystoiminnan, käyttäjät ja ammattiliitot. Tätä voisi kutsua taloudellis-poliittiseksi tai sosiaaliseksi osaluueeksi. Laitteiden sijasta keskiössä ovat laitteiden käyttöä suunnittelevat ja tulkitsevat ihmisten verkostot. Tähän alueeseen keskittyy teknologiapolitiikan tutkimus.

Kolmio täydentyy ideologis-aatteellisella ulottuvuudella, johon kuuluvat arvot, etiikka, käsitykset teknologisen toiminnan merkityksestä ja tavoitteista, mahdollinen edistysusko sekä teknologian uudelleentulkinta vaik-



Kuvio 1. Teknologinen toiminta Arnold Pacey'n mallin perusteella sovellettuina.

kapa taiteen keinoin. Nimeän osion mentaliteetin alueeksi, jolloin mukaan tulevat osin alitajuiset tulkintarakenteet. Teknologisen toiminnan aatteellisis-ideologinen ulottuvuus pitää sisällään sekä teknisen että sosiaalisen toiminnan peruslähtökohtia ja tarpeita.⁷ Pacey'n tekemä ja tässä sovellettu kolmijako ei ole selkeä tai ongelmaton. Se kertoo kuitenkin teknologisen toiminnan moninaisuudesta, jossa osa-alueet ovat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa.

Teknologian kulttuurisuus lävistää kaikki edellä mainitut teknologian kolme osa-aluetta. Teknologian sosiaalisen rakentumisen tutkimusperinteissä on osoitettu, miten laitteiden suunnittelussa ja kehittämisessä sosiaaliset ja kulttuuriset taustatekijät ovat keskeisiä materiaalsen maailman muokkaajia. Taloudellinen ja poliittinen päätöksenteko ovat taas yhteydessä arvoihin, mentaliteetteihin ja maailmankuvaan, jotka muokkautuvat maailmassa toimiessamme. Tietotekninen toiminta on yhteydessä muihin tekniisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin toimintaverkostoihin. Ja myös artefakteilla on oma muotoiluun, käyttötapoihin ja rakennesuunnitelmiin liittyvä kielenä, joka muokkautuu ja jota tulkitaan osana kulttuuria.

Verkostot ovat vuorovaikutuksessa ja ne muuttuvat ajassa ja tilassa. Teknologian monisyisyys näkyy ihmisen ja koneen kohdatessa. Hannu Salmi toteaa: "tietyn teknisen innovaation kohtaamisessa on voinut yhtyä välittömän kokemuksen, keksinnön odotettu vaikutus, aiemmat kokemukset tai kohtaamisen sosiaalinen konteksti." Salmen mukaan kohtaamistilanne ja kohtaamisen kokemus ovat monimutkaisia ilmiöitä, jossa yksilöllinen ja yhteisöllinen taso sekoittuvat.⁸ Olen kulttuurihistorioitsijana kiinnostunut, miten teknologiset neuvotteluprosessit tapahtuvat kussakin ajallisessa ja paikallisessa kontekstissään: miten nämä neuvottelut liittyvät muihin kulttuuriin rakenteisiin ja ilmiöihin.⁹ Miten neuvottelut tapahtuivat nimenomaan tietotekniikan näkökulmasta Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle?

1.2 Populaarijulkisuus, lähteet ja pääkysymys

Tässä tutkimuksessa keskiössä eivät ole ihmisen ja koneiden välittömät kohtaamistilanteet vaan pikemminkin kohtaamisten kuvaukset ja teknologian kohtaaminen yleisempänä kulttuurisena ilmiönä. Tietojenkäsittely ja tietokoneet eivät näy näyttyä niinkään reaalisen käytön vaan kuvitteellisten ja symbolisten tulkintojen kautta.¹⁰ Tarkastelen tietotekniikkaa suhteessa populaariin, ei-ammattilliseen käyttöön ja tulkintaan. Katson tavallisen ihmisen ja koneen kohtaamista erityisesti populaarijulkisuuden ikkunasta.

Työn päätutkimuskysymys on, millä tavoin tietotekniikan ja tavallisten ihmisten suhde määrittyi populaarijulkisuuden, erityisesti populaarilehdistön, -kirjallisuuden ja muiden medioiden kautta.

