

# Tampereen yliopiston tietohallintostrategia

*Hyväksytty Tampereen yliopiston hallituksen kokouksessa 28.5.2004*

## **Johdanto**

Tietohallintostrategia kirjaa yliopistoyhteisön yhteisen tahtotilan, tavoitteet ja toimintaperiaatteet tietotekniikan ja tietoresurssien hyödyntämiseksi yliopiston opetuksessa, tutkimuksessa ja niitä tukevissa toiminnoissa. Tietohallinnolla tarkoitetaan näiden toimintojen vaatimien tietotekniikan, tietojärjestelmien ja tietovarantojen koordinoitua ja kehittämistä. Tietohallintostrategia toteuttaa osaltaan yliopiston strategiaa ja auttaa hallitsemaan tietotekniikan käyttöä monimutkaisessa ympäristössä. Sen pohjalta yliopiston eri yksiköissä tai eri tasoilla toimivien esimiesten ja tietoteknisten palveluiden kehittämisessä mukana olevien on hyvä toimia ja edistää tietoisuutta siitä, kuinka tietotekniikan ja tietoresurssien hyödyntämisellä voidaan tukea yliopiston perustoimintoja.

## **Toimintaympäristö**

Yliopisto on tietointensiivinen ja innovatiivinen yhteisö. Yliopistomaailma on ollut eturintamassa tietotekniikan hyödyntäjänä, mutta tutkijan ja opettajan mielenkiinto ei yleensä ole tekniikassa. Toimiva ympäristö ja hyvät tukipalvelut ovat tärkeitä yliopiston perustoiminnoille. Hyväksi ratkaisuksi on osoittautunut keskitetty palvelimien ylläpito ja keskitetysti organisoitu lähituki. Tietoturvallinen ympäristö ja sujuvat palvelut vaativat yhteisten standardien ja sääntöjen noudattamista.

*Yliopiston järjestelmillä on n. 13000 tunnuksen omistavaa käyttäjää (peruspalvelutunnus). Yliopiston verkossa on n. 4000 asiakasmikroa. Yliopiston palvelimelle tulevien sähköpostiviestien määrä on kaksinkertaistunut 3 vuodessa ja on nyt n. 50000 viestiä päivässä.*

Maailmanlaajuinen tietoverkko on leimannut 1990-luvulta alkaen yliopistomaailmankin kehitystä. Tutkijat ovat päivittäin vuorovaikutuksessa ympäri maailmaa olevien kollegojensa kanssa. Opiskelijat voivat käyttää yliopiston verkkopalveluja aina, kun heillä on pääsy Internetiin. Tieto- ja viestintäteknikka on tehostanut yliopiston toimintoja monin tavoin. Näiden mahdollisuuksien ohella Internet on tuonut myös vakavia uhkia. Virushyökkäykset voivat aiheuttaa vakavia häiriöitä tietoverkon toiminnalle ja ovat uhka myös työasemille talletetuille tiedoille. Roskapostit haittaavat enenevässä määrin työntekoa.

Opiskelijoiden ohjaus on tullut sähköpostin kautta osittain yksilöllisemmäksi, mutta toisaalta sähköpostin käsittely vie usein monta tuntia opettajien päivittäisestä työajasta. Opettajan työkuorma ei välttämättä ole vähentynyt sähköisen viestinnän myötä. Sähköisen viestinnän käyttötavoissa on paljon kehitettävää, esimerkiksi keskustelupalstojen avulla sähköpostikuormaa voidaan keventää. Niin sanottuihin oppimisympäristöihin on integroitu erilaisia sähköisen viestinnän muotoja, ja näiden välineiden käyttö kasvaa jatkuvasti ja tulevaisuudessa entistä nopeammin.

