



TEKNISTÄ VIESTINTÄÄ AMMATTIKORKEAKOULUISSA Koulutuksen laajuuksista ja sisällöistä

Suvi Isohella

**Kehittämishankeraportti
Helmikuu 2007**



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) ISOHELLA, Suvi	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti
Sivumäärä 26	Julkaisun kieli Suomi
Luottamuksellisuus Salainen <input type="checkbox"/> saakka	
Työn nimi TEKNISTÄ VIESTINTÄÄ AMMATTIKORKEAKOULUISSA Koulutuksen laajuuksista ja sisällöistä	
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu	
Työn ohjaaja(t) LIETONEN, Raija	
Toimeksiantaja(t)	
Tiivistelmä <p>Kehittämishankkeessa perehdyttiin teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutukseen Suomessa ja Saksassa. Hankkeessa selvitettiin, minkä laajuista teknisen viestinnän alan koulutustarjontaa oli, mitä teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutus sisälsi, sekä millaisia taitoja ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutusohjelmien kuvaukset ilmensivät.</p> <p>Hankkeessa esitettiin kysymyksiin haettiin vastausta Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen www-sivustojen sisällönanalyysin keinoin sekä Cargile Cookin (2002) teknisen viestinnän pedagogiikan teoreettista kehystä soveltaen. Kehystä verrattiin saksalaisen Karlsruhen ammattikorkeakoulun (Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft) Technische Redaktion - koulutusohjelman yhdeksän moduulin ja 19 opintojakson kuvauksiin.</p> <p>Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutustarjonnan laajuuteen ja sisältöihin perehtymisen osoitti, että tarkastelun kohteina olleissa ammattikorkeakouluissa teknistä viestintää opetettiin erilaajuisina kokonaisuuksina, yksittäisistä kursseista kokonaiseen tutkintoihin. Saksassa teknistä viestintää tarjottiin laajoina, tutkintoon johtavina koulutusohjelminä. Teknisen viestinnän alaan kuuluvat opintojaksot voivat sisältyä erityyppisiin tutkintoihin. Suomen ammattikorkeakouluissa teknisestä viestinnästä tarjottiin yksittäisiä opintojaksoja lähinnä tekniikan ja liikenteen alan koulutusohjelmissa.</p> <p>Moduuli- ja opintojaksokuvaukset paljastivat, että Cargile Cookin (2002) pedagoginen kehys painottui teknologisen tason taitoihin, joita myös ilmeni yksistään joissakin kuvauksissa. Useimmista kuvauksista oli löydettävissä useita eri taitoalueita ilmentäviä tekstejä, joten kuvauksissa oli paljon päällekkäisyyttä. Yksikään kuvaus ei ilmentänyt eettisen tason taitoja.</p>	
Avainsanat (asiasanat) Tekninen viestintä, pedagogiikka, opetussuunnitelmat	
Muut tiedot	

Author(s) ISOHELLA, Suvi	Type of Publication Development project report	
	Pages 26	Language Finnish
Title TECHNICAL COMMUNICATION AT POLYTECHNICS Extent and Content of Education	Confidential Until <input type="checkbox"/>	
Degree Programme Vocational Teacher Education College		
Tutor(s) LIETONEN, Raija		
Assigned by		
Abstract <p>The development project examined the technical communication education at polytechnics in Finland and in Germany. The extent and the content of education were examined through an analysis of the participating polytechnics' curricula. The theoretical frame for technical communication pedagogy by Cargile Cook (2002) was applied to examine the literacies of technical communication courses at Hs Karlsruhe – University of Applied Sciences.</p> <p>The study showed that the extent of technical communication education at the polytechnics varied from individual courses to extensive degree programs. In Germany there were extensive degree programs of technical communication in different fields. In Finland there were individual technical communication courses that belonged mostly to various degree programs in engineering and technology.</p> <p>The study of the literacies of technical communication courses at Hs Karlsruhe – University of Applied Sciences showed that the competencies of technological literacy were emphasized. Technological literacy was an integral component of the technical communication instruction. Most of the courses contained competencies of many literacies, none of the literacies were taught in isolation. However, the competencies of ethical literacy were not found.</p>		
Keywords Technical Communication, Pedagogy, Curricula		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TAVOITE.....	2
2 TEKNINEN VIESTINTÄ JA TEKNISEN VIESTINNÄN PEDAGOGIIKKA..	5
3 TEKNISEN VIESTINNÄN ALAN AMMATTIKORKEAKOULUTUS.....	7
3.1 Ammattikorkeakoulutus Suomessa.....	8
3.2 Ammattikorkeakoulutus Saksassa	10
3.3 Yhteenveto.....	14
4 TEKNISEN VIESTINNÄN PEDAGOGINEN KEHYS JA SEN ILMENEMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ.....	15
4.1 Pedagogisen kehyksen tasot.....	16
4.2 Pedagoginen kehys käytännössä.....	18
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA.....	22
LÄHTEET.....	23
LIITTEET.....	25
Liite 1. Tarkastelun kohteena ovat Suomen ammattikorkeakoulut	
Liite 2. Tarkastelun kohteena ovat Saksan ammattikorkeakoulut	

1 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TAVOITE

Tekninen viestintä on niin tuttu osa arkipäivää, että sen olemassaoloon ei välttämättä edes kiinnitetä erikseen huomiota. Asentaessamme ohjelmistoa tietokoneelle luemme näytölle ilmestyviä asennusohjeita, ostaessamme kodinelektroniikkaa kuuntelemme myyjän esittelyä laitteen teknisistä ominaisuuksista, luemme erilaisia esitteitä ja käyttöohjeita, laadimme raportteja jne. Kaikki tämä on teknistä viestintää.

Teknisestä viestinnästä **alana** on alettu puhua 1950-luvulla Yhdysvalloissa, missä teknisen viestinnän tarve kasvoi toisen maailmansodan aikana. 1950-luvulla perustettiin Yhdysvalloissa myös ensimmäiset teknisen viestinnän koulutusohjelmat. Suomessa on alettu puhua teknisestä viestinnästä alana 1980-luvulla, mutta ala alkoi kasvaa etenkin informaatiotekniikan kehityksen myötä 1990-luvulta lähtien. Vuonna 1997 perustettiin alan yhdistys, Suomen tekniset dokumentoijat ry.

Suomessa teknistä viestintää opetetaan sekä ammattikorkeakouluissa että yliopistoissa. Ammattikorkeakouluissa tekninen viestintä on osa muuta opetusta, esimerkiksi tekniikan alan opintoihin saattaa kuulua teknisen piirtämisen opintopaksoja tai tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan saattaa kuulua opintopakso dokumentoinnista ja dokumenttien hallinnasta.

Suomessa teknisen viestinnän alan yliopistollinen koulutus käynnistyi 1990-luvun puolivälissä. Vaasan yliopistossa alkoi vuonna 1996 Multimediajärjestelmien ja teknisen viestinnän koulutusohjelma, jossa yhtenä keskeisenä opetus- ja tutkimuskohteena on tekninen viestintä. Tampereen yliopistossa käynnistyi vuonna 1997 teknisen kirjoittamisen erikoistumisohjelma, joka on suunnattu erityisesti kielten opiskelijoille. Oulun yliopiston englannin kielen laitos tarjoaa opiskelijoilleen teknisen viestinnän opintokokonaisuuden (25 op).

Kehittämishankkeeni on osa laajempaa tutkimushanketta, jonka tavoitteena on kehittää Vaasan yliopiston multimediajärjestelmien ja teknisen viestinnän koulutusohjelman sisältöä niin, että se vastaa työelämän tarpeisiin. Kehittämishankkeessani perehdyn teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutukseen Suomessa ja Saksassa. Pyrin hankkeellani vastaamaan seuraaviin kysymyksiin: 1) Minkä laajuista teknisen viestinnän alan koulutustarjontaa on ammattikorkeakouluissa Suomessa ja Saksassa sekä 2)

Mitä teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutus Suomessa ja Saksassa sisältää. Työyhteisössäni ei ole aikaisemmin tutkittu teknisen viestinnän alan koulutusta, joten hanke vastaa myös todelliseen tarpeeseen organisaation sisällä. Hankkeeni **pedagogi-**
nen ulottuvuus syntyy pohtiessani, 3) millaisia taitoja ammattikorkeakoulujen tekni-

sen viestinnän alan koulutusohjelmien kuvaukset ilmentävät.

Saksan ammattikorkeakoulut olen valinnut mukaan kehittämishankkeeseeni siitä syys-

tä, että Saksassa on Suomea pidemmät perinteet teknisen viestinnän alan koulutukses-

sa. Saksassa työskentelee arviolta 70 000 henkilöä teknisen viestinnän alalla (Munshi 2005).