Paceyn kolmijaossa populaarijulkisuus sijoittuu johonkin kulttuurisen ja organisatorisen ulottuvuuden välimaastoon. Populaarijulkisuudella tarkoitan ympäristöä, tilanteita ja puhunnan muotoja, joiden kautta laaja ihmisjoukko kohtasi ja koki tietotekniset innovaatiot. Kohtaamiset tapahtuivat messuilla, arjen keskusteluissa, leikeissä, populaarilehdistön ja muiden mediatuotteiden kautta, joista osa oli avoimesti fiktiivisiä, kuvitteellisia. Kohtaamiset tapahtuivat myös konkreettisesti laajalle käyttäjäkunnalle tarkoitetun teknologisen esineistön, laitteiden, ohjeiden ja oheistuotteiden kautta. Populaarijulkisuuteen kuuluvat tässä siis laajalle kohderyhmälle suunnatut teknologiset esitykset ja niitä koskeva keskustelu ja kokemusympäristö.

Viestinnätutkija Hannu Niemisen mukaan populaarijulkisuus on sosiaalista. Se tähtää yhteisöllisyyden luomiseen ja ylläpitämiseen. Populaarijulkisuuteen kuuluvat "sellaiset julkiset esitykset, jotka ovat avoimia kaikille ja joiden merkityksellistäminen ei edellytä yleisöltä erityistietoja tai -taitoja."¹¹

Ennen 1980-lukua suurimmalla osalla ihmisistä ei ollut omakohtaisia tietokoneiden käyttökokemuksia, mutta siitä huolimatta he jakoivat tai tunsivat käsityksiä tietotekniikan luonteesta ja mahdollisuuksista. Mediavälitteisyys nimenomaan määrittää tutkimuksen ajallisen loppupisteen. Tutkin aikaa ennen tietokoneiden laajamittaisempaa massakäyttöä työpaikoilla, kodeissa ja muualla elämänpiirissä. Mediavälitteisyys tarkoittaa myös sitä, että suhdetta tietojenkäsittelyyn ja tietokoneisiin tarkasteltiin 1920-luvulta 1970-luvulle (ja tarkastellaan yhä) myös muiden teknologiakokemusten kautta. "Onnelliset" -laulussakin mikroprosessori asetetaan laitteiden pitempään listaan. Tästä syystä en tutki tai käsittele pelkästään tietotekniikkaa vaan myös muita teknologisia innovaatioita, kuten televisioita, radioita, sähköä, avaruusraketteja, satelliitteja, atomivoimaa, jopa ufoja. Mediatutkimuksessa käytettyjä termejä intertekstuaalisuus ja intermediaalisuus voi täten laajentaa puheella *interteknologisuudesta*, teknologioiden vuorovaikutuksesta ja ristikkäisistä viittaussuhteista.

Tietotekniikan itsessään ymmärrän laajasti. Tietotekniikalla tarkoitan tiedonkäsittelyyn ja loogisen päättelyn automatisointiin sekä muiden mediateknologioiden ohjaamiseen tarkoitettuja sähkötekniisiä tai elektronisia laitteita sekä niihin linkittyneitä oppimisen, käyttämisen, käsittämisen ja kuvaamisen kulttuureja, toiminnan ja maailmassa olemisen tapoja. Tietokone ei tässä tutkimuksessa ole niinkään kone vaan media tai kulttuurinen käytäntö, muuttuva toimimisen tapa ja sen ilmentymä.