Tampereen yliopisto on valtion laitos, mistä seuraa eräitä rajoitteita monien tietojärjestelmien kehittämiseen. Valtioneuvosto on hyväksynyt 2.3.2000 periaatepäätöksen valtion tietohallinnon kehittämisestä (<http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/3194.pdf>). Siinä korostetaan järjestelmien yhteen toimivuutta, palvelevuutta ja yhteishankintoja. Valtiovarainministeriö koordinoi valtion virastojen tietohallinnon kehittämistä; esimerkiksi valtion virastoihin tulee yhteinen laskujen käsittelyjärjestelmä. Tietojen eheys, luotettavuus ja hyvä tiedonhallintatapa ovat välttämättömiä vaatimuksia yliopistonkin tietohallinnolle.

Yliopistoilla on jatkuvasti yhteisiä kehityshankkeita talous-, henkilöstö- ja opintoasiain hallinnon järjestelmien kehittämisessä. Taloudellisista syistä on järkevää olla mukana monissa yhteishankkeissa. Yliopistojen yhteistoiminta vaatii myös yhteisiä strategialinjauksia. Tampereen yliopiston opiskelijatietojärjestelmä on pääosin kehitetty itse ja se on integroitu hyvin niin sisäisiin kuin ulkoisiin järjestelmiin. Myös keskitetyn käyttäjähallinnon kehittämisessä Tampereen yliopisto on kärkijoukossa. Paineita on näidenkin järjestelmien yhtenäistämiseen kaikissa yliopistoissa. Tietyt järjestelmät kukin yliopisto kuitenkin kokee oman strategiansa välineiksi. Operatiivisten järjestelmien hyvä integrointiaste ja keskitetyt atk-palvelut ovat Tampereen yliopiston vahvuuksia. Tietotekniikkaa voitaisiin eri toimijoiden hallinnollisissa tehtävissä hyödyntää vielä tehokkaammin ja vapauttaa resursseja opetukseen ja tutkimukseen ja niitä tukeviin tehtäviin.

Yliopiston toimijoiden käytössä on pääosin nopeat verkkoyhteydet. Langattomia verkkoja Tampereen yliopistossa on toistaiseksi ollut vain muutaman yksikön tiloissa tai kokeiluluonteisesti yhteisissä aulatiloissa. Näiden verkkojen tietoturva on vielä ongelma. Opettajien ja tutkijoiden käytössä on vielä melko vanhaakin laitekantaa ja näin myös käyttöjärjestelmien versiot ovat vielä epäyhtenäisiä. Laitokset vastaavat itse työasemien hankinnasta.

## ***Tampereen yliopiston tietohallinnon kehittämisen periaatteet***

### **Missio**

Yliopiston tietohallinto palvelee yliopiston perustehtäviä, opetusta ja tutkimusta sekä niihin liittyviä tukipalveluita. Yliopistoyhteisön jäsenillä on käytössään vakaat, ajantasaiset tietotekniset palvelut, järjestelmät ja tietovarannot sekä palvelujen käyttöön tarvittava osaaminen.

### **Tietohallinnon johtamisen periaatteet**

Yliopiston johtosäännön mukaan rehtori johtaa tietohallintoa.

Tietohallinnon johtoryhmä avustaa rehtoria yliopiston tietohallinnon kehittämisessä. Johtoryhmän tehtävänä on tietohallinnon strategisten tavoitteiden valmistelu sekä tietohallinnon kehittämishankkeiden ja -tarpeiden arviointi ja koordinointi. Johtoryhmä voi tehdä esityksiä ja antaa suosituksia tietohallinnon kehittämiseksi, antaa lausuntoja kehittämishankkeista, välittää informaatiota tietohallinnon sidosryhmien välillä sekä pyytää selvityksiä tietohallinnon eri osa-alueilta. Tietohallintojohtaja esittelee ja toimeenpanee tietohallinnon johtoryhmän käsittelemät asiat.

Tietohallinnon kehittämistä ohjaamaan tehdään toimintaympäristön käsitteellinen malli, toimintojen malli sekä tietokantakuvaus. Kehittämistyössä noudatetaan selkeitä projektityöskentelyn periaatteita. Mallit ja periaatteet kootaan tietohallinnon käsikirjaksi. Myös eri kehittämishankkeiden dokumentaatio tulee koota saataville yhteen paikkaan.