Tutustun suomalaiseen ja saksalaiseen teknisen viestinnän alan ammattikorkea-

koulutukseen tarkastelemalla ammattikorkeakoulujen www-sivuja ja perehtymällä

teknisen viestinnän alan koulutustarjontaan. Teknisen viestinnän alan koulutukseen

perehtyminen on luontevaa aloittaa juuri ammattikorkeakouluista, sillä alan koulutus-

tarjonta Saksassa on keskittynyt ammattikorkeakouluihin. Suomessa alan koulutusta

on tällä hetkellä enemmän yliopistoissa kuin ammattikorkeakouluissa, mutta vertailun

helpottamiseksi keskityn tässä ammattikorkeakouluihin. Sekä Suomessa että Saksassa

ammattikorkeakouluilla on omat www-sivustonsa, joilla esitellään muun muassa am-

mattikorkeakoulujen koulutustarjontaa. Kehittämishankkeen alkuvaiheessa valitsin

satunnaisotannalla kymmenen suomalaista ja kymmenen saksalaista ammattikorkea-

koulua ja silmäilin niiden www-sivustoja saadakseni selville, esitelläänkö niissä kou-

lutustarjontaa ja ylläpidetäänkö sivuja. Totesin sivujen sisältävän ajantasaista tietoa

koulutustarjonnasta, joten päätin www-sivujen tarkastelun sisällyttämisestä kehittä-

mishankkeeseeni.

Sen selvittämiseksi, millaisia taitoja ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan

koulutusohjelmien kuvaukset ilmentävät, tarkastelen Cargile Cookin (2002) esittämää

teknisen viestinnän pedagogiikan teoreettista kehystä. Vertaan saksalaisen Karlsruhen

ammattikorkeakoulun (Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft) Technische

Redaktion -koulutusohjelman yhdeksän moduulin sekä 19 opintojakson kuvauksia

Cargile Cookin (2002) malliin (ks. luku 4). Karlsruhen ammattikorkeakoulun Techni-

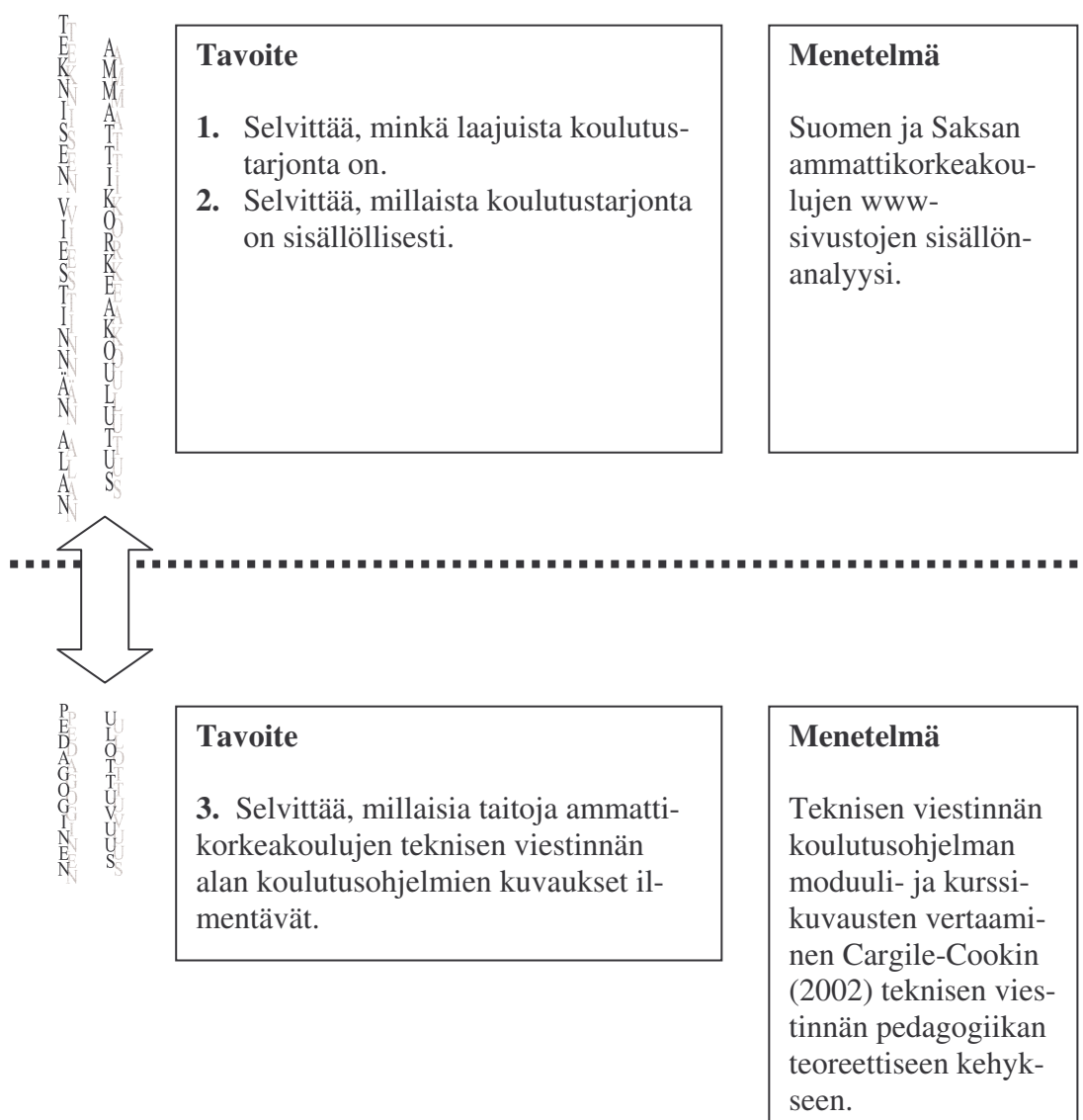
sche Redaktion -koulutusohjelman opetussuunnitelman valintaan vaikutti ensinnäkin

se, että kyseinen koulutusohjelma valittiin vuonna 2006 saksalaisessa valtakunnalli-

sessä korkeakouluvertailussa oman sarjansa (Kommunikations- und medienorientierte

Studiengänge) parhaimmaksi (ks. CHE Centrum für Hochschulentwicklung 2006). Lisäksi koulutusohjelman tarkka opetussuunnitelma lukuvuodelta 2001–2002 oli saatavana internetistä (ks. Studiengang Technische Redaktion 2006). Vertailu lukuvuoden 2006–2007 opetussuunnitelmaan osoitti, että muutokset vuoden 2001–2002 opetussuunnitelmaan ovat vähäisiä. Lukuvuoden 2001–2002 opetussuunnitelman valintaa aineistoksi puoltaa kuitenkin se, että se on vuoden 2006–2007 suunnitelmaa yksityiskohtaisempi. Moduulien kuvaukset vaihtelivat pituudeltaan 277 merkistä 1 410 merkkiin, opintojaksokuvaukset 434 merkistä 1 676 merkkiin.

Kuvio 1 havainnollistaa kehittämishankkeen keskeiset kysymykset (tavoitteet) sekä sen, miten kysymyksiin pyritään vastaamaan (menetelmät).



KUVIO 1. Kehittämishankkeen keskeiset tavoitteet ja menetelmät

Nuoli kuvion 1 vasemmassa laidassa kuvaa kehittämishankkeen yhteyttä teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutuksen ja pedagogisen ulottuvuuden välillä. Kyseessä ei siten ole kaksi toisistaan irrallaan olevaa kokonaisuutta, vaan pedagoginen ulottuvuus muodostaa jatkumon teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutuksen tarkasteluun.

2 TEKNINEN VIESTINTÄ JA TEKNISEN VIESTINNÄN PEDAGOGIIKKA

Kontekstista riippuen **tekninen viestintä** voidaan määritellä monin eri tavoin: Tekninen viestintä on kaikenlaisten teknisten tuotteiden suunnitteluun, valmistukseen, käyttöön ja huoltoon liittyvää viestintää. Tekninen tuote voi olla tavara (laite) tai palvelu. Teknisen viestinnän tehtävänä on auttaa tuotteen käyttäjää ymmärtämään tuotteen oikea ja turvallinen käyttö koko tuotteen elinkaaren ajan, mukaan lukien tuotteen ylläpito, huolto ja käytöstä poisto.

Burnett (2006, 4) korostaa teknisen viestinnän olevan kiinteä osa jokapäiväistä elämää, hän toteaa teknisen viestinnän määrittelevän, kuvailevan ja ohjaavan toimintaa liike-elämässä, teollisuudessa, valtionhallinnossa, tutkimuslaitoksissa, sairaaloissa ja maataloilla. Teknisen tiedon välittämiseen voidaan käyttää erilaisia keinoja kuten painettua ja digitaalista mediaa, henkilökohtaista kommunikaatiota, tietokoneistettua kommunikaatiota sekä erilaisia verkko-opiskelun tekniikoita.