Tarkastelen teknologista toimintaa kulttuurisen ulottuvuuden tiettyjä osia alueita painottaen. Tutkimuksen kohteena ei kuitenkaan ole teknologian populaarikuva tai ulkoinen representaatio, heijastus jostain oikeasta teknologiasta todellisuudesta tai ytimeistä. Tutkimus ei ole eksternalistinen, ulkokohtainen, suhteessa tekniikkaan, materiaalliseen ulottuvuuteen ja sen muutoksiin.¹² Kuten mediatutkija Lynn Spigel on todennut, populaarijulkisuuden lähteet kertovat siitä odotusten ja mahdollisuuksien horisontista, intertekstuaalisesta kontekstista, jonka kautta teknologiaa tulkitaan ja tuotetaan.¹³ 1950-luvun konttorikoneistumisen ristiriitatilanteita kuvannutta Hollywood-elokuvaa *Täydellinen sihteeri* (*Desk Set*, 1957) tutkineen Cheryl Knott Malonen mukaan jo yksittäinen filmi viestii tavoista, joilla ihmiset järjestyivät ja selittivät teknologista muutosta. Vaikka elokuva on sinänsä fiktiivinen kuvaus tietoteknistymisestä, se kertoo yleisestä teknologisesta asenneilmapiiristä. Elokuva on osa tilannetta, jossa tietokoneistumista tarkasteltiin nimenomaan ihmisen älykkäänä korvaajana ja edistyksen lippulaivana, joka suurista lupauksista huolimatta saattoi olla arkisen sympaatinen ja oikukas eikä syrjäyttänyt ihmisiä kokonaan. Filmi kuvaa myös vallitsevia ammatti- ja sukupuolikäsityksiä, koska ne tulevat esiin kuvallisesti ja ihmisten konkreettisen käytöksen tasolla.¹⁴ Teknologian populaarikulttuurin tai -julkisuuden tutkimus ei olekaan niinkään tekniikan tutkimusta vaan pohjimmiltaan tutkimusta ihmisten käsityksistä itsestään ja paikastaan maailmassa.

Populaarijulkisuuteen ja kulttuurihistoriaan kurkottava tutkimusote on teknologian historian kannalta uusi, vaikkei ainutlaatuinen.¹⁵ Eryteisesti historiallisesti suuntautuneen kulttuuri- ja mediatutkimuksen piiristä löytyy useita onnistuneita esimerkkejä populaariaineiston ja populaarijulkisuuden tutkimuksesta suhteessa teknologiaan. Samaten teknologian ja tieteen historian tutkimusperinne-esittelyissä on hahmoteltu uusimman tutkimuksen kulttuurihistoriallista käännettä. Sille on karkeasti ottaen tyyppillistä teknologian käyttöön, arkeen, sukupuolijärjestelmiin, kieleen ja tekstiin, tunteisiin ja diskursseihin sitoutuva ote. Todellisuutta tarkastellaan sosiaalisesti ja kulttuurisesti rakentuneena.¹⁶ Teknologian kulttuuri- ja yhteiskuntatieteellistä tutkimusta on ylipäättään alkanut sävyttää niin mediakulttuurinen kuin arkisuuteenkin kurkottava lähestymistapa. Kysymys on yhtäältä populaarin, viihteen ja arjen ulottuvuuksien muutoksesta yhä keskeisemmiksi osaksi ihmisten toimintaa. Kyse on myös siitä, että nykyisten ja tulevien kuluttajien halujen, toimintatapojen ja valintojen ennakkoinnista on tullut yhä keskeisempi osa uuden teknologian suunnitteluprosessia. Kännäkkävalmistaja luonnollisesti kiinnostaa, mihin heidän

puhelimiaan käytetään ja millaisia tarpeita käyttämisen yhteydessä rakentuu. Kuluttajat vaikuttavat valinnoillaan siihen, mitkä tuotteet menestyvät, mitkä eivät.

Kaikesta tutkimuksellisesta mielenkiinnosta huolimatta sekä historian tutkimuksen että tekniikan historian näkökulmasta kulttuurisuutta ja kokonaisvaltaisuutta painottava näkökulma jää usein sokeaan pisteeseen, ”kovien ytimien”, tekniikan ja valtiopolitiikan, ulkopuolelle. Teknologian historia etsii kansainvälisesti yhä paikkaansa vakiintuneempien historiatieteiden joukossa – tietotekniikan historiasta puhumattakaan. Teknologian historian asema on Suomessa vielä marginaalisempi verrattuna vaikkapa naapurimaahamme Ruotsiin.¹⁷