### **Visio**

Tietohallinnon tulevaisuutta voidaan realistisesti suunnitella noin viiden vuoden tähtäimellä. Vasta aivan idea-asteella olevia teknologioita tuskin saadaan nopeammin hyödynnettyä, ja nykyisin jo sovellettavissa ja kehitteillä olevien tekniikoiden käyttöönotossa riittää tehtävää viideksi vuodeksi.

Yliopiston perustoimintojen, opiskelun, tutkimuksen ja opetuksen työnkuvassa ei ole odotettavissa radikaaleja muutoksia, vaan lähivuodet ovat nykyisten käytäntöjen kehittämisen ja monipuolistamisen aikaa.

Järjestelmien keskinäinen integraatio on kehittynyt edelleen ja järjestelmät kytkeytyvät tiiviisti varsinaisiin toimintoihin, opiskeluun, opetukseen ja tutkimukseen. Operatiiviset tiedot syntyvät toimintojen yhteydessä ja tallentuvat mahdollisimman suoraan tietojärjestelmiin. Operatiivisista

järjestelmistä ne saadaan koottua tietovarastoksi, joka toimii eri organisaatiotasojen johtamisen pohjana. Edetään kohti tilannetta, jossa operatiiviset tiedot ovat yliopiston itsensä hallitseman yhtenäisen tietokantakuvauksen mukaisia niin, että järjestelmien integraatio on mahdollista ja niiden määrittely voidaan rajata selkeästi mm. tarjouspyyntöjä varten. Tietojärjestelmien kehittämiseen liittyy aina toimintatapojen ja prosessien kehittäminen.

Tietotekniikkaa hyödynnetään yhä enemmän suunnittelun, johtamisen ja seurannan tukemisessa sekä virtuaaliyliopistohankkeen myötä yliopistojen yhteisessä opetustarjonnassa. Hallinnollisten asioiden valmistelua tukee asianhallintajärjestelmä. Opetussuunnitelmat ja -ohjelmat ovat saatavissa ajantasaisina verkossa. Ne auttavat opiskelijaa tekemään ohjaavan opettajan tuella henkilökohtaisen opintosuunnitelman, joka myös tallentuu tietokantaan. Opetuksen suunnittelu tulee läpinäkyväksi ja opetusohjelman osien synkronointi on helppoa. Tietojärjestelmät ottavat joustavasti vastaan tietoja yliopiston opiskelijoiden muissa yliopistoissa suorittamista opinnoista ja tarjoavat tietoja muiden yliopistojen opiskelijoiden Tampereen yliopistossa suorittamista opinnoista.

Tutkimuksen tukemisessa otetaan huomioon Tampereen yliopiston erityispiirteet mm. Suomen johtavana yhteiskuntatieteellisen ja tietoyhteiskuntatutkimuksen keskuksena. Tietotekniikan tulee helpottaa tutkijoiden opetustyötä niin, että tutkimukselle jää enemmän aikaa. Se vaatii toimivia tukipalveluja. Toimivat tietojärjestelmät vapauttavat myös hallintotehtävissä olevien aikaa tutkimusprojektien tukemiseen. Kirjaston sähköiset palvelut ovat sujuvasti tutkijoiden käytettävissä aina, kun heillä on pääsy Internetiin. Verkossa käytettävissä olevien viite- ja kokotekstitietokantojen laajentuminen ja monipuolistuminen sekä niiden hakumahdollisuuksien kehittyminen helpottavat tutkijoiden työtä.

Tietoverkko on yliopiston toimijoiden yhteinen kommunikaatiokanava ja työalusta. Liikkuvuuden tuen tarve kasvaa ja se vaatii langattomien verkkojen kehittämistä ja valmiutta tukea erilaisia mobiililaitteita. Samalla pitää kuitenkin huolehtia verkon turvallisuudesta. Selain antaa eri sovelluksille yhtenäisen käyttöliittymän ja yksinkertaistaa kirjautumista sovelluksiin.