Lähtökohtana kaikissa määritelmissä on kuitenkin se, että kyseessä on sanoman välittämistä siltä, joka tietää, sille, jonka tarvitsee tietää. Hyvin usein tekninen viestintä ymmärretään Markelin (1994, 2) tavoin prosessina: "The process of creating, designing, and transmitting technical information so that people can understand it easily and safely, effectively and efficiently." Myös Suomen tekniset dokumentoijat -yhdistyksen määritelmässä tekninen viestintä nähdään prosessina, jossa "tietystä tuotteesta johdettua tietoa suunnitellaan, luodaan ja välitetään käyttäjille" (Suomen tekniset dokumentoijat 2006). Yleensä edellä mainittu tiedon välittäminen kiteytyy eri muodoissa olevaan tekniseen dokumentaatioon, mikä puolestaan saattaa johtaa teknisen viestinnän hyvinkin tiukkaan määritelmään: Esimerkiksi Bungarten (1994) esittää teknisen viestinnän määritelmässään, että tekninen viestintä tarkoittaa teknisten laitteiden käyttöön liittyvän dokumentaation valmistusta ja vastaanottoa.

Teknisen viestinnän määritelmässä voidaan korostaa myös interaktion näkökulmaa: Tekninen viestintä on joko tuottajan ja käyttäjän välillä tapahtuvaa vuorovaikutusta tai ihmisen ja koneen välistä vuorovaikutusta (ks. esim. Varantola & Suojanen 1999).

Kehittämishankkeessani ymmärrän teknisen viestinnän laajasti siten, että se on kaikeista teknisten tuotteiden suunnitteluun, valmistukseen, käyttöön ja huoltoon liittyvää viestintää. Kehittämishankkeeni näkökulmasta kiinnostava kysymys on siinä, kuinka näkyväksi teknisen viestinnän koulutus on tehty ja millaista se on eli kattaako se teknisten tuotteiden suunnittelun, valmistuksen, käytön ja huollon viestinnän vai keskittyykö se esimerkiksi yhteen edellä luetelluista osa-alueista. Teknisen viestinnän alan koulutuksessa esimerkiksi teknisten tuotteiden käytön viestintään liittyvillä kursseilla opiskellaan muun muassa käyttöohjeiden laatimista.

Teknisen viestinnän pedagogiikan käsitteelle ei ole olemassa mitään yhtä selvää määritelmää, mikä osittain johtuu pedagogiikan käsitteen monimerkityksisyydestä ja epämääräisestä käytöstä. Hirsjärvi (1983, 142 – 143) lähestyy pedagogiikan käsitettä viiden suomalaisen käyttötavan kannalta: 1) Pedagogiikka vanhimpana kasvatuksen tutkimuksesta käytettynä nimityksenä, jolloin pedagogiikkaa käytettiin kuvaamaan koko tieteenalaa (vrt. kasvatustiede); 2) Pedagogiikka kasvatustai opetusoppina; 3) Pedagogiikka opetus- tai kasvatustaitona; 4) Pedagogiikka kasvatuksellisissa suuntauksissa tai kokeiluryityksissä, kuten Steiner-pedagogiikka ja 5) Pedagogiikka monimuotoisena kasvatustieteellisenä opetuksena tai tutkimuksena, ”jonka kohdealueena on jokin tietty keskeinen kasvatustai opetusala”, kuten korkeakoulupedagogiikka.

Teknisen viestinnän pedagogiikan käsitteen määrittelyyn soveltuu edellä mainitun pedagogiikan käsitteen lähestymistavoista mielestäni parhaiten viimeksi mainittu eli pedagogiikka monimuotoisena kasvatustieteellisenä opetuksena tai tutkimuksena, jonka kohdealueena on tekninen viestintä. Sitä mukaa kun tekninen viestintä on kasvanut alana, on myös alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota siihen, **millä tavalla** teknistä viestintää opetetaan. Myös kysymys siitä, **mitä** teknisestä viestinnästä opetetaan, on keskeinen. Tällöin kiinnostuksen kohteena ovat erilaiset opetussuunnitelmat. Opetussuunnitelmia koskeva keskustelu on vilkasta etenkin Yhdysvalloissa, jossa teknisen viestinnän yliopistollinen koulutus on alkanut 1950-luvulla. Teknistä viestintää opetettiin – ja opetetaan edelleen – usein osana englannin kielen ja insinööritieteiden opintoja. Esimerkki teknisen viestinnän alan opetussuunnitelmakeskustelusta on Harnerin ja

Richin (2005) tutkimus, jossa he perehtyivät 80 alempaan korkeakoulututkintoon joltavaan teknisen viestinnän ohjelmaan ja niiden opetussuunnitelmiin.

Opetussuunnitelma sisältää kuvauksen tärkeimmistä tavoitteista ja sisällöistä sekä keinoista, joilla tavoitteet ja sisällöt saavutetaan. Opetussuunnitelma on siten työtä ohjaava ja sitä resurssoiva asiakirja. (Uusikylä & Atjonen 2002, 58.) Ekola (1992, 91) kutsuu opetussuunnitelmaa osuvasti joustavaksi pedagogiseksi oppaaksi. Ekola (1992, 97) erottaa horisontaalisen ja vertikaalisen joustavuuden. Horisontaalisella joustavuudella Ekola (emt.) tarkoittaa ”työntekijän kykyä mukauttaa toimintaansa vaihteleviin ongelmiin ja tilanteisiin”, vertikaalisessa joustavuudessa on keskeistä kyky ”olla mukana kehityksen vauhdissa.” Ekolan näkemys on edelleen erittäin ajankohtainen, ja työelämän kehitystrendien ennakoiminen etenkin teknisen viestinnän kaltaisella, vahvan työelämäyhteyden omaavalla alalla, on tärkeää.

3 TEKNISEN VIESTINNÄN ALAN AMMATTIKORKEAKOULUTUS

Suomen ammattikorkeakoululaissa (L 9.5.2003/351) säädetään muun muassa ammattikorkeakoulujen tehtävistä:

Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen ja taiteellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin, tukea yksilön ammatillista kasvua ja harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä tukevaa ja alueen elinkeinorakenteen huomioon ottavaa soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä.

Ote ammattikorkeakoululaista osoittaa, että ammattikorkeakoulujen tehtävissä korostuvat työelämäyhteys ja alueellinen kehittäminen. Suomessa on yhteensä 28 ammattikorkeakoulua (Opetusministeriö 2006). Myös Saksan ammattikorkeakoulujen tehtävissä korostetaan työelämäyhteyttä:

Das Studium an Fachhochschulen ist in besonderem Maße an den Anforderungen und dem Bedarf des Berufslebens orientiert. Diese Praxisorientierung ist eines der Markenzeichen der Fachhochschulen seit ihrer Gründung. (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2004, 8.)

Saksassa on yhteensä 156 ammattikorkeakoulua (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2004, 6).

Seuraavissa alaluvuissa 3.1 ja 3.2 tarkastelen teknisen viestinnän ammattikorkeakoulutusta Suomessa ja Saksassa.

3.1 Ammattikorkeakoulutus Suomessa

Perehdyin Suomen teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutuksen tarjontaan 1.12.2006 – 31.12.2006 siten, että kävin järjestelmällisesti läpi Suomen ammattikorkeakoulujen (28 kpl) www-sivuilla olevat opinnoista kertovat osiot. Lista ammattikorkeakouluista on liitteessä 1. Ammattikorkeakoulusta riippuen osiot oli nimetty hieman eri tavoin, esimerkiksi koulutus, opinnot, opinto-opas, opiskelijoille tai opiskelu. Kiinnitin huomiota teknisen viestinnän alan koulutustarjonnan laajuuteen ja sisältöihin.

Suomen ammattikorkeakoulujen www-sivuilla esittelemään koulutustarjontaan perehtyminen osoitti, ettei Suomen ammattikorkeakouluissa ole teknisen viestinnän alan koulutusohjelmia. Sen sijaan teknisen viestinnän alaan kuuluvia yksittäisiä opintojaksoja on etenkin tekniikan ja liikenteen alalla. Suomessa on 24 ammattikorkeakoulua, jossa voi suorittaa tekniikan ja liikenteen alan ammattikorkeakoulututkinnot eli merenkulun ja tekniikan ammattikorkeakoulututkinnot (Opetushallitus 2005). Tekniikan ja liikenteen alaan kuuluu useita erilaisia koulutusohjelmia, jotka voivat sisältää tekniseen viestintään kuuluvia opintojaksoja.