Kulttuurihistoriallinen teknologiatutkimus tarkoittaa tässä tapauksessa marginaaliin katsomista, vaihtoehtoisten tarinoiden kertomista. Tarina on vaihtoehtoinen sekä suhteessa totuttuun historian tutkimuksen ja esittämisen tapaan että tekniikan historian laitelähtöiseen esittämisen tapaan. Kollektiviteettien ja populaarikuvastojen kulttuurihistoriallinen tutkimus ei toki välttämättä merkitse organisaatio- tai keksintökeskeisille tulkinnoille täysin vastakkaisten tarinoiden esittämistä. Tunnettu teknologiakulttuurin tutkija Andrew Ross on kiinnittänyt huomiota siihen, miten marginaaliset tai populaarit teknologiakulttuurit jäljittelevät, laillistavat tai jopa vahvistavat tieteen ja teknologian vallitsevia tulkintoja.¹⁸

Vahvistaminen on havaittavissa myös suomalaisessa tietoteknisessä populaarijulkisuudessa. Suuri osa tietoteknisistä esityksistä keskittyy tieteellisen ja teknisen edistyksen alleviivaamiseen, jopa kokonaisvaltaisella melkein kaikkien aistien huomiota hakevalla tavalla. Samaten on nähtävissä, että populaarijulkisuus nivoi 1960-luvulla automaattista tietojenkäsittelyä monin tavoin osaksi oman aikakautensa vallitsevaa systeemiteoreettista, ennakoivaa ja kokonaissuunnittelua korostavaa maailmankuvaa. Sama vahvistamisen painotus tulee esiin niin ikään Lynn Spigelin ja Cecelia Tichin televisiohistorian tutkimuksissa, joissa hahmotetaan televisio-laitteen ideologista paikkaa sodanjälkeisessä amerikkalaisessa kulttuurissa erityisesti kotien ja käyttöjyyksien näkökulmasta.¹⁹ Hannu Nieminen onkin huomionnut, että populaarijulkisuus ylipäättään toimii usein näennäisestä moniarvoisuudesta huolimatta yhteiskunnan yleisten valtasuhteiden ehdoilla.²⁰

Käsittämisen tapa ei ole kuitenkaan monoliittinen tai särötön. Omaan historian esittämistapaani onkin mahdollista ajatella Jon Turneyn sanoin tapana kirjoittaa historiaa kieroon suhteessa vallitseviin tulkintoihin. Mutta Turneykin toteaa että vinoilla ja tavanomaisilla historioilla on selkeä kohtaamispaikkansa. Niitä ei voi puhtaasti erottaa toisistaan.²¹ Tässä tutkimuksessa on

paljon elementtejä, jotka ovat aikaisemmasta tekniikan ja historian tutkimuksista tuttuja. Koneet, niiden keksijät ja käyttäjät tulevat esiin – ainakin lyhyesti. Aiheenvalinnoissa ja tulkinnoissa on kuitenkin sävyjä, jotka saattavat tuntua myös oudommilta tai vieraammilta. Koneen teknisen kehittämisen sijasta käsittelen esimerkiksi konetyön esittelyä julkisuudessa sekä sähköaivoille annettujen lempinimien suhdetta teknologiakäsityksiin.

Erilainen käsittelytapa näkyy ehkä parhaiten primääriaineiston valinnassa. En siis tutki teknologiaa niinkään virallisen asiakirja-aineiston tai laite-arte-faktien kautta, vaikka sekin olisi kulttuurihistoriallisessa näkökulmassa aivan yhtä mahdollista.²² Empiirinen tutkimuksen pohja-aineisto käsittää muun muassa *Tekniikan Maailman*, *Avun* ja *Valittujen Palojen* suomalaisia tietokoneaiheisia juttuja, uutisia, kuvia, sarjakuvia ja pilapiirroksia.²³ Kaikkiaan näistä kolmesta lehdestä käytän noin kuuttasataa tietotekniikka-aiheista nimekettä 1940-luvulta 1970-luvun lopulle. Lehdet edustavat erilaisia laajalle levinneitä, populaareja käsityksiä tietotekniikan luonteesta. Ne kertovat teknologian tuottamisen ja muovaamisen muodoista, muutoksista ja jatkuvuuksista.