Kehittämisen lähtökohtana on aina yliopiston toimintojen näkökulma. Tietotekniikan hyödyntämisessä seurataan teknistä kehitystä alistamatta kuitenkaan yliopiston toimintoja tekniikalle; esimerkiksi ei nimetä opetuksen toimintoja tekniikasta johdetuin termein (opettaja ei merkitse työsuunnitelmaansa ”sähköpostin lukua” vaan työn mukaisesti ”opiskelijapalautteen käsittely”).

## ***Tietohallinnon kehittäminen ja yliopiston toiminnot***

Tässä luvussa esitetään tiivistetysti yliopiston tietohallinnon eri osa-alueiden toimenpiteet seuraaviksi kolmeksi vuodeksi.

### **Tutkimuksen tukeminen**

Erityisesti tutkimusta tukevat sähköiset palvelut tarjotaan tutkijan työpöydälle selaimen kautta koottuna näkymänä. Tätä kautta tutkija pääsee kirjaston digitaalisiin tiedonlähteisiin, haku- ja julkaisupalveluihin sekä löytää tiedot tarjolla olevista tutkimusta tukevista sovelluksista, rahoituslähteistä ja muista tukipalveluista.

Tietoverkko tukee tutkimusta tarjoamalla turvallisen tavan tallentaa tutkimustiedot. Se edistää tutkijoiden verkostoitumista ja tutkimustulosten julkaisemista. Tietoverkon, verkostoitumisen ja tukipalvelujen keskittämisen avulla saadaan tutkijoille varmimmin tieto uusista mahdollisuuksista. Tutkijoiden verkostoituminen auttaa tutkimusmenetelmien levittämistä, mutta tarvitaan myös näiden menetelmien ja niitä tukevien sovellusten systemaattista arviointia sekä tietojen kokoamista tutkijan tukisivustoon. Tutkimuksen substanssia tukevat palvelut olisi sopivaa liittää tutkimusneuvoston yhteyteen.

Yleisten tietoteknisten tukipalvelujen (mm. lähituki ja sähköposti) parantaminen auttaa myös tutkijoita. Epäsuorasti tutkimusta tukevat tutkijoiden opetustyötä ja sen hallinnointia helpottavat järjestelmät, jotka antavat lisää aikaa tutkimuksen tekemiseen tutkijoille ja sen suoraan tukemiseen tukihenkilöille. Tämän tavoitteen saavuttamista auttaa se, että järjestelmien kehittämisessä tai hankinnassa otetaan alusta alkaen huomioon tutkijoiden tarpeet ja toimintatavat.

Lähitulevaisuudessa tutkimustietokantaa tulee kehittää edelleen. Kirjanpitoon kytkeytyvän yksiköiden talouden seuranta- ja projektinhallintajärjestelmän hankinta on yksi kiireisimmistä tehtävistä.

## Opetuksen ja opiskelun tukeminen

Nykyiset tieto- ja viestintäteknikan käyttötavat siirtyvät kokeiluista opetuksen arkeen, ja projektien ja hankkeiden avulla ryhdytään etsimään taas uusia toimintatapoja. Opiskelijoiden, opettajien ja hallinnon käyttämät tietotekniset ja verkkopalvelut on sovitettu toimimaan yhteen yliopiston sisällä ja myös virtuaaliyliopiston palveluihin ja tietojärjestelmiin. Tulevaisuuden pääasiassa selaimella käytettävä työskentely-ympäristö tarjoaa välineitä opiskelijalle, opettajalle ja hallintohenkilöstölle opetuksen ja opiskelun suunnitteluun, arviointiin, toteuttamiseen ja opintohallinnon tehtäviin.