Tekniikan ja liikenteen alan koulutusohjelmien sisältöjen analysoinnin tuloksena syntyi kolme luokkaa: 1) Tekniikan viestintäopinnot; 2) Tekninen piirtäminen ja 3) Dokumentointi ja dokumenttien hallinta. **Tekniikan viestintäopinnot** sisältävät yhteisiin perusopintoihin kuuluvia opintojaksoja, joilla harjoitellaan sekä suullista että kirjallista teknistä viestintää. Esimerkkinä tekniikan viestintäopintoihin kuuluvista opintojaksoista on Kymenlaakson ammattikorkeakoulun automaatiotekniikan koulutusohjelmaan kuuluva kahden opintopisteen laajuinen *Tekninen kirjoittaminen (englanti)* (Opinto-opas 2006 – 2007). Esimerkissä 1 on kuvattu opintojakson tavoitteet (T) ja keskeinen sisältö (S):

- (1) *Perehdytään englanninkielisten teknisten dokumenttien tyyliin, kieliasuun ja rakenteeseen sekä harjoitellaan käytännössä omaan alaan liittyvän kirjallisen materiaalin tuottamista. (T)*
Kirjoittamisen apuvälineet, teknisten raporttien analysointi ja kirjoittaminen, tiivistelmät ja muut asiakirjat. (S)

Opintojaksokuvaus osoittaa, että kurssilla harjoitellaan teknistä kirjoittamista, mutta myös analysoidaan teknisiä dokumentteja. Tekniikan viestintäopinnot -luokkaan kuuluvien opintojaksojen tavoin myös esimerkin 1 opintojakso on osa koulutusohjelmaryhmän yhteisiä perusopintoja (ks. Opinto-opas 2006 – 2007).

Tekniikan viestintäopinnot -luokkaan kuuluu myös opintojaksoja, joilla opiskelijoita valmennetaan opinnäytetyön laatimista varten, kuten esimerkin 2 Arcadan sähkötekniikan koulutusohjelmaan kuuluva 1,5 opintopisteen laajuinen *Teknisk rapportering* -opintojakson tavoitekuvaus havainnollistaa:

- (2) *Målsättningen med en tematakurs i anslutning till examensarbetet är att hjälpa studenterna komma igång med planering och förverkligande av sitt eget examensarbete. När kursen är avslutas skall ca 30% av examensarbetet vara klart. (Elektroteknik 2006 – 2007.)*

Mielestäni opintojakson nimi on hieman harhaanjohtava, sillä pelkän nimen perusteella opintojakson voisi ymmärtää sisältävän teknisten raporttien laatimista.

Teknisen piirtämisen luokkaan kuuluvat teknisen viestinnän yhtä osa-alueita, visuaalista teknistä viestintää harjaannuttavat opintojaksot. Teknisen piirtämisen opintojaksoja on useissa eri tekniikan ja liikenteen alan koulutusohjelmissa, kuten kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa (esimerkiksi Jyväskylän ammattikorkeakoulussa), rakennustekniikan koulutusohjelmassa (esimerkiksi Oulun seudun ammattikorkeakoulussa) ja venealan koulutusohjelmassa (esimerkiksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa). Opintojaksojen nimissä on vaihtelua, teknisen piirtämisen lisäksi esiintyy muun muassa teknillistä piirtämistä, teknistä piirustusta, teknillistä piirustusta. Sisällöltään teknisen piirtämisen opintojaksot ovat käytännönläheisiä, kuten esimerkin 3 Lahden ammattikorkeakoulun puutekniikan koulutusohjelman viiden opintopisteen laajuisen opintojakson *Tekninen piirustus ja CAD-suunnittelu* tavoite- ja sisältökuvaus osoittaa:

- (3) *Opiskelija perehtyy teknisen piirustuksen teoriaan ja hankkii valmiuden teollisuudessa tarvittavien piirustusten laadintaan CAD-ohjelman avulla 2- ja 3-ulotteisesti.*
- *piirustustyyppit ja standardit*
 - *kaksiulotteisten piirustusten laadinta ja tulostus*
 - *kolmiulotteisten piirustusten laadinta rautalanka-, pinta- ja tilavuusmallina*
 - *visualisoinnin alkeet (Puutekniikan koulutusohjelman opinto-opas 2006 – 2007, 8.)*

Opintojaksokuvauksesta ei kuitenkaan ilmene, käsitelläänkö teknistä piirtämistä esimerkiksi teknisen viestinnän alalle tyypillisestä näkökulmasta eli kohderyhmän näkökulmasta. Opintojaksolla käydään kuitenkin läpi visualisoinnin alkeet, joten katson opintojakson edustavan visuaalista teknistä viestintää.

Dokumentoinnin ja dokumenttien hallinnan luokan opintojaksot sijoittuvat eri koulutusohjelmiin sen mukaan, mitä dokumentoinnilla kulloinkin tarkoitetaan. Esimerkiksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmaan kuuluva 4,5 opintopisteen laajuinen *Tekninen dokumentointi* sisältää dokumentoinnin periaatteet sekä teknisten dokumenttien laatimista ja tulkitsemista (ks. Opinto-opas 2006 – 2007). Vaasan ammattikorkeakoulun tietoliikennetekniikan koulutusohjelman seitsemän opintopisteen laajuinen *Ohjelmointi ja dokumentointi* keskittyy ohjelmistotuotannon dokumenttien luomiseen. Oppisisältönä mainitaan myös ”käyttöohjeen merkitys ja muoto” (Opetussuunnitelmat 2006). Oletan sen tarkoittavan ohjelmistodokumentaatioon kuuluvia käyttöohjeita.

3.2 Ammattikorkeakoulutus Saksassa

Perehdyin Saksan teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutuksen tarjontaan 1.8.2006 – 30.8.2006. Valitsin aineiston Saksan teknisen viestinnän alan yhdistyksen, Tekomin, www-sivuilla (http://www.tekom.de/index_neu.jsp) olevasta koulutustietokannasta kohdasta Fields of Study, jossa muun muassa oli lueteltu kaikki Saksan teknisen viestinnän alan koulutusta tarjoavat ammattikorkeakoulut (8 kpl). Lista aineistoon valituista ammattikorkeakouluista on liitteessä 2. Kävin läpi ammattikorkeakoulujen www-sivuilla olevat opinnoista kertovat osiot. Ammattikorkeakoulusta riippuen osiot oli nimetty hieman eri tavoin, esimerkiksi *Fachbereiche* tai *Studienangebot*.

Kiinnitin huomiota teknisen viestinnän alan koulutustarjonnan laajuuteen ja sisältöihin.

Tarkastelemisiani ammattikorkeakouluissa teknistä viestintää opetetaan erilaajuisina kokonaisuuksina, yksittäisistä kursseista kokonaiisiin tutkintoihin (Bachelor-ammattikorkeakoulututkintoihin ja ylempiin Master-ammattikorkeakoulututkintoihin). Koulutustarjonnan laajuuden selvittämiseksi luokittelin tarkastelemieni ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän koulutustarjonnan tutkinnoittain. Luokkia on neljä: **1) Bachelor-ammattikorkeakoulututkinto; 2) Master-ammattikorkeakoulututkinto; 3) Diplom-ammattikorkeakoulututkinto ja 4) Ei tutkintoa** (ks. taulukko 1). Suomalaisten ja saksalaisten tutkintojen vertaaminen keskenään on vaikeaa erilaisten nimikkeiden vuoksi, joten taulukkoon 1 on jätetty saksankieliset tutkinnot. Sulkeissa olevat numerot viittaavat ammattikorkeakoulujen määrään.

TAULUKKO 1. Teknisen viestinnän koulutustarjonta tutkinnoittain

Bachelor	Master	Diplom	Ei tutkintoa
Bachelor of Engineering (1)	Master of Arts (2)	Diplom-Wirtschaftsingenieur/-in (1)	(1)
Bachelor of Arts (4)	Master of Science (1)		
Bachelor of Science (1)			

Kuten taulukko 1 osoittaa, suurin osa (6/8) tarkastelemistani teknisen viestinnän alan koulutuksista johtaa Bachelor-ammattikorkeakoulututkintoon. Bachelor-tutkinnon voi suorittaa seuraavissa ammattikorkeakouluissa: Fachhochschule Flensburg, Fachhochschule Gelsenkirchen, Fachhochschule Hannover, Hochschule Aalen – Hochschule für Technik und Wirtschaft, Hochschule Furtwangen University ja Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Master-tutkinto on mahdollista suorittaa kolmessa ammattikorkeakoulussa: Fachhochschule Flensburg, Fachhochschule Gießen-Friedberg ja Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Diplom-tutkinnon voi suorittaa yhdessä eli Furtwangenin ammattikorkeakoulussa (Hochschule Furtwangen University). Leipzigin ammattikorkeakoulussa on lukuvuoden pituinen teknisen viestinnän ohjelma, jonka voi liittää muiden tutkintojen osaksi. Näin ollen Fachhochschule Leipzig ei tarjoa tutkintoon johtavaa teknisen viestinnän koulutusta.