Tekniikan Maailma aloitti vuonna 1953, mutta se perustui vuodesta 1945 ilmestyneeseen *Harrastelija*-lehteen. Harrastajan tai jonkinlaisen valistuneen kuluttajan näkökulma oli – ja on yhä – lehdessä keskeinen. Tietotekniikka pääsi lehdessä esiin aluksi lähinnä uutisten ja ulkomaisten projektiesittelyjen kautta, myöhemmin myös laitetestien ja mainosten muodossa. Perheen yleislehti *Apu* kosketteli tekniikan kysymyksiä huomattavasti vähemmän ja viihteellisemmin, mutta myös *Avusta* löytyy paljon tietotekniikkaa kuvaavaa aineistoa.²⁴ *Avun* aineiston pääosa nousee tutkimusaikavälillä pilapiirroksista, sarjakuvista, novelleista ja laajoista tulevaisuutta luotaavista artikkelisarjoista, joiden suosio lisääntyi 1960-luvun kuluessa. Julkaisipa *Apu* 1960-luvulla ajoittain myös tekniikka-aiheista palstaa.

Sodan jälkeen suomenkielisen painoksensa saanut kansainvälinen *Valitut Palat* (*Reader's Digest*) puolestaan tarttui sekin elämän kaikkiin aihealueisiin, mutta teknisen edistyksen valistuksellinen esittely ja kuvaaminen oli lehdessä keskeistä.²⁵ Kaikkien lehtien tietotekniikkaa koskevasta aineistosta merkittävä osa oli yhdysvaltalaisperäistä muissa lehdissä julkaistujen artikkelien lyhennelmiä, mutta käsittelyn sävy ja aihepiirit vaihtelivat. Tutkimusajanjakson aikana tietotekniikkaa koskevat maininnat lisääntyivät kaikissa lehdissä, niiden levikki kasvoi ja sivumäärä lisääntyi.²⁶

Täydennän aineistoa päivälehtien, sarjakuvalehtien ja ammattilehtien aineistolla, perinteisemmällä arkistoaineistolla, elokuvilla, televisio-ohjelmien synopsiksilla sekä aikalaiskirjallisuudella. Niin ikään vertaan lähteistöä

muistelmaluontoiseen suulliseen ja kirjalliseen aineistoon, joka koostuu tietokonealalla toimineiden henkilöiden haastatteluista sekä Suomen Kirjallisuuden Seuran vuonna 1995 *Tietokone – isäntä vai renki* -kirjoituskilpailulla kokoamasta tietokonekokemuksia kuvaavista muisteluista.²⁷ Aineistoa ristiinlukemalla on tavoitteena kokonaiskuvan ja kokonaistarinan luominen niin, että yhden suuren kertomuksen sijasta tuloksena on pienistä eri suuntiinkin virtaavista puroista muodostuva soliseva virta. Tällainen aineistojen ristiinluenta on tyypillistä useille teknologian kulttuurihistorian tutkimuksille sekä uudelle historian tutkimukselle ylipäätään.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimukseni jakaantuu kolmeen päälukuun tai pienoistutkielmaan, jotka avaavat kunkin aikakauden tyypillisimpiä tietoteknisiä ilmiöitä. Luvut rytmittyvät osin myös modernin ja modernismin muutoksen leviämisen ja uudelleen tulkintojen mukaan. Tässä mielessä tutkimus tarjoaa kokonaisvaltaisemman näkökulman moderniteettiin, jota on kulttuurihistoriallisesta näkökulmasta tutkittu pitkälti katkelmallisesti lyhyeen ajanjaksoon tai teemaan sitoutuen.²⁸ Ja laajempi modernin tutkimus on painottunut 1900-luvun alun vuosikymmeniin, ei niinkään toisen maailmansodan jälkeisiin vuosikymmeniin osin ajallisen läheisyyden osin ilmiön sirpaloitumisen takia.