Järjestelmillä tuetaan opetukseen tarvittavien resurssien käyttöä, kuten tilojen ja laitteiden varaimista. Käyttäjien tarpeiden, taitojen ja päätelaitteiden vaihtelevuudesta riippumatta kaikkien on pystyttävä toimimaan yliopistossa opiskelijana, opettajana tai muuna yliopistoyhteisön jäsenenä. Joustavuutta lisätään tarjoamalla opettajien ja opiskelijoiden käyttöön tieto- ja viestintäteknikka ajasta ja paikasta riippumatta. Opettajilla on riittävästi tietoa tarjolla olevista teknologioista ja niiden perustelluista käyttötavoista valitakseen kulloiseenkin oppimistavoitteeseen sopivat menetelmät ja välineet. Opetuksessa hyödynnetään digitaalisen oppimateriaalin mahdollisuuksia, ja käytössä on tietojärjestelmiä, jotka mahdollistavat saman sisällön julkaisemisen eri tavoin (verkkosivuna eri kanavien kautta, painettuina julkaisuina jne.).

Yliopiston yhteistyö muiden yliopistojen kanssa lisääntyy, joten tietojärjestelmien on tuettava verkostomaista työskentelytapaa opetuksessa. Joustavan opiskelun mahdollisuudet lisääntyvät, ja Tampereen yliopiston järjestämään opetukseen osallistuu muiden yliopistojen opiskelijoita nykyistä enemmän. Joustavia opiskelumahdollisuuksia käyttäville opiskelijoille pyritään turvaamaan samantyyppiset mahdollisuudet opiskella tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntäen kuin oman yliopiston opiskelijoille.

Sekä opettajien että opiskelijoiden atk-aidot tulee varmistaa riittävällä koulutuksella. Opiskelijoille tulee tarjota riittävä määrä työasemia ja mahdollisuus käyttää verkon peruspalveluja myös omilla kannettavilla koneilla. Luentosalien ja tietokonekluokkien tieto- ja AV-tekniikan käytön tuki tulee järjestää tietokonekeskuksen ja teknisten palvelujen keskuksen yhteistyönä yliopiston antamin riittävin voimavaroin.

## Tukijärjestelmät

Tukijärjestelmät sisältävät yliopiston perustoimintoja tukevat hallinnolliset ja tekniset järjestelmät, ohjeet ja oppaat, koulutusjärjestelmän sekä henkilökohtaisen neuvonnan. Alla on konkretisoitu kehittämisen periaatteita keskeisten tukipalvelujen kannalta ja esitetty joitain lähiajan kehittämissuunnitelmia.

## **Hallinnon järjestelmät**

### *Periaatteet*

Hallinnon tietojärjestelmät ovat hallinnon palvelujen ja työprosessien keskeinen väline. Tietojärjestelmien kehittämisen lähtökohtana ovat palvelujen ja prosessien sisällölliset kehitystarpeet.

Järjestelmien hankinta- ja kehitysvaihtoehtona yliopiston oma sovelluskehitys ja -ylläpito ovat mahdollisia niissä yliopiston opetus- ja tutkimustoimintaan liittyvissä hallinnollisissa toiminnoissa, joiden tarpeita vastaavia järjestelmiä ei markkinoilla ole tarjolla. Kaikille organisaatioille yhteisten hallinnollisten prosessien, kuten talous- ja henkilöstöhallinto, järjestelmät pyritään hankkimaan markkinoilta toimittajilta, joiden sovelluskehityksen ja ylläpitopalveluiden taso on korkea ja joiden jatkuvuutta voidaan pitää luotettavana.

Hallinnon tietojärjestelmäpalveluja voidaan ostaa ulkopuolisina asp-palveluina silloin, kun se on taloudellisesti ja teknisesti edullista. Asp-palveluja hankittaessa tulee kuitenkin ottaa huomioon yliopiston tietohallinnon kokonaisuus ja käyttäjähallinnon sujuvuus palvelujen käyttäjien ja ylläpitäjien kannalta. Yleisesti järjestelmien hankinnan kilpailuttamisen edellytyksiä tulee parantaa mm. toimintojen ja tietojen mallintamisella sekä yliopistojen yhteistyöllä.