Saadakseni selville, millaista Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutus on sisällöltään, tarkastelin, millaisista opintojaksoista koulutustarjonta koostuu. Tarkastelun tuloksena syntyi kolme sisältöluokkaa sen mukaan, mitä koulutuksessa painotetaan: **1) Tekniikka sekä matemaattis-luonnontieteet; 2) Kielet ja viestintä** sekä **3) Tekninen viestintä**. Luokat, ammattikorkeakoulut ja koulutusohjelmat on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Teknisen viestinnän koulutustarjonta sisältöluokittain

Tekniikka sekä matemaattis-luonnontieteet	Kielet ja viestintä	Tekninen viestintä
Hochschule Aalen – Hochschule für Technik und Wirtschaft: Technische Redaktion	Fachhochschule Flensburg: Internationale Fachkommunikation	Fachhochschule Gießen-Friedberg: Technische Redaktion & Multimediale Dokumentation
Fachhochschule Hannover: Medizinische Dokumentation	Fachhochschule Gelsenkirchen: Journalismus und Public Relations	Fachhochschule Leipzig: Technische Kommunikation und Dokumentation
Hochschule Furtwangen University: Dokumentation und Kommunikation (DI)		Hochschule Furtwangen University: Dokumentation und Kommunikation (BA)
		Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft: Technische Redaktion

Aalenin ammattikorkeakoulun Technische Redaktion (tekninen toimittaminen) yhdistää tekniikan, matemaattisten aineiden ja teknisen viestinnän opinnot. Painopiste on teknisissä ja matemaattisissa aineissa. Teknisen viestinnän opinnot sisältävät teknistä dokumentointia. Aalenissa suoritettava tutkinto on Bachelor of Engineering, mikä selittää Technische Redaktion -ohjelman opintojen teknis-matemaattisen painopisteen. (Ks. Technische Redaktion 2006.)

Hannoverin ammattikorkeakoulun Medizinische Dokumentation poikkeaa sisällöllisesti eniten kaikista muista tarkastelemistani koulutusohjelmista, sillä se sisältää dokumentoinnin lisäksi lääketieteen, informatiikan, biometriikan ja johtamisen opinto-

jaksoja. Medizinische Dokumentation on mielestäni oiva esimerkki erikoisalaviestinnän ja teknisen viestinnän kiinteästä yhteydestä.

Furtwangenin ammattikorkeakoulun teknisen viestinnän koulutustarjonta painottaa yhtäältä tekniikkaa ja toisaalta teknistä viestintää. Tämä johtuu erilaisista tutkinnoista: Diplom-Wirtschaftsingenieur/-in-tutkinto on insinööritieteisiin painottuva ja sisältää joitakin teknisen viestinnän opintojaksoja. Bachelor of Science -tutkinto painottuu selvästi ensimmäisen vuoden tekniikan opintojen jälkeen tekniseen viestintään ja sisältää diplom-tutkintoa enemmän teknisen viestinnän alan opintoja.

Kieliä ja viestintää painotetaan kahden ammattikorkeakoulun teknisen viestinnän koulutusohjelmassa, Flensburgin ammattikorkeakoulun Internationale Fachkommunikation -ohjelmassa ja Gelsenkirchenin ammattikorkeakoulun Journalismus und Public Relations -ohjelmassa. Internationale Fachkommunikation sisältää kaksi suuntautumisvaihtoehtoa: Technische Redaktion (tekninen toimittaminen) ja Technikübersetzen (tekninen kääntäminen). Kumpikin suuntautumisvaihtoehto sisältää kielen ja viestinnän opintojaksoja (Sprache und Kommunikation) sekä erillisiä saksan kielen ja englannin kielen opintojaksoja. Suuntautumisvaihtoehtoihin kuuluu myös terminologian opintoja. Internationale Fachkommunikation -ohjelmaan kuuluu myös harjoittelujakso ulkomailla.

Gelsenkirchenin ammattikorkeakoulun Bachelor-tutkintoon johtava Journalismus und Public Relations -ohjelma on entiseltä nimeltään Journalismus und Technik-Kommunikation. Koulutusohjelman sisällön painopiste on journalismissa ja tiedottamisessa, ja teknistä viestintää koulutusohjelmassa on kolmen kurssin verran: Technik-Journalismus (6 op), Technische Redaktion (5 op) ja Technische Illustration (5 op). Näin ollen Gelsenkirchenin ammattikorkeakoulussa ei enää tarjota teknisen viestinnän kokonaisuutta, vaan ainoastaan yksittäisiä opintojaksoja. Ammattikorkeakoulun mainostaminen Tekomin www-sivulla teknisen viestinnän koulutusohjelman tarjoavana korkeakouluna onkin mielestäni harhaanjohtavaa.

Sisällöllisesti selvästi teknistä viestintää painottavia ammattikorkeakouluja on neljä: Fachhochschule Gießen-Friedberg, Fachhochschule Leipzig, Hochschule Furtwangen University ja Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Näistä neljästä Leipzigin ammattikorkeakoulu tarjoaa vuoden kestävän Technische Kommunikation und

Dokumentation -kokonaisuuden (teknisen viestinnän ja dokumentoinnin) osana muita tutkintoja, Furtwangenin ammattikorkeakoulu tarjoaa tekniseen viestintään painottuvan Dokumentation und Kommunikation -kokonaisuuden ja Gießen-Friedbergin ammattikorkeakoulu tarjoaa Technische Redaktion & Multimediale Dokumentation -maisteriohjelman. Karlsruhe ammattikorkeakoulu tarjoaa ainoana tarkastelemistani ammattikorkeakouluista tekniseen viestintään painottuvan, kahden tutkinnon kokonaisuuden, Bachelor of Arts ja Master of Science.

Gießen-Friedbergin ammattikorkeakoulu on ainoa tarkastelemistani ammattikorkeakouluista, jossa teknistä viestintää tarjotaan ainoastaan maisteriohjelmassa. Technische Redaktion & Multimediale Dokumentation kuuluu matematiikan, luonnontieteiden ja informatiikan koulutuskokonaisuuteen (Voges 2005, 41). Maisteriohjelmaan voivatkin hakeutua muun muassa edellä mainittujen alojen opiskelijat (Voges 2005, 43).

Kaikille teknistä viestintää painottaville ohjelmille on yhteistä se, että niissä on tekninen viestintä mukana ensimmäisestä lukukaudesta alkaen ja että teknisestä viestinnästä käydään läpi monipuolisesti eri osa-alueita, kuten online-dokumentointia, teknisen viestinnän etiikkaan liittyviä kysymyksiä, standardeja ja laadun varmistusta. Tutkintoihin johtavat kokonaisuudet sisältävät lisäksi muun muassa käytettävyyden, terminologian, lokalisoinnin, retoriikan ja kulttuurienvälisen viestinnän opintojaksoja.

3.3 Yhteenveto

Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutustarjonnan laajuuteen ja sisältöihin perehtyminen osoitti teknisen viestinnän monitieteisyyden näkyvän myös koulutustarjonnassa, sillä tekniseen viestintään kuuluvia opintojaksoja voi sisältyä hyvinkin erityyppisiin tutkintoihin. Näin etenkin Saksassa, missä teknistä viestintää tarjotaan laajoina, tutkintoon johtavina koulutusohjelmina. Suomen ammattikorkeakouluissa teknisestä viestinnästä tarjotaan yksittäisiä opintojaksoja lähinnä tekniikan ja liikenteen alan koulutusohjelmissa.

Sekä Suomen että Saksan ammattikorkeakoulujen opintojaksojen tarkempi analysointi paljasti myös sen, että opintojakson nimestä ei voi päätellä kovinkaan paljon opintojakson sisällöstä; tekninen kirjoittaminen voi esimerkiksi tarkoittaa teknisten doku-

menttien laatimista tai opintoihin liittyvän lopputyön laatimista. Sama koskee myös saksalaisten koulutusohjelmien nimiä: esimerkiksi Technische Redaktion -ohjelma voi olla insinööritieteitä painottava ja Bachelor of Engineering -tutkintoon valmentava tai kieliä ja teknistä viestintää sisältävä, Bachelor of Arts -tutkintoon valmentava.

Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän koulutustarjonnan sisältöjä ei ole kuitenkaan mielekästä verrata keskenään yksittäisten opintojaksojen tasolla. Tarkasteluni oli jo lähtökohdaltaan sellainen, että vertailu ei olisi mahdollista; Saksan ammattikorkeakouluista tarkasteluun valikoituivat vain ne, joissa teknistä viestintää tarjotaan yksittäisiä opintojaksoja laajempina kokonaisuuksina. Näin ollen tarkastelun ulkopuolelle jäi 148 ammattikorkeakoulua, joissa todennäköisesti tarjotaan ainakin yksittäisiä teknisen viestinnän opintojaksoja.

Saksan ammattikorkeakouluissa tarjottavien teknisen viestinnän kokonaisuuksien sisällölliset painopisteet vaihtelevat sen mukaan, millaisiin tutkintoihin johtavasta koulutuksesta on kyse. Selkeästi tekniseen viestintään keskittyvien kokonaisuuksien lisäksi tekninen viestintä on nivottu osaksi tekniikan opintoja tai kielten ja viestinnän opintoja.