Aihepiirit olen valinnut kuitenkin tietotekniikan kautta, kulloinkin hallintoiden tietoteknisten diskurssien (teknisten, kuvallisten, kielellisten ja tekstuaalisten esittämisen tapojen) pohjalta. Hallitsevuuden määrittely on tapahtunut pitkälti määrällisesti, vaikka en ole varsinaisesti pyrkinyt samantilaiseen tilastolliseen tutkimusotteeseen, ”tekstuaaliseen demografiaan”, jolla artikkeliaineistojen käyttöä on tietotekniikan historian tutkimuksen piirissä pyritty laillistamaan ja tieteellistämään.²⁹ Lähden sellaisista aihepiireistä, jotka ovat toistuvasti tulleet esille useissa lähteissä. Kuitenkin kaikissa yhteyksissä tulkiten tietojenkäsittelyn luonnetta suhteessa ihmisten toimintaan ja laajempaan historialliseen kehitykseen. Kukin luku sisältää oman tutkimuksellisen ja teoreettisen viitekehityksensä, joka on relevantti nimenomaan luvun kysymyksenasettelun sekä kunkin ajanjakson vallitsevan tietoteknisen diskurssin kannalta. Jokainen luku päättyy analyysiin, jossa tarkastelen koko luvun polveilevia tarinoita kokonaisvaltaisesti. Tutkimus ja sen esitystapa ei ole kuitenkaan niinkään raportoiva tai selkeitä tuloksia esittelevä vaan historiatieteen perinteen mukaan määriteltävissä kertovaksi tai tarinallistavaksi ja selittäväksi ajallisen muutoksen kautta. Työn päätöksenä, ”Koneen kokemuksen” tulkinta muuttuu luvuttain.

Johdannon jälkeinen ensimmäinen käsittelyluku on nimeltään ”Robotteja tapaamassa”. Pohdin siinä varhaisten tietoteknisten symbolien, robottien ja sähköaivojen kulttuurista rakentumista 1920-luvulta 1950-luvun lopulle. Koneen kokemus viittaa kahtaalle, ensinnäkin tietotekniikan kokeamiseen tiedotusvälineiden ja esittelytilaisuuksien kautta pitkälti mahdollisuuksien spektaakkelina. Toisaalta koneen kokemus viittaa ajatukseen *koneesta subjektina ja kokijana*. Ihmisen kannalta tämä tarkoitti ongelmaa koneen autonomisuudesta, tulemisesta itsenäiseksi ihmisenkaltaiseksi olenoksi, minkä kommentointi oli yksi keskeisimpiä teemoja populaarijulkisuudessa. Vaikka robotti ei ollutkaan tietoteknisen käytön keskiössä, robotissa kiteytyi ajatus teollisen tuotannon muutoksesta ja niin ruumiillisen kuin ajattelutyönkin mahdollisesta koneellisesta korvaamisesta.

Lähden liikkeelle 1920-luvun robottiesittelyistä ja erityisesti Karel Čapekin *R.U.R.*-näytelmän (*Rossum's Universal Robots*) tulkinnasta ja vastaanotosta suhteuttaen sitä 1920-luvun teknologiseen kulttuuriin. *R.U.R.* liitti robotin sanan teollisesti tuotetun koneihmisen yhteyteen, vaikka näytelmän teemalliset ainekset sinänsä olivat jo tuttuja ja perinteisiä. Käsittelen tietotekniikkakertomusten suhdetta erilaisiin kertomisen tapoihin, yleisempään teknologian historiaan ja yleisempään historiaan. Luvussa kysyn, millä tavoin robotti nivoutui suomalaiseen kulttuuriin. Mitkä tekijät ylläpitivät ja mitkä uudistivat teknologian kulttuurista järjestystä? Millä tavoin kertomisen ja esittämisen tavat linkittyivät toisiinsa? Millaista muutosta esimerkiksi merkitsi elektronisten tietojenkäsittelykoneiden, sähköaivojen nouseminen keskustelun kohteeksi. Tärkeä teema on teknologisen ylevän, subliimin, sekä arjen ja rutiinin suhteen määrittäminen.