Lähivuosien keskeinen tavoite on hallinnon järjestelmien tuottaman tiedon hyväksi käytön, saatavuuden ja palvelevuuden parantaminen. Tätä varten pyritään luomaan tietovarasto, jossa yhdistetään toiminnan ohjauksessa tarvittavat suorite- ja resurssitiedot.

Lähivuosina tietojärjestelmien avulla tuetaan yhä useampia hallinnollisia tehtäviä. Hyväksikäyttäjät hakevat tiedon tällä hetkellä pääosin joko suoraan tuotannollisista järjestelmistä tai hallintokeskuksen tarjoamista tilastoista. On tarpeen rakentaa raportointijärjestelmä, jota hyväksikäyttäjät voivat hyödyntää helppokäyttöisen selainkäyttöliittymän avulla.

Tavoitteena on, että hallinnon operatiivisiin järjestelmiin tarvitsevat käyttöoikeuden ainoastaan ne käyttäjät, jotka päivittävät tietoja tai ylläpitävät järjestelmiä. Osassa järjestelmistä, kuten esim. tilavarausjärjestelmä, on kuitenkin hyväksikäyttäjille selainliittymä, joka ei edellytä hallinnollisten järjestelmien tuntemista.

### *Kehittämissuunnitelmat toiminnoittain*

Asiainhallinta: Otetaan käyttöön asiainhallintajärjestelmä, jonka tavoitteita ovat informaation saatavuuden parantaminen, prosessien läpinäkyvyys, käsittelyprosessien tehostaminen ja oikeusvarmuuden parantaminen.

Henkilöstöhallinto: Henkilöstötieto- ja palkanlaskentajärjestelmien päivitys teknisesti ajanmukaiseen versioon, uusien käyttötarpeiden, erityisesti uuden palkkausjärjestelmän ja henkilöresurssien suunnittelun tukeminen

Taloushallinto: Sähköisten kirjanpitositteiden käsittelyn käyttöönotto, talousinformaation hyväksikäytön kehittäminen, materiaalihallinnossa järjestelmän tekninen uusiminen, jossa otetaan huomioon myös valmistautuminen sähköisiin ostoprosesseihin ja hajautettu käyttö omaisuuden hallinnan tukemiseksi, kustannuslaskennan kehittäminen.

Opintoasiainhallinto: Sähköisen asioinnin laajentaminen on opiskelijatietojärjestelmän lähitulevaisuuden keskeisiä kehittämiskohteita.

## **Tekninen ympäristö ja atk-tukipalvelut**

Yliopiston tietoverkon kehittämisessä painopisteenä on riittävän tietoliikennekapasiteetin ja turvallisten tietoliikenneyhteyksien takaaminen kaikille verkon käyttäjille. Verkon tietoturva tulee nostaa palvelinjärjestelmissä, verkon aktiivilaitteissa sekä erityisesti verkon palveluita käyttävissä työase-

missa. Yliopiston ydinverkon ja keskuspalvelijoiden tietoliikenteen turvaaminen on yksi tärkeimmistä tehtävistä pitäen sisällään palomuurit ja erilaisten hyökkäysten havainnointiin ja torjuntaan tarkoitetut välineet, mm. sähköpostin ja asiakaslaitteiden virustarkistukset. Työasemien käyttö ohjeistetaan ja sitä myös valvotaan.

Tietoliikenneverkon linkkiyhteyksien varmistamista kahdentamalla on toteutettava myös muuallakin kuin keskuskampukselle. Laitosverkkojen suojaamiseen tulee myös kiinnittää enemmän huomiota, koska virukset ja madot tulevat yhä useammin sisäverkosta.