4 TEKNISEN VIESTINNÄN PEDAGOGINEN KEHYS JA SEN ILMENEMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ

Tässä luvussa tarkastelen Cargile Cookin (2002) teknisen viestinnän pedagogista kehystä, joka koostuu kuudesta tasosta. Tasot ovat 1) perustaso; 2) retorinen taso; 3) sosiaalinen taso; 4) teknologinen taso; 5) eettinen taso ja 6) kriittinen taso. Esittelen tasot luvussa 4.1. Luvussa 4.2 tarkastelen, millaisia taitoja Karlsruhen ammattikorkeakoulun Technische Redaktion -koulutusohjelman yhdeksän moduulin sekä 19 opintojakson kuvaukset ilmentävät. Tarkoitan tässä opintojaksolla Ekolan (1992, 100) tavoin opiskelua jäsentävää yksikköä, opiskelun ydintä. Ekola (emt.) rinnastaa opintojakson ja moduulin, mutta tarkoitan tässä moduulilla opintojaksojen muodostamaa, temaattisesti yhtenäistä kokonaisuutta. Noudatan jaottelussani Karlsruhen ammattikorkeakoulun Technische Redaktion -koulutusohjelman opetussuunnitelman jaottelua, jossa yksittäiset opintojaksot (*Lehrveranstaltungen*) on ryhmitelty laajempiin temaattisiin kokonaisuuksiin (*Module*). Esimerkiksi moduuli 3, *DTP und Dokumentationsgestaltung*

sisältää kolme opintojaksoa: *Bildbearbeitung, Druck & Graphik in der Technischen Redaktion* ja *DTP-Workshop*. (Ks. Studiengang Technische Redaktion 2006.)

4.1 Pedagogisen kehyksen tasot

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **perustasoon** kuuluvia taitoja ovat kirjoitus- ja lukutaidon lisäksi kyky suunnitella dokumentaatiota. Olennaista on kyky hankkia tehokkaasti tietoa ja tehdä saadun tiedon perusteella dokumentaation kohderyhmää koskevia päätöksiä sekä kyky ratkaista dokumentin muotoa ja rakennetta koskevat kysymykset. Sen sijaan, että perustason taidot sisältäisivät vain normatiivisia ohjeita ja periaatteita, joita teknisen kirjoittajan on noudatettava, olisi ne Cargile Cookin (2002, 9) mukaan nivottava muihin tasoihin.

Koulutusohjelman kuvauksissa perustason taidot voivat ilmetä muun muassa siten, että opintojaksot sisältävät kirjoittamisen lisäksi muun muassa kohderyhmien arviointia ja omien valintojen perusteluja.

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **retorinen taso** sisältää kyvyn valita kulloiseenkin kohderyhmään sopiva lähestymistapa (Cargile Cook 2002, 10). Opiskelijoilta odotetaan kykyä analysoida erilaisia dokumentteja, arvioida dokumenttien tuottamisen vaikuttimia ja dokumenttien luotettavuutta sekä käyttää erilaisia kirjoitusstrategioita, jotka perustuvat heidän tietoonsa esimerkiksi kohderyhmästä, dokumentaation tarkoituksesta, dokumentaation käyttötilanteesta, jakelutekniikoista ja mediasta.

Koulutusohjelman kuvauksissa retorisen tason taidot voivat ilmetä muun muassa siten, että opiskelijoiden on laadittava monenlaisia erilaisia dokumentteja tietyille kohderyhmille tiettyihin tilanteisiin ja kerrottava, millä tavoin dokumentit ovat tarkoituksenmukaisia. Myös informaation kerääminen, analysointi ja tulkinta ovat tärkeitä.

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **sosiaalinen taso** pitää sisällään hyvät yhteistyötaidot. Teknisen viestinnän alalla tehtyjen tutkimusten mukaa yhteistyötaitojen merkitys on korostunut entisestään (ks. esim. Rainey, Turner & Dayton 2005, 332). Teknisen viestinnän alan koulutuksessa sosiaalisen tason taidot voivat ilmetä muun muassa kursseilla, joissa tehdään yhteistyötä (esimerkiksi erilaisia ryhmätöitä), verkossa käytäviä ryhmäkeskusteluja. Sosiaalisten konventioiden tunnistaminen voidaan toteuttaa esimerkiksi teknisiä kirjoittajia haastatteleamalla. (Cargile Cook 2002, 11 – 12.)

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **teknologinen taso** sisältää tietoteknisen osaamisen lisäksi yhtäältä tietämyksen viestinnässä sekä dokumenttien tai tuotteiden valmistuksessa käytävistä teknologioista ja toisaalta tietoisuuden siitä, miten nämä teknologiat edistävät sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteistoiminnallisuutta (Cargile Cook 2002, 13). Teknologiseen tasoon kuuluu Cargile Cookin (2002, 14) mukaan myös kyky selvittää, miten käyttäjät työskentelevät teknologioiden kanssa sekä kyky soveltaa saatua tietoa käyttäjille suunnattua dokumentaatiota laadittaessa.

Teknisen viestinnän pedagogiikassa pitäisi Cargile Cookin (2002, 14) mukaan mennä tietokoneohjelmistojen osaamista laajemmalle tasolle siten, että teknologisen tason taidot limittyvät muiden tasojen taitojen kanssa. Teknisen viestinnän opiskelijoiden on myös kyettävä toimimaan teknologiaa käyttävien auttajina ja tukijoina, mihin tarvitaan sosiaalisia ja retorisia taitoja. Teknisen viestinnän alan koulutuksessa tämä näkyy muun muassa käytettävyyden ja käyttäjälähtöisen suunnittelun kursseina.

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **eettinen taso** sisältää teknisen viestijän tiedot alansa eettisistä standardeista sekä kyvyn huomioida dokumentaation tuottamiseen liittyvät eettiset tekijät. Erilaisia teknisen viestinnän etiikkaan kuuluvia osia-alueita ovat kielen ja tyylillisten valintojen lisäksi retoriset valinnat, kirjoitusprosessi, teknologia, grafiikka ja kuvitus sekä dokumentaation suunnittelu. Teknisen viestinnän etiikka näkyy koulutuksessa muun muassa siten, että opiskelijoiden edellytetään tunnistavan ja kertovan tekemistään eettisistä valinnoista esimerkiksi tilanteissa, joissa he hakevat aineistoa internetistä. (Cargile Cook 2002, 15 – 16.)

Teknisen viestinnän pedagogisen kehyksen **kriittisen tason** taidot voidaan määritellä kykynä tunnistaa ja pohtia ideologisia asenteita ja valtarakenteita. Teknisten viestijöiden on kyettävä tiedostamaan valtaerot, jotka johtuvat sukupuolesta, luokasta ja asemasta. (Cargile Cook 2002, 16.) Kriittinen taso voidaan yhdistää teknologiseen ja sosiaaliseen tasoon, Cargile Cookin (2002, 17) mukaan kriittinen taso voisi muodostua yhdeksi teknisen tason keskeisistä osa-alueista. Tällöin pohdittaisiin, mitä arvoja tekniikka edistää, miten teknologia edesauttaa ihmisten välistä vuorovaikutusta sekä miten teknologia vaikuttaa käyttäjiin.

4.2 Pedagoginen kehys käytännössä

Selvittääkseni, millaisia taitoja ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutusohjelmien kuvaukset ilmentävät, perehdyn Karlsruhen ammattikorkeakoulun Technische Redaktion -koulutusohjelman (ks. luku 3.2) yhdeksän moduulin ja 19 opintojakson kuvauksiin. Tarkastelin sisällön analyysin keinoin, mitä moduulien ja opintojaksojen kuvaukset sisältävät lausetasolla. Kiinnitin huomiota siihen, **millaisiin taitoalueisiin** opintojaksot keskittyivät. Taitoalueet ilmenivät usein valmiuksien kuvailuna, kuten esimerkki 4 ensimmäisen moduulin ensimmäisestä opintojaksosta, *Standardisierungstechniken* (standardisointitekniikat) havainnollistaa:

- (4) *In dieser Übung lernen die Studierenden Schritt für Schritt den Einsatz von Word für standardisierte Dokumentationserstellung kennen.*

Opiskelijoiden kerrotaan oppivan opintojaksoon kuuluvassa harjoituksessa vaihe vaiheelta Wordin käytön standardisoidun dokumentaation laatimisessa. Esimerkin 4 kaltaiset kuvaukset katsoin ilmentävän teknologisen tason taitoja. Kiinnitin huomiota myös siihen, **kuinka usein** samassa kuvauksessa viitattiin esimerkiksi ohjelmistoihin. Yksi kuvaus saattoi sisältää myös viittauksia muiden tason taitoihin, mikä on osoitus taitoalueiden päällekkäisyydestä.