Laajassa kolmiosaisessa robottiluvussa käsittelen niin ikään tietojenkäsittelyalan ammattilaisten suhdetta elektronikoneiden mahdollisuuksien ja ajattelukyvyn esittämiseen toisen maailmansodan jälkeen. Kysymys ajankohtaistui elektronisten tietojenkäsittelykoneiden eli sähköaivojen rakentamisen myötä. Lähteinä käytän erityisesti radiolehtien, tekniikan harrastuslehtien ja yleisaikakauslehtien robotti- ja sähköaivouutisia, artikkeleita, sarjakuvia ja pilapiirroksia. Luen niitä välillä yleisemmällä tasolla, välillä yksityiskohtaisesti ja luokittelevasti. Keskeisiä tutkimuksellisia käsitteitä ovat muun muassa ’teknologinen inertia’, ’teknologian diskursi’ sekä robottien ’audiovisuaalinen järjestys’. Teoreettisesti esitys kytkeytyy loppua kohden yhä selkeämmin mentaliteettihistorian ja media-arkeologian kysymyksiin. Näiden näkökulmien avulla hahmottelen jatkuvuuden ja muutoksen suhdetta teknologiakulttuurissa. Tämän suhteen hahmottelu on työni tärkeä sivutavoite.

Toisessa käsittelyluvussa, ”Kone töissä”, pohdin tietoteknisen työn luonnetta erityisesti sen representaatioiden ja aikalaismäärittelyjen kautta. Lähestyn asiaa muun muassa ’tekstuaalisen yhteisön’ käsitteen ja sukupuolijärjestelmien tutkimuksen kautta. Otsikossa mainittu koneen kokemus viittaa tässä luvussa pitkälti *kokeneisuuteen*, omakohtaisen syvällisen tuntemuksen kautta syntyvään tekniseen asiantuntemukseen.

Ajallinen pääpaino on 1960-luvussa, joka oli tietokonetöiden ja asiantuntijuuden kannalta selkeää kasvun ja aktiivisen määrittämisen aikaa. Luon kuitenkin alussa lyhyen katsauksen laskenta- ja tietojenkäsittelytöiden pitempään historiaan.

Ajanjaksolla vakiintui niin ikään suunnitellun ja hallitun järjestelmän ajatus tietojenkäsittelyyn ja yhteiskuntaan laajemmin. Vuosikymmen merkitsi yhteiskunnan ja arjen tieteellistymistä ja teknologisoitumista. Luvussa käsitelien edelleen tietokoneasiantuntijoiden toimintaa julkisuudessa ja asiantuntijapiiriin sisäistä tiedotustoimintaa sekä tietokonetyön populaarikuvastoa. Kysyn, millaisia käyttäjiä ja millaista asiantuntemusta automaattisen tietojenkäsittelyn yhteyteen rakentui. Mikä merkitys julkisuudella oli tietoteknisen osaamisen määrittämisessä? Luvun lopussa esitän kootun tulkinnan tietokonetyön, asiantuntijuuden ja sukupuolen keskinäisestä suhteesta 1960-luvun Suomessa. Vastaan muun muassa kysymyksiin, oliko naisilla tilaa tietojenkäsittelyalan asiantuntijoina sekä millaisia vaatimuksia asiantuntijuudelle julkisuuden näkökulmasta esitettiin.

Kolmas luku ”Visio henkilökohtaisesta tietokoneesta” kyseenalaistaa ajatuksen 1970-luvulla alkaneesta mikrotietokonevallankumouksesta. Jäljitän laajemmin teknologian historian kautta erilaisia tapoja, joilla tietokoneiden kotikäyttö, henkilökohtaisuus ja pienikokoisuus ovat linkittyneet osaksi tietoteknistä kulttuuria erityisesti elektroniikan käyttökuulttuurien kautta. Toisaalta pureudun 1970-luvun tietojenkäsittelyn muutosprosessiin ja erityisesti niihin teknisiin ja mentaalsiin siltoihin, joiden kautta ajatuksellinen siirtymä keskustietokonemaailmasta mikrotietokonemaailmaan on tapahtunut. Koneen kokemus viittaa tässä luvussa ihmisen ja koneen *käytösuhteen yksilöllistymiseen* sekä tämän suhteen *henkilökohtaisempaan kokemiseen*. Päälähteistön muodostavat kahdessa viimeisessä luvussa populaariaineiston ohella tietojenkäsittelyalan suomalaiset ammattilehdet.

Loppuluvussa yhdistän käsittelylukujen tulkintoja ja pohdin lähtökohtia tietotekniikan kulttuurihistorialliselle tulkinnalle.