Yliopiston keskitettyjen tietotekniikkapalvelujen kehittämisessä on tekniseltä kannalta olennaista järjestelmissä olevan tietosisällön varmistaminen ja tarjottavien palveluiden korkea käytettävyys. Tiedon turvaamiseksi kehitetään mm. keskitettyjä levypalveluita, joiden avulla yliopistoyhteisön jäsenille tarjotaan riittävästi turvallista levytilaa. Levypalvelun luotettavuus taataan sekä vakaalla laitteistolla että monipuolisella varmuuskopioinnilla. Palveluiden kapasiteetti taataan tarpeiden mukana kasvavalla, ajantasaisella laitteistolla. Tavoitteena on saada toinen konesali, joka auttaa varautumaan myös vakavampiin fyysisiin uhkisiin.

Keskitetty autentikointipalvelu levitetään koko yliopistoyhteisöön ja sen kautta käyttäjät saavat peruspalvelut (mm. levytilan ja tulostuspalvelut). Käyttöoikeudet eri järjestelmiin tulevat käyttäjän roolien myötä keskitetyn käyttäjähallinnan kautta. Peruspalvelujen, sähköposti ja WWW, sujuva käyttö turvataan. Roskaposti tulee saada hallintaan yliopistojen yhteisvoimin. Yksityisyyden suojaan kuuluu yhtäältä omien tietosisältöjen suojaus ja turvallinen säilytys ja toisaalta suojaaminen häiritsevältä viestinnältä.

Lähituki- ja neuvontapalvelut ovat koko yliopistoyhteisön käytettävissä. Neuvontapalvelut keskitetään tietokonekeskuksen ylläpitämään palvelupisteeseen (helpdesk). Kunkin lähitukityöntekijän vastuulla on korkeintaan 100 asiakasta. Yliopiston yksiköiden voimavarojen yhdistämisen avulla saadaan koottua keskitetysti organisoitu tehokas tukiverkosto. Asiakaslaitteiden ylläpito edellyttää sitä, että laitteet ovat yliopiston suositusten mukaisia. Suositukset pitää laatia sellaisella kuvaustasolla, joka ottaa huomioon laitekannan nopean uudistumisen ja erityisesti kannettavien tietokoneiden odotettavissa olevan lisääntymisen.

Ohjelmistohankintojen lähtökohtana on kokonaistaloudellisuus, joka ottaa huomioon myös ohjelmistojen käytön vaatimat tukipalvelut. Avoimen lähdekoodin ohjelmistoja suositetaan silloin, kun niiden käyttö on tarkoituksen mukaista ja turvallista ja käytön tuki on saatavissa. Yhteensopivat tiedostoformaatit varmistavat dokumenttien sujuvan käytön.

### **Verkkopalvelut ja tiedottaminen**

Verkkopalveluista pitää olla selvää hyötyä sekä asiakkaalle, että palvelun tuottajalle. Verkkopalvelut toteutetaan aina niin, että toteutus hyödyttää koko asian käsittelyprosessia. Palvelun tarjoajalle hyödyn pitää näkyä rutiinien vähentymisenä ja tiedonsiirron tehostumisena. Asiakkaalle hyödyn pitää näkyä tiedonhaun ja asioinnin helpottumisena.

Tiedottamisessa keskitytään parantamaan tiedon ajantasaisuutta, saatavuutta, luotettavuutta ja tiedottavien verkkopalvelujen yleistä käytettävyttä. Yliopiston yksikköjen ja laitosten pitää käsitellä verkkosivuja ja verkkopalveluja yhtenä virallisena tiedotuskanavana muiden ohessa. Myös verkkosivuilla julkaistavien tietojen tulee olla oikein ja ajan tasalla.

### **Kirjasto**

Kirjasto huolehtii kirjasto-, tieto- ja julkaisupalveluista, jotka ovat osa tieto- ja viestintäteknikan edellyttämää infrastruktuuria. Kirjasto laadukkaine palveluineen on opiskelu- ja tutkimusprosessin keskeinen osa yliopistossa. Kirjastossa perinteinen painettu tietoaineisto ja digitaalinen

aineisto integroidaan helposti löytyväksi ja helppokäyttöiseksi. Digitaalisen tietoaineiston tulee olla yliopistoyhteisön jäsenten käytettävissä paikasta ja ajasta riippumatta.

Korkeakoulukirjastojen konsortioiden suuret yhteishankkeet ja yhteistyö lisääntyvät, jonka seurauksena saadaan käyttöön suuria yhteisiä tietovarantoja ja -järjestelmiä. Kirjastojen väliset rajat mataloituvat ja asiakkaiden on helpompi itsenäisesti saada käyttöönsä tarvitsemansa aineisto kaukolainausjärjestelmien ja kirjastojen verkkopalveluiden kehittyessä. Tietoaineistojen valinta, järjestäminen ja kuvailu sekä käytettäväksi saattaminen vaativat entistä enemmän sekä kirjastoammattillista että tietoteknistä osaamista, joten kirjaston henkilökunnan koulutus on tärkeää.

Kirjasto tukee verkko-opetusta ja -opiskelua fyysisenä oppimisympäristönä ja tarjoaa työasemia verkkoon pääsemiseksi ja verkkoaineistojen käyttämiseksi. Digitaalisten aineistojen ja kirjastojärjestelmän käyttö edellyttävät ajanmukaisia laitteita ja toimivaa verkkoyhteyttä. Kirjasto hankkii ja asettaa käyttöön tietoaineistoa ja oppimateriaaleja verkossa sekä antaa tiedonhankinnan opetusta yhteistyössä opettajakunnan kanssa. Kirjasto on tiiviisti integroitunut yliopistoyhteisöön ja tekee tiivistä yhteistyötä useiden yliopiston yksiköiden kanssa.

Kirjastolla on keskeinen asema myös yliopiston digitaalisessa julkaisutoiminnassa ja julkaisujen välittäjänä verkossa. Tiedonsiirto kirjaston hallinnossa, myös ulkopuolisten kumppanien kanssa, muuttuu yhä enemmän sähköiseksi asioinniksi, jolloin tietojen siirto voi tapahtua järjestelmien välillä ja manuaalista rutiiniväilyä voidaan vähentää.

### ***Yliopiston tietohallinnon vaikuttavuus***

Tietohallinnon tulee auttaa yliopiston perustehtävien toteuttamista niin, että tutkijat, opettajat, opiskelijat ja hallintohenkilökunta voivat työskennellä ilman huolta tekniikan toimivuudesta. Kuitenkin jokainen yliopistoyhteisön jäsen voi edistää työnsä sujumista opiskelemalla tekniikan perusasiat sekä esittämällä kehittämisideoita tietohallinnolle. Tässä strategiassa kuvatut tavoitteet saadaan varmimmin toteutettua yliopiston eri toimijoiden yhteistyöllä.

Koska yliopistossa annetaan tutkimukseen perustuvaa korkeinta opetusta, yliopiston toiminta on toteutettava niin esimerkillisesti, että opiskelijat oppivat yliopistossa opiskellessaan hyvät käytännöt niin henkilötietolain soveltamisesta kuin muustakin oleellisesta lainsäädännöstä ja sen oikeasta soveltamisesta. Täten opiskelijat saavat hyvän mallin toimivan ja turvallisen sähköisen asioinnin toteuttamisesta tulevia työtehtäviään varten.

### ***Tietohallintostrategiaan liittyviä muita strategioita ja suunnitelmia***

- Yliopiston yleinen strategia on hyväksytty vuonna 2001.
- Tieto- ja viestintätekniikan opetus käytön linjaukset on kirjattu omassa strategiassaan joulukuussa 2002.
- Yliopistolle on hyväksytty tietoturvasuunnitelma v. 2002 ja tiedotusstrategia v. 2003.
- Valmisteilla on erillinen verkkopalvelustrategia.