Moduulien kuvausten analyysi osoittaa, että moduuleissa painotetaan eniten teknologisen tason taitoja: kuusi kuvausta yhdeksästä (M1, M3, M4, M5, M6 ja M8)¹ ilmentää teknologisen tason taitoja, ja peräti kolmessa edellä mainituista viidestä kuvauksesta (M3, M5 ja M6) pelkästään teknologisen tason taidot ovat edustettuina kuvauksessa. Tästä on esimerkkinä ote kolmannen moduulin kuvauksesta (esimerkki 5):

- (5) *“In diesen Seminaren erarbeiten Sie die Grundlagen der Drucktechnik und Graphikbearbeitung mit FreeHand” (M3)*

Esimerkissä 5 kerrotaan, että painotekniikan ja grafiikan työstämisen perusteet opitaan FreeHandilla. Erilaisten teknisen viestinnän alalla käytettävien ohjelmistojen nimet toistuvat moduulien kuvauksissa.

¹ Viittaa moduuleihin lyhenteellä M1-M9, jossa numero kuvaa moduulin järjestysnumeroa.

Toiseksi eniten moduulien kuvaukset ilmensivät perustason taitoja: kolme kuvausta yhdeksästä (M1, M2 ja M8) ilmensi Cargile-Cookin (2002) mainitsemia perustason taitoja. Kaikki kolme kuvausta ilmensivät myös muiden tasojen taitoja, joten pelkäämään perustason taitoja ilmentävää moduulikuvausta ei ollut. Esimerkki 6 havainnollistaa perustason taitojen ilmenemistä:

- (6) *”In diesem Modul ist der Erwerb bzw. die Festigung von zwei zentralen Kompetenzen Technischer Redakteure verankert: gekonnte und reflektierte Verwendung der deutschen Sprache [...]”*
(M1)

Esimerkissä 6 kerrotaan teknisten toimittajien keskeisten osaamisalueiden vahvistamisesta. Kuvauksessa mainitaan saksan kielen osaaminen ja refleктоiva käyttö.

Retorisen tason taitoja ja sosiaalisen tason taitoja ilmeni kumpiakin kahdessa kuvauksessa yhdeksästä, retorisen tason taitoja (M4 ja M7), sosiaalisen tason taitoja (M2 ja M9). Esimerkki 7 havainnollistaa retorisen tason taitoa:

- (7) *“Das Modul [...] qualifiziert für die Produktion professionell formulierter zweck- und zielgruppengerechter Dokumente”* (M4)

Katsoin esimerkin 7 ilmentävän retorisen tason taitoa siinä mainitun tavoitteen ja kohderyhmän huomioon ottamisen vuoksi (vrt. Cargile Cook 2002, 10). Kuvaus voisi toki ilmentää myös perustason taitoja, mikäli esimerkin 7 katsotaan viittaavan kykyyn suunnitella dokumentaatiota. Tämänkaltainen tulkinnanvaraisuus on osoitus myös siitä, että jo Cargile Cookin (2002) pedagogisessa kehyksessä on päällekkäisyyttä. Toisaalta on otettava huomioon, että Cargile Cook (2002) korostaa tasojen osittaisen päällekkäisyyden tärkeyttä.

Esimerkki 8 havainnollistaa sosiaalisen tason taidon ilmenemistä moduulikuvauksessa:

- (8) *”Hierzu gehören die Qualifikation für direkte Verhandlungen mit Partnern aus anderen Kulturen [...]”* (M9)

Esimerkissä 8 viitataan neuvottelutaitoihin kansainvälisessä kontekstissa.

Moduulikuvauksissa eettiseen ja kriittiseen tasoon kuuluvia taitoja ei ilmennyt. Opin-
tojaksojen kuvauksissa kriittiseen tasoon kuuluvia taitoja kyllä ilmeni. Tarkastelen

seuraavaksi opintojaksoja ja vertaan niiden kuvauksia Cargile Cookin (2002) kehykseen.

Moduuleihin kuuluvien yksittäisten opintojaksokuvausten tarkastelu paljasti, että myös opintojaksokuvauksissa ²painotetaan eniten teknologisen tason taitoja: 11 kuvausta 19stä ilmentää teknologisen tason taitoja (K1, K3-K6, K9-K11, K15-K16 ja K18), ja viisi kuvausta 11stä ilmentää yksistään teknologisen tason taitoja (K4, K6, K9, K11 ja K16), ks. esimerkki 9:

- (9) *”Anhand dem universellsten und weit verbreitetsten Tool – Adobe Photoshop – sollen die Studenten im ersten Schritt den Unterschied zwischen der Bilderstellung und –bearbeitung kennenlernen.” (K4)*

Esimerkissä 9 korostetaan kuvankäsittelyohjelmisto Adobe Photoshopin merkitystä kuvaamisessa ja kuvankäsittelyssä.

Perustason taitoja ilmentää seitsemän kuvausta 19stä (K1, K2, K7, K10, K12, K15 ja K19). Perustason taidot eivät yksistään ilmene yhdessäkään kuvauksessa. Esimerkki 10 osoittaa, miten perustasoon kuuluvat taidot ilmenevät kuvauksessa:

- (10) *”Im Mittelpunkt steht die effiziente Arbeit mit Dokumentvorlagen und Formatvorlagen sowie die aufgabenorientierte Anpassung der Arbeitsumgebung.” (K1)*

Esimerkistä 10 käy ilmi perustasoon kuuluvat taidot, kuten erilaisten dokumenttimallien parissa työskentely ja työympäristön merkitys.

Retorisen ja sosiaalisen tason taitoja ilmenee kumpaakin neljässä kuvauksessa (retorisen tason taitoja kuvauksissa K7, K12, K17 ja K18, sosiaalisen tason taitoja kuvauksissa K3, K5, K8 ja K15). Esimerkki 11 kuvaa retorisen tason taitoja ilmentävää tekstiä:

- (11) *”Wie man Texte unterschiedlichster Textsortenzugehörigkeit systematisch, effizient sowie funktions- und adresatengerecht erstellt, steht im Zentrum dieses Seminars. (K12)*

² Viitataan opintojaksoihin lyhenteellä K1-K19, jossa numero kuvaa opintojakson järjestysnumeroa.

Tulkitsen edellisen esimerkin 11 retorisen tason kuvauksia ilmentäväksi, sillä opintojaksolla pohditaan erilaisten tekstien systemaattista ja tehokasta tuottamista siten, että tekstin tehtävä ja kohderyhmä otetaan huomioon.

Sosiaalisen tason taitoja ilmentävästä kuvauksesta on esimerkki 12, jossa kerrotaan projektin toteutettavan tiimityöskentelynä. Samassa opintojaksokuvauksessa viitattiin vielä kahdessa muussakin kohdassa tiimityöskentelyyn, jonka katson ilmentävän sosiaalisen tason taitoja.

(12) *”Das Projekt soll im Team bearbeitet werden.”* (K3)

Kolme kuvausta (K2, K7 ja K19) ilmentää kriittisen tason taitoja. Kriittisen tason taitojen ilmenemisestä on esimerkki 13:

(13) *”Die in den Vorlesungessequenzen vermittelten Kenntnisse werden in Übungen bei der Analyse, Kritik und Optimierung von Texten sowie bei der Erstellung eigener Texte in die Praxis umgesetzt.”* (K7)

Tulkitsin esimerkissä 13 olevan viittauksen tekstin kriittiseen arviointiin ilmentävän kriittisen tason taitoja; viitataanhan tässä myös opiskelijan itsensä tuottamien tekstien kriittiseen arviointiin.

Yksikään opintojaksokuvaus ei ilmentänyt eettisen tason taitoja. Tulos tukee esimerkiksi Allenin ja Benninghoffin (2004) tutkimustuloksia. He (emt.) ovat todenneet, että teknisen viestinnän koulutusohjelmakuvauksissa ilmenee vähän eettisen tason taitoja.

Moduuli- ja opintojaksokuvaukset paljastivat, että Cargile Cookin (2002) pedagoginen kehys painottuu teknologisen tason taitoihin, jotka myös ilmenivät yksistään joissakin kuvauksissa. Cargile Cookin (emt.) peräänkuuluttamaa päällekkäisyyttä oli kuvauksissa varsin paljon, sillä useimmista kuvauksista oli löydettävissä useita eri taitoalueita ilmentäviä tekstejä. Sen sijaan on merkillepantavaa, että yhdessä kuvauksessa ei ilmennyt eettisen tason taitoja, vaikka kyseessä olivat kuitenkin tutkintoon johtavan koulutuksen kuvaukset. Koulutukseen sisältyi kyllä opintojakso, jossa käsiteltiin alan standardeja (K13), mutta eettistä näkökulmaa kuvauksessa ei otettu esiin.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA

Kehittämishankkeeni tavoitteena oli selvittää, minkä laajuista Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutustarjonta on, mitä teknisen viestinnän alan ammattikorkeakoulutus sisältää, sekä millaisia taitoja ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän alan koulutusohjelmien kuvaukset ilmentävät.

Tarkastelu osoitti, että teknisen viestinnän alan koulutustarjonnan laajuus vaihtelee yksittäisistä opintojaksoista kokonaisuun tutkintoihin. Selvin ero Suomen ja Saksan ammattikorkeakoulujen teknisen viestinnän koulutustarjonnassa on siinä, että Suomessa teknisestä viestinnästä tarjotaan yksittäisiä opintojaksoja, Saksassa tarjotaan myös kokonaisia tutkintoon johtavia teknisen viestinnän koulutusohjelmia. Suomessa teknistä viestintää opetetaan lähinnä tekniikan ja liikenteen alan koulutusohjelmissa, Saksassa teknistä viestintää opetetaan tekniikan alojen lisäksi myös esimerkiksi kielten ja viestinnän aloilla.

Teknisen viestinnän Technische Redaktion -koulutusohjelman moduuli- ja opintojaksokuvaukset ilmentävät selvästi teknologisen tason taitoja. Useat kuvaukset ilmentävät kuitenkin samanaikaisesti useita eri taitoalueita, mikä on eheän koulutusohjelman kanalta tavoiteltavaa. Eettisten tason taitojen puuttuminen kuvauksista herättää kysymyksen siitä, miksi eettisen tason taitoja ei kyetä nostamaan opetussuunnitelman tasolle. Eettisten tason taitojen puuttumisen lisäksi Cargile Cookin (2002) pedagoginen kehys jää vain ideaaliksi, sillä esimerkiksi perustason ja kriittisen tason taidot eivät muodosta selkeää perustaa muille tasoille.

Toisaalta on otettava huomioon, että tarkastelun kohteena on ollut käytäntöä painottavat ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmat ja että opetussuunnitelma on kuitenkin työtä ohjaava, joustava pedagoginen opas (Ekola 1992, 91; Uusikylä & Atjonen 2002, 58). Teknisen viestinnän alan opettaja voi vaikuttaa omassa opetuksessaan siihen, miten hän soveltaa opetussuunnitelmassa esitetyt asiat käytäntöön. Sen selvittäminen voisikin tarjota kiinnostavan jatkon tälle kehittämishankkeelle.

LÄHTEET

- Allen, N. & Benninghoff, Steven T. 2004. TPC Program Snapshots: Developing Curricula and Addressing Challenges. *Technical Communication Quarterly* 13, 2, 157 – 185.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. 2004. *Die Fachhochschulen in Deutschland*. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bungarten, T. 1994. *Technische Kommunikation*. Tostedt: Attikon.
- Burnett, R. E. 2006. *Technical Communication*. Australia, Canada, Mexico, Singapore, Spain, United Kingdom, United States: Thomson Wadsworth.
- Cargile Cook, K. 2002. Layered Literacies: A Theoretical Frame for Technical Communication Pedagogy. *Technical Communication Quarterly* 11, 1, 5 – 29.
- CHE Centrum für Hochschulentwicklung. 2006. [Viitattu 5.2.2007.] [Http://www.che.de/cms/](http://www.che.de/cms/).
- Ekola, J. 1992. Opetussuunnitelma – joustava pedagoginen opas. Teoksessa J. Ekola (toim.). *Johdatusta ammattikorkeakoulupedagogiikkaan*. Helsinki: WSOY, 91 – 103.
- Elektroteknik 2006 – 2007. Arcada. [Viitattu 9.12.2006.] [Http://www.arcada.fi/index.php?id=2325](http://www.arcada.fi/index.php?id=2325).
- Harner, S. & Rich, A. 2005. Trends in Undergraduate Curriculum in Scientific and Technical Communication Programs. *Technical Communication* 52, 2, 209 – 220.
- Hirsjärvi, S. 1983. *Kasvatustieteen käsitteistö*. 2. p. Helsinki: Otava.
- L 9.5.2003/351. Ammattikorkeakoululaki. FINLEX – Valtion säädöstietopankki. [Viitattu 20.11.2006.] [Http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030351](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030351).
- Markel, M. 1994. *Writing in the technical fields: a step-by-step guide for engineers, scientists, and technicians*. New York: IEEE Press.
- Munshi, S. 2005. Paneelikeskustelu Suomen teknisten dokumentoijien syysseminaarissa 8.10.2005. Järjestäjänä Suomen tekniset dokumentoijat ry.
- Opetushallitus. 2005. Ammattikorkeakouluopinnot 2005 – 2007. [Viitattu 19.2.2007.] [Http://www.oph.fi/koulutusoppaat/amkopinnot/fi/070505241.html](http://www.oph.fi/koulutusoppaat/amkopinnot/fi/070505241.html).
- Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulut. [Viitattu 14.12.2006.] [Http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulut/?lang=fi](http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulut/?lang=fi).
- Opetussuunnitelmat 2006. Vaasan ammattikorkeakoulu. [Viitattu 18.12.2006.] Sivu päivitetty 28.8.2006. [Http://www.puv.fi/fi/opiskelijapalvelut/opinnot/opinto-opas/2006-2007/koulutusohjelmat/?dprog=T-TK](http://www.puv.fi/fi/opiskelijapalvelut/opinnot/opinto-opas/2006-2007/koulutusohjelmat/?dprog=T-TK).

Opinto-opas 2006 - 2007. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. [Viitattu 18.12.2006.]
[Http://ops.kyamk.fi/06-07v1/ops.kyamk.fi/opsit/2005-2006/index97c3.html](http://ops.kyamk.fi/06-07v1/ops.kyamk.fi/opsit/2005-2006/index97c3.html).

Puutekniikan koulutusohjelman opinto-opas 2006 – 2007. Lahden ammattikorkeakoulu. [Viitattu 14.12.2006.] [Http://www.lamk.fi/material/ops0607_tl_puu.pdf](http://www.lamk.fi/material/ops0607_tl_puu.pdf).

Rainey, K. T., Turner, R. K. & Dayton, D. 2005. Do Curricula Correspond to Managerial Expectations? Core Competencies for Technical Communicators. *Technical Communication* 52, 3, 323 – 352.

Studiengang Technische Redaktion. 2006. Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. [Viitattu 1.8.2006.]
[Http://www.technischeredaktion.com/ne6Frameset.htm](http://www.technischeredaktion.com/ne6Frameset.htm).

Suomen tekniset dokumentoijat. 2006. Mitä on tekninen viestintä? [Viitattu 12.9.2006.] Sivua päivitetty 30.1.2006.
[Http://www.dokumentoijat.net/tekninenviestinta/tekninenviestinta.php](http://www.dokumentoijat.net/tekninenviestinta/tekninenviestinta.php).

Technische Redaktion. 2006. Hochschule Aalen – Hochschule für Technik und Wirtschaft. [Viitattu 3.8.2006.]
[Http://www.htw-aalen.de/start.php?button=239&sid=14&SID=a4b79948a3f4ed61c0be7ea23c79e13f](http://www.htw-aalen.de/start.php?button=239&sid=14&SID=a4b79948a3f4ed61c0be7ea23c79e13f)

Uusikylä, K. & Atjonen, P. 2002. Didaktiikan perusteet. Helsinki: WSOY.

Varantola, K. & Suojanen, T. 1999. Tuoteviestissä ei ajatella käyttäjää. *Aamulehti* 24.2.1999.

Voges, R. B. 2005. Weiterbildung an der FH Gießen. *Technische Kommunikation* 1/05, 41 – 43.

LIITTEET

Liite 1. Tarkastelun kohteena olevat Suomen ammattikorkeakoulut

1. Arcada - Nylands svenska yrkeshögskola
2. Diakonia ammattikorkeakoulu
3. Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulu
4. EVTEK-ammattikorkeakoulu
5. HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu
6. Helsingin ammattikorkeakoulu
7. Humanistinen ammattikorkeakoulu
8. Hämeen ammattikorkeakoulu
9. Jyväskylän ammattikorkeakoulu
10. Kajaanin ammattikorkeakoulu
11. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu
12. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu
13. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
14. Lahden ammattikorkeakoulu
15. Laurea-ammattikorkeakoulu
16. Mikkelin ammattikorkeakoulu
17. Oulun seudun ammattikorkeakoulu
18. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu
19. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu
20. Rovaniemen ammattikorkeakoulu
21. Satakunnan ammattikorkeakoulu
22. Savonia-ammattikorkeakoulu
23. Seinäjoen ammattikorkeakoulu
24. Svenska yrkeshögskolan
25. Tampereen ammattikorkeakoulu
26. Turun ammattikorkeakoulu
27. Vaasan ammattikorkeakoulu
28. Yrkeshögskolan Sydväst

Liite 2. Tarkastelun kohteena olevat Saksan ammattikorkeakoulut

1. Fachhochschule Flensburg
2. Fachhochschule Gelsenkirchen
3. Fachhochschule Gießen-Friedberg
4. Fachhochschule Hannover
5. Fachhochschule Leipzig
6. Hochschule Aalen – Hochschule für Technik und Wirtschaft
7. Hochschule Furtwangen University
8. Